

**FLUKE®**

**2006**

## Каталог измерительных приборов

Цифровые мультиметры  
Зажимные измерители  
Электрические тестеры  
Тестеры изоляции  
(мегаомметры)  
Тестеры электроустановок  
Портативные тестеры  
электробезопасности  
Приборы для контроля  
качества воздуха в  
помещениях  
Цифровые термометры  
Тепловизоры  
Анализаторы качества  
энергоснабжения  
Портативные  
осциллографы-  
мультиметры ScopeMeter®  
Калибраторы  
технологических  
процессов  
Измерительные  
приборы класса EX  
Принадлежности





# Содержание

Веб-сайт и электронный информационный бюллетень Fluke .....	1
Новости компании Fluke .....	2-3

<b>Статьи по областям применения</b> .....	4
Зачем нужно измерять истинное среднеквадратическое значение? .....	5
Fluke: характеристики электробезопасности .....	6-7
Электроприводы с регулируемой скоростью .....	8
Базовое тестирование электроустановок .....	9

<b>Цифровые мультиметры</b> .....	10
Руководство по выбору цифровых мультиметров .....	11
Новый Fluke быстрее и безопаснее .....	12
Комбинированные комплекты Fluke .....	13
Цифровые мультиметры Fluke серии 180 .....	14
Цифровые мультиметры Fluke серии 80 V .....	15
Цифровые мультиметры Fluke серии 170 .....	16
Цифровые мультиметры Fluke серии 110 .....	17
Цифровые мультиметры Fluke 73/77 .....	18
Герметичный цифровой мультиметр Fluke 27 .....	19
Цифровые мультиметры Fluke 12/16 .....	20
Настольный мультиметр с двойным дисплеем Fluke 45 .....	20
Автомобильные тестеры Fluke 78/88V .....	21

<b>Электрические тестеры и электроизмерительные клещи</b> .....	22
Электроизмерительные клещи Fluke серии 330 .....	23
Электроизмерительные клещи Fluke серии 320 .....	24
Электрические тестеры Fluke серии T50/T100 .....	25
Электрические тестеры T5/7-600/Вольт-детекторы IAC-II .....	26
Индикаторы чередования фаз Fluke 9040/9062 .....	27
Кабелеискатель Fluke 2042 .....	28

<b>Тестеры изоляции (мегаомметры)</b> .....	29
Руководство по выбору тестера изоляции .....	30
Мегомметр Fluke 1550B .....	31
Мегомметр Fluke 1520 .....	32
Мультиметры-мегомметры Fluke 1577/1587 .....	33
Тестеры изоляции Fluke 1503/1507 .....	34

<b>Тестеры электроустановок</b> .....	35
Многофункциональные тестеры электроустановок Fluke серии 1650 .....	36-37
Портативные тестеры электробезопасности Fluke серии 6000 .....	38-39

<b>Приборы для контроля качества воздуха в помещениях</b> .....	40
Счетчик частиц Fluke 983 .....	41
Измеритель температуры и влажности Fluke 971 .....	42

<b>Цифровые термометры</b> .....	43
Высокоточные инфракрасные термометры Fluke 570 .....	44
Инфракрасные термометры Fluke серии 60 .....	45
Цифровые термометры Fluke серии 50 .....	46

<b>Тепловизоры</b> .....	47
Тепловизоры Fluke Ti20/Ti30 .....	48-49

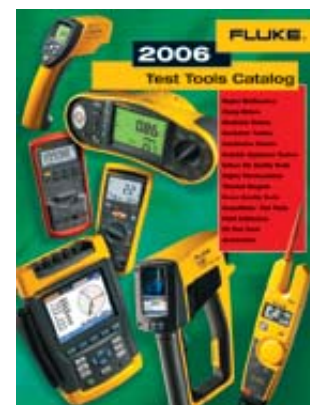
<b>Приборы для анализа качества электроэнергии</b> .....	50
Таблица выбора анализатора качества электроэнергии .....	51
Анализаторы качества электроэнергии Fluke серии 430 для трехфазной сети .....	52-53
Анализатор качества электроэнергии Fluke 43B для однофазной сети .....	54
Система регистрации изменений напряжения VR101S .....	55

<b>Портативные осциллографы-мультиметры (ScopeMeter®)</b> .....	56
Таблица выбора осциллографа .....	57
Осциллографы ScopeMeter Fluke серии 190 .....	58-59
Осциллографы ScopeMeter Fluke серии 120 .....	60
Принадлежности для осциллографов ScopeMeter .....	61

<b>Калибраторы технологических процессов</b> .....	62
Таблица выбора калибратора процессов .....	63
Регистрирующие многофункциональные калибраторы процессов Fluke серии 740 .....	64
Многофункциональные калибраторы процессов Fluke 726/725/725Ex .....	65
Калибратор измерителей температуры Fluke 724 .....	66
Калибраторы измерителей температуры Fluke 712/714 .....	67
Калибраторы давления Fluke 717/718/718Ex .....	68
Калибраторы петли тока Fluke 706/707/707Ex/715 .....	69
Калибраторы-мультиметры Fluke 787/789 .....	70
Принадлежности для калибраторов процессов .....	71

<b>Измерительные приборы Fluke, сертифицированные на соответствие стандарту безопасности ATEX</b> .....	72
Краткий обзор ATEX .....	73
Сертифицированные по ATEX приборы Fluke .....	74

<b>Общие принадлежности</b> .....	75
Измерительные выводы, щупы и зажимы .....	76-78
Принадлежности для автомобильных тестеров .....	79
Токоизмерительные клещи .....	80-81
Принадлежности для измерения температуры .....	82-83
Чехлы и футляры .....	84-85
Другие принадлежности .....	86-87
Другие каталоги .....	88
Предохранители и информация о гарантии .....	89



# Веб-сайт и электронный информационный бюллетень Fluke

FLUKE®

## Веб-сайт Fluke

### Полная информация

Наиболее полный и всеохватывающий информационный ресурс по продукции и услугам Fluke, включающий:

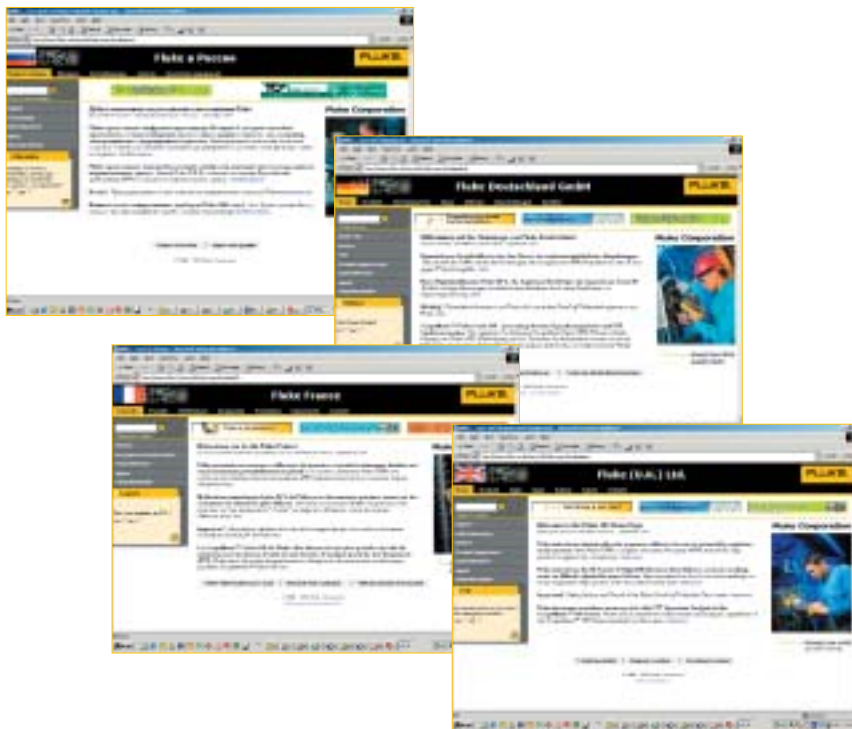
- Информацию о продуктах
- Интерактивные руководства по выбору приборов
- Виртуальные демонстрации продуктов
- Расширенные спецификации
- Примечания по применению
- Руководства по применению
- Информацию об обслуживании
- Новости
- Рекламные акции
- Цены
- Где купить
- Расположение дистрибьюторов и офисов по продажам.

### Быстрый поиск информации

Для быстрого поиска дополнительной информации по продуктам Fluke используйте окно "Search by model" (Поиск по модели) в левом верхнем углу нашей веб-страницы. Необходимо только набрать в нем номер модели.

Россия и страны СНГ: [www.fluke.ru](http://www.fluke.ru)

Глобальный: [www.fluke.com](http://www.fluke.com)



Веб-узлы Fluke доступны во всех странах мира и на 14 различных языках.



## Электронный информационный бюллетень

E-Test-it! – это регулярно рассылаемый бюллетень новостей Fluke для пользователей профессиональных измерительных приборов. В год выходит 6 электронных выпусков. Вы первыми узнаете о:

- Новых продуктах Fluke
- последних проектах и рекламных кампаниях Fluke
- том, как использовать приборы Fluke с наибольшей отдачей
- рекомендациях по наилучшему использованию продуктов Fluke в ваших целях.
- эксклюзивные предложения, рекламные кампании и скидки в разделе Fluke Merchandizing (Витрина Fluke)
- эксклюзивные предложения на оборудование Fluke с выставок

E-Test-it! - бесплатная рассылка. Если вы в любое время захотите отказаться от получения E-Test-it! , вы можете аннулировать подписку одним щелчком мыши. E-Test-it! невелик по объему (в среднем около 12 КБ), не заполнит до отказа ваш почтовый ящик и не потребует много времени для загрузки.

Попробуйте прямо сейчас и подпишитесь на БЕСПЛАТНУЮ рассылку E-Test-it! .

Зайдите на веб-сайт компании Fluke и заполните форму онлайн-подписки.

# Новости компании Fluke



## Тепловизоры Fluke Ti20/Ti30

Приборы Fluke серии Ti предоставляют развитые средства диагностики и прогнозирования с помощью технологии инфракрасной термографии и предназначены для специалистов по обслуживанию промышленного оборудования. Эти компактные приборы подробно отображают температурное изображение inspected узла, позволяя быстро и безопасно прогнозировать возможное возникновение неисправности. См. стр. 48 и 49.

## Высокоточные инфракрасные термометры Fluke серии 570

Прецизионные бесконтактные термометры серии Fluke 570 являются идеальными диагностическими приборами при техническом обслуживании оборудования, обеспечивающими максимальную точность измерения температуры на значительных расстояниях.

См. стр. 44.



## Миниатюрный инфракрасный термометр Fluke 62 Mini

Миниатюрный бесконтактный термометр Fluke 62 Mini является превосходным инфракрасным термометром. Обладая наилучшей в своем классе точностью, Fluke 62 Mini обеспечивает быстрые и достоверные измерения температуры.

См. стр. 45.

## Измерительные приборы Fluke 87V Ex и 725 Ex

В линию взрывобезопасных измерительных приборов Fluke теперь входят мультиметр истинных среднеквадратических значений Fluke 87V Ex и многофункциональный калибратор процессов Fluke 725Ex.

См. стр. 15, 65 и 74.



## Прецизионный калибратор технологических процессов Fluke 726

Прецизионный калибратор технологических процессов Fluke 726 создан специально для проведения калибровки на предприятиях обрабатывающей промышленности. Он обладает широкими возможностями по калибровке и непревзойденными показателями погрешности.

См. стр. 66.

## Счетчик частиц Fluke 983 и измеритель температуры и влажности Fluke 971

Fluke 983 является простым в использовании прибором для диагностики качества воздуха в помещении. Fluke 971 позволяет быстро провести измерение температуры и влажности воздуха.

См. стр. 41 и 42.





# Новости компании Fluke



## Электрический тестер Fluke T50

Прибор Fluke T50 предлагает экономически выгодное решение для измерения напряжения/определения наличия обрывов в цепи. Обладает звуковой и световой сигнализацией обрыва, а также функцией однополюсного режима проверки для обнаружения фазы.

См. стр. 25.

## Индикатор чередования фаз Fluke 9040/9062

Прибор Fluke 9040 эффективен при определении порядка чередования фаз везде, где используется трехфазное питание электродвигателей, приводов и электрических систем. Уникальный прибор Fluke 9062 определяет направление вращения электромагнитного поля, а также направления вращения двигателей бесконтактным методом!

См. стр. 27.



## Fluke 1AC II

Работать с детектором переменного напряжения Fluke 1AC II очень легко. Просто коснитесь наконечником клеммной коробки, розетки или кабеля. При наличии напряжения наконечник становится красным, а прибор подает звуковые сигналы.

См. стр. 26.

## Мультиметры-мегомметры Fluke 1577/1587

Эти приборы объединяют цифровой тестер сопротивления изоляции и полнофункциональный цифровой мультиметр истинных среднеквадратических значений в едином компактном переносном устройстве.

См. стр. 33.



## Тестеры сопротивления изоляции Fluke 1503/1507

Если необходимо экономичное решение для тестирования параметров изоляции, тестеры Fluke 1503 и 1507 являются лучшим выбором. Обе модели позволяют выбирать различные испытательные напряжения.

См. стр. 34.

## Тестеры электробезопасности Fluke 6200/6500 PAT

Тестеры Fluke 6200 и 6500 PAT представляют новый класс портативного испытательного оборудования для проверки на электробезопасность переносных электроприборов в соответствии с требованиями стандартов и нормативов. Обе модели выполняют все тесты, обязательные для приборов классов I и II.

См. стр. 38 и 39.



# Некоторые аспекты применения

мы даем также подробную сопровождающую информацию, чтобы помочь выбрать правильный прибор, и предлагаем советы по его эффективному и безопасному использованию. Вы можете загрузить все примечания по областям применения со страниц информации о продуктах нашего веб-сайта.



# Почему следует выбирать приборы класса True RMS ?

FLUKE®

## Международные стандарты электробезопасности

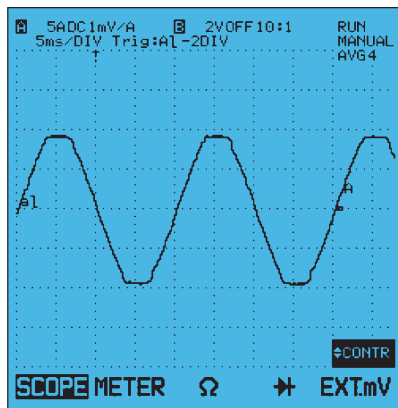


Рис. 1. Кривая потребления тока линейной нагрузки.

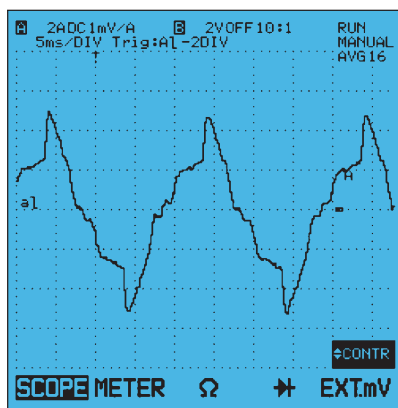


Рис. 2. Кривая потребления тока нелинейной нагрузки.

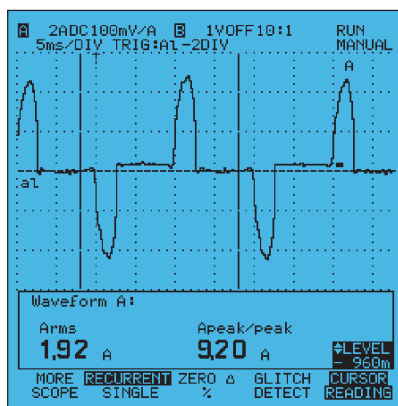


Рис.3. Кривая потребления тока персонального компьютера.

Точные измерения - трудная задача, стоящая перед технологами современных производств и различных организаций. В нашу повседневную жизнь все больше и больше входят персональные компьютеры, приводы с регулируемой скоростью и другое оборудование, которое потребляет ток в виде кратковременных импульсов, а не на постоянном уровне. Такое оборудование может вызвать, по меньшей мере, неадекватные показания обычных измерителей с усреднением показаний.

### Измерители с усреднением показаний

Говоря о значениях переменного тока, мы обычно имеем в виду среднюю эффективную выделяемую теплоту или среднеквадратическое (RMS) значение тока. Данное значение эквивалентно значению постоянного тока, действие которого вызвало бы такой же тепловой эффект, что и действие измеряемого переменного тока. Самый распространенный способ измерения такого среднеквадратического значения тока при помощи измерительного прибора заключается в выпрямлении переменного тока, определении среднего значения выпрямленного сигнала и умножении результата на коэффициент 1,1. Данный коэффициент учитывает постоянную величину, равную соотношению между средним и среднеквадратическим значениями идеальной синусоиды. Однако, при отклонении синусоидальной кривой от идеальной формы данный коэффициент перестает действовать. По этой причине измерители с усреднением показаний зачастую дают неверные результаты при измерении токов в современных силовых сетях.

### Линейные и нелинейные нагрузки

Линейные нагрузки, в состав которых входят только резисторы, катушки и конденсаторы, характеризуются синусоидальной кривой тока, поэтому при измерении их параметров проблем не возникает (см. рис. 1). Однако в случае нелинейных нагрузок, таких как приводы с регулируемой частотой и источники питания для офисного оборудования, имеют место искаженные токовые кривые (рис. 2 и 3). Измерение среднеквадратического значения токов по таким искаженным кривым с использованием измерителей с усреднением показаний может дать 50% занижение истинных результатов (см. рис. 4), после чего Вы будете удивляться,

почему Ваш 14-амперный предохранитель регулярно сгорает, хотя по показаниям Вашего амперметра ток составляет всего лишь 10 А.

### Приборы True RMS (с истинно среднеквадратическими показаниями)

Для измерения тока с такими искаженными кривыми необходимо при помощи анализатора кривой сигнала проверить форму синусоиды, после чего использовать измеритель с усреднением показаний только в том случае, если кривая окажется действительно идеальной синусоидой. Или же можно постоянно использовать измеритель с истинно среднеквадратическими показаниями и не проверять параметры кривой. Современные измерители подобного типа используют усовершенствованные технологии измерения, позволяющие определить реальные эффективные значения переменного тока вне зависимости от того, является ли токовая кривая идеальной синусоидой или искажена. Единственное ограничение - чтобы кривая находилась в пределах коэффициента амплитуды и допустимого диапазона измерения используемого прибора.

### Измерения напряжения

Все то, что касается измерения токов в современных силовых цепях, также верно и для измерения напряжений в большинстве случаев промышленного оборудования и электронных приборов. Часто кривые напряжения также не являются идеальными синусоидами, в результате чего измерители с усреднением показаний дают неверные результаты. Поэтому для измерения напряжения также рекомендуется использовать измерители типа True-RMS.

Тип измерителя	Принцип измерения	Измерение синусоиды	Измерение прямоуг. сигн.	Измерение искажённого сигн.
С усреднением показаний	Умножение среднего выпрямленного знач. на 1.1	Истинное	10% завышение	Завышение до 50%
С истинно среднеквадратическими показаниями	Расчет величины теплового эффекта по среднестатистическому значению	Истинное	Истинное	Истинное

Рис.4 Сравнение работы измерителей с усреднением показаний и с истинно-средне-квадратическими показаниями.

True RMS



# Fluke: категории электробезопасности



По мере того, как системы энергоснабжения и нагрузки становятся более сложными, увеличивается возможность выбросов напряжения при переходных процессах. Основными источниками пиковых напряжений могут быть электромоторы, конденсаторы и электропреобразующее оборудование наподобие двигателей с регулируемой скоростью вращения. Удары молний в воздушные линии электропередач также могут вызвать предельно опасные высокоэнергетические переходные процессы. При измерении в электрических системах эти переходные процессы являются “невидимыми” и почти совершенно непредотвратимыми рисками. Они регулярно возникают в низковольтных цепях и могут достигать пиковых значений в много тысяч вольт. Поэтому измерительное оборудование должно быть надежно защищено от переходных напряжений.

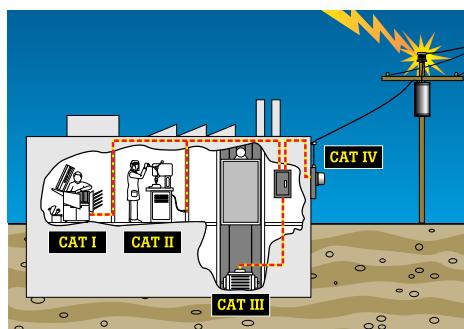


Рис. 1. Что такое категории: расположение оборудования в сети

## Кто разрабатывает стандарты безопасности?

Международная электротехническая комиссия (IEC) разрабатывает общие международные стандарты безопасности для измерительного, контрольного и лабораторного электрооборудования. IEC61010-1 используется в качестве основы для следующих национальных стандартов:

- Стандарта США ANSI/ISA-S82.01-94
- Канадского CAN C22.2 No.1010.1-92
- Европейского EN61010-1:2001

## Категории электрооборудования по перенапряжению

IEC61010-1 устанавливает категории перенапряжения на основе дальности оборудования от источника электроэнергии (см. рис. 1 и таблицу 1) и естественного затухания переходных процессов, имеющих место в системе энергообеспечения. Более высокие категории ближе к источнику электроэнергии и требуют от измерительного оборудования большей защиты. Внутри каждой категории оборудования имеются классификации по напряжению. Именно сочетание категории оборудования и классификации по напряжению определяет максимальную устойчивость прибора по отношению к переходным явлениям.

Процедуры испытаний IEC 61010 учитывают три главных критерия испытаний: установившееся напряжение, пиковое импульсное переходное напряжение и импеданс источника. Эти три критерия вместе взятые дадут истинное значение стойкости прибора по напряжению.

Внутри категории более высокое рабочее напряжение” (установившееся напряжение) сочетается с более высоким переходным. Например, измерительный прибор категории III 600 В проверяется переходным напряжением 6000 В, а измерительный прибор категории III 1000 В проверяется переходным напряжением 8000 В. Что менее очевидно, так это разница между переходными 6000 В для категории III 600 В и переходными 6000 В для категории II 1000 В. Это не одно и то же. Здесь в дело

вступает импеданс источника. Закон Ома ( $I = U/R$ ) показывает, что испытательный источник с внутренним сопротивлением 2 Ом для категории III имеет вшестеро больший допустимый ток, чем испытательный источник с внутренним сопротивлением 12 Ом для категории II. Измерительный прибор категории III 600 В заведомо имеет более эффективную защиту от переходных явлений, чем измерительный прибор категории II 1000 В, несмотря на то, что его так называемый “класс по напряжению” может восприниматься как более низкий. См. таблицу 2.

## Независимое тестирование является ключом к соответствию стандартам безопасности

Как удостовериться, покупаете ли вы на самом деле измерительный прибор категории III или категории II? К сожалению, это не всегда просто. Производитель может самостоятельно сертифицировать свой прибор по категории II или категории III безо всякой независимой проверки. IEC (Международная электротехническая комиссия) разрабатывает и предлагает стандарты, но она не ответственна за придание законной силы стандартам.



Поэтому ищите на приборе символ и списочный номер независимой испытательной лаборатории наподобие UL, CSA, VDE, TUV или другого признанного агентства по аттестации. Этот символ может использоваться только в том случае, если продукт успешно прошел испытания по стандарту агентства, который основан на национальных и международных стандартах. Например, UL 3111 основан на EN 61010. В нашем несовершенном мире это лучшая гарантия того, что выбранный вами мультиметр действительно проверен на безопасность.

Таблица 1

Категория по перенапряжению	Коротко	Примеры
Категория IV	Трехфазное на энерговоде, любые воздушные линии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Относится к “начальной точке”; т.е. к точке присоединения низковольтной сети к с энерговоду.</li> <li>• Электросчетчики, первичное оборудование защиты от перегрузки по току.</li> <li>• Наружный и технологический вводы, технологический отвод от столба к зданию, шина между счетчиком и щитом.</li> <li>• Воздушная линия к отдельно стоящему зданию, подземная линия к насосу в колодце.</li> </ul>
Категория III	Трехфазное энергоснабжение, в том числе однофазные линии освещения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установочное оборудование наподобие коммутационного и трехфазные двигатели.</li> <li>• Шина и фидер на заводах.</li> <li>• Линии питания и короткие отводы, щитовые распределительные устройства.</li> <li>• Системы освещения в больших зданиях.</li> <li>• Розетки для бытовых электроприборов на небольшом расстоянии от технологического входа.</li> </ul>
Категория II	Однофазные подключаемые нагрузки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бытовые электроприборы, переносные инструменты и другие домашние и подобные им нагрузки.</li> <li>• Розетки и длинные отводы.</li> <li>• Розетки более чем в 10 метрах (30 футов) от источника категории III.</li> <li>• Розетки более чем в 10 метрах (30 футов) от источника категории IV.</li> </ul>
Категория I	Электроника	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Защищенное электронное оборудование.</li> <li>• Оборудование, присоединенное к (питающим) цепям, в которых введен контроль с целью ограничения переходных напряжений до сравнительно низкого уровня.</li> <li>• Любой высоковольтный маломощный источник, основанный на трансформаторе с высокоомной обмоткой, например, высоковольтный блок копировального аппарата.</li> </ul>

Таблица 1. Категории электрооборудования по перенапряжению. IEC 61010-1 относится к низковольтному (до 1000 В) испытательному оборудованию



# Fluke: категории электробезопасности

За безопасность ответственны все, но ключ к ней - в ваших собственных руках. Никакой прибор сам по себе не может гарантировать вашу безопасность при работе с электричеством. Именно сочетание правильного оборудования и навыков безопасной работы дает вам максимальную защиту. Вот несколько советов, помогающих в работе:

Удостоверьтесь, что вы всегда соблюдаете действующие нормативы.

Если возможно, работайте с обесточенными цепями.

Отключайте и отсоединяйте должным образом цепи, с которыми работаете. Если это невозможно или не разрешено, считайте, что цепь находится под напряжением.

При работе с цепями под напряжением используйте защитные приспособления:

- Используйте изолированные инструменты
- Наденьте защитные очки или щиток для лица
- Наденьте защитные перчатки, снимите часы и кольца
- Стойте на изолирующем коврике
- Наденьте негорючую одежду вместо обычной рабочей одежды



Используйте средства защиты: защитные очки и изолирующие перчатки.



Используйте измерительные приборы со следующей маркировкой:  
1000 В категории III или 600 В категории IV

Выберите правильный измерительный прибор:

- Выберите измерительный прибор, классифицированный по самым высоким возможным категории и напряжению (чаще всего 600 или 1000 вольт категории III и/или 600 вольт категории IV).
- Найдите маркировку по категории и напряжению у входных гнезд прибора и символ "двойная изоляция" на его нижней стороне.
- Найдя соответствующие символы на лицевой или задней стороне прибора, удостоверьтесь, что он был испытан и сертифицирован двумя или более независимыми испытательными лабораториями наподобие UL в США и VDE или TUV в Европе.
- Убедитесь, что измерительный прибор сделан из высококачественного, прочного изолирующего материала.
- По руководству пользователя убедитесь, что цепи сопротивления, емкости и целостности защищены на том же уровне, что и цепь измерения напряжения, для снижения риска в случае ошибочного использования прибора в режиме измерения сопротивления, емкости или целостности (если таковые имеются).
- Убедитесь, что у прибора есть встроенный предохранитель для предотвращения повреждения прибора в случае ошибочного включения прибора, установленного в режим измерения тока (если таковой имеется), в цепь для измерения напряжения.
- Убедитесь, что предохранители цепей измерения тока и напряжения прибора удовлетворяют спецификациям. Допустимое напряжение предохранителя должно быть не меньше напряжения классификации прибора.
- Убедитесь, что измерительные провода имеют:
  - Закрытые разъемы
  - Защиту для пальцев и нескользящую поверхность
  - Классификацию по категории не меньше, чем категория прибора
  - Двойную изоляцию (найдите символ)
  - Минимум неизолированного металла на щупах

Осмотрите и проверьте ваш измерительный прибор:

- Нет ли трещин на корпусе, нарушений изоляции проводов и контрастен ли дисплей.
- Убедитесь, что заряд батарей достаточен для четкого отображения измеренных значений. Многие измерительные приборы имеют на дисплее индикатор разряда батарей.
- Проверьте измерительные провода на внутренние разрывы, измеряя их сопротивление при пошевеливании (сопротивление хороших проводов 0,1-0,3 Ом)
- Используйте режим самопроверки прибора, чтобы убедиться, что предохранители на месте и работают нормально (подробности см. руководство по конкретному прибору)

Перед началом работы с цепями под напряжением приобретите соответствующую практику:

- Вначале присоединяйте зажим заземления, потом провод под напряжением. Отсоединяйте вначале провод под напряжением, потом провод заземления.
- Используйте способ измерения в трех точках, особенно для проверки, обесточена ли цепь. Сначала измерьте цепь, заведомо находящуюся под напряжением. Затем измерьте исследуемую цепь. И, наконец, снова измерьте цепь, заведомо находящуюся под напряжением. Так вы убедитесь, что прибор работал нормально до и после измерения.
- Вешайте или ставьте измерительный прибор, если это возможно. Старайтесь не держать его в руках для сведения к минимуму риска поражения переходными напряжениями.
- Используйте старый прием электриков - держите одну руку в кармане. Этот способ сводит к минимуму вероятность образования замкнутой цепи, проходящей через грудную клетку и сердце.

Дополнительную информацию по вопросам безопасности, а также информационный DVD-диск можно запросить по адресу: [www.fluke.ru/safety](http://www.fluke.ru/safety)

Таблица 2

Категория оборудования по перенапряжению	Рабочее напряжение (постоянное или среднеквадратическое переменное; относительно земли)	Пиковое импульсное переходное напряжение (20 повторений)	Испытательный источник (0m = V/A)
Категория I	600 В	2500 В	Источник с внутренним сопротивлением 30 Ом
Категория I	1000 В	4000 В	Источник с внутренним сопротивлением 30 Ом
Категория II	600 В	4000 В	Источник с внутренним сопротивлением 12 Ом
Категория II	1000 В	6000 В	Источник с внутренним сопротивлением 12 Ом
Категория III	600 В	6000 В	Источник с внутренним сопротивлением 2 Ом
Категория III	1000 В	8000 В	Источник с внутренним сопротивлением 2 Ом
Категория IV	600 В	8000 В	Источник с внутренним сопротивлением 2 Ом

Таблица 2. Значения переходных напряжений для категорий электрооборудования по перенапряжению. (Значения 50 В/150 В/300 В исключены)

# Поиск и устранение неисправностей в электроприводах с регулируемой скоростью

FLUKE®

Электроприводы с регулируемой скоростью (ASD) играют большую роль в промышленности. Благодаря их применению экономится энергия, становится возможным управление самими точными процессами и продлевается срок службы двигателей и другого оборудования. Однако приводы с регулируемой скоростью доставляют серьезные проблемы инженерам по техобслуживанию. Измерение электрических параметров, в таких приводах может вызвать затруднения в связи с тем, что большая часть измерительного оборудования не рассчитана на весь комплекс выходных данных привода.

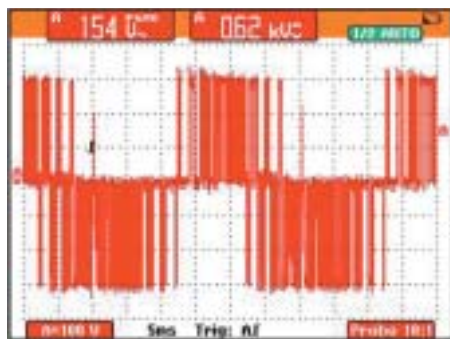
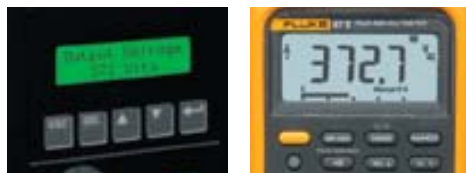


Рис. 1. Измерение выходных данных электропривода с использованием Fluke 199C



Отсчет напряжения без использования фильтра нижних частот.



Отсчет напряжения при использовании фильтра нижних частот.

## Широтно-импульсные модулированные сигналы

Основная проблема состоит в широтно-импульсных модулированных сигналах выходного напряжения привода (см. рис. 1).

Для большинства приборов обработка этих комплексных сигналов весьма затруднительна:

- Широотно-импульсные модулированные сигналы сложны в измерении (особенно это относится к цифровым мультиметрам)
- Сопряжены с ВЧ шумом, что делает их считывание нестабильным
- Согласно нормам безопасности для измерительных приборов необходим уровень CAT III или даже CAT IV.

Fluke производит ряд приборов, которые упростили измерения на приводах с регулируемой скоростью:

## Цифровой мультиметр Fluke 87V

У многих современных цифровых мультиметров истинных среднеквадратических значений полоса пропускания составляет 20 кГц или более. Таким образом, они измеряют не только основную составляющую сигнала мотора, но также и высокочастотные компоненты, генерируемые широтно-импульсно модулированным приводом. И если цифровой мультиметр не защищен от высокочастотного шума, высокие уровни шумов контроллера привода приводят к еще более значительным погрешностям измерений.

Новая модель Fluke 87V помогает решить эту проблему. Новый прибор соответствует уровню безопасности CAT IV, он оснащен специальным устройством для блокировки высокочастотного шума, запатентованным фильтром низких частот, что обеспечивает точное измерение параметров привода. Прибор помогает в поиске и устранении неисправностей на приводах с регулируемой скоростью посредством измерения соответствующего напряжения и частоты на контактных группах привода, вычисления соотношения напряжения-частота, измерения колебаний постоянного тока шины и так далее.

## Промышленные осциллографы Fluke 190 серии

Промышленные осциллографы Fluke 190 серии являются идеальным средством для дальнейшего анализа широтно-импульсно-модулированных сигналов электроприводов с регулируемой скоростью. Они обладают специальной функцией измерения напряжения сигналов с широтно-импульсной модуляцией, для измерения напряжения, подаваемого на привод с одновременным измерением частоты.

Они также обладают автоматической системой запуска Connect-and-View™, ("Подключи-и-смотри") которая автоматически отображает стабильную картинку реального сигнала.

## Другие приборы от Fluke

Многие приводы с регулируемой скоростью работают в промышленных условиях, где большие нагрузки и их изменения могут привести к снижению качества энергоснабжения. Часто именно из-за этого приводы с регулируемой скоростью выходят из строя. Номенклатура приборов Fluke, контролирующих качество электроэнергии, помогает определить и предотвратить проблемы, связанные с системами распределения питания, для обеспечения нормальной работы.

Измерение токовых характеристик очень важно при техническом обслуживании регулируемых приводов и электродвигателей. Одним из наиболее распространенных приборов, используемых для этого, являются токовые клещи. Однако многие приводы расположены так, что для них необходимо оборудование с уровнем безопасности CAT IV. Новые модели токовых клещей Fluke i400s и i400 являются первыми приборами такого рода с уровнем безопасности CAT IV. Диапазон 400 А и небольшие размеры, также делают эти приборы идеальными для измерения параметров приводов и электродвигателей.



**Для получения дополнительных сведений можно загрузить рекомендации по применению с нашего веб-сайта или получить копию в местных отделениях по продажам.**

В наличии имеются три различных рекомендации:

- Общие измерения на приводах с регулируемой скоростью при помощи цифрового мультиметра Fluke 87V.
- Измерение выходных напряжений на электродвигателях с различной скоростью при помощи Fluke серии 190.
- Поиск и устранение неисправностей в трехфазных электросетях при помощи анализатора качества электроэнергии Fluke серии 430.



# Базовое тестирование электрических установок

FLUKE®

Увеличивающаяся сложность современных стационарных электрических установок в жилых, коммерческих и промышленных помещениях налагает дополнительную ответственность на инженеров, выполняющих тестирование электрических объектов, от которых требуется проверка соответствия строгим международным стандартам.



Поэтому важно иметь соответствующие средства тестирования для выполнения строгих тестов, регламентируемых Международной электротехнической комиссией (IEC) и Европейским комитетом по электротехнической стандартизации (CENELEC). IEC 60364 и связанные с ним различные национальные стандарты, которые действуют в Европе (см. таблицу 1), устанавливают требования для стационарных электрических установок в зданиях. В разделе 6.61 этого стандарта описываются требования к проверке соответствия установки IEC 60364.

## Основные требования IEC 60364.6.61

Многие подрядчики по электротехнике, возможно, уже знакомы со стандартом IEC 60364.6.61 или его национальными эквивалентами. В нем указывается, что проверка установки должна выполняться в следующей последовательности:

1. Визуальный осмотр
2. Тестирование:
  - целостность защитных проводников;
  - сопротивление изоляции;
  - защита через разделение контуров;
  - сопротивление пола и стен;
  - автоматическое отключение от электропитания;
  - измерение сопротивления заземления
  - измерение полного сопротивления контура при замыкании
  - тестирование УЗОТ
- полярность;
- функционирование;

Для тестирования защитных мер, как описано выше, IEC 60364.6.61 ссылается на IEC / EN 61557

## Основные требования IEC/EN 61557

Европейский норматив EN 61557 устанавливает требования к тестовому оборудованию, используемому при тестировании установок. Он состоит из общих требований для тестового оборудования (часть 1), особых требований для комбинированного тестового оборудования (часть 10) и предусматривает особые требования для измерений/тестирования:

1. Сопротивление изоляции (часть 2)
2. Полное сопротивление контура (часть 3)
3. Сопротивление замыкания на землю (часть 4)
4. Сопротивление заземления (часть 5)
5. Работа УЗОТ в системах TT и TN (часть 6)
6. Чередуемость фаз (часть 7)
7. Устройства контроля за состоянием изоляции для систем IT (часть 8)

Многофункциональные тестеры электроустановок Fluke серии 1650 являются измерительным оборудованием, как описано в части 10 EN 61557, а три различных модели этой серии соответствуют конкретным частям этого норматива. Они специально предназначены для выполнения тестов, указанных в IEC 60364.6.61 и во всех принятым на его основе местных стандартах и правилах, наиболее безопасным и эффективным способом. Они имеют легкий вес и уникальную эргономичную изогнутую форму, которая при переносе тестера на шейном ремешке делает работу в полевых условиях более удобной.

Таблица 1

## Европейские эквиваленты IEC 60364 (6.61)

Австрия	OVE/ONORM E8001
Бельгия	A.R.E.I./R.G.I.E.
Дания	Stærkstrømbekendtgørelsen 6
Финляндия	SFS 6000
Франция	NF C 15-100
Германия	DIN VDE 0100
Италия	CEI 64-8
Нидерланды	NEN 1010
Норвегия	NEK 400
Португалия	HD 384
Испания	UNE 20460
Швеция	SS 4364661 / ELSAK-FS 1999:5
Швейцария	NIN / SN SEV 1000
Великобритания	Правила электропроводки BS 7671 16th Edition IEE

Для получения дополнительных сведений можно загрузить указание по применению "Basic Electrical Installation Testing" (Тестирование основных электрических установок) с нашего веб-сайта или получить копию в местных отделениях по продажам (Pub-ID 10641).



# Цифровые мультиметры

Безопасность, качество и функциональность: три слова, обобщающие преимущества нашей обширной линейки цифровых мультиметров. От компактных пробников начального уровня до «интеллектуальных» инструментов, до отказа набитых возможностями. У нас имеются модели для любого бюджета и любой области применения, разработанные для того, чтобы делать работу быстрее, эффективнее и с большей точностью.





# Руководство по выбору цифровых мультиметров

FLUKE®

	Наивысшая точность	Промышленные высшего класса	Применения в промышленности и полевые измерения								Компактные универсальные измерители				Классический дизайн			Приборы для тяжелых условий	Применение в электросетях				Калибровка петли тока	Проверка сопротивления изоляции
			189	187	83V Ex	83V	179	177	175	112	111	110	77	73	27	16	12		7-600	88V	78	789		
Основные функции	50000	50000	20000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	3200	3200	3200	3200	4000	4000	4000	20000	4000	30000	30000	6000		
	Истинные среднеквадратичные значения																							
	Базовая точность измерения постоянного напряжения																							
	Частотный диапазон																							
Автоматический/ручной выбор диапазона измерения																								
Измеряемые параметры	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●		
	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	600V	600V	600V	1000V	600V	1000V	300V	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V			
	10A	10A	10A	10A	10A	10A	10A	10A	10A	10A	10A	10A	10A	10A	200µA	40MΩ	40MΩ	40MΩ	40MΩ	40MΩ	400mA			
	500MΩ	500MΩ	50MΩ	50MΩ	50MΩ	50MΩ	50MΩ	40MΩ	40MΩ	40MΩ	32MΩ	32MΩ	32MΩ	32MΩ	40MΩ	40MΩ	400Ω	50MΩ	40MΩ	40MΩ	2 ГОм			
Частота	1MHz	1MHz	200kHz	200kHz	100kHz	100kHz	100kHz	50kHz	50kHz	50kHz							200kHz	100kHz	20kHz	20kHz	100kHz			
Емкость	50mF	50mF	10mF	10mF	10mF	10mF	10mF	10mF	10mF	10mF	10mF				10mF	10mF		10mF			10mF			
Температура	+1350°C +1350°C +1090°C																							
дБ	60dB	60dB																			+500°C			
Электропроводимость	500nS	500nS	60nS	60nS										32nS			60nS							
Цикл/длительность импульса	●/●	●/●	●/-	●/-													●/●	●/-						
Целостность цепи со звуковым сигналом	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Тестирование диодов	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Петля тока 4-20 мА в % от показаний																			●	●				
Измерения на электропроводах																					●			
Скорость вращения и интервалы времени																	●/-	●/●						
Измерение сопротивления изоляции																		●/-			●			
Число диапазонов напряжения																					5			
Вывод на дисплей																					2			
Двойной дисплей	●	●																						
Аналоговая гистограмма	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Подсветка	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Хранение и обмен данными	●/●	●/●	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/●	●/●	●/●	●/-	●/-	●/-	●/-			
	250µs	250µs	250µs														250µs							
	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/●	●/●	●/●	●/●	-/-	-/-	●/-			
	●/●	●/●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
RS-232 Интерфейс	●/●	●/-																						
Ячейка памяти	●																							
Прочие параметры																			●/●	●/-				
	Источник петли тока 4-20 мА/напр. 24В																							
	Автоматический выбор вида измерения, VCheck																							
	Часы реального времени																							
Сглаживание	●	●																			●			
Жесткий футляр	●	●																						
Съемный чехол	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Калибровка без открывания корпуса	●	●																						
Сертификат калибровки с данными	●	●																						
Отдельный доступ к батарее/предохранителю	●/●	●/●	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/●	●/●			●/-		●/●	●/-				
Автоматическое отключение питания	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Индикация разряда батареи	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Гарантия и соответствие нормам безопасности																								
	●	●	●	●	●	●	●	3	3	3	●	●	●	●	3	3	2	●	●	3	3			
	Пожизненная гарантия																							
	Сигнализация наличия входного сигнала																							
Индикация опасного напряжения	●	●																			●			
EN61010-1 CAT II																								
EN61010-1 CAT III	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	600V	600V	600V	600V	1000V	600V	600V	600V	600V	600V		300V						
EN61010-1 CAT IV	600V	600V	600V	600V	600V	600V	600V																	
См. стр. каталога	14	14	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	20	20	26	21	21	70	33			

# Измеряйте быстрее и безопаснее новым тестером Fluke

**FLUKE®**

## Перейдите к лучшей производительности

Воспользуйтесь более чем 10 преимуществами, которых не предоставляет старая серия 70.

Новый тестер 179 обладает характеристиками и диагностическими режимами для более быстрых, более безопасных и более точных измерений. Подробности на стр. 17.



Fluke 79



Fluke 179

	Старые (10 лет назад)	Новые	Преимущества
Модели	75, 77, 79, 21, 23	175, 177, 179	
Гарантия	Истекла	Пожизненная	Меньшая стоимость эксплуатации
<b>Прибор (пример) Старый Fluke 79 Новый Fluke 179</b>			
<b>Приоритет № 1: сделать работу безопаснее</b>			
Категория безопасности (EN 61010-1)	CAT II	CAT III 1000 B CAT IV 600 B	Максимальная защита от коротких замыканий и перенапряжений
Сигнализация опасного напряжения выше 30 В	Нет	Да	Предупреждает об опасном напряжении.
Измерительные выводы	Измерительные выводы с 2-мм наконечниками	Силиконовые измерительные выводы с 4-мм наконечниками и защитными колпачками	Наконечники фиксируются в розетке
Колпачки предохраняют от случайного поражения током.	Не определена	CAT III 1000 B CAT IV 600 B	Безопасность пробников важна не менее, чем безопасность прибора.
<b>Выполнять измерения быстрее: новые функции облегчают работу</b>			
Мин/Макс/Среднее	Нет	Да	Фиксация переходных процессов
Размер дисплея	Стандартный	Больше на 20%	Большой, легко читаемый
Подсветка дисплея	Нет	Да	Может использоваться в темноте
Батарейный отсек	Нет	Да	Быстрая замена батарей без вскрытия корпуса.
Магнитный подвес (по заказу)	Нет	Да	ToolPack – удобная подвеска прибора.
<b>Выполнять работу лучше: больше функций, больше диапазонов, с большей точностью.</b>			
Истинные среднеквадратические	Нет	Да	Точные измерения нелинейных сигналов.
Базовая погрешность	0,30%	0,09%	В три раза точнее.
Макс. Переменное напряжение	750	1000	Шире диапазон измерений.
Температура	Нет	Да	Не нужен отдельный термометр.

Воспользуйтесь более чем 15 преимуществами, которых не предоставляет старая серия 8060.

Новый Fluke 189 обладает новыми характеристиками и режимами для определения большего количества неисправностей одним инструментом, находит Плавающие “дефекты” и помогает справиться с задачей быстрее, легче и безопаснее.

Подробности на стр. 15.



Fluke 8060A



Fluke 189

	Старые (10 лет назад)	Новые	Преимущества
Модели	8062A, 8060A	187, 189	
Гарантия	Истекла	Пожизненная	Меньшая стоимость эксплуатации
<b>Прибор (пример) Старый Fluke 8060A Новый Fluke 189</b>			
<b>Приоритет № 1: сделать работу безопаснее</b>			
Категория безопасности (EN 61010-1)	IEC348 Class II	CAT IV 1000B CAT IV 600 B	Максимальная защита от коротких замыканий и перенапряжений
Сигнализация опасного напряжения выше 30 В	Нет	Да	Предупреждает об опасном напряжении.
Категория безопасности измерительных проводников	Не определена	CAT IV 1000B CAT IV 600 B	Безопасность пробников важна не менее, чем безопасность прибора
<b>Выполнять измерения быстрее: новые функции облегчают работу</b>			
Встроенный регистратор с отметками времени	Нет	Да	Фиксация переходных процессов и изменений сигнала.
Мин/Макс/Среднее	Нет	Да	Фиксация переходных процессов
Фиксация пиковых значений	Нет	до 250 мкс	Фиксация всплесков и переходных процессов вместо осциллографа
Компьютерный интерфейс	Нет	Изолированный ИК последовательный порт	Передача результатов измерений в компьютер
Цифровой дисплей	Стандартный	Увеличен на 20%, с подсветкой и аналоговой гистограммой	Легче читается в любых условиях. Отображение двух измерений одновременно
Выбор диапазона	Ручной	Ручной и автоматический	Более быстрый и точный выбор диапазона.
Магнитная подвеска (по заказу)	Нет	Да	ToolPack – приспособления для удобной подвески прибора.
<b>Работать лучше: больше функций, больше диапазонов, больше точности.</b>			
Измерение сигнала с учетом постоянной составляющей	Нет	Да	Измерения комбинированных сигналов.
Лучшее разрешение	10 $\mu$ V	1 $\mu$ V	Больше деталей, лучшие графики.
Переменное напряжение	750 В max.	1000 В max.	Измерение более высоких напряжений.
Постоянный и переменный ток	2 А max.	10 А max.	Измерение в 5 раз большего значения тока.
Температура	Нет	Да	Не нужен отдельный термометр.
Емкость	Нет	Да	Измерения на электроприводах.
Коеф. заполнения, ширина импульса	Нет	Да	Измерения в цепях управления.
Частотный диапазон	200 кГц (700 Гц)	1 МГц	Измерения высокочастотных сигналов.



# Комбинированные комплекты Fluke

## Приобретите комбинированный комплект и сэкономьте



**ЭКОНОМИЯ  
13%**

### Fluke 87V/E - промышленный комбинированный комплект для электриков

- Мультиметр Fluke 87-V для измерения истинных среднеквадратических значений
- Комплект силиконовых измерительных проводов TL224 SureGrip™
- TP238 SureGrip™ Slim Reach - набор измерительных щупов с плоским наконечником (изолированные наконечники с 4 мм открытой металлической частью)
- Комплект зажимов типа «крокодил» AC220 SureGrip™
- Магнитный держатель
- Температурный зонд 80 BK
- Твердый футляр C800



**ЭКОНОМИЯ  
19%**

### Fluke 112/132 Kit - Комбинированный комплект для электриков

- Мультиметр истинных среднеквадратических значений Fluke 112
- Токоизмерительные клещи Fluke 322
- Комплект измерительных проводов «все в одном» TL76
- Твердый футляр для измерителя и принадлежностей C800



**ЭКОНОМИЯ  
20%**

### Fluke 179/MAG kit - Промышленный комбинированный комплект

- Мультиметр истинных среднеквадратических значений Fluke 179
- Комплект силиконовых измерительных проводов TL224 SureGrip™
- Комплект зажимов типа «крокодил» AC220 SureGrip™
- Набор измерительных пробников с плоским наконечником (4 мм) TP4
- Встроенный датчик температуры DMM 80BK
- Твердый футляр для измерителя и принадлежностей C800
- фонарик Maglite



**ЭКОНОМИЯ  
26%**

### Fluke 189/FVF2 - Комбинированный комплект из мультиметра с регистрацией данных и программного обеспечения

- Мультиметр истинных среднеквадратических значений Fluke 189
- Программное обеспечение FlukeView Forms FVF-SC2
- Кабель-адаптер USB IR189USB
- Комплект измерительных выводов TL71
- Набор зажимов типа «крокодил» AC72
- Термопара 80BK
- Комплект батарей высокой емкости BP189
- Мягкая сумка для переноски C25
- Комплект для подвешивания прибора TPAK



**ЭКОНОМИЯ  
23%**

### Fluke 179/EDA kit - Электронный комбинированный комплект

- Мультиметр истинных среднеквадратических значений Fluke 179
- Комплект силиконовых измерительных проводов TL224 SureGrip™
- Набор электронных измерительных пробников TL910
- Комплект зажимов типа «крючок» AC280 SureGrip™
- Встроенный датчик температуры DMM 80BK
- Твердый футляр для измерителя и принадлежностей C800



**ЭКОНОМИЯ  
10%**

### Fluke 1587ET - Усовершенствованный комплект для поиска неисправностей

- Мультиметр-мегаомметр Fluke 1587
- Миниатюрный инфракрасный термометр Fluke 62 Mini
- Токоизмерительные клещи i400 (в жестком футляре C101)



**ЭКОНОМИЯ  
10%**

### Fluke 1587MDT - Усовершенствованный комплект для поиска неисправностей в электропроводах

- Мультиметр-мегаомметр Fluke 1587
- Индикатор чередования фаз Fluke 9040
- Токоизмерительные клещи i400 (в жестком футляре C101)

### Информация по заказу

Fluke 87V/E	Электрокомплект
Fluke 179/MAG Kit	Промышленный комплект
Fluke 179/EDA Kit	Комплект электронщика
Fluke 112/322 Kit	Электрокомплект
Fluke 189/FVF	Комплект с программным пакетом
Fluke 1587ET	Усовершенствованный комплект для поиска неисправностей
Fluke 1587MDT	Усовершенствованный комплект для поиска неисправностей в электропроводах

# Цифровые мультиметры серии 187/189

**FLUKE®**



Fluke 189



Fluke 187



На всех входах

LISTED



## Комплектные аксессуары

Силиконовые тестовые провода TL71, футляр для щупов, два зажима "крокодил" AC72, четыре батареи размера AA (установлены), руководство пользователя, свидетельство о проверке.

## Информация по заказу

Мультиметр Fluke 187 True RMS.

Мультиметр Fluke 189 True RMS.

Fluke 189/FVF

Комбинированный комплект FlukeView. См. стр. 14

Fluke 189/FVF2

Мультиметр Fluke 189 с функцией регистрации данных с комплектом ПО. См. стр.13

FVF-SC2

Программное обеспечение Fluke View Forms с интерфейсным IR/USB-кабелем

## Решение сложных задач при помощи расширенного набора функций, высокой точности и возможности протоколирования данных

Fluke 189 и 187 - наиболее современные мультиметры с возможностями и точностью, достаточными для наладки сетей энергоснабжения, систем промышленной автоматики и управления технологическими процессами, электронного и электромеханического оборудования как в полевых условиях, так и на стенде.

Модель 189 имеет встроенный блок протоколирования данных для записи измерений в автоматическом режиме без применения компьютера. Записанные данные можно просмотреть на мультиметре или передать в компьютер с помощью дополнительного программного обеспечения FlukeView Forms™.

## Функции

	187	189
Измерения True-RMS	перем.; пост.+перем	перем.; пост.+перем
Диапазон частот	100кГц / 100кГц	100кГц / 100кГц
Разрешение цифрового дисплея	50000 / 5000	50000 / 5000
Многоцелевой дисплей с большими цифрами и задн. подсветкой, обновл. показ. 40 раз/сек	●	●
Аналоговая гистограмма/сегментов	51-сегм	51-сегм
Регистр. мин/макс/средн значения с пометкой времени	●	●
Время регистр. мин/макс значения	250мкс	250мкс
Режим измерений относит. значений и фиксации для прямых и относ. знач.	●	●
Измерения температуры с помощью опциональной термопары K-типа и адаптера	●	●
Звуковой сигнал проверки целостности цепи и диодов	●	●
Измерения коэффициента заполнения и длит. импульса	●	●
Интерфейс связи с ПК для обмена данными и внутр. калибровки	●	●
Память для хранения последовательностей независимого протоколирования длительностью до 3-х суток.		●
Память измерений (число ячеек)		100
Простая замена батарей без открывания корпуса	●	●
Эргономичный корпус со встроенным защитным чехлом.	●	●

## Технические характеристики

(подробные характеристики приведены на web-сайте компании Fluke)

Функция	Max, знач	Max, разрешение	187 / 189**
Пост, напр,	1000В	1μВ	±(0,025%+5)
Перем, напр,	1000В	1μВ	±(0,4%+40)
Пост, ток	10А	0,01мкА	±(0,15%+2)
Пер, ток	10А	0,01мкА	±(0,75%+5)
Сопротивление	500МОм	0,01Ом	±(0,05%+2)
Проводимость	500нСм	0,01нСм	±(1,0%+10)
Емкость	50000мкф	0,001нф	±(1,0%+5)
Частота	1МГц	0,01Гц	±(0,005%+1)
Температура	-200°C/+1350°C	0,1°C	±(1%+1°C)
dBm и dBV	-52/+60dB	0,01dB	± 0,1 dB

Указаны наилучшие характеристики погрешности для каждого режима.

\* Погрешность для моделей 187 и 189 указана для разрешения в 50 000 отсчетов.

**Срок службы батарей:** обычно 72 ч (щелочные батареи).

**Масса:** 0,545 кг

**Размеры (выс. x шир. x гл.):** 203 мм x 100 мм x 50 мм.

**Гарантия на весь срок службы**

## Рекомендованные принадлежности



C125  
См. стр. 84



TL910  
См. стр. 78



TL81A  
См. стр. 78



BP189  
См. стр. 78



TRAK  
См. стр. 86



# Серия 80 цифровых мультиметров V

FLUKE®



Fluke 83V



Fluke 83V

**НОВИНКА**



Fluke 87V Ex



83V/87V



На всех входах



## Комплектные аксессуары

Желтый футляр (H80M кроме ТРАК), набор тестовых проводов TL75, зажимы типа «крокодил» AC72, температурный зонд 80BK (только для 87V), батарея 9 В (установленная), CD-ROM (руководство пользователя и технические советы) и руководство пользователя.

## Информация по заказу

Fluke 83 V Мультиметр  
Fluke 87 V True RMS Мультиметр  
Fluke 87 V Ex Взрывобезопасный мультиметр истинных среднеквадратических значений  
Fluke 87 V/E Промышленный комбинированный комплект для электриков  
См. стр. 13

## Эксплуатационные качества и точность для максимальной производительности

Новые приборы Fluke V серии 80 отличаются улучшенными функциями измерений, разрешением и точностью, что дает возможность справляться с большим числом неисправностей приводов электродвигателей, производственной автоматики, систем распределения энергии и электромеханического оборудования.

Новые приборы Fluke 87 V имеют уникальную функцию точного измерения напряжения и частоты приводов с регулируемой скоростью электродвигателя и прочего оборудования с повышенным уровнем шума. Встроенный термометр дает возможность измерять температуру, что устраняет необходимость в отдельном инструменте.

Для прибора Fluke 87V EX см. также стр. 73 и 74.

## Функции

	83V	87V / 87V Ex
Режимы True-RMS напряжения и True-RMS силы тока для точных измерений нелинейных сигналов		●
Ширина полосы (напряжение/сила тока)	5 кГц	20 кГц
Количество отсчетов цифрового дисплея (по умолчанию/выборочное)	6000	20000 / 6000
Выбираемый фильтр для точного измерения напряжения и частоты приводов электродвигателей		●
Дисплей большого размера с возможностью построения аналоговых гистограмм и 2 уровнями яркой подсветки белого цвета	●	●
Возможность автоматического и ручного выбора диапазона для максимальной гибкости	●	●
Встроенный термометр дает возможность нести на один прибор меньше		●
Функция регистрации пиков позволяет отображать переходные процессы длительностью от 250 нс.		●
Режим относительных измерений дает возможность учета сопротивления тестовых проводов при выполнении низкоомных сопротивлений.	●	●
Регистрация минимальных, максимальных и средних значений с функцией Min/Max Alert для автоматического захвата изменений	●	●
Функция AutoHold® для получения стабильных результатов сигналов с большим уровнем шума	●	●
Режим проверки целостности цепи со звуковой сигнализацией, режим проверки диодов и коэффициента заполнения	●	●
Сигнализация наличия входного сигнала	●	●
Классический дизайн со сменным футляром, имеющим отделение для хранения тестовых проводов и щупов.	●	●
Усовершенствованный спящий режим для увеличения срока службы батареи	●	●
Простая замена батареи и предохранителя без необходимости в открывании всего корпуса	●	●
Соответствует стандарту безопасности ATEX II 2G Ex ia II C		87V Ex

## Технические характеристики

(подробные характеристики приведены на web-сайте компании Fluke)

Функции	Максимальный диапазон	83V		87V/87VEx*	
		Максимальное разрешение	Погрешность	Максимальное разрешение	Погрешность
Напряжение постоянного тока	1000 В	0,1 мВ	±(0,1%+1)	10 мкВ	±(0,05%+1)
Напряжение переменного тока	1000 В	0,1 мВ	±(0,5%+2)	10 мкВ	±(0,7%+2)
Сила постоянного тока	20A/10A**	0,1 мА	±(0,4%+2)	0,01 мкА	±(0,2%+2)
Сила переменного тока	20A/10A**	0,1 мкА	±(1,2%+2)	0,01 мкА	±(1,0%+2)
Сопротивление	50 МОм	0,1 Ом	±(0,4%+1)	0,01 Ом	±(0,2%+1)
Проводимость	60 нСм	0,01 нСм	±(1,0%+10)	0,001 нСм	±(1,0%+10)
Емкость	9999 мкФ	0,01 нФ	±(1,0%+2)	0,01 нФ	±(1,0%+2)
Частота	> 200 кГц	0,01 Гц	±(0,005%+1)	0,01 Гц	±(0,005%+1)
Температура	от -200 до 1090 °C	-	-	0,1 °C	1,0%
Температурный зонд 80BK	от -40 до 260 °C	-	-	-	2,2 °C или 2%

Для каждой функции указаны наилучшие погрешности.

\* погрешность прибора 87 V указана для 6 000 отсчетов, а разрешение для 20 000 отсчетов

\*\* 20 A для измерений длительностью не более 30 секунд

**Ресурс батареи:** Свыше 400 часов при обычной нагрузке (щелочные).

**Размер (ВхШхГ):** 200 мм x 95 мм x 48 мм

**Вес:** 0,6 кг

**83V/87V:** Гарантия на весь срок службы

**87V Ex:** Гарантия: 1 год

## Рекомендованные принадлежности

(кроме опасных зон)



C90  
См. стр. 84



TL238  
См. стр. 76



i410/i1010  
См. стр. 81



ТРАК  
См. стр. 86



L215  
См. стр. 77

# Цифровые мультиметры серии 170

## Многоцелевые измерительные приборы для работы в полевых условиях и лаборатории.

Эти приборы обладают возможностями, необходимыми для обнаружения большинства проблем в электрических и электромеханических системах, а также в системах обогрева и вентиляции. Они просты в использовании и значительно улучшены относительно исходной серии Fluke 70: измеряют истинные среднеквадратические

значения, обладают расширенным набором измерительных функций, соответствуют последним стандартам безопасности, и имеют легко читаемый дисплей гораздо большего размера.



Fluke 179

Fluke 177

Fluke 175



На всех входах

LISTED



### Комплектация

Тестовые провода с 4-мм щупами и защитным колпачком, чехол, 9-В батарея и инструкция. В комплект модели 179 также входит термopapa.

### Информация по заказу

Мультиметр типа True RMS Fluke 175  
Мультиметр типа True RMS Fluke 177  
Мультиметр типа True RMS Fluke 179  
Комплект Fluke 179/EDA Электронный комбинированный комплект  
Комплект Fluke 179/MAG Промышленный комбинированный комплект  
См. стр. 13

### Функции

	175	177	179
Измерения True-RMS	AC	AC	AC
Емкость дисплея, обновление 4 раза в секунду	6000	6000	6000
Подсветка дисплея		●	●
Гистограмма с обновлением 40 раз	33-сегм	33-сегм	33-сегм
Автоматический и ручной выбор диапазона	●	●	●
Ручн. и авт. сохранение показ. дисплея	●	●	●
Режим записи мин., макс., сред. значений	●	●	●
Измерение температуры (с термopapa)			●
Режим сглаживания входных сигналов	●	●	●
Звуковой сигнал "прозвонки" и тестирования диодов	●	●	●
Сигнализация подключения тестового провода	●	●	●
Сигнализация опасных напряжений выше 30 В	●	●	●
Индикация разряда батареи	●	●	●
Эргономичный корпус с чехлом	●	●	●
Простая замена батареи	●	●	●
"Спящий" режим для экономии батарей	●	●	●

### Технические характеристики

(подробные характеристики приведены на web-сайте компании Fluke)

Функции	Макс. знач	Макс. разрешение	175	177	179
Пост. напр.	1000В	0,1мВ	±(0,15%+2)	±(0,09%+2)	±(0,09%+2)
Перем. напр.	1000В	0,1мВ	±(1,0%+3)	±(1,0%+3)	±(1,0%+3)
Пост. ток	10А	0,01мА	±(1,0%+3)	±(1,0%+3)	±(1,0%+3)
Перем. ток	10А	0,01мА	±(1,5%+3)	±(1,5%+3)	±(1,5%+3)
Сопротивление	50МОм	0,1 Ом	±(0,9%+1)	±(0,9%+1)	±(0,9%+1)
Емкость	10000мкф	1нф	±(1,2%+2)	±(1,2%+2)	±(1,2%+2)
Частота	100кГц	0,01Гц	±(0,1%+1)	±(0,1%+1)	±(0,1%+1)
Температура	-40°C/+400°C	0,1°C			±(1,0%+10)

Приведены наивысшие значения точности для каждой функции.

**Срок службы батареи:** щелочная батарея, нормальный срок службы 200 ч  
**Размеры (выс. x шир. x гл.):** 185 мм x 90 мм x 43 мм

**Масса:** 0,42 кг  
**Гарантия на весь срок службы**

### Рекомендованные принадлежности



i400  
См. стр. 80



C90  
См. стр. 84



TLK-220  
См. стр. 76



SV225  
См. стр. 87



i410-i1010  
См. стр. 81

# Цифровые мультиметры серии 110



Fluke 112



Fluke 111



Fluke 110



На всех входах

LISTED



## Тестовые провода с

4-мм щупами и защитным колпачком, чехол, 9-В батарея и инструкции

## Информация по заказу

Мультиметр типа True RMS Fluke 110

Мультиметр типа True RMS Fluke 111

Мультиметр типа True RMS Fluke 112

Fluke 112/322

Комбинированный комплект для электриков  
См. стр. 13

## Компактные универсальные измерители

Мультиметры истинных среднеквадратических значений серии 110 имеют все измерительные функции, необходимые для решения повседневных задач. Простота, компактность и доступная цена делают их наиболее подходящими для быстрых типовых проверок.

## Функции

	110	111	112
Измерения True-RMS	AC	AC	AC
Емкость дисплея, обновление 4 раза в секунду	6000	6000	6000
Подсветка дисплея			•
Гистограмма с обновлением 40 раз/сек	33-сегм.	33-сегм.	33-сегм.
Автоматический и ручной выбор диапазона	•	•	•
Сохранения показаний дисплея	•	•	•
Режим записи мин., макс., и среднего значений	•	•	•
Звуковой сигнал "прозвона" цепи и тест. диодов	•	•	•
Сигнализация подключения тестового провода	•	•	•
Сигнализация опасных напряжений выше 30 В	•	•	•
Индикация разряда батареи	•	•	•
Компактный корпус со съёмным чехлом	•	•	•
Простая замена батареи	•	•	•
"Спящий" режим для экономии батареи	•	•	•

## Технические характеристики

(подробные характеристики приведены на web-сайте компании Fluke)

Функции	Max значение	Max. разрешение	110	111	112
Пост. напр.	600В	1mВ	±(0,7%+2)	±(0,7%+2)	±(0,7%+2)
Перем. напр.	600В	1mВ	±(1,0%+3)	±(1,0%+3)	±(1,0%+3)
Пост. ток	10А	1mA		±(1,0%+3)	±(1,0%+3)
Перем. ток	10А	0,01А		±(1,5%+3)	±(1,5%+3)
Сопротивление	40МОм	0,1Ом	±(0,9%+1)	±(0,9%+1)	±(0,9%+1)
Емкость	10000мкф	1нф	±(1,9%+2)	±(1,9%+2)	±(1,9%+2)
Частота	50кГц	0,01Гц	±(0,1%+2)	±(0,1%+2)	±(0,1%+2)

Приведены наивысшие значения точности для каждой функции.

**Срок службы батареи:** щелочная батарея, нормальный срок службы 300 ч

**Размеры (выс. x шир. x гл.):**  
160 мм x 96 мм x 46 мм

**Масса:** 0,35 кг

**Гарантийный срок** 3 года

## Рекомендованные принадлежности



C50  
См. стр. 84



TL223  
См. стр. 76



SV225  
См. стр. 87



MC6  
См. стр. 87



TPAK  
См. стр. 86



# Цифровые мультиметры серии 73/77



Fluke 77 III



Fluke 73 III

## Универсальные приборы для основных измерений

Модели измерительных приборов Fluke 73 и 77 составляют важную часть репутации компании. За долгие годы их эксплуатации они стали любимыми моделями для большинства профессионалов. Модели Fluke 73 и 77 - это как раз то, что нужно для выполнения самого широкого диапазона измерений.

Модель 73 III идеально подходит для измерений параметров электронных приборов и имеет классический дизайн серии 70 со съемным чехлом. Модель 77 III обладает всеми функциями, необходимыми для промышленных измерений, и помещена в эргономичный корпус с чехлом. Обе модели поставляются с гарантией на весь срок службы.

### Функции

	73 III	77 III
Емкость дисплея	3200	3200
Высококонтрастный дисплей с большими цифрами		●
Аналоговые гистограммы	31	31
Авт./ручн. выбор диапазона	●	●
Авт. сохр. показ дисплея®	●	●
Звук сигн. "прозвонки" и тест диодов	●	●
Эргономичный корпус с чехлом		●
Классический дизайн со съемным чехлом	●	
"Спящий" режим для экономии батарей	●	●
Класс безопасности EN 61010-1	CAT II 600B	CAT III 600B CAT II 1000B



На всех входах  
(Fluke 77 III)

LISTED



### Комплектация

73 III: Тестовые провода TL75, 9-В батарея, инструкция и чехол C70Y.  
77 III: Тестовые провода TL75, 9-В батарея и инструкция.

### Информация по заказу

Мультиметр Fluke 73 III  
Мультиметр Fluke 77 III

### Технические характеристики

Функции	Предел изм.	Max, разрешение	73 III	77 III
Напр, пост, тока	600B 1000B	0,1mB 0,1mB	±(0,3% + 1)	±(0,3% + 1)
Напр, пер, тока	600B 1000B	1mB 1mB	±(2,0% + 2)	±(2,0% + 2)
Пост, ток	10A	0,01mA	±(1,5% + 2)	±(1,5% + 2)
Пер, ток	10A	0,01mA	±(2,5% + 2)	±(2,5% + 2)
Сопротивления	32МОм	0,1Ом	±(0,5% + 1)	±(0,5% + 1)

Приведены наивысшие значения точности для каждой функции.

**Срок службы батареи:** щелочная батарея, нормальный срок службы 2000 ч

**Размеры (выс. x шир. x гл.):** 73 III 188 мм x 85 мм x 48 мм  
77 III 190 мм x 89 мм x 45 мм

**Масса:** 73 III: 0,45 кг

77 III: 0,42 кг

**Гарантия на весь срок службы**

### Рекомендованные принадлежности



C50  
См. стр. 84



TLK220  
См. стр. 76



SV225  
См. стр. 87



i400  
См. стр. 80



80TK  
См. стр. 82

# Герметичный цифровой мультиметр 27

FLUKE®



Fluke 27



На всех входах



## Комплектация

Измерительные выводы TL-75, два изолированных зажима «крокодил» AC-72, запасной предохранитель, батарейка 9 Вольт, руководство пользователя.

## Информация по заказу

Мультиметр Fluke 27

## Полностью герметичен для предотвращения проникновения воды и загрязнений.

Специальный, особо надежный корпус с кольцевыми уплотнителями, предотвращающими проникновение воды через входные гнезда и переключатели. Используйте этот мультиметр в самых суровых, мокрых или пыльных местах. Соответствует военным спецификациям MIL STD 28800 по вибрации, ударопрочности и водостойкости.

## Функции

	27
Цифровой дисплей/Максимальное показание	3200
Аналоговая гистограмма/сегментов	31
Ручной и автоматический выбор диапазонов	●
Удержание показаний	●
Прочный герметичный корпус	●
Отдельный батарейный отсек	●
Рабочий диапазон от -15°C до +55°C при относительной влажности 95%	●
Соответствует военным требованиям по вибро- и ударопрочности и водонепроницаемости	●
Мин/Макс/Относительные измерения	●
Прозвонка цепей и тестирование диодов со звуковым сигналом	●
Экранирован от электромагнитных излучений	●

## Технические характеристики

Измерения	Диапазон и разрешение	Погрешность
Пост, напр,	320.0мВ, 3.200В, 32.00В, 320.0В, 1000В	±(0,1% +1)
Перем, напр,	320.0мВ, 3.200В, 32.00В, 320.0В, 1000В	±(0,5% +3)
Пост, ток	320.0мкА, 3.200 мА, 32.00 мА, 320.0 мА, 10А	±(0,75% +2)
Перем, ток	320.0мкА, 3.200 мА, 32.00 мА, 320.0 мА, 10А	±(1,5% +2)
Сопротивление	320 Ом, 3.200кОм, 32.00кОм, 320.0кОм, 3.200МОм, 32.00МОм	±(0,2% +1)
Проводимость	32.00нСм	±(2% +10)

**Диапазон и разрешение:** при выборе диапазона 3,2 В разрешение в этом диапазоне составляет 0,001 В.

**Срок службы батареи:** обычно более 1000 ч (щелочные батареи).

**Размеры (выс. х шир. х гл.):** 203 мм х 95 мм х 56 мм.

**Масса:** 0,75 кг.

**Гарантия на весь срок службы**

## Рекомендованные принадлежности



C25  
См. стр. 84



C550  
См. стр. 84



TL220  
См. стр. 76



AC285  
См. стр. 77



i400  
См. стр. 80

# Цифровые мультиметры серии 12/16



Fluke 12

Fluke 16



## Комплектация

В комплект всех моделей входят безопасные тестовые провода TL75, 9-В батарея (установлена) и инструкция. Прибор Fluke 16 дополнительно включает температурный пробник 80BK и чехол C10.

## Информация по заказу

Мультиметр Fluke 12  
Мультиметр Fluke 16

## Основные цифровые измерители с автоматическим определением переменного/постоянного тока

Приборы Fluke 12 и 16 идеальны для первоначальных действий по устранению неисправностей. Их функция VCheck™ позволяет автоматически переключать прибор на измерение напряжения переменного или постоянного тока, а также сопротивления в зависимости от

входного сигнала. Прибор Fluke 16 может также измерять температуру, ток от датчиков воспламенения, емкость, а также фиксировать максимальное и минимальное значения параметра за выбранный промежуток времени с проставлением временных меток.

## Технические характеристики

Функции	Предел изм.	Max. разрешение	12	16
Напр. пост. тока	600В	1мВ	±(0,9%+1)	±(0,9%+1)
Напр. перемен. тока	600В	1мВ	±(1,9%+3)	±(1,9%+3)
Пост. ток	200мкА	0,1мкА		±(1%+2)
Перемен. ток	200мкА	0,1мкА		±(2%+3)
Сопротивление	40МОм	0,1Ом	±(0,9%+1)	±(0,9%+1)
Емкость	10000мкф	0,001мкф	±(1,9%+2)	±(1,9%+2)
Температура	-40/+400°C	0,1°C		±(1%+0,8°C)

Приведены наивысшие значения точности для каждой функции.

**Срок службы батарей:** щелочная, нормальный срок 650 ч; углеродная - 450 ч  
**Размеры:** 12: 144 мм x 69 мм x 39 мм  
16: 159 мм x 77 мм x 48 мм

**Масса:** 12: 0,29 кг  
16: 0,44 кг  
**Гарантия на весь срок службы**

# Настольный мультиметр с двойным дисплеем модели 45



Fluke 45



## Максимум возможностей в одном приборе

Мультиметр Fluke 45 - это многофункциональный измеритель с разрешением 100 000 отсчетов, который пригоден для всех приложений и решения практически всех задач измерений - как в лабораторных, так и в полевых условиях. Двойной многофункциональный дисплей и 16 различных функций обеспечивают широкие возможности за приемлемую цену.

Мультиметр Fluke 45 обеспечивает высокую производительность и гибкость для производственных испытаний, работ в стационарных и полевых условиях, а также для исследовательских работ. Используйте дополнительное программное обеспечение FlukeView Forms для связи через стандартный последовательный порт приборов Fluke 45серии

## Технические характеристики

**Дисплей:** 3000 единиц, 30 000 единиц, 100 000 единиц

**Частота измерений:** быстрая (20 раз в секунду), средняя (5 раз в секунду), медленная (2,5 раза в секунду)

Измерения	Диапазон	Точность (средняя частота измерений)	Разрешение
Пост. напр.	300мВ-1000В	±0,025% + 2	1 µV-0,01В
Перемен. напр. (True-RMS, связь по перемен. току) Частота 20 Гц-100 кГц	300мВ-750В	±0,2% + 10	1 µV-0,01В
Измерение дБ (Опорн. 600 Ω) (Опорн. Z 2-8000 Ω)	-34+60	±0,08 dBm	0,01 dB-0,1 dB
Пост. ток	30 мА-10А	±0,05% + 2	0,1 µА-10 мА
Перемен. ток (True-RMS, связь по перемен. току) Частота 20 Гц-20 кГц	10 мА-10А	±0,5% + 10	0,1 µА-10 мА
Сопротивление	300Ω-100 МОм	±0,05% + 2	0,001Ω-1 МОм
Частота	5 Гц->1 МГц	±0,05% + 1	0,01 Hz-1 кГц

**Диапазон и разрешение:** при выборе диапазона 100 мВ разрешение в этом диапазоне составляет 0,001 мВ.

**Размеры (выс. x шир. x гл.):** 216 мм x 93 мм x 286 мм.

**Масса:** нетто 2,4 кг, с батарей 3,2 кг.

**Гарантия - один год.**

## Комплектные аксессуары

Сетевой кабель, тестовые провода TL71, руководство оператора и краткий справочник.

## Информация по заказу

Fluke 45 Мультиметр с двойным дисплеем  
Fluke 45-01 С установленным на заводе аккумулятором  
Fluke 45-05 С установленным на заводе интерфейсом IEEE-488.2  
Fluke 45-15 С установленными на заводе аккумулятором и интерфейсом IEEE-488.2  
FVF-SC3 Программное обеспечение Fluke View Forms включая интерфейсный кабель.



# Автомобильные тестеры 78 и 88V



Fluke 78



Fluke 88V/A



На всех входах  
Fluke 88V

LISTED



## Комплектные аксессуары

**Fluke 88V/A:** футляр H80M с приспособлением ТРАК для подвешивания измерителя, набор силиконовых тестовых проводов TL224 SureGrip, набор тестовых щупов TP220 SureGrip, набор зажимов типа «крокодил» AC285 SureGrip, встроенный датчик температуры 80BK, индуктивный датчик оборотов RPM80, Разъемы автомобильного обратного датчика, Набор прокалывающих изоляцию зажимов, твердый футляр C800, руководство пользователя и краткое справочное руководство

**Fluke 78:** Футляр C70Y, набор тестовых проводов TL75, набор зажимов типа «крокодил» AC72, встроенный датчик температуры 80BK Руководство пользователя и краткое справочное руководство

## Информация по заказу

Fluke 88V/A Автомобильный комбинированный комплект  
Fluke 78 Автомобильный тестер

## Правильный выбор для диагностики электрических систем автомобилей

Возможно, самым важным инструментом при поиске неисправностей автомобильных электрических систем является мультиметр. Обычные мультиметры измеряют напряжение, ток и сопротивление, но автомобильные тестеры, такие как

Fluke 78 или Fluke 88V, могут также измерять частоту, коэффициент заполнения, выполнять проверку диодов, а также измерять температуру, давление и вакуум.

## Функции

	78	88V/A
Проверка целостности цепи для нахождения обрывов и коротких замыканий	●	●
Измерение частоты для "пульсирующего постоянного тока" и переменного тока	●	●
Проверка рабочего цикла карбюраторов с обратной связью	●	●
Проверка диодов для тестирования генератора	●	●
В комплект входят встроенный термометр и термодатчик	●	●
Запись мин./макс. значения	●	
Регистрация минимальных, максимальных и средних значений с функцией Min/Max Alert		●
Фиксация пиковых значений при записи переходных процессов длительностью до 250 мкс		●
Режим относительных измерений дает возможность учета сопротивления тестовых проводов при выполнении низкоомных сопротивлений.		●
Измерение ширины миллисекундных импульсов для инжекторов		●
Функция AutoHOLD для фиксации устойчивых показаний		●
Большой дисплей с двумя уровнями яркой подсветки		●
Магнитный держатель для крепления тестера к автомобилю		●
Индуктивный датчик оборотов RPM80 для обычного зажигания и зажигания без распределителя	дополнительно	●
Твердый футляр		●
Соответствие стандартам безопасности	CAT II 300 B	CAT III 1000V, CAT IV 600 B

## Технические характеристики

	Fluke 78			Fluke 88V		
	Диапазон	Разрешение	Погрешность	Диапазон	Разрешение	Погрешность
Напряжение постоянного тока	300 В	0,1 мВ	0,3%	1000 В	0,01 мВ	0,1%
Напряжение переменного тока	300 В	1 мВ	2,5%	1000 В (5 кГц)	0,01 мВ	0,5%
Сила постоянного тока	10 А	1 мА	1%	10 А	0,01 мкА	0,4%
Сила переменного тока	10 А	10 мА	2%	10 А	0,01 мкА	1,2%
Сопротивление	40 МОм	0,1 Ом	0,5%	40 лЬ	0,01 лЬ	0,4%
Емкость				10 мФ	0,01 нФ	1%
Частота	100 кГц	0,01 Гц	0,1%	200 кГц	0,01 Гц	0,01%
Температура	1000°C	1°C	1%	1090°C	0,1°C	1%

**Срок службы батареи:** 88V – обычно более 400 часов (щелочная)  
78 – обычно 2000 часов

**Вес:** 88V – 0,36 кг; 78 – 0,34 кг  
**Гарантия на весь срок службы**

**Размер (ВхШхГ):** 88V – 200 мм x 95 мм x 48 мм  
78 – 190 мм x 89 мм x 45 мм

## Рекомендованные принадлежности



TL82  
См. стр. 79



TLK-282  
См. стр. 79



90i-610s  
См. стр. 79



80PK-27 (при помощи 80AK)  
См. стр. 82



PV350  
См. стр. 79

# Электрические тестеры и токоизмерительные клещи

Эргономичные, удобные и универсальные клещевые измерители обладают широким зевом и обеспечивают быстрые и безопасные измерения. Электрические тестеры включают в себя одно- и двухполюсные тестеры для быстрых проверок, индикаторы чередования фаз и направления вращения электродвигателей, а также устройства обнаружения электрических кабелей.



# Клещевые измерители серии 330



Fluke 337

Fluke 336

Fluke 335

Fluke 334

Fluke 333



LISTED



## Комплектные аксессуары

С33 Мягкий футляр, тестовые провода TL75, 2 щелочные батарейки размера AA, инструкция и лист сведений по безопасности.

## Информация по заказу

- Fluke 333 Клещевые измерители
- Fluke 334 Клещевые измерители
- Fluke 335 Клещевые измерители с режимом True-RMS
- Fluke 336 Клещевые измерители с режимом True-RMS
- Fluke 337 Клещевые измерители с режимом True-RMS

## Новый взгляд на измерение тока

Клещевые измерители серии Fluke 330 обеспечивают все необходимые для работы возможности. Компактный корпус и зажимы обеспечивают удобство хранения и использования прибора в ограниченном пространстве. Расположение органов управления прибором позволяет производить измерения одной рукой. Большой дисплей с подсветкой (на большинстве моделей) обеспечивает хороший обзор, а удобная

функция Display Hold обеспечивает фиксацию показаний дисплея. Измерение пусковых токов для электродвигателей, систем освещения и т.д. упрощено благодаря использованию специальной функции (на большинстве моделей). Все модели обеспечены трехлетней гарантией.

## Функции

Функции	333	334	335	336	337
True-RMS			●	●	●
Подсветка дисплея		●	●	●	●
Автоматическое откл.	●	●	●	●	●
Фиксация показаний	●	●	●	●	●
Пусковой ток мотора		●	●	●	●
Индикация разр. бат.	●	●	●	●	●
Увеличенные зажимы				●	●
Min/Max					●
Пост./Пер. ток				●	●

## Технические характеристики

Функции	Диапазон	333	334	335	336	337
Перем. ток	0-400,0A	2% ± 5 единиц				
	0-600,0A		2% ± 5 единиц	2% ± 5 единиц	2% ± 5 единиц	
	0-999,9A					2% ± 5 единиц
Пик-фактор	0-600,0A			2,0 @ 600A	2,5 @ 600A	
				2,0 @ 600A	2,5 @ 600A	
	0-999,9A					3 @ 500A 2,5 @ 600A 1,42 @ 1000A
Пост. ток	0-600,0A				2% ± 5 единиц	
	0-999,9A					2% ± 5 единиц
Пусковой ток.	Время интегр.		100мс	100мс	100мс	100мс
Перем. напр.	0-600,0V	1% ± 5 единиц	1% ± 5 единиц	1% ± 5 единиц	1% ± 5 единиц	1% ± 5 единиц
Пост. напр.	0-600,0V	1% ± 5 единиц	1% ± 5 единиц	1% ± 5 единиц	1% ± 5 единиц	1% ± 5 единиц
Сопротивление	0-6000 Ом	1,5% ± 5 единиц	1,5% ± 5 единиц	1,5% ± 5 единиц	1,5% ± 5 единиц	1,5% ± 5 единиц
		1,5% ± 5 единиц	1,5% ± 5 единиц	1,5% ± 5 единиц	1,5% ± 5 единиц	1,5% ± 5 единиц
Проводимость		≤ 30 Ом	≤ 30 Ом	≤ 30 Ом	≤ 30 Ом	≤ 30 Ом
Частота		5-400Гц				0,5% ± 5 единиц

Срок службы батареи: 150 ч (щелочная).  
Размеры (выс. х шир. х гл.):  
238 мм х 79 мм х 41 мм (333, 334 и 335),  
251 мм х 79 мм х 41 мм (336 и 337).

Раствор: 30 мм (333, 334, 335), 42 мм (336, 337).  
Масса: 0,312 кг  
Гарантийный срок - три года.

## Рекомендованные принадлежности



H3  
См. стр. 85

TL223  
См. стр. 76

L215  
См. стр. 77



# Клещевые измерители серий 321/322



Fluke 322

Fluke 321



## Комплектация

C23 Мягкий корпус для переноски, TL75 тестовые провода, 2 щелочные батареи типа AA, ламинированная карта с инструкциями, лист информации по безопасности.

## Информация по заказу

Клещевой измеритель Fluke 321  
Клещевой измеритель Fluke 322  
Комбинированный набор для электротехника

## Большие возможности в компактном корпусе

Приборы Fluke 321 и 322 предназначены для определения тока нагрузки, переменного напряжения, а также обрывов цепей, разомкнутых выключателей, перегоревших предохранителей и разомкнутых контактов. Эти небольшие но надежные клещевые измерители идеально подходят для измерений тока величиной до 400 А в тесных кабелепроводах. С помощью модели

322 также можно производить измерения постоянного напряжения, а также она обладает большим разрешением при токах нагрузки менее 40 А.

## Функции

	321	322
Компактный дизайн	●	●
Автоматическое откл.	●	●
Сохранение пок. диспл.	●	●
Сигнал. разряд. бат.	●	●
Перем. ток	●	●
Пост. напр.		●

## Технические характеристики

Функции	321		322		321 322	
	Диапазон	Разрешение	Диапазон	Разрешение	Макс. точность	
Перем. ток	400,0А	0,1А	40,00 400,0А	0,01А 0,1А	1,8% ± 5 ед. (50 - 60Гц) 3,0% ± 5 ед. (60Hz - 400Гц)	1,8% ± 5 ед. (50 - 60Гц) 3,0% ± 5 ед. (60Hz - 400Гц)
Напр. перем. тока	0-400,0В 400-600В	0,1В 1В	0- 400,0В 400 - 600В	0,1В 1В	1,2% ± 5 ед. (50 - 400Гц)	1,2% ± 5 ед. (50 - 400Гц)
Напр. пост. тока			0 - 400,0В 400 - 600В	0,1В 1В		1% ± 5 ед.
Сопротивление	0 - 400,0Ом	0,1Ом	0 - 400,0Ом	0,1Ом	1% ± 5 ед.	1% ± 5 ед.
Проводимость	≤ 300м		≤ 300м			

**Срок службы батареи:** нормальный 100 часов  
(2 карбон-цинковые батареи типа AAA)  
**Размер (выс. х шир. х глуб.):** 190 мм х 63 мм х 35 мм  
**Зев зажима:** 25 мм

**Масса:** 0,23 кг  
**Гарантийный срок - 2 года**

## Комбинированный комплект

Fluke 112/322 Kit  
См. стр. 13



## Рекомендованные принадлежности



H3  
См. стр. 85



TL223  
См. стр. 76



L215  
См. стр. 77

# Серия T100 Тестеры-пробники

FLUKE®



## Быстрые и простые измерения напряжения, сопротивления и проверки целостности

### Fluke T50

Недорогое решение для измерения напряжения и проверки целостности проводов. Имеет Звуковую и оптическую индикацию целостности, а также однополюсный контроль обнаружения фаз.

у них имеется Встроенный электрический фонарик для работы при слабом освещении, а также защита от проникновения пыли и влаги по классу IP65. Серия T100 соответствует требованиям EN 61010-1 и EN61243-3.

### Fluke T100

3 модели двухполюсных тестеров серии T100, идеальные для условий стройки, имеют надежную конструкцию и эргономичный корпус, удобный для держания в руках. Все три модели оснащены патентованной трехфазной системой определения чередования фаз, обеспечивающую быстрое определение чередования фаз. Более того,

## Функции

	T50	T100	T120	T140
Дисплей			LCD	LCD
LED Аналоговая гистограмма	10 светодиодов	12 светодиодов	12 светодиодов	12 светодиодов
Подсветка				•
Измерение сопротивления				•
Измерение напряжения	•	•	•	•
Световая и звуковая индикация целостности	•	•	•	•
Индикатор чередования фаз		•	•	•
Однополюсное измерение для определения фазы	•	•	•	•
Индикация полярности	•	•	•	•
Электрический фонарик		•	•	•
Защита кончиков щупов		•	•	•
Возможность измерения напряжения при отсутствии батарей	•	•	•	•

## Технические характеристики

	T50	T100	T120	T140
Напряжение пост./перем.	12 – 690 В	12 – 690 В	12 – 690 В	12 – 690 В
Целостность цепи	0 – 200 кОм	0 – 400 кОм	0 – 400 кОм	0 – 400 кОм
Частота	0 – 65 Гц	0 – 400 Гц	0 – 400 Гц	0 – 400 Гц
Чередование фаз	-	От 100 до 690 В	От 100 до 690 В	От 100 до 690 В
Сопротивление	-	-	-	До 1999 Ом
Время отклика	< 0,1 с	< 0,1 с	< 0,1 с	< 0,1 с

**Размеры T50 (высота x ширина x глубина):**  
210 мм x 40 мм x 22 мм  
**Размеры T100/T120/T140 (высота x ширина x глубина):**  
240 мм x 56 мм x 24 мм  
**Корпус:** IP65 (защита от пыли и струй воды)

**Вес T50:** 130 г  
**Вес T100/T120/T140:** 180 г  
**Гарантия 2 года**

## Принадлежности, входящие в комплект поставки

Две батареи на 1,5 В и инструкция пользователя

## Информация для заказа

Тестер напряжения/целостности  
Тестер-пробник Fluke T100  
Тестер-пробник Fluke T120  
Тестер-пробник Fluke T140

Версии для Великобритании соответствуют GS38

## Рекомендованные принадлежности



C23 (T50)  
См. стр. 84



C33 (T100 Series)  
См. стр. 84

# Электрические тестеры


**Fluke T5-1000**
**Fluke 7-600**


LISTED


**НОВИНКА**

**Fluke 1AC II**

## Принадлежности, поставляемые в комплекте

**Fluke T5-600 и T5-1000:**

съемные щупы TP4 4 мм (съемные щупы GS38 для Великобритании) и инструкция пользователя

## Информация о заказе

Fluke T5-600  
 Электрический тестер  
 Fluke T5-1000  
 Электрический тестер  
 Fluke 7-600  
 Электрический тестер  
 Fluke 1AC II  
 Вольт-детектор  
 Fluke 1AC II 5PK  
 Вольт-детектор (5-pack)

## Простые приборы для основных электрических измерений

### Электрические тестеры Fluke T5-600 и T5-1000

Тестеры Fluke T5 предоставляют возможность проводить измерения напряжения и силы тока, а также проверку целостности цепи с помощью одного компактного прибора. Выберите напряжение, сопротивление или ток, а прибор сделает остальное. Модель T5-600 измеряет постоянное и переменное напряжение до 600 вольт, модель T5-1000 рассчитана на 1000 вольт. Технология измерения тока OpenJaw™ позволяет проводить измерения силы тока до 100 А без разрыва цепи. Дополнительно поставляемый футляр H5 позволяет пристегнуть T5 к поясу и держать щупы и провода в постоянной готовности к измерениям.

### Электрический тестер 7-600

Самый простой способ проверки целостности цепей постоянного или переменного тока и сопротивления с помощью Fluke 7-600. Fluke 7-600 может измерять до 600 В постоянного или переменного напряжения. Просто включите прибор, и он автоматически переключится на требуемый режим. Входное сопротивление 2 кОм позволяет отличить действительное напряжение от напряжения, вызванного током утечки или емкостью.

## Функции и характеристики

	T5-600	T5-1000	7-600
Дисплей	1000	1000	4000
Автовыбор	●	●	●
Прозвонка цепи со звуковым сигналом	●	●	●
“Спящий” режим	●	●	●
Переменное напряжение	600V	1000V	600V
Постоянное напряжение	600V	1000V	600V
Переменный ток	100A	100A	
Сопротивление	1000 Ом	1000 Ом	400 Ом
Категория безопасности	600 В CAT III	1000 В CAT III	600 В CAT III

### T5-600/T5-1000

**Время работы от батареи:** 400 часов  
**Размеры (высота x ширина x глубина):** 203 мм x 51 мм x 30,5 мм  
**Вес:** 0,38 кг  
**Гарантия** 2 года

### 7-600

**Срок службы батареи:** Щелочная, 650 часов непрерывной работы, “спящий” режим  
**Размер (В):** 148 мм  
**Размер (Б):** 148 мм x 70,5 мм x 34,6 мм  
**Масса:** 0,286 кг  
**Гарантийный срок** - 2 года

## Вольт-детектор Fluke 1AC II

Работать с детектором переменного напряжения VoltAlert компании Fluke очень легко. Просто коснитесь наконечником клеммной коробки, вывода или кабеля. При наличии напряжения наконечник светится красным, а прибор подает звуковые сигналы.

- Непрерывный самоконтроль с регулярной световой сигнализацией готовности к работе.
- Высший класс безопасности: CAT IV 1000 В
- Определяет наличие напряжения без прямого контакта

**Рабочий диапазон:** 200 – 1000 В переменного напряжения

**Батареи:** две щелочные батареи типа AAA  
**Размер (В):** 148 мм  
**Гарантия** два года

**Упаковка из 5 детекторов**

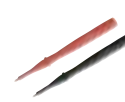
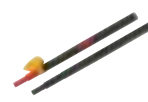
**Fluke 1AC II VoltAlert™**  
 • Купите 4 прибора и получите еще 1 бесплатно



## Рекомендованные принадлежности T5


**H5**  
См. стр. 85

**ACC-T5-Kit**  
См. стр. 77

**AC285**  
См. стр. 77

**TP38**  
См. стр. 77

**L210**  
См. стр. 87



# Тестеры чередования фаз моделей 9040/9062

FLUKE®

НОВИНКА



Fluke 9040

Fluke 9062

## Перестаньте гадать при определении чередования фаз или направления вращения двигателя

### Fluke 9040

Fluke 9040 пригоден для измерения чередования фаз во всех областях, где используются трехфазные источники - питания двигателей, приводов и электрических систем. Fluke 9040 - это индикатор вращающегося поля, он может обеспечить четкую индикацию на ЖК-дисплее 3 фаз, а также направления чередования фаз для определения правильности подключения. Он позволяет быстро определять последовательность фаз и имеет диапазоны напряжений (до 700 В) и частот, пригодные для технического и производственного применения. Щупы, поставляемые с инструментом, имеют переменную ширину фиксации для обеспечения надежного контакта, особенно в промышленных разъемах.

### Fluke 9062

Уникальный Fluke 9062 обеспечивает индикацию вращающегося поля и вращения двигателя с бесконтактным обнаружением. Специально разработанный для технических и производственных сред, Fluke 9062 предоставляет быструю индикацию чередования 3 фаз с использованием контрольных концов и может применяться для определения направления вращения синхронных и асинхронных трехфазных двигателей. Бесконтактное определение идеально подходит для двигателей, у которых не виден шпindel. Щупы, поставляемые с прибором, имеют переменную ширину фиксации для обеспечения надежного контакта, особенно в промышленных разъемах.

## Функции

	9040	9062
Трехфазная индикация	ЖК-дисплей	Светодиоды
Индикация чередования фаз	●	●
Индикация направления вращения двигателя		●
Бесконтактное определение направления вращения работающих двигателей		●
Четкий ЖК-дисплей	●	
Батарейки не требуются	●	

## Технические характеристики

	9040	9062
Диапазон напряжений	40-700 В	До 440В
Дисплей фаз	-	120-440V AC
Диапазон частот	15 -400 Гц	2-400 Гц
Время работы	Непрерывно	Непрерывно

Размеры (высота x ширина x глубина):

Fluke 9040: 124 mm x 61 mm x 27 mm

Размеры (высота x ширина x глубина):

Fluke 9062: 124 mm x 61 mm x 27 mm

Питание 9040: от тестируемой цепи

Питание 9062: 1 x 9 В батарейка

Вес 9040: 0,20 кг

Вес 9062: 0,15 кг

Гарантийный срок – два года



## Принадлежности, входящие в комплект поставки

Fluke 9040:

Зажимы типа "крокодил" - черные (3)

Гибкие щупы - черные (3)

Fluke 9062:

Зажимы типа "крокодил" - черные (3)

Гибкие щупы - черные (3)

Контрольные концы - черные (3)

## Информация для заказа

Fluke 9040

Тестер чередования фаз

Fluke 9062

Тестер чередования фаз с бесконтактной проверкой вращения двигателей

## Применение Fluke 9062



Определение последовательности фаз в многофазных источниках питания



Определение направления вращения работающего электродвигателя бесконтактным способом.



Проверка правильности направления вращения электродвигателя перед его подключением.

## Рекомендованные принадлежности



TLK290  
См. стр. 77



TLK291  
См. стр. 77



C25  
См. стр. 84

# Обнаружитель кабелей модели 2042

**НОВИНКА**



Приемник

Передатчик

**Fluke 2042**

## Многоцелевой прибор для обнаружения кабелей

Fluke 2042 - это профессиональный обнаружитель кабелей общего назначения. Идеален для отслеживания прокладки кабелей в стенах или под землей, обнаружения предохранителей или выключателей в оконечных цепях, а также обрывов и коротких замыканий в кабелях и электрических системах подогрева полов. Может также использоваться для отслеживания металлических водопроводных и отопительных труб. Устройство поставляется в виде полного набора, включающего в себя передатчик и приемник в специальном футляре для переноски. В приемнике также имеется осветитель для работы в местах со слабым освещением.

- Для любых применений (кабели под напряжением или обесточенные кабели), без дополнительных инструментов
- Набор включает в себя передатчик и приемник
- Испытательный передатчик с цифровым кодированием гарантирует четкую идентификацию сигнала

- Передатчик с жидкокристаллическим дисплеем уровня передачи, передаваемого кода и внешнего напряжения
- Приемник с жидкокристаллическим дисплеем с подсветкой для отображения уровня принимаемого сигнала, кода принимаемого сигнала и фазного напряжения
- Автоматическая или ручная настройка чувствительности принимаемого сигнала
- Возможность переключения звука принимаемого сигнала
- Автоматическое выключение
- Дополнительная лампа для освещения при работе в темных местах
- Расширение с использованием дополнительных передатчиков для распознавания нескольких сигналов.

## Технические характеристики

	Передатчик	Приемник
Диапазон измеряемых напряжений	12 В, 50 В, 120 В, 230 В, 400 В	
Диапазон частот	0...60 Гц	
Выходной сигнал	125 кГц	
Напряжение	До 400 В пост./перем. тока	
Глубина расположения отслеживаемого кабеля		0...2,5 м для кабелей в стенах или под землей
Определение напряжения сети		0...0,4 м

**Питание передатчика:** 6 батарей 1,5 В  
**Питание приемника:** 1 батарейка 9 В  
**Размеры (высота x ширина x глубина):**  
**Передатчик:** 190мм x 85мм x 50мм  
**Размеры (высота x ширина x глубина):**  
**Приемник:** 250мм x 65мм x 45мм  
**Масса передатчика:** 0,45 кг  
**Масса приемника:** 0,36 кг  
**Гарантийный срок - 2 года**



### Принадлежности, входящие в комплект поставки

TL27 - Усиленные измерительные выводы  
 TP74 - Набор щупов с подсветкой  
 AC285 - Зажимы "крокодил"  
 Мягкий футляр  
 Жесткий футляр

### Информация для заказа

Fluke 2042 Устройство для обнаружения кабелей (передатчик + приемник)  
 Fluke 2042T Запасной или дополнительный передатчик

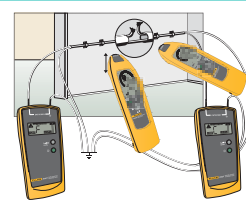
## Fluke 2042 applications



Определение местонахождения предохранителей/прерывателей и привязка к цепям



Обнаружение кабелей под землей (макс. глубина 2,5 м)



Точное определение мест повреждения кабеля с помощью дополнительного передатчика

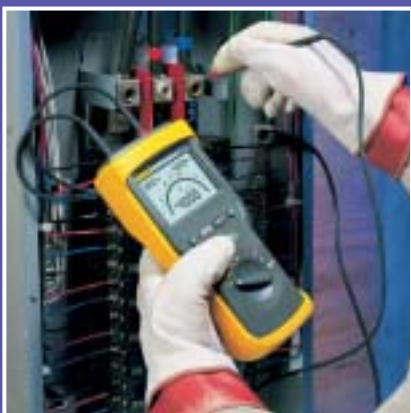
## Рекомендованные принадлежности



Fluke 2042T

# Тестеры изоляции Fluke

С появлением новых серий мегомметров модельный ряд Fluke покрывает весь диапазон решений задач тестирования изоляции - от мощных приборов с напряжением тестирования до 5000 В для сложных продвинутых измерений - до компактных универсальных и комбинированных приборов. Два из цифровых переносных тестеров изоляции также включают в себя полнофункциональные мультиметры, создавая новый класс мегомметров 'два в одном'.





# Тестеры изоляции

## Таблица выбора

FLUKE®

	Приборы "два в одном"				
	1577	1587	1503	1507	1520
<b>Функции мегомметра</b>					
Измерительные напряжения	500 V, 1000 V	50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V	500 V, 1000 V	50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V	250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V, 5000 V
Диапазон измерений сопротивления изоляции	0.1 МОм - 600 МОм	0.01 МОм - 2 ГОм	0.1 МОм - 2 ГОм	0.01 МОм - 10 ГОм	4 МОм - 4 ГОм
Индекс поляризации Коэффициент диэлектрической абсорбции					
Автоматический разряд	●	●	●	●	●
Автотестирование на пробой изоляции					
Режим оценки "годен - не годен"				●	
Предполагаемое число тестов сопротивления изоляции	1000	1000	1000	1000	5000
Предупреждение о наличии напряжения в цепи > 30 В	●	●	●	●	●
Память					только последнее показание
Дистанционный тестовый пробник	●	●	●	●	●
Режим измерения низких сопротивлений					
Дисплей	Цифровой ЖКИ	Цифровой ЖКИ	Цифровой ЖКИ	Цифровой ЖКИ	Цифровой ЖКИ/аналоговая шкала
Целостность цепи	●	●	(200 mA)	(200 mA)	●
<b>Функции мультиметра</b>					
Постоянное/переменное напряжение	●	●	●	●	●
Ток	●	●	●	●	●
Сопротивление	●	●	●	●	●
Измерения температуры (контактно)		●			
Низкочастотный (Lo-Pass) фильтр		●			
Емкость		●			
Тестирование диодов		●			
Частота		●			
Мин/Макс		●			
<b>Другие функции</b>					
Фиксация показаний	●	●	●	●	●
Подсветка	●	●	●	●	●
Программное обеспечение					(Fluke View Forms Basic)
Гарантия, лет	3	3	1	1	3
Батарея	4 AA (NEDA 15A or IEC LR6)	4 AA (NEDA 15A or IEC LR6)	4 AA (NEDA 15A or IEC LR6)	4 AA (NEDA 15A or IEC LR6)	4 C-cell (NEDA 14A or IEC LR14)

# Мегомметр 1550B



Fluke 1550B

## Тестирование изоляции до 5000 В

Прибор Fluke 1550B представляет собой цифровой тестер изоляции, который можно использовать для тестирования изоляции распределительных устройств, двигателей, генераторов и силовых кабелей с напряжением до 5000 В. С его помощью можно осуществлять самые разнообразные виды тестирования: от простых точечных измерений до тестирования на устойчивость изоляции во времени и тестирования на обрыв. Наличие функции сохранения результатов измерений и компьютерного интерфейса делают этот прибор идеальным для профилактического обслуживания.

- Возможность измерения емкости кабеля или изоляции
- Возможность измерения токов утечки
- Функция повышения тестового напряжения (0-5000 В) при тестировании на пробой
- Таймер на 1 - 99 минут
- Все параметры измерения сохраняются в 99 ячейках памяти
- В комплект входят программное обеспечение Quicklink 1550 и оптический интерфейсный кабель

- Тестовые напряжения 250, 500, 1000, 2500 и 5000 В
- Измерение от 0 до 1 тера-Ом
- Сигнализация наличия напряжения предупреждает пользователя об опасности и выдает величину переменного или постоянного напряжения до 600 В
- Защитная система устраняет эффект токов утечки по поверхности при измерениях высоких сопротивлений
- Большой цифровой/аналоговый жидкокристаллический дисплей подробно показывает результаты измерений



LISTED



### Комплектация

Тестовые провода, пробники на 5000 В, зажимы, интерфейсный адаптер и кабель, программное обеспечение Quick-link 1550B, адаптер зарядного устройства от автомобильного питания, мягкий футляр для переноски с водостойким дном, инструкции.

### Информация для заказа

Мегомметр Fluke 1550B

## Технические характеристики

Тестируемое напряжение (пост.)	Диапазон.	Точность (+/- показаний)
250 В	200kОм - 5ГОм 5ГОм - 50ГОм	5% 20%
5500 В	200kОм - 10ГОм 10ГОм - 100ГОм	5% 20%
1000 В	200 kОм - 20ГОм 20ГОм - 200ГОм	5% 20%
2500 В	200kОм - 50ГОм 50ГОм - 500ГОм	5% 20%
5000 В	200kОм - 100ГОм 100ГОм - 1ТОм	5% 20%
Ток короткого замыкания	От 1 мА до 2мА	
Диапазон гистограммы	От 0 до 1Т Ом	
Точность напряж. тестирования изол.	От 0% to + 10% при токе нагрузки 1mA	
Подавл. навед. перем сетевого тока	2 mA max.	
Скорость зарядки в случ. емкостн. нагр.	1 мкФ за 5 сек.	
Ток утечки	От 1 нА до 2 мА	± (5% + 2нА)
Измеряемая емкость	От 0.01мкФ до 15.00мкФ	± (15% rdg + 0.03мкФ)
Индикатор наличия тока в цепи	От 30 В до 600 В пост/перем., 50/60Hz	± (5% + 2В)
Таймер	1 до 99 мин., установка с шагом 1 мин диапазон изменения тест. напр.	
Диапазон изменения тест. напр.	От 0% до 100% выбранного диапазона напряжения или до пробоя.	

**Рабочий диапазон температур:** от -20 до +50 °C  
**Диапазон температур хранения:** от -20 до +65 °C  
**Относительная влажность:** 80% при 31 °C, 50% до 50 °C  
**Пыле- и водостойкость:** IP40  
**Диапазон высот при работе:** от 0 до 2000 м над уровнем моря

**Батареи:** 12 В, кислотнo-свинцовые, с возможностью подзарядки  
**Размер:** 330 x 242 x 170 мм  
**Масса:** 4 кг (с батарей)  
**Гарантийный срок - 2 года**

# Мегомметр модели 1520



Fluke 1520



LISTED



## Комплектные аксессуары

Прочные тестовые провода TL27, тестовые провода с коническими наконечниками TP74, зажимы "крокодил" с широкими просветами AC285, защитный футляр с ремешком для руки, кожух для транспортировки, C43 руководство по эксплуатации.

## Информация по заказу

Мегомметр Fluke 1520.

## Надежные измерения сопротивления изоляции

Мегомметр Fluke 1520 - это удобный и мощный прибор для измерения сопротивления изоляции, с помощью которого также можно измерять напряжение и проверять контакты с помощью функции измерения низкого сопротивления.

- Большой многофункциональный жидкокристаллический дисплей с подсветкой и аналоговой гистограммой.
- Три значения выходного напряжения для проверки изоляции: 250В, 500В, 1000В.
- Измерение сопротивления изоляции до 4000МОм, автоматическое переключение в режим измерения напряжения, если напряжение в цепи превышает 30 В переменного или постоянного тока.
- Измерение напряжения постоянного/ переменного тока до 600 В.
- Функция измерения низкого сопротивления для проверки контактов.

- Отображение в памяти результата последнего измерения.
- 4 стандартные батарейки, рассчитанные на проведение до 5000 измерений в соответствии со стандартом EN61557-2, с индикацией разряда батарей и автоматическим отключением.
- Автоматический разряд возникающих емкостных потенциалов.
- Прочный, брызгозащищенный корпус с упругим футляром.

## Технические характеристики

Функции	Диапазон	Погрешность	Разрешение
<b>Сопротивление изол.</b>			
Автомат. выбор диапазона	4,000 МОм, 40,00 МОм, 400,0 МОм, 4000 МОм	До 100МОм: 2%+ 2 ед. Свыше 100 МОм: 10%+ 2 ед.+ 1%/ГОм	0,001 МОм до 10 МОм
Испытательные напряж.	250В, 500В, 1000В	+ 20%, - 0%	
Макс. тестовый ток	1 mA		
<b>Низкое сопротивление</b>			
Сопротивление	0 до 40,0 Ом	2% + 2 ед	0,01Ом
Аналоговые гистогр.	0 Ом - 100 Ом		
Визуальное/звуковое предупреждение о нал напр.	≥30V Пер. ток или Пос.ток.		
<b>Сопротивление</b>			
Сопротивление	4 кОм	2% + 2 ед	1 Ом
Аналоговые гистограммы	0 - 10кОм		
<b>Напряжение</b>			
Напряжение.	0 - 600V ac (50/60 Гц)	2% + 2 ед	1В

Рабочая температура: от -10 С до +50 С.  
Температура хранения: от -40 С до +70 С.  
Влажность (без конденсации): 75% относительной влажности (40 С).  
Защита от влаги/пыли: IP42 по IEC 529.  
Рабочая высота: до 2500 м.

Батареи: 4 батареи размера С по 1,5 В.  
Размеры (выс. х шир. х гл.): 241 мм х 108 мм х 72 мм.  
Масса: 1,1 кг.  
Гарантийный срок - три года.

## Рекомендованные принадлежности



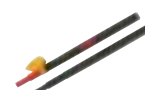
SH100  
См. стр. 85



TL223  
См. стр. 76



TPAK  
См. стр. 86



L210  
См. стр. 87



TL27  
См. стр. 76



# Мультиметры - мегомметры 1587/1577

FLUKE®

НОВИНКА



Fluke 1577



Fluke 1587



## Принадлежности, входящие в комплект

Ударопрочный, удобный твердый футляр C101  
Набор силиконовых тестовых проводов TL224 SureGrip  
Набор зажимов типа «крокодил» AC285 SureGrip  
Встроенный датчик температуры для мультиметра 80BK (Тип К)  
Тестовый щуп для дистанционного тестирования TP165X

## Информация для заказа

Мультиметр-мегомметр Fluke-1577  
Мультиметр-мегомметр Fluke-1587  
Fluke 1587ET

Усовершенствованный комплект для поиска неисправностей  
Усовершенствованный комплект для поиска неисправностей в электроприводах  
См. стр. 13

Fluke 1587MDT

## Два мощных прибора в одном

Мультиметры - мегомметры Fluke 1587 и 1577 объединяют цифровой измеритель сопротивления изоляции и полнофункциональный цифровой мультиметр истинных среднеквадратических значений в одном переносном компактном устройстве, что обеспечивает большую разносторонность их применения, как для диагностики, так и для профилактического технического обслуживания.

Работаете ли вы с электродвигателями, генераторами, кабелями или коммутаторами, мультиметры - мегомметры Fluke 1587/1577 идеально подходят для выполнения ваших задач

## Характеристики

Характеристики мультиметра	1577	1587
Истинные среднеквадратические значения напряжения и тока для обеспечения точности измерений	●	●
Автоматический и ручной выбор диапазона для облегчения процесса измерений.	●	●
Встроенный фильтр для обеспечения точности измерений напряжения и частоты на электроприводах		●
Запись мин/макс значений, проверка диодов, измерение температуры, емкости и частоты.		●
Характеристики мегомметра		
Возможность выбора пользователем значений тестового напряжения для работы с различным оборудованием	●	●
Специальный дистанционный датчик для обеспечения простоты и безопасности измерений	●	●
Функция авторазрядки накопленного заряда, для дополнительной защиты пользователя	●	●
Проверка сопротивления изоляции цепей под напряжением прекращается, при обнаружении наличия напряжения более 30В, обеспечивая дополнительную защиту пользователя	●	●
Общие характеристики		
Автоматическое отключение прибора для экономии батарей	●	●
Большой дисплей с подсветкой	●	●
Звуковой сигнал для предупреждения о некорректных подключениях	●	●
Целостность цепи	●	●

## Технические характеристики

Технические характеристики мегомметра	1577	1587
Диапазон измерений	0,1МОм - 600МОм	0,01МОм - 2ГОм
Испытательное напряжение	500В, 1000В	50В, 100В, 250В, 500В, 1000В
Погрешность напряжения при испытании	+ 20%, - 0%	+ 20%, - 0%
Ток при испытании на короткое замыкание	1 мА номинальный	1 мА номинальный
Автоматическая разрядка	Время разрядки < 0,5с для C = 1 мкФ или менее	Время разрядки < 0,5с для C = 1 мкФ или менее
Максимальная емкостная нагрузка	Нагрузка до 1 мкФ	Нагрузка до 1 мкФ

## Характеристики мультиметра

Функции	Максимум	Макс. разрешение	1577	1587
Напряжение пост. тока	1000 В	1 мВ	± (0,2% + 2)	± (0,09% + 2)
Напряжение перем. тока	1000 В	0,1 мВ	± (2% + 3)	± (2% + 3)
Пост. ток	400 мА	0,01 мА	± (1,0% + 2)	± (0,2% + 2)
Перем. ток	400 мА	0,01 мА	± (2% + 2)	± (1,5% + 2)
Сопротивление	50,0 МОм	0,1 Ом	± (1,2% + 2)	± (0,9% + 2)
Емкость	9999 мкФ	1 нФ	-	± (1,2% + 2)
Частота	99,99 кГц	0,01 Гц	-	± (0,1% + 1)
Температура	-40°C - +537°C	0,1°C	-	± (1% + 10)

**Срок службы батареи:** Мультиметр: 1000 ч, Мегомметр: >1000 испытаний  
**Размер (ВхШхГ):** 203 мм x 100 мм x 50 мм

**Вес:** 0,55 кг  
**Вес 9062:** 0,15 кг  
**Гарантия** три года

## Рекомендованные принадлежности



C25  
См. стр. 84



i400  
См. стр. 80



TPAK  
См. стр. 86



L215  
См. стр. 77



TL238  
См. стр. 76

# Измерители изоляции 1503/1507

**НОВИНКА**



Fluke 1503



Fluke 1507



## Дополнительные принадлежности

Пробник для дистанционных измерений TP165x  
Набор измерительных выводов TL224  
SureGrip с силиконовой изоляцией  
Набор пробников с подсветкой TP74  
Зажимы типа "крокодил"

## Информация для заказа

Fluke 1503 Мегомметр  
Fluke 1507 Мегомметр

## Экономичное решение для тестирования изоляции

Если Вы ищете надежные и недорогие приборы для различных проверок и измерения сопротивления изоляции, то Fluke - как раз то, что Вам нужно.

Тестеры изоляции Fluke 1507 и 1503 являются компактными, прочными, надежными и простыми в применении устройствами.

Различные испытательные напряжения, используемые в обеих моделях, делают эти устройства незаменимыми при поиске неисправностей на производстве, в пуско-наладочных работах и профилактическом обслуживании оборудования. Дополнительные функции, как, например, дистанционное измерение, помогают сэкономить время и деньги при проведении измерений.

## Функции

	1503	1507
Испытательные напряжения для различных применений, выбираемые пользователем	●	●
Специальный датчик с дистанционным управлением для простых и безопасных измерений	●	●
Саморазряд емкостных напряжений для дополнительной защиты пользователя	●	●
Блокирование измерений сопротивления изоляции в цепях под напряжением > 30 В для дополнительной защиты пользователя	●	●
Экономия времени и денег с помощью автоматического вычисления показателя поляризации и коэффициента диэлектрических потерь		●
Функция автоматического выключения для продления ресурса батарей	●	●
Большой дисплей с подсветкой	●	●
Функция проверки целостности цепи (током 200 мА)	●	●
Функция сравнения ("годен/не годен") для часто повторяющихся измерений		●

## Технические характеристики

Характеристики изоляции	1503	1507
Диапазон измерений изоляции	0.1 Мом- 2 ГОм	0.01 Мом- 10 ГОм
Испытательные напряжения	500 В, 1000 В	50 В, 100 В, 250 В, 500 В, 1000 В
Погрешность испытательных напряжений	+ 20 %, - 0 %	+ 20 %, - 0 %
Ток испытания на короткое замыкание	1 мА номинальный	1 мА номинальный
Измерение постоянного и переменного напряжения	600 В (разрешение 0,1 В)	600 В (разрешение 0,1 В)
Диапазон измерений сопротивления	0.01 Ом- 20 кОм	0.01 Ом- 20 кОм
Саморазряд	Время разряда < 0,5 секунды для C = 1 мкФ и менее	Время разряда < 0,5 секунды для C = 1 мкФ и менее
Максимальная емкостная нагрузка	До 1 мкФ	До 1 мкФ
Напряжение испытания на обрыв цепи	> 4 В, < 8 В	> 4 В, < 8 В
Ток короткого замыкания	> 200 мА	> 200 мА

**Ресурс батареи:** Измерение изоляции:  
>1000 измерений

**Вес:** 0,55 кг  
**Гарантия** один год

**Размер (ВхШхГ):**  
203 mm x 100 mm x 50 mm

## Рекомендованные принадлежности



**C101**  
См. стр. 85



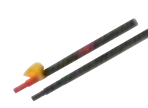
**TPAK**  
См. стр. 86



**TLK 225**  
См. стр. 76



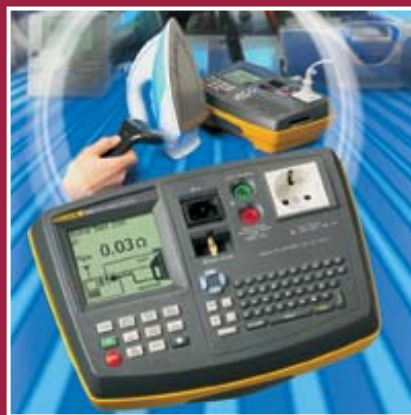
**AC285**  
См. стр. 77



**L210**  
См. стр. 87

# Тестеры электроустановок

Многофункциональные тестеры электроустановок Fluke перевернули представления об универсальности приборов и удобстве работы с ними. Они разработаны специально для обеспечения тестирования электрооборудования зданий и сооружений в соответствии с требованиями стандарта МЭК 60364 и действующих национальных стандартов. Портативные программируемые тестеры электробезопасности предназначены для проверки электроприборов на электробезопасность в ручном и автоматическом режимах.





# Многофункциональные тестеры электроустановок серии 1650

FLUKE®



Fluke 1653



Fluke 1652



Fluke 1651



BS7671 16th Edition IEE Wiring Regulations IEC 60364.6.61, HD 384

## Комплектные аксессуары

Твердый переносной футляр  
Кабель питания  
Измерительные пробники  
Большие зажимы "крокодил"  
Краткое руководство пользователя  
Руководство пользователя на CD-ROM  
6 батарей AA  
Удобный ремешок для переноса

## Программный пакет

Программа FlukeView Forms и кабель для подключения к компьютеру  
Тестовые выводы с предохранителями  
Вспомогательные электроды заземления и тестовые выводы

## Будущее в тестировании электроустановок

Тестеры серии 1650 выполняют проверку безопасности электрических установок в жилых, коммерческих и промышленных помещениях. Они дают возможность убедиться в безопасности и правильной установке стационарной электропроводки в соответствии с требованиями IEC 60364, HD 384 и соответствующих местных стандартов. Уникальный эргономичный дизайн, легкий вес и удобный шейный ремешок для освобождения рук, превращают работу с многофункциональным тестером Fluke 1650 в удовольствие. Простые органы управления и большой дисплей с очень широким углом обзора делают тестеры серии 1650 более простыми и безопасными в использовании.

- **Простота:** просто поверните переключатель, нажмите кнопку и просмотрите результаты
- **Эффективность:** измеряйте полное сопротивление контура без размыкания УЗО, без необходимости в их обходе
- **Прочность:** выдерживает падение с высоты одного метра, что соответствует требованиям к использованию в полевых условиях

- **Безопасность:** тонкий датчик с кнопкой тестирования позволяет смотреть на панель во время проведения измерений в труднодоступных местах
- **Удобство:** компактный и легкий (вес менее 1,2 кг) для использования в течение всего дня
- **Соответствие стандартам:** отвечает всем соответствующим стандартам, включая EN 61557 и VDE 0413

### Графика панели

Надписи переключателя доступны на шести языках. Можно выбрать английский, французский, немецкий, итальянский, испанский языки или версию с символами, удобную для пользователя.

## Функции

Функции измерений	1651	1652	1653
Напряжение и частота	●	●	●
Датчик полярности проводки	●	●	●
Напряжение при измерении сопротивления изоляции	500, 1000 В	250, 500, 1000 В	50, 100, 250, 500, 1000 В
Целостность	●	●	●
Сопротивление контура и линии	●	●	●
PSC/PFC (ток повреждения/короткого замыкания)	●	●	●
Время размыкания УЗО	●	●	●
Уровень тока размыкания УЗО		●	●
		автотестирование	автотестирование
Автоматическая последовательность тестов УЗО		●	●
Тестирование импульсно-чувствительных УЗО		●	●
Сопротивление заземления			●
Индикатор чередования фаз			●
<b>Другие функции</b>			
Самотестирование	●	●	●
Согласно EN 61557*/VDE 0413	●	●	●
Дисплей с подсветкой	●	●	●
Индикатор напряжения	●	●	●
Индикатор заряда батареи и функция тестирования батареи	●	●	●
<b>Память, интерфейс</b>			
Память (500 измерений)			●
Интерфейс для работы с компьютером			●
Отметка времени (с помощью FlukeView® Forms)			●
Программное обеспечение			Вариант комплектации

\*1651: разделы 1,2,3,4,6,10

1652: разделы 1,2,3,4,6,10

1653: разделы 1,2,3,4,5,6,7,10

## Рекомендованные принадлежности



MTC1363 (UK)  
Измерительный кабель (UK)



MTC77 (Europe)  
Измерительный кабель (Европа)



ES165X (1653)  
Комплект для измерения сопротивления заземления



FVF-SC2 (1653)  
См. стр. 86

# Серия Fluke 1650 Многофункциональные тестеры

FLUKE®

**Здесь воплощено будущее в тестировании электроустановок**

## Технические характеристики



### Удобный дизайн пробника

Благодаря тонкому пробнику со встроенной кнопкой тестирования существует возможность безопасного проведения измерений одной рукой в труднодоступных местах, одновременно считывая показания.



### Профессиональные отчеты

В тестере электроустановок 1653 можно сохранять до 500 результатов измерений. Данные, сохраняемые для каждого измерения, включают функцию тестирования, выбираемые пользователем условия тестирования и необходимые ссылки. В модели 1653 имеется ИК-порт и адаптер для загрузки результатов в компьютер для подготовки профессиональных отчетов с помощью программы FlukeView- Forms (вариант комплектации).



### Полный комплект

Все модели 1650 оборудованы съемными выводами, которые могут быть заменены в случае повреждения или потери. Долговечный твердый переносной футляр, выдерживающий большую нагрузку, защитит ваш прибор в суровых полевых условиях. Пробник со встроенной кнопкой тестирования входит в стандартную комплектацию.

Измерение напряжения переменного тока					
Диапазон	Разрешение	Погрешность 50-60 Гц	Входное сопротивление	Защита от перегрузки	
500 В	0,1 В	0,8% + 3 зн.	3,3 МОм	660 Веф	
Тестирование целостности					
		Разрешение	Тестовый ток	Погрешность	
20 Ом		0,01 Ом	> 200 мА	> 4 В	± (1,5%+3 знаков)
200 Ом		0,1 Ом			
2000 Ом		1 Ом			
Измерение сопротивления изоляции					
Модель	Напряжение тестирования	Диапазон измерения изоляции	Разрешение	Ток тестирования	Погрешность
1653	50 В	10 кОм до 50 МОм	0,01 МОм	1 мА @ 50 кОм	± (3%+ 3 зн.)
1653	100 В	100 кОм до 20 МОм 20 МОм до 100 МОм	0,01 МОм 0,1 МОм	1 мА @ 100 кОм	± (3%+ 3 зн.) ± (3%+ 3 зн.)
1653, 1652	250 В	100 кОм до 20 МОм 20 МОм до 200 МОм	0,01 МОм 0,1 МОм	1 мА @ 250 кОм	± (1,5%+ 3 зн.)
1653, 1652, 1651	500 В	100 кОм до 20 МОм 20 МОм до 200 МОм 200 МОм до 500 МОм	0,01 МОм 0,1 МОм 1 МОм	1 мА @ 500 кОм	± (1,5%+ 3 зн.) + 10%
1653, 1652, 1651	1000 В	100 кОм до 200 МОм 200 МОм до 1000 МОм	0,1 МОм 1 МОм	1 мА @ 1 МОм	± (1,5%+ 3 зн.) + 10%
Измерение полного сопротивления контура					
Диапазон		Разрешение		Погрешность	
20 Ом		0,01 Ом		± (3%+10 знаков)	
200 Ом		0,1 Ом			
2000 Ом		1 Ом			
Тест ожидаемого тока короткого замыкания/повреждения					
Диапазон		от 0 до 25 кА			
Разрешение и единицы		Разрешение		Единицы	
		I <sub>k</sub> < 1000 А		1 А	
		I <sub>k</sub> ≥ 1000 А		0,1 кА	
Погрешность		Определяется измерениями погрешности сопротивления контура и сетевого напряжения.			
Тестирование УЗО					
Тип УЗО		Модель 1651	Модель 1652	Модель 1653	
1AC	2G	●	●	●	
AC	3S	●	●	●	
4A	G		●	●	
A	S		●	●	
1AC – отклик на переменный ток, 2G – общий, без задержки, 3S – задержка по времени, 4A – отклик на импульсный сигнал					
Тест времени размыкания (ΔT)					
Настройки тока		Множитель	Погрешность силы тока	Погрешность времени размыкания	
10, 30, 100, 300, 500, 1000 mA		x 1/2	± 0% - 10%	± (1% от счета + 1 зн.)	
10, 30, 100, 300, 500, 1000 mA		x 1	± 10% - 0%	± (1% от счета + 1 зн.)	
10, 30 mA		x 5	± 10%	± (1% от счета + 1 зн.)	
Тест тока размыкания (линейно-нарастающего воздействия) (модели 1652 и 1653)					
Диапазон тока	Размер шага	Время задержки при замыкании контактов		Ток размыкания Измерение Погрешность	
		Тип G	Тип S		
от 50% до 110% Номинальный ток УЗО	10% от I <sub>ΔN</sub>	300 мс/ шаг	500 мс/ шаг	± 5%	
Тест сопротивления заземления (RE)					
Диапазон		Разрешение		Погрешность	
200 Ом		0,1 Ом		± (2%+ 5 знаков)	
2000 Ом		1 Ом		± (3,5%+ 10 знаков)	

**Тип батареи:** В комплект поставки входят алкалиновые батареи, могут заменяться аккумуляторными батареями типа NiCD или NiMH с номинальным напряжением 1,2 В

**Габариты прибора (выс. x шир. x гл.):** 100 мм x 250 мм x 125 мм

**Вес (с батареями):** 1.17 кг

**Гарантийный срок** 3 года

# Портативные тестеры электробезопасности серии Fluke 6000

FLUKE®

## НОВИНКА



Fluke 6200



Fluke 6500



### Комплектные аксессуары

Тестовый провод, Тестовый щуп, Зажим типа "крокодил", Шнур питания

### Программный пакет

Тестер электробезопасности Fluke 6200  
Тестер электробезопасности Fluke 6500

## Тестирование электроприборов Легкие, компактные, с простым управлением

Тестеры Fluke 6200 и 6500 предназначены для проверки на электробезопасность переносных электроприборов в соответствии с требованиями действующих стандартов безопасности, нормативами и техническими условиями. Обладая мощными функциями автотестирования (включая запуск процедуры тестирования "в одно касание"), они позволяют значительно увеличить производительность без снижения точности результатов.

### Выбор РАТ

Обе модели выполняют все тесты, обязательные для приборов классов I и II. Обе модели соответствуют стандарту безопасности EN61010. Для выполнения ручного тестирования или при небольшой нагрузке выберите недорогую модель Fluke 6200. Если необходим более мощный инструмент для проверки большого числа приборов, используйте Fluke 6500, так как он содержит большое число

предустановленных измерений, память Compact Flash для сохранения и передачи результатов измерений, а также профессиональные режимы измерений.

### Fluke упрощает тестирование портативных электроприборов

- Компактный и легкий...  
Эффективен в работе и удобен при переноске, а также имеет свободное место для принадлежностей в жестком футляре.
- Управление одним касанием...  
Предустановленные и задаваемые пользователем процедуры тестирования запускаются нажатием одной кнопки, что позволяет ускорить проведение измерений и сэкономить время
- Удобство в работе...  
Быстрый ввод данных с помощью стандартной клавиатуры (или сканера штриховых кодов Fluke, приобретаемого дополнительно) и быстрая передача данных из основной памяти или карты памяти Compact Flash (Fluke 6500).

### Fluke 6200

- Специальная кнопка для каждого теста для тестирования "одним нажатием"
- Предустановленные уровни соответствия заданному интервалу для экономии времени
- Большой дисплей с подсветкой

### Fluke 6500

- Содержит все функции Fluke 6200, а также:*
- Встроенную стандартную клавиатуру для быстрого ввода данных
  - Дополнительную карту памяти Compact Flash для резервного копирования информации и передачи ее на ПК
  - Предустановленные функции автотестирования для удобства пользователя

### Функции

Функции измерений	6200	6500
Линейное напряжение сети	●	●
Индикаторы предельных значений	●	●
Устройство для зануления заземляющего провода	●	●
Сопrotивление защитного заземления PE (200 мА)	●	●
Сопrotивление защитного заземления PE (25 А)	●	●
Тестирование изоляции 500 В постоянного напряжения	●	●
Ток в проводнике защитного заземления	●	●
Ток прикосновения	●	●
Имитация тока утечки	●	●
Мощность прибора кВА	●	●
Ток нагрузки прибора	●	●
Цифровой ЖК-дисплей	●	
Графический ЖК-дисплей		●
Подсветка	●	●
Карта Compact Flash		●
Последовательный порт для печати / загрузки	●	●
Выход для внешнего принтера	●	●
Стандартная клавиатура на передней панели		●
Комплект проводов IEC	●	●
Автотестирование		●
Программируемые индикаторы "Годен – Не годен"		●
Объем памяти		●
Ограниченный объем памяти	●	
Проверка полярности	●	●
Интерактивное графическое меню справки		●
Режим программирования		●
Часы реального времени		●
Управление на передней панели		●
Розетка 230 В BS1363 / вилка питания 230 В BS1363	●	●



# Портативные тестеры электробезопасности серии Fluke 6000

FLUKE®



## Отдельный жесткий футляр

Компактные тестеры Fluke PAT поставляются вместе с жестким футляром, который обеспечивает защиту при транспортировке, а также содержит дополнительное место для принадлежностей и инструментов. Эти приборы очень легкие (около 3 кг без футляра), кроме того, у них имеются встроенные ручки для переноски.



## Специальные комплекты PAT

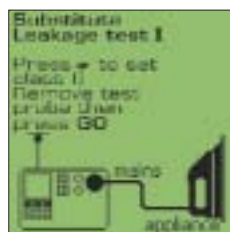
Если Вам необходимо полное техническое решение проблемы тестирования электроприборов, доступны два специальных комплекта тестеров.

Fluke 6500 UK/комплект Содержит:

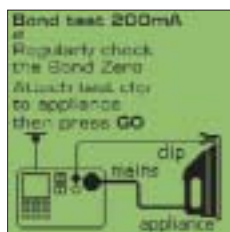
- Базовый блок 6500
- Дополнительный адаптер для проверки проводов EXTL 100
- Сканер штриховых кодов SP Scan 15
- Программное обеспечение Fluke PowerPat
- Pass 560R, этикетки о пригодности прибора
- Fail 100s, этикетки о непригодности прибора

Состав комплекта различается для разных стран

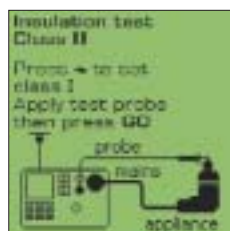
## Изображения дисплея



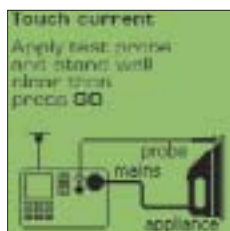
Тест тока утечки



Тест защитного заземления



Тест изоляции



Тест тока касания

## Технические характеристики

Значение погрешности для отображаемого диапазона определяется как  $\pm$  (% от показания + единицы) при  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности  $\approx 75\%$ . При температуре от  $0^{\circ}\text{C}$  до  $18^{\circ}\text{C}$  и от  $28^{\circ}\text{C}$  до  $40^{\circ}\text{C}$  погрешность может увеличиться до  $0,1 \times$  (значение погрешности) на каждый градус  $^{\circ}\text{C}$ . Диапазон измерений соответствует требованиям к операционным ошибкам, указанным в стандарте EN61557-1: 1997, EN61557-2: 1997, EN61557-4: 1997.

Тест при включении питания	
Тест отображает обратное линейное сопротивление (L-N), не учитывая сопротивление контура (PE), и измеряет напряжение и частоту сети.	
Отображаемый диапазон:	от 90 В до 264 В
Погрешность при 50 Гц:	$\pm (2\% + 3 \text{ единицы отсчета})$
Разрешение:	0,1 В (1 В для модели Fluke 6200)
Входное сопротивление:	$> 1 \text{ МОм} // 2,2 \text{ нФ}$
Максимальное входное напряжение сети: 300 В	

Тест заземления (Rpe)	
Отображаемый диапазон:	от 0 до 19,99 Ом
Погрешность (после обнуления теста заземления):	$\pm (2,5\% + 4 \text{ единицы})$
Разрешение:	0,01 Ом
Ток тестирования:	переменный ток 200 мА -0% +40% на сопротивление 1,99 Ом Переменный ток 25 А $\pm 20\%$ на сопротивление 25 мОм при напряжении 230 В
Переменное напряжение в разомкнутой цепи:	$> 4 \text{ В}, < 24 \text{ В}$
Обнуление теста заземления:	может вычитать сопротивление до 1,99 Ом

Измерение изоляции (Riso)	
Отображаемый диапазон:	от 0 до 299 МОм
Погрешность: $\pm (5\% + 2 \text{ единицы})$	от 0,1 до 300 МОм
Разрешение:	0,01 МОм (от 0 до 19,99 МОм) 0,1 МОм (от 20 до 199,9 МОм) 1 МОм (от 200 до 299 МОм)
Испытательное напряжение:	постоянное напряжение 500 В -0% +10% с нагрузкой 500 кОм
Ток тестирования:	$> 1 \text{ мА}$ с нагрузкой 500 кОм, $< 15 \text{ мА}$ с нагрузкой 0 Ом
Время авторазрядки:	$< 0,5 \text{ с}$ для 1 мкФ
Макс. Емкостная нагрузка:	до 1 мкФ

Тест тока утечки	
Отображаемый диапазон:	от 0 до 1,99 мА переменного тока
Погрешность:	$\pm (4\% + 2 \text{ единицы})$
Разрешение:	0,01 мА
Внутреннее сопротивление (через щуп):	2 кОм
Способ измерения:	щуп
Во время теста на прибор подается напряжение сети	

Тест с имитацией тока утечки	
Отображаемый диапазон:	от 0 до 19,99 мА переменного тока
Погрешность:	$\pm (2,5\% + 3 \text{ единицы})$
Разрешение:	0,01 мА
Испытательное напряжение:	переменное напряжение 35 В $\pm 20\%$
Неопределенность тестирования	10%

Тест нагрузки/утечки: ток нагрузки	
Отображаемый диапазон:	от 0 до 13 А
Погрешность:	$\pm (4\% + 2 \text{ единицы})$
Разрешение:	0,1 А
Во время теста на прибор подается напряжение сети	

Тест нагрузки/утечки: мощность нагрузки	
Отображаемый диапазон:	от 0 до 999 ВА от 1,0 кВА до 3,2 кВА
Точность:	$\pm (5\% + 3 \text{ единицы})$
Разрешение:	1 ВА (от 0 до 999 ВА) 0,1 кВА (от 1,0 кВА до 3,2 кВА)
Во время теста на прибор подается напряжение сети.	

Тест нагрузки/утечки: ток утечки	
Отображаемый диапазон:	от 0,25 до 19,99 мА
Погрешность:	$\pm (4\% + 4 \text{ единицы})$
Разрешение:	0,01 мА
Во время теста на прибор подается напряжение сети.	

Тест PELV (заземленная система безопасного сверхнизкого напряжения)	
Погрешность при 50 Гц:	$\pm (2\% + 3 \text{ единицы})$
Защита от перегрузки:	300 В (среднеквадратическое значение)
Порог предупреждения:	25 В (среднеквадратическое значение)

Размеры (ВхШхГ): 200ммХ275ммХ100мм

Weight: 3 kg

Two Years Warranty

## Рекомендуемые аксессуары



программное обеспечение Fluke PowerPat



SP1000-02  
Мини-принтер



SP-SCAN-15  
Сканнер штрих-кодов (только Fluke 6500)



EXTL100-02  
Дополнительный тестовый адаптер



PASS  
Набор этикеток о пригодности прибора

# Приборы контроля качества воздуха в помещении

В связи с ужесточением требований к чистоте воздуха в рабочих, общественных и жилых помещениях, Fluke представляет линейку приборов для определения параметров воздушной среды. Это - измерители температуры и влажности воздуха, измеритель содержания в воздухе монооксида углерода, датчик монооксида углерода для использования с мультиметрами Fluke, а также многоканальный счетчик частиц взвешенных примесей.



# Счетчик частиц Fluke 983

**НОВИНКА**



Fluke 983

## Простой в использовании прибор для диагностики и поддержания качества воздуха в помещении

Счетчик частиц Fluke 983 одновременно измеряет и отображает концентрацию твердых частиц пыли в воздухе по шести каналам (размерам), а также температуру и относительную влажность воздуха. Это компактный, легкий, автономный прибор для работы одной рукой. Поскольку Fluke 983 не нужно держать на одном уровне, можно проводить точные измерения в любом положении. Аккумулятор с зарядом на 8 часов работы, а также память на 5000 проб позволяют за один раз провести полное исследование качества воздуха. Fluke 983 - идеальный прибор, позволяющий определить распределение частиц в воздухе по размеру либо выявить источник загрязнения.

- Одновременно измеряет и отображает результаты по шести каналам размеров частиц, а также температуры и влажности воздуха
- Обнаруживает твердые частицы размером до 0,3 мкм
- Возможен выбор интервалов замеров, данных подсчета, программируемой задержки
- Сохраняет до 5000 записей даты, времени, единиц счета, относительной влажности, температуры, объемов проб, сигналов предупреждений и меток ячеек памяти.
- С помощью прилагаемого программного обеспечения загружает сохраненные данные в персональный компьютер
- Компактный, автономный комплект для работы одной рукой
- Интуитивно понятный, простой в использовании пользовательский интерфейс
- Не требует заправки жидкостями
- ЖК дисплей с подсветкой для использования при любом освещении
- Никель-металл-гидридный аккумулятор с зарядом на 8 часов
- Защитный футляр

## Технические характеристики

6 каналов для частиц разного размера	0,3; 0,5; 1,0; 2,0; 5,0; 10,0 µm
Скорость потока	0,1 куб. фт/мин (2,83 л/мин), контролируется внутренним насосом
Режимы подсчета	Концентрация, итоговый, аудио
Коэффициент подсчета	50 % для частиц 0,3 мкм; 100 % для частиц > 0,45 мкм (JIS B9921:1997)
Исходный подсчет	1 единица/5 минут (на JIS B9921:1997)
Потери при совпадении	5 % при 2 000 000 частиц на куб. фут
Относительная влажность	± 7 %, 20 % - 90 %, без конденсации
Температура	± 3 °C, от 10 °C до 40 °C (50 °F - 104 °F)
Объем памяти	5000 записей проб (циркулирующий буфер), включающих дату, время, единицы счета, относительную влажность, температуру, объем проб, сигналы тревоги, заголовки
Сигналы тревоги	Подсчеты, батарея разряжается, сбой датчика
Время задержки	От 0 до 24 часов
Вход пробы	Изокинетическая проба
Интерфейс	RS-232 и RS-485 через RJ-45
Калибровка	Частицы PSL в воздухе (в соответствии с требованиями Национального института стандартов и технологии (США))

## Принадлежности, входящие в комплект

Сертификат калибровки (Национальный институт стандартов и технологии (США))  
Изокинетический датчик  
Фильтр исходного подсчета  
Программное обеспечение, совместимое с Windows  
Адаптер и кабель RS-232  
Тюбинг высокой степени чистоты  
1/8 дюймовый адаптер для шланга  
Сетевой адаптер  
Руководство по эксплуатации  
Твердый переносной футляр

## Информация по заказу

Счётчик твердых частиц Fluke 983

**Рабочая температура:** 10 °C - 40 °C, относительная влажность 20 % - 90 %, без конденсации

**Температура хранения:** от -10 °C до 50 °C, относительная влажность до 90 %, без конденсации

**Питание:** Адаптер переменного тока, 90 - 250 В переменного тока, 50 - 60 Гц

Срок службы батареи/время зарядки: 8 часов/2 часа

**Аккумулятор:** NiMH, 4,8В при 4,5 Ач; сменный

**Размеры (высота x ширина x глубина):** 209 mm x 114 mm x 57 mm

**Вес:** 1 кг

**Гарантия:** 1 год



# Измеритель температуры и влажности 971

## Измерители концентрации монооксида углерода

FLUKE®

НОВИНКА



Fluke 971

### Fluke 971 Измеритель температуры и влажности

Позволяет быстро провести измерение температуры и влажности воздуха. Температура и влажность являются двумя важными факторами сохранения оптимального уровня комфорта и хорошего качества воздуха в помещениях. Измеритель Fluke 971 особенно полезен персоналу коммунальных предприятий, поставщикам услуг отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также специалистам, оценивающим качество воздуха в помещениях. Легкий, прочный, удобно лежащий в руке измеритель Fluke 971 - идеальный инструмент для мониторинга проблемных зон.

- Одновременное измерение влажности и температуры.
- Измерение точки росы и температуры по мокрому влажному термометру.
- Память для хранения 99 результатов измерений.
- Сохранение минимальных, максимальных и средних значений.
- Эргономичный дизайн со встроенным зажимом для крепления к поясному ремню и защитным футляром.
- Дисплей с одновременной индикацией двух параметров и фоновой подсветкой.
- Винтовой защитный колпачок.
- Индикатор низкого уровня заряда батареи.

### Технические характеристики

Диапазон температур	От -20 °C до 60 °C
Точность измерения температуры	
От 0 °C до 45 °C	± 0,5 °C
От -20 °C до 0 °C и от 45 °C до 60 °C	± 1,0 °C
Разрешающая способность	0,1 °C
Время реакции (температура)	500 ms
Тип датчика температуры	C отрицательным температурным коэффициентом
Диапазон относительной влажности	От 5% до 95%
Точность измерения относительной влажности	
От 10 % до 90 % при 23 °C	± 2,5 %
<10 %, > 90 % при 23 °C	± 5,0 %
Датчик влажности	Электронный емкостный датчик из полимерной пленки
Объем памяти	99 результатов измерений
Время реакции (влажность)	Для 90% общего диапазона – 60 с при скорости движения воздуха 1 м/с

#### Условия эксплуатации

Operating temperature: -20 to 60 Deg. C  
(for humidity measurement: 0 to 60 Deg. C)  
Температура хранения: от -20 °C до 55 °C

#### Время работы от батарей:

4 щелочные батарейки типа AA, 200 часов

#### Безопасность: соответствует EN61326-1

Вес: 0,188 кг

Габариты (ВхШхГ): 194 мм x 60 мм x 34 мм

Гарантия 1 год

## Измерители концентрации монооксида углерода

### Измеритель концентрации монооксида углерода CO-220

Измеритель концентрации монооксида углерода CO-220 облегчает проведение быстрых и точных измерений концентрации CO. Большой ЖК-дисплей с подсветкой показывает концентрацию угарного газа в пределах от 0 до 1000 промилле. Функция MAX Hold позволяет сохранить и показать максимальное значение концентрации угарного газа. Гарантия 1 год.



Fluke CO-220

### Датчик концентрации монооксида углерода CO-210

При использовании с цифровым мультиметром с входами измерения мВ постоянного напряжения Fluke CO-210 отображает концентрацию CO в пределах от 0 до 1000 промилле. При использовании в качестве самостоятельного устройства обладает звуковой и светодиодной индикациями, частота которых возрастает с повышением уровня CO. Гарантия 1 год.



Fluke CO-210

### Комплект для забора проб CO-205

Позволяет производить забор проб дымовых газов в диапазоне температур до 371°C и с помощью CO-210 или CO-220 осуществлять измерение концентрации CO. Гарантия 1 год.



Fluke CO-205

### Принадлежности, включенные в поставку

Fluke CO-220 + CO-210:

CO-210: мягкий футляр C50 и батарея кабель для подключения к цифровому мультиметру

### Информация для заказа

Fluke 971 Измеритель температуры и влажности

Fluke CO-220 Измеритель концентрации монооксида углерода  
CO-205 Комплект для забора проб  
CO-210 Датчик концентрации монооксида углерода

# Цифровые термометры

Там, где температура является решающим фактором, цифровые термометры Fluke обеспечивают лабораторную точность, где бы это не потребовалось. Мы предлагаем выбор из бесконтактных инфракрасных термометров с лазерным указателем для безопасного измерения температуры труднодоступных, находящихся под напряжением или очень горячих, объектов; и контактных термометров с широким выбором термодатчиков.



# Серия 570 Прецизионные инфракрасные термометры

FLUKE®

НОВИНКА



Fluke 576



Fluke 572



Fluke 574

## Измеряйте температуру просто и точно

Серия Fluke 570 - это наиболее продвинутые из существующих инфракрасные термометры, которые идеально подходят для профессиональных точных измерений температуры. Они имеют широкий диапазон измерения температур и систему лазерного целеуказания "True Dimension" для точного наведения, что обеспечивает повышенную точность измерений. Когда требуется документирование для анализа, используйте возможность записи результатов измерений в 100 точках, а также программное обеспечение для построения графиков и анализа. Самый совершенный Fluke 576 имеет также встроенную цифровую фотокамеру, которая фотографирует место измерения температуры после того, как температура была измерена. От проверки близко расположенных электрических разъемов до анализа баланса температур в помещениях, приборы серии Fluke 570

помогут быстро и точно измерять температуру с помощью инфракрасного излучения.

- Усовершенствованная оптика позволяет измерять температуру меньших объектов на большем расстоянии
- True Dimension™ - трехточечная лазерная система прицеливания - определяет и высвечивает реальный диаметр пятна измерения на любом расстоянии
- Возможность установки требуемого коэффициента излучения объекта, а также 30 предварительных установок значений для обычных материалов обеспечивают повышенную точность измерений
- Сохранение в памяти результатов по 100 точкам измерения (Fluke 574, 576) и фотоизображений (Fluke 576)
- Мгновенное цифровое фотографирование места измерения температуры для улучшенного документирования (только Fluke 576)

## Функции

	572	574	576
Диапазон температур	-30 до 900°C		
Оптическое разрешение	Стандартное: 60:1 Короткий фокус: 50:1		
3-точечный лазерный луч для точного наведения	●	●	●
Регулируемый коэффициент излучения	●	●	●
Дисплей с гистограммой	●	●	●
ЖК дисплей с подсветкой	●	●	●
Выбор °C или °F	●	●	●
Звуковая и визуальная сигнализация о выходе за уст. пределы	-/●	●/●	●/●
МИН/МАКС значения	●	●	●
Отображение сред./разн. показаний		●	●
Запись данных (ряда измерений)		100	100
Связь с компьютером		RS232	USB
Встроенная цифровая камера			●

## Спецификации

	572	574	576
Диапазон измерения температур	от -30 до 900°C		
Время отклика	250 мс		
Разрешающая способность	0,1°C до 900°C		
Повторяемость	±0,5% от показания или ±1°C*		
Точность: (предполагается рабочая температура от 23 °C до 25 °C)	±0,75% от показания, или ±0,75°C *		
Номинальное расстояние до цели	10,5 м		
Коэффициент излучения	Цифровое регулирование от 0,10 до 1,0 с шагом 0,01		

\*выбирается большее из этих значений

### Срок службы батареи:

Fluke 572, 574: обычно 10 часов  
Fluke 576: обычно 8 часов (13 часов с отключенным режимом фотографирования)

Вес: Fluke 572: 0,480 kg  
Fluke 574: 0,480 kg  
Fluke 576: 0,580 kg

Гарантия 2 года

### Размеры (ВхШхГ):

Fluke 572/574: 200 mm x 170 mm x 55 mm  
Fluke 576: 240 mm x 170 mm x 55 mm

## Включенные в комплект аксессуары

Fluke 572: Твердый футляр, 2 батареи  
Fluke 574: Твердый футляр, 2 батареи, термопара K со щупом, сетевой адаптер 220 В, программное обеспечение DataTemp, кабель RS232  
Fluke 576: Твердый футляр, 2 батареи, термопара K со щупом, программное обеспечение DataTemp, кабель USB

## Рекомендованные принадлежности

Информация по заказу

Fluke 572	Прецизионный инфракрасный термометр
Fluke 574	Прецизионный инфракрасный термометр
Fluke 576	Прецизионный инфракрасный термометр
Fluke 572CF	Прецизионный инфракрасный термометр с опцией короткого фокуса
Fluke 574CF	Прецизионный инфракрасный термометр с опцией короткого фокуса
Fluke 576CF	Прецизионный инфракрасный термометр с опцией короткого фокуса

## Рекомендованные принадлежности



AN5  
Аналоговый кабель передачи данных



C570  
См. стр. 84



# Серия 60 Инфракрасные термометры

FLUKE®



**НОВИНКА**

Fluke 66

Fluke 63

Fluke 62

Fluke 65

Fluke 61

Термометры серии Fluke FoodPro™ воплощают в себе передовые методы измерения температуры в пищевой промышленности. Дополнительные сведения можно найти на веб-сайте Fluke.

## Направьте, нажмите и считывайте температуру

Бесконтактные термометры серии Fluke 60 - это профессиональные диагностические приборы для быстрого и точного измерения температуры.

Эти портативные приборы идеальны для измерения температур поверхностей движущихся, труднодоступных, находящихся под напряжением или горячих объектов, как, например, электродвигателей или распределительных щитов, а также систем отопления и вентиляции.

Система лазерного целеуказания определяет нужный участок измерения и информация о температуре поверхности отображается на большом дисплее не более, чем через секунду.

## Функции инфракрасного термометра серии 60

- Система лазерного целеуказания для быстрого определения точки считывания
- Запоминание до 12 результатов измерений с фиксацией минимальных, максимальных и средних значений
- Выбор между моделями с фиксированным и регулируемым коэффициентом излучения
- Дисплей с подсветкой для работы в темноте
- Измерение температуры до 760°C

## Функции

	61	62	63	65	66	68
Форма корпуса	Удобный захват	Пистолетная ручка	Пистолетная ручка	Удобный захват	Пистолетная ручка	Пистолетная ручка
Диапазон температур	-18 до 275°C	от 30 до 500°C	-32 до 535°C	-40 до 500°C	-40 до 600°C	-40 до 760°C
Оптическое разрешение	8:1	10:1	12:1	8:1	30:1	50:1
Лазерный указатель для точной наводки	●	●	●	●	●	●
ЖК дисплей с подсветкой	●	●	●	●	●	●
Выбор между °C и °F	●	●	●	●	●	●
Отображение мин./макс./средн./разн. значений	Max		Только макс. значения	Только мин./макс./средн. значения	●	●
Регистрация данных				●	●	●
Сигнализация о выходе значения из установленных пределов				●	●	●
Регулируемый коэффициент излучения				●	●	●

## Технические характеристики

	61	62	63	65	66	68
Диапазон	-18 до 275°C	от 30 до 500°C	-32 до 535°C	-40 до 500°C	-32 до 600°C	-32 до 760°C
Время отклика	< 1 секунды	< 500 мс (95% от показания)	≤ 0,5 секунды	< 1 секунды	≤ 0,5 секунды	≤ 0,5 секунды
Разрешение	0,2°C	0,2°C	0,2°C	0,1°C до 200°C, 1°C выше 200°C	0,1°C	0,1°C
Повторяемость	± 2% от показания или ± 2°C*	± 0,5% или ± 1°C*	± 0,5% или ± 1°C*	± 1% от показания или ± 1°C*	± 0,5% или ± 1°C*	± 0,5% или ± 1°C*
Погрешность: (предполагается рабочая температура 23°C)	Для объектов: -18 до -1°C: ± 3°C -1 до 275°C: ± 2% от показания или ± 2°C*	Для объектов: 10°C до 30°C: ± 1°C -1 до 275°C: ± 2% от показания или ± 1,5°C	Для объектов: -32 до -28°C: ± 3°C -26 до -18°C: ± 2,5°C -18 до 23°C: ± 2°C 23°C - 510°C: ± 1% от показания или ± 1°C*	Для объектов: -40 до 0°C: ± 5°C 0 до 100°C: ± 2°C 100 до 500°C: ± 2% от показания	Для объектов: -32 до -26°C: ± 3°C -26 до -18°C: ± 2,5°C -18 до 23°C: ± 2°C Для объектов температурой выше 23°C: ± 1% от показания или ± 1°C*	Для объектов: -32 до -26°C: ± 3°C -26 до -18°C: ± 2,5°C -18 до 23°C: ± 2°C Для объектов температурой выше 23°C: ± 1% от показания или ± 1°C*
Стандартное расстояние до объекта	До 1 м	До 1,5 м	До 2 м	До 1 м	5 м	8 м
Коэффициент излучения	Постоянный коэффициент излучения 0,95	Постоянный коэффициент излучения 0,95	Постоянный коэффициент излучения 0,95	Постоянный коэффициент излучения 0,95	Цифровая настройка от 0,1 до 1,0 с шагом 0,01	Цифровая настройка от 0,1 до 1,0 с шагом 0,01

\* выбирается большее из этих значений

## Ресурс батареи:

Fluke 66 и 68:	20 часов с лазером и 50-процентной подсветкой
Fluke 65:	15 часов с лазером и включенной подсветкой
Fluke 63:	10 часов с лазером и включенной подсветкой
Fluke 62:	12 часов с лазером и включенной подсветкой
Fluke 61:	12 часов с лазером и включенной подсветкой

## Размеры (выс. x шир. x гл.):

Fluke 63, 66 и 68:	200 мм x 160 мм x 55 мм
Fluke 65:	185 мм x 64 мм x 38 мм
Fluke 62:	152 мм x 101 мм x 38 мм
Fluke 61:	184 мм x 45 мм x 38 мм

## Вес:

Fluke 63, 66 и 68:	0,320 кг
Fluke 62:	0,284 кг
Fluke 65:	0,284 кг
Fluke 61:	0,227 кг

## Гарантия – 1 год

## Рекомендованные принадлежности



**C23**  
См. стр. 85



**80PR-60**  
См. стр. 83



**H6**  
См. стр. 85

## Аксессуары, входящие в комплект поставки

Fluke 61: батарея 9 В  
Fluke 62: батарея 9 В  
Fluke 63, 66 и 68: Жесткий футляр для переноски, батарея 9 В  
Fluke 65: Мягкий футляр C50 для переноски и 2 батареи AA

## Информация для заказа

Fluke 61 Инфракрасные термометры  
Fluke 62 Мини Инфракрасный термометр  
Fluke 63 Инфракрасные термометры  
Fluke 65 Инфракрасные термометры  
Fluke 66 Инфракрасные термометры  
Fluke 68 Инфракрасные термометры

# Термометры модели 50 серии II



Fluke 54 II



Fluke 51 II



Fluke 52 II



Fluke 53 II



## Комплектные аксессуары

Защитный футляр.

Два шаровых зонда-термопары 80PK-1 (54 и 52).

Один шаровой зонд-термопара 80PK-1 (51 и 53).

## Информация по заказу

Термометр Fluke 51 II.

Термометр Fluke 52 II.

Термометр Fluke 53 II.

Термометр Fluke 54 II.

FVF-SC1 - программное обеспечение

FlukeView® Forms

Включая интерфейсный кабель

## Лабораторная точность в любых условиях

Термометры Fluke 50 серии II - прочные портативные приборы, обеспечивающие лабораторную точность измерений (0,05%+0,3°C).

- Большой дисплей с подсветкой показывает любое сочетание  $T_1$ ,  $T_2$  (только 52 & 54),  $T_1-T_2$  (только 52 & 54), а также минимальное, максимальное или среднее значение.
- Часы относительного времени для минимального, максимального и среднего значения обеспечивают определение времени основных событий.
- Функция электронной коррекции обеспечивает компенсацию погрешности термопары, что повышает общую точность измерений.
- Показания в °C, °F или в Кельвинах (K).
- Режим ожидания увеличивает срок службы батарей.
- Крышка отсека батарей позволяет менять батареи без нарушения поверочной пломбы.

Дополнительные особенности моделей 53 и 54 серии II:

- Регистрация до 500 результатов измерений с регулируемым пользователем интервалом регистрации.
- Часы реального времени регистрируют точное время дня, когда произошло событие.
- Функция повторного вызова обеспечивает простоту анализа зарегистрированных данных на дисплее прибора.
- Инфракрасный порт передачи данных и поставляемое по отдельному заказу программное обеспечение FlukeView® Temperature.

## Функции

	51 II	52 II	53 II	54 II
Тип термопары	J,K,T,E	J,K,T,E	J,K,T,E,N,R,S	J,K,T,E,N,R,S
Количество вводов	один	два	один	два
Метки времени	относительно	относительно	реальное время	реальное время
Защита от брызг/пыли	•	•	•	•
Двойной дисплей с подсветкой	•	•	•	•
Регистр. мин./макс./средн. значений	•	•	•	•
Вычисление истинной разницы ( $T_1-T_2$ )		•		•
Регистрация до 500 результ. измерений			•	•
Инфракрасный порт для связи с компьютером			•	•
Совместимость с отдельно поставляемым программным обеспечением FlukeView			•	•

## Технические характеристики

Диапазоны измеряемых температур:		
Термопара J-типа	-210 °C до 1200 °C	(-346 °F до 2192 °F)
K-типа	-200 °C до 1372 °C	(-328 °F до 2501 °F)
T-типа	-250 °C до 400 °C	(-418 °F до 752 °F)
E-типа	-150 °C до 1000 °C	(-238 °F до 1832 °F)
N-типа**	-200 °C до 1300 °C	(-328 °F до 2372 °F)
R** и S-типа**	0 °C до 1767 °C	(32 °F до 3212 °F)
Точность измерений температуры		
Выше -100 °C (-148 °F) :		
J, K, T, E, и N-тип**	± [ 0,05% + 0,3 °C (0,5 °F) ]	
R** и S-тип**	± [ 0,05% + 0,4 °C (0,7 °F) ]	
Ниже -100 °C (-148 °F) :		
J, K, E, и N-тип	± [ 0,20% + 0,3 °C (0,5 °F) ]	
T-тип	± [ 0,50% + 0,3 °C (0,5 °F) ]	

\*\* Измерение температуры с помощью термопар типа N, R и S возможно только с помощью моделей Fluke 53 и 54.

Масса: 0,4 кг

Гарантийный срок - три года.

Срок службы батареи: обычно 1000 ч, AA.

Размеры (выс. x шир. x гл.): 173 мм x 86 мм x 38 мм.

## Рекомендованные принадлежности



C25  
См. стр. 84



80PK-26  
См. стр. 82



80PK-25  
См. стр. 82



FVF-SC1  
См. стр. 86



TPAK  
См. стр. 86

# Тепловизоры

Тепловизоры серии Fluke Ti предоставляют продвинутые средства диагностики оборудования и профилактики неисправностей с помощью инфракрасной термографии. Эти компактные приборы позволяют получить подробную температурную картинку поверхности, позволяя быстро и достоверно обнаруживать возможные проблемы еще до того, как они приведут к сбою оборудования. Как и все остальные приборы Fluke, они надежны, прочны и рассчитаны на эксплуатацию в тяжелых производственных условиях.





# Тепловизоры Fluke Ti20/Ti30

## НОВИНКА



Fluke Ti20

## НОВИНКА



Fluke Ti30

## Простой и безопасный способ выявления неисправностей и снижения количества незапланированных простоев

Являясь настоящим прорывом в соотношении цены и качества для тепловидения, прибор Fluke серии Ti повышает доступность этой мощной технологии. Поскольку эти приборы разработаны для производственного применения, они предоставляют возможности тепловидения персоналу по обслуживанию и ремонту производственного оборудования.

### Тепловидение доступно

Очень простые в применении тепловизоры позволяют работать одной рукой, по принципу «наведи-и-снимай», при помощи интуитивно понятных инструкций на экране. Для выполнения точных измерений с помощью тепловизоров серии Ti не требуется специального обучения специалистов. Необходимо просто навести прибор на объект и сфокусировать его, и он автоматически выровняет диапазон температур для создания четкого изображения. Когда пользователь нажимает на курок, изображение и данные измерения сохраняются в памяти. С помощью программного обеспечения (входит в комплект) можно изменять основные параметры изображения для того, чтобы оптимизировать его и извлечь из него максимум информации, не возвращаясь в заводской цех. Экономичные приборы Fluke серии Ti позволяют использовать тепловидение работникам, не имеющим специальной подготовки.

### Функции прибора Ti20/Ti30

- Мгновенное создание подробных температурных изображений в бесконтактном режиме для быстрого определения мест перегрева
- Измерения до 350°C (Ti20) или 250°C (Ti30) - для решения широкого спектра промышленных задач
- Большой цветной ЖК-дисплей, отображающий данные измерений, а также инструкции пользователю, позволяет выполнять операции наведения, съемки и сохранения изображения одной рукой
- Позволяет программировать периодические обследования с отображением на экране четких пошаговых инструкций о маршруте и объектах съемки
- Включает программное обеспечение InsideIR с неограниченным использованием всем обслуживающим персоналом

### Повышение окупаемости

Реализация программ профилактического техобслуживания оборудования с применением приборов Fluke серии Ti позволяет значительно снизить количество и время незапланированных простоев, в результате чего повышается

производительность труда, снижается количество списываемого оборудования и число заменяемых компонентов. Проведение эффективной программы профилактического техобслуживания с применением тепловизоров является сегодня наиболее экономически целесообразным. Программное обеспечение InsideIR облегчает создание маршрутов обследований, которые можно загрузить в прибор.

### Маршрутизация обследований – повышение качества технического обслуживания

В «маршрутной карте» обследования описывается последовательность и физический маршрут специалиста для проверки состояния оборудования, которое необходимо обследовать через регулярные интервалы времени. Программное обеспечение InsideIR облегчает процесс создания таких «маршрутных карт» с указанием, например, названий мест установки оборудования, необходимых данных и комментариев. Указанную информацию можно загрузить в тепловизор для использования в качестве указаний по выполнению обследования. Во время обследования выводимые инструкции помогают пользователю безошибочно пройти последовательность мест, в которых необходимо провести сканирование.

### Эффективное программное обеспечение InsideIR

Тепловизоры Fluke серии Ti поставляются с программным обеспечением InsideIR, необходимым для хранения и анализа инфракрасных изображений, а также для создания профессиональных отчетов. Это программное обеспечение позволяет настраивать и изменять основные параметры сохраненного изображения, загруженного с камеры, например, коэффициент излучения, компенсацию отраженного тепла, уровень, усиление и цветовую палитру. Это не только повышает удобство и достоверность обследования, но и избавляет от необходимости повторного сканирования оборудования, если для полученного ранее инфракрасного изображения возникает потребность в изменении параметров.

### Полный комплект

Прибор Fluke серии Ti поставляется в комплекте со всем необходимым, включая программное обеспечение для полнофункционального анализа. В комплект также входит много других принадлежностей. Приобретать дополнительные принадлежности для начала или расширения программы профилактического техобслуживания не нужно.

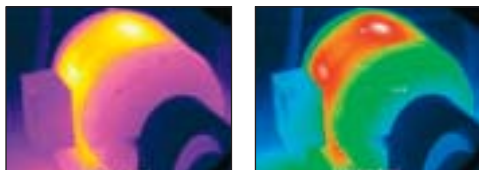
### Комплектные аксессуары для Ti20 и Ti30:

Сетевой адаптер  
Интерфейсный кабель USB  
Жесткий кейс  
Мягкая сумка  
Блок аккумуляторных батарей  
Интерактивный обучающий компакт-диск  
Руководство пользователя  
Универсальная подставка - зарядное устройство - компьютерный USB интерфейс

### Информация для заказа

Fluke Ti20      Тепловизор  
Fluke Ti30      Тепловизор

# Тепловизоры Fluke Ti20/Ti30



## Электрические двигатели и насосы

Наличие мест перегрева может быть одним из первых признаков неисправности обмотки двигателя. Повышенные температуры могут повредить изоляцию и привести к снижению эксплуатационных характеристик и раннему износу двигателя. Перегретый двигатель может указывать на заниженные номинальные характеристики, недостаточное охлаждение или проблемы с электропитанием.



## Шины и блоки плавких предохранителей

Разница температур между фазами может указывать на несбалансированность нагрузки, наличие гармоник, неисправность компонентов, разъемов или проводов. Такие условия могут вызвать повышенное энергопотребление, повреждение кабелей или оборудования, а также стать причиной возгорания. Даже при небольшой разнице температур между фазами необходимо провести обследование для определения ее причины.



## Ротационные машины

Высокая температура шарикоподшипников указывает или на выработку смазки, или на несоосность двигателя и шпинделя. Такие неисправности могут вызвать выход подшипников из строя или перегрев двигателя или насоса.

## Решение для различных отраслей промышленности

Тепловизоры Fluke серии Ti рассчитаны на эксплуатацию в тяжелых производственных условиях и позволяют проводить обследования в любое время и в любом месте. К типичным объектам применения относятся:

### Системы распределения электроэнергии

- Трехфазные системы
- Распределительные щиты
- Предохранители, проводка и разъемы под напряжением

### Электро-механическое оборудование

- Двигатели и насосы
- Подшипники и вращающиеся части

### Технологическое оборудование

- Оборудование технологического контроля
- Трубы, клапаны и резервуары

### Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

- Системы обогрева, вентиляции и кондиционирования воздуха
- Здания и сооружения

## Технические характеристики

	Ti20	Ti30
<b>Датчик</b>		
Тип датчика	128 x 96 неохлаждаемая матрица в фокальной плоскости	160 x 120 неохлаждаемая матрица в фокальной плоскости
NETD (тепловая чувствительность)	200 мК	
<b>Тепловые характеристики</b>		
Диапазон температур	от -10 до 350 °C	от -10 до 250 °C
Точность	± 2 °C или 2% (выбирается большее из этих значений)	
<b>Оптические характеристики</b>		
Поле обзора (FOV)	20° по горизонтали и 15° по вертикали	17° по горизонтали и 12,8° по вертикали
Оптическое разрешение (D:S)	75:1 или выше	90:1 или выше
Идентификация объекта	Одноточечный лазерный указатель (соответствует IEC и FDA Class II)	Одноточечный лазерный указатель (соответствует IEC Class II)
<b>Органы управления и настройки</b>		
Фокусировка	От 61 см до бесконечности	
Температурная шкала	°C или °F, по выбору	
Шкалы-палитры	Серая, обратная серая, радужная, цвета нагрева железа	Серая, радужная, цвета нагрева железа
Режимы измерения	Автоматическая и ручная настройка уровня и диапазона	Автоматическая, полуавтоматическая и ручная настройка уровня и диапазона
Подсветка ЖК-дисплея	Регулировка яркости и контрастности	Регулировка яркости и контрастности
Регулируемая излучательная способность	От 0,10 до 1,00 с шагом 0,01	
Настраиваемая компенсация температуры фона	от -50 до 905 °C	от -50 до 460 °C
<b>Условия эксплуатации</b>		
Рабочая температура окружающей среды	от 0 до 50 °C	от -10 до 50 °C
Относительная влажность	от 10% до 95% без конденсации	от 10% до 90% без конденсации
Температура хранения	от -25 до 70 °C	
Корпус	IP 54 (водо- и пыленепроницаемый)	-
<b>Другие характеристики</b>		
Дисплей	Большой цветной ЖК-дисплей	
Объем памяти	Внутреннее хранение 50 изображений	Внутреннее хранение 100 изображений
Частота кадров	9 Гц	9 Гц
Электропитание	Комплект аккумуляторных батарей или 6 батарей типа AA (приобретаются отдельно)	Комплект аккумуляторных батарей или 6 батарей типа AA (не входят в комплект поставки)
Ресурс батарей	Три часа непрерывной работы	Пять часов непрерывной работы
Размеры (ВхШхГ)	254 x 102 x 178 mm	230 x 85 x 215 mm
Вес	1,2 kg	1 kg
Гарантия	1 year	2 years

# Приборы для анализа качества электроэнергии

Fluke произвел революцию в анализе качества электроэнергии, соединив функции осциллографа, мультиметра и регистратора данных в одном портативном приборе. Теперь мы даем Вам возможность выявить проблемы с качеством трехфазного энергоснабжения быстрее, безопаснее и более детально.





# Анализаторы качества энергоснабжения

## Быстро проверьте свою сеть энергоснабжения

### Функции

	434	433	43B
<b>Применение</b>	Трехфазное		Однофазное
<b>Входы</b>	4 для напряжения и 4 для тока (для 3 фаз и нейтрали.)		1 для напряжения и 1 для тока
<b>Измерения</b>			
V(rms), A(rms), Гц, Вт, VAR, VA, коэф. мощности, Cos φ (DPF), амплитудные коэффициенты	●	●	●
Гармоники и суммарный коэффициент гармонических искажений (THD) (В, А, Вт), коэффициент нелинейности	●	●	●
Промежуточные гармоники	●	По заказу*	
кВтч и кВАРч, кВАч за выбранный период	●	По заказу*	-
Фликкер (Plt, Pst, PF5)	●	●	-
дисбаланс	●	●	-
<b>Регистратор/AutoTrend</b>	●/●	●/●	●/-
<b>Мониторинг системы</b>	●	●	-
Осциллограммы в режиме реального времени/ Векторные диаграммы	●/●	●/●	●/-
Провалы и выбросы/На основе полупериода	●/●	●/●	●/-
Переходные процессы: отображение	●	По заказу*	●
Пусковой ток	●	По заказу*	●
Соответствие стандарту EN50160	●	●	-
Соответствие стандарту IEC61000-4-30, -4-7, -4-15	●	●	-
Встроенный осциллограф общего назначения и цифровой мультиметр	-	-	●
Память (экраны/данные)	50/10	25/5 стандартно, 50/10 по заказу*	20 для экранов и данных
Программное обеспечение FlukeView с кабелем для подключения к компьютеру.	●	По заказу*	В зависимости от конфигурации
<b>Класс безопасности EN61010</b>	600 В (категория IV) / 1000 В (категория III)		600 В (категория III)

\* Дополнительные функции можно наращивать с помощью комплекта для модификации. Подробные сведения находятся в информации о заказе.

### Fluke 43B

Возможность выбора из трех конфигураций

	43 базовая	43B	43 комплект
i400s Current Clamp	●	●	●
Программное обеспечение SW43W FlukeView		●	●
PM9080, кабель/адаптер последовательного интерфейса		●	●
C120, жесткий кейс		●	●
VPS40, щуп напряжения		●	
Fluke 61, инфракрасный термометр		●	
VR101S, регистратор изменений напряжения в сети			●

Все конфигурации поставляются с измерительными проводами, датчиками, зажимами, батарейным источником питания, переходником с однополюсного штепселя на коаксиальный разъем и блоком питания/зарядным устройством.

**Для получения технических спецификаций и заметок по применению анализаторов качества энергоснабжения Fluke посетите веб-сайт Fluke.**

### Широкий выбор приборов контроля качества энергоснабжения

В июне 2005 г. в состав корпорации Fluke вошла компания LEM Instruments. При этом линейка продукции Fluke пополнилась новым рядом приборов для измерения мощности и параметров качества электроэнергии.

#### • TOPAS2000 (Новинка)

Развернутый анализ параметров качества электроэнергии

#### • Memobox

Фиксация и анализ нарушений энергоснабжения

#### • Analyst 3P

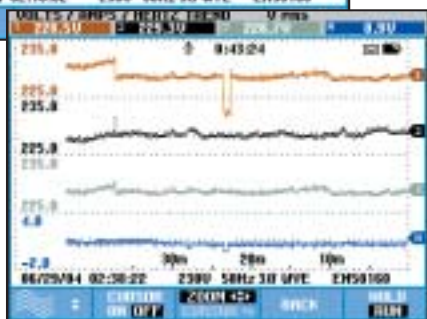
Для проверки и анализа потребления электроэнергии

**Посетите веб-сайт Fluke для получения дополнительной информации**



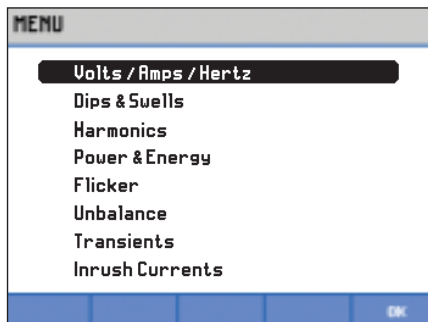
В промышленности, здравоохранении, учреждениях и т.д. – по существу везде, где применяется электронное оборудование – качество энергоснабжения играет решающую роль в обеспечении непрерывности процесса. Наличие нелинейных нагрузок, изменения нагрузки и неполадки оборудования могут привести к снижению качества энергоснабжения. Низкое качество энергоснабжения приводит не только к неоправданным затратам электроэнергии и вынужденным простоям - оно также опасно увеличивает риск повреждения оборудования!

Fluke предлагает не имеющую равных серию анализаторов качества энергоснабжения. Эти приборы дают возможность проведения анализа всех параметров и событий, связанных с энергоснабжением, быстрее, безопаснее и более детально, чем когда-либо раньше.

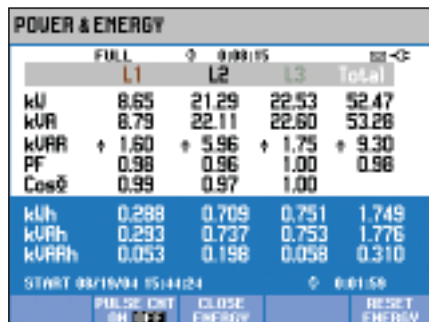
**FLUKE®**

# Анализаторы качества энергоснабжения серии Fluke 430 для трехфазной сети

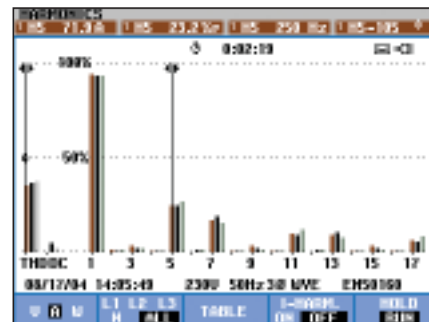
FLUKE®



Меню простой структуры, с логическим объединением функций в группы, обеспечивает быстрый доступ к основным измерениям.



Измерение и запись значений мощности (Вт), ВА и ВАР. Модель 434 имеет дополнительную возможность регистрации потребляемой электроэнергии.



Отслеживание гармоник вплоть до 50-ой, измерение и регистрация суммарного коэффициента гармонических искажений (THD) в соответствии с требованиями стандарта IEC61000-4-7.

## Технические характеристики

(подробные характеристики приведены на web-сайте компании Fluke)

Входы	Число входов	4 по напряжению и току (3 фазы + нейтраль)		
	Максимальное входное напряжение	1000 В среднеквадратическое (6 кВ пиковое)		
	Максимальная частота дискретизации	200 тыс. отсчетов в секунду по каждому из каналов одновременно		
Напряжение/Ток/Частота	Среднеквадратическое напряжение (переменное+постоянное)	Диапазон измерения	Погрешность	
	Пиковое напряжение	1...1000 В	± 0,5% от номинального напряжения	
		1...1400 В	5% от номинального напряжения	
	Пик-фактор	1,0 ... > 2,8	± 5%	
	Среднеквадратическое значение тока (переменный+постоянный)	0...20 А <sup>1</sup> 0...400 А	± 1% от отсчета ± 5 зн	
	Пиковый ток	0 - 5500 А	5%	
	Пик-фактор	1 ... 10	± 5%	
	Частота	50Гц номинальная	± 0,1% от номинального напряжения	
Провалы и выбросы	Среднеквадратическое напряжение (переменное + постоянное) <sup>2</sup>	0,0% ...100% от номинального напряжения	± 1% от номинального напряжения	
	Среднеквадратический ток (переменный + постоянный) <sup>2</sup>	0...20 А <sup>1</sup> 0...400 А	1% отсчета ± 5 зн.	
Гармоники	Гармоника (промежуточная гармоника) (n)	Постоянный ток, 1,50; (Отсутствует, 1,49)	измерено относительно основной частоты или относительно суммарного среднеквадратического	
	Среднеквадратическое напряжение	0,0 - 1000 В		± 5% отсчета ± 2 зн.
	Среднеквадратический ток	0,0 ... 4000 мВ х номинал клещей		± 5% отсчета ± 5 зн.
	Мощность	зависит от номинала клещей		± 5% отсчета ± n х 2% отсчета или измеренное значение ± 10 зн.
	Напряжение постоянного тока	0,0 - 1000 В		± 5% отчета ± 10 зн.
Мощность и энергия	THD	0,0 ... 100,0 %	± 2,5%	
	f <sub>ц</sub>	0 ... 3500 Гц	± 1 Гц	
	Сдвиг фаз	-360° ... +360°	± n х 1,5°	
	Вт, ВА, ВАР	1,00 ... 20,00 МВт, МВА, МВАР <sup>1</sup>	± 1,5% отсчета ± 10 зн.	
	kVh, kVAh, kVAh <sub>PF</sub>	00,00 ...200,0 ГВтч, ГВАч, ГВАРч <sup>1</sup>	± 1,5% отсчета ± 10 зн.	
	Коэффициент мощности/ Cos φ / DPF	0...1	± 0,03	
Фликер	Pst (1 мин), Pst, Pst, PF5	0,00 ... 20,00	± 5%	
Дисбаданс	Напряжение	0,0 ... 5,0%	± 0,5%	
	Ток	0,0 ... 20%	± 1%	
Регистрация переходных	Напряжение	± 6000 В	± 2,5% от среднеквадратического значения напряжения процессов	
	Минимальная длительность определения	5 мкс (дискретизация 200 тыс. отсчетов в секунду)		
Пусковые токи	Среднеквадратический ток (переменный+постоянный)	0,000 ... 20,00 А <sup>1</sup>		
	Длительность пуска (выбирается)	7,5 сек ... 30 мин		
Регистрация AutoTrend	Дискретизация	До 100 значений/с на канал при непрерывной дискретизации		
	Память	До 3600 отсчетов (минимальное, максимальное и среднее значений точки для каждого отсчета)		
	Время записи	До 450 дней		
	Увеличение	До 12 раз по горизонтали		
Память	Экраны	50 для Fluke 434; 25 для Fluke 433		
	Данные	10 для Fluke 434; 5 для Fluke 433		
Стандарты	Используемые методы измерения	IEC61000-4-30 класс А; EN50160; IEC 61000-4-15; IEC 61000-4-7		

Расширенные функции: промежуточные гармоники, потребление энергии, переходные процессы и пусковые токи являются дополнительными для Fluke 433 и стандартными для Fluke 434.

<sup>1</sup> Зависит от номинала клещей

<sup>2</sup> Значение измеряется по одному периоду, начиная с нулевого значения на опорной фазе, и обновляется каждые пол-периода

Время работы от батареи: > 7 часов от NiMH аккумулятора (встроенного);

Время заряда батареи: 4 часа (типичное)

Безопасность: EN61010-1 (2-е издание) класса 2 по загрязнению; 1000 В категории III / 600 В категории IV

Корпус: Надежный, противоударный, с защитным футляром, IP51 (водо- и пылезащищенный)

Ударопрочность: 30 г; Вибрация: 3g в соответствии с MIL-PRF-28800F класса 2

Рабочая температура: 0 °C до +50 °C

Размеры (высота x ширина x глубина): 256 мм x 169 мм x 64 мм; Вес: 2 кг

Гарантия три года

## Рекомендованные принадлежности



i2000flex PQ4  
См. стр. 80



i5sPQ3  
См. стр. 81



i1000s  
См. стр. 80



SW43W



OC4USB  
См. стр. 61

## Принадлежности, входящие в комплект

C430: жесткий кейс с держателями для клещей i400s токоизмерительные клещи (4 шт.)  
TLS430: измерительные провода и зажимы типа "крокодил" (4 черных, 1 зеленый)  
BP190: NiMH аккумуляторная батарея (встроенная)  
BC430: зарядное устройство/блок питания от сети  
SW43W: Программный пакет FlukeView (только Fluke 434)  
OC4USB: кабель последовательного интерфейса с адаптером (USB) (только Fluke 434)  
WC100: комплект цветных наклеек по национальным стандартам  
Ознакомительное руководство (печатное)  
Руководство пользователя (на компакт-диске)

## Информация о заказе

Fluke 433 Анализатор качества энергоснабжения (трехфазный)  
Fluke 434 Анализатор качества энергоснабжения (трехфазный)  
Fluke 433UGK Комплект модернизации для Fluke 433/AF\* (включает 433AF, OC4USB и SW43W)  
Fluke 433/AF\* Комплект модернизации с расширенными функциями для Fluke 433  
OC4USB Кабель/адаптер последовательного интерфейса (USB) PM9080 Кабель/адаптер последовательного интерфейса (RS232)  
SW43W Программный пакет FlukeView

\* Включает отображение промежуточных гармоник, потребления энергии, переходных процессов, пусковых токов плюс расширение памяти для хранения данных



# Анализатор качества электроэнергии Fluke 43B для однофазной сети

FLUKE®

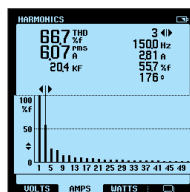


Fluke 43B

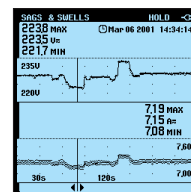
## Идеальный прибор для поиска проблем в однофазной сети энергоснабжения.

Fluke 43B – это выбор инженера для диагностирования качества и устранения неисправностей в сети энергоснабжения, а также сбоев общего характера в работе оборудования. Удобный в использовании благодаря меню выбора режимов

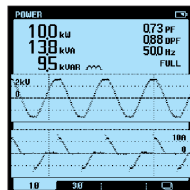
определения качества энергоснабжения, он сочетает в одном приборе возможности анализатора качества энергоснабжения, осциллографа на 20 МГц, мультиметра и регистратора данных.



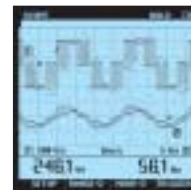
- Отображение гармоник напряжения, тока и мощности.
- до 51-й гармоники.
- Суммарный коэффициент гармонических искажений (THD).
- Сдвиг по фазе отдельных гармоник.



- измерение напряжения и силы тока в режиме регистратора на протяжении до 16 суток.
- Использование курсоров для более подробного анализа событий с сети.



- Измерение мощности, коэффициента мощности, COS  $\phi$ , VA и VAR.
- Отображение формы импульсов напряжения и тока.



- Функция автоматического запуска Connect-and-View™ для быстрого отображения форм сигналов.
- Одновременный просмотр каналов напряжения и тока

## Технические характеристики

(подробные характеристики приведены на web-сайте компании Fluke)

Позиция меню	Измерения	Диапазоны	Погрешность
B A Hz	B A Частота электропитания Пик фактор	5,000 В-1250 В 50,00А-50,00 кА 40,0 - 70,0 Гц 1,0 to 10,0	$\pm (1\%+10)$ $\pm (1\%+10)$ $\pm (0,5\%+2)$ $\pm (5\%+1)$
Мощность	Вт, ВАР, ВА PF, DPF, COS $\phi$	250 Вт -1,56 ГВт 0,25-0,9 0,90-1,00	$\pm (4\%+4)$ $\pm 0,04$ $\pm 0,03$
Гармоники	Напряжение Ток Мощность Коэффициент гармоник	от 1-й до 51-й гармоники от 1-й до 51-й от 1-й до 51-й 1,0 до 30,0	$\pm (3\%+2) - \pm (15\%+5)$ $\pm (3\%+8) - \pm (15\%+5)$ $\pm (5\%+2) - \pm (30\%+5)$ $\pm 10\%$
Провалы и выбросы	Напряжение и ток	от 4 минут до 16 дней	$\pm (2\%+10)$
Регистрация переходов	ширина импульса 40нс до 40 переход. процессов	Выберите 20/50/100/200% выше или ниже лин. напр.	$\pm 5\%$ полной шкалы
Пусковой ток	По выбору от 1 с. до 5 мин.	1 А до 1000 А	$\pm 5\%$ полной шкалы
Сопр./проводимость/ Емкость	Сопротивление Емкость	500,0 Ом - 30,00 МОм 50,00 нФ - 500,0 мкФ	$\pm (0,6\%+5)$ $\pm (2\%+10)$
Температура (с аксессуарами)	°C °F	-100,0°C - 400,0°C -200,0°F - 800,0°F	$\pm (0,5\%+5)$
Осциллографическое отображение.	пост, пер, пост+пер. пик, пик-пик, Hz, коэф заполнения, фаза, ширина импульса, пик-фактор	Частота выборки: Диапазон частот: Напряж BW (Канал 1) Ток BW (Канал 2)	25 М отсчетов/сек 20 МГц 15 кГц
Сохр. показ. на экр.	Все функции	20 экранов	
Регистрация событий	В/А/Гц, Мощность, Гармоники, сопр/емкость, темпер. формы сигналов	от 4 минут до 16 дней	Выберите любые парам. в каждом режиме экрана

**Срок службы батарей:** никель-кадмиевый аккумулятор (зарядное устройство в комплекте), обычно 6 часа непрерывной работы.

**Удары и вибрация:** военный стандарт США 28800E, Type 3, Class III, Style B.

**Рабочая температура:** от 0°C до 50°C; **Корпус:** IP51 (защита от пыли, капель, воды).

**Гарантия** - 3 года.

## Рекомендованные принадлежности



C789 (43 Basic)  
См. стр. 84



i2000flex  
См. стр. 80



i1000s  
См. стр. 80



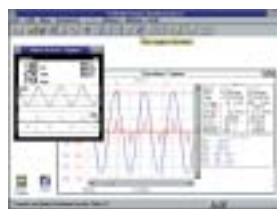
80TK  
См. стр. 82



PAC91  
См. стр. 61



На всех входах



True RMS

## Входящие в комплект принадлежности (для замены)

Fluke 43Basic, Fluke43B and Fluke43Kit: Комплект измерительных проводов TL24 (TL224), комплект зажимов типа «крокодил» AC20 (AC220), набор измерительных пробников TP4, аккумуляторный блок BP120MH, экранированный адаптер BNC BB120MH, сетевой адаптер/зарядное устройство PM8907, руководство пользователя и руководство по эксплуатации.

Fluke43Basic: Токовые клещи для переменного тока i400s

Fluke43B и Fluke 43Kit: Токовые клещи для переменного тока i400s, комплект зажимов типа «крокодил» AB200, набор измерительных пробников TP1, твердый переносной футляр C120, интерфейсный кабель OC4USB, программное обеспечение SW43W FlukeView

Fluke 43B: Датчик напряжения VPS 40, инфракрасный термометр Fluke 61  
Fluke43Kit: VR101S, регистратор изменений напряжения в сети

## Информация по заказу

Fluke 43Basic: Анализатор качества электроэнергии Single-phase

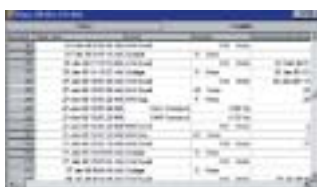
Fluke 43B: Анализатор качества электроэнергии Single-phase

Fluke 43Kit: Анализатор качества электроэнергии Single-phase

# Система регистрации событий в сети VR 101S

FLUKE®

## Включите, скачайте результаты и анализируйте



На всех входах

LISTED



### Комплектные аксессуары

VR101S Оптический интерфейсный кабель EventView Software

### Информация по заказу

Fluke VR101S Система регистрации изменений напряжения  
Fluke VR101 Регистратор изменений напряжения

(Примечание: для правильной эксплуатации необходимо наличие, как минимум, одной системы VR101S.)

Fluke VR101S - совершенная система обнаружения понижения и повышения напряжения, фиксации переходных процессов, пропадания напряжения и колебаний частоты сетевого электропитания в розетках, к которым подключена наиболее чувствительная нагрузка. VR101S - система начального уровня, включающая компактный регистратор событий VR101, оптический интерфейсный кабель и программное обеспечение EventView™, превращающее ваш компьютер в мощный инструмент контроля качества энергоснабжения. Отдельно можно приобрести дополнительные регистраторы событий VR101, что позволяет одновременно контролировать состояние энергоснабжения в неограниченном числе точек. Для установки регистратора событий VR101 просто введите желаемые ограничения параметров энергоснабжения на Вашем персональном компьютере и загрузите их в регистратор. При помощи программного обеспечения EventView и интерфейсного кабеля это делается за считанные минуты. Затем включите регистратор в розетку, которую

необходимо протестировать, и оставьте его - подключение компьютера не требуется. Компактный регистратор сохранит в памяти все изменения напряжения, которые выходят за заданные пределы. Регистратор VR101 может хранить в памяти до 4000 событий. Мигающий светодиод указывает, что в память занесены какие-то сведения. Для извлечения данных из регистратора, снова подключите его к компьютеру. Программное обеспечение EventView может выгрузить всю историю событий, которые произошли, пока регистратор был включен в розетку. Оно же позволит быстро составить подробный отчет о понижениях и повышениях уровня напряжения, переходных процессах, пропаданиях напряжения и колебаниях частоты с отметками времени и продолжительности.

## Технические характеристики

(подробные характеристики приведены на web-сайте компании Fluke)

Электрические характеристики (версия напряжения, форма разъема и язык зависят от страны.)

Версия напряжения	Рабочий диапазон	Номинальные частоты	Потребляемая мощность
120В Модель	70В до 140В	50 Гц до 60 Гц	2 Вт
230В Модель	140В до 270В	50 Гц до 60 Гц	3 Вт

Измерение повышений, понижений и пропадания напряжений

Версия напряжения	Диапазон	Погрешность	Разрешение
120В Фаза-нейтраль	0 до 200 В эфф	± 2 В эфф	1 В эфф
120В Нейтраль-земля	3 до 200 В эфф	± 2 В эфф	1 В эфф
230В Фаза-нейтраль	0 до 400 В эфф	± 4 В эфф	2 В эфф
230В Нейтраль-земля	3 до 150 В эфф	± 2 В эфф	1 В эфф

Измерения переходных процессов, минимальная ширина импульса 1 мс

Диапазон	Погрешность	Разрешение
Фаза нейтраль 100 - 2500 В пик	± (10% показ. + 10В) 10В	
Нейтраль земля 50 - 2500 В пик	± (10% показ. + 10В) 10В	
Сдвиг по фазе 20° - 180°	± 1°	1°

Измерения времени: события < 1 секунда

Погрешность	Разрешение
Фаза нейтраль ± 0,5 цикла	0,5 цикла
Нейтраль земля ± 1 цикл	1 цикл

Измерение частоты:

Диапазон	Разрешение
45...65Гц	0,1 Гц

Измерения времени: событий > 1секунды (отметка времени)

Погрешность	Разрешение
± (2 сек/день + 8 сек)	8 сек

Условия среды

Рабочая температура	-40 до 70° С
Относительная влажность	0 до 95% (без конденсации)

Требования к аппаратному обеспечению компьютера

IBM PC или 100% совместимый с опер. сист. Windows 3.1 или Windows 95/98/NT/XP или 2000. Как мин. один свободный послед. порт RS-232. Мышь (рекомендуется). 2 МВ памяти на жестком диске. 4 МВ оперативной памяти (8 МВ для Windows 95/98 или выше).

Объем памяти: 4000 событий.

Тип батареи: 3,5 литиевая.

Срок службы батареи: 7 лет.

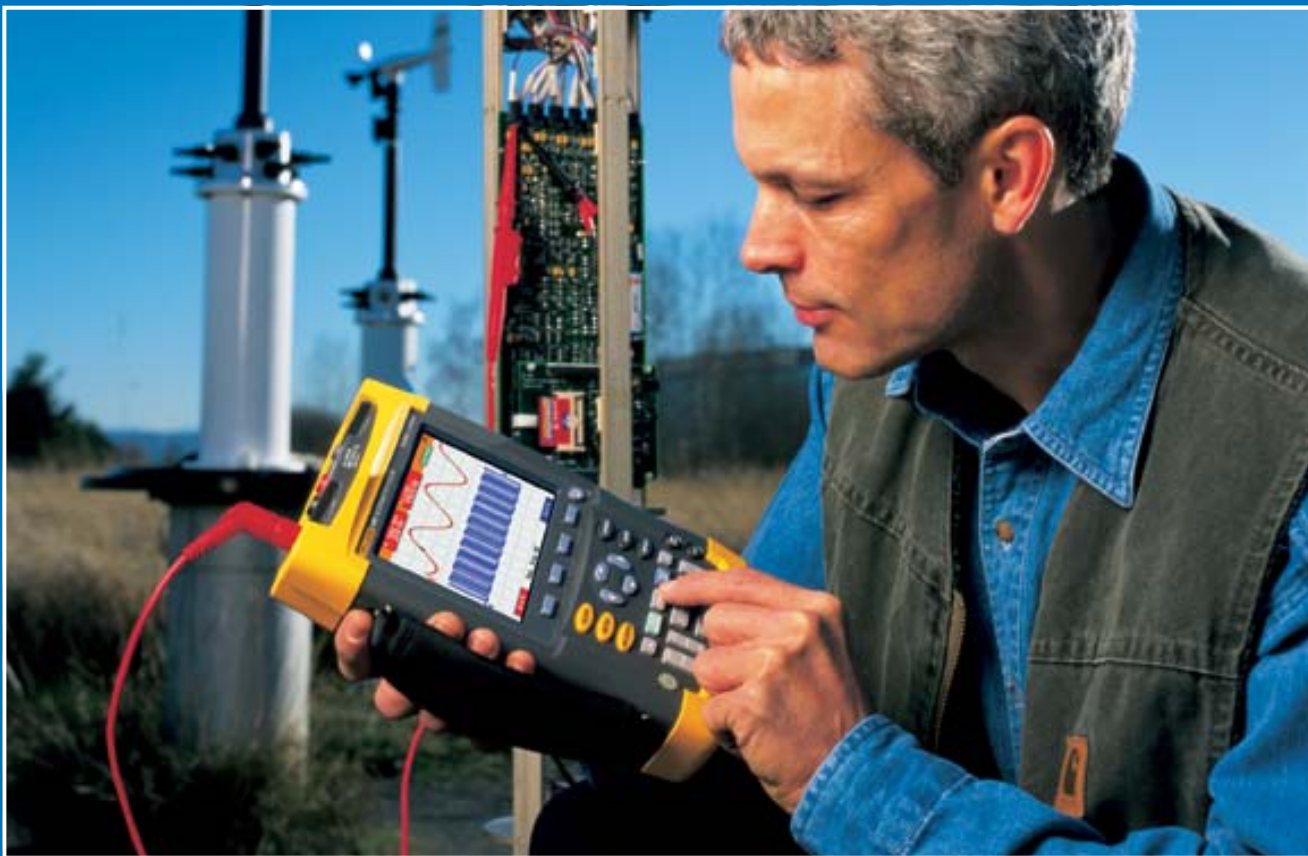
Размер (выс. x шир. x глуб): 62x68x85 мм

Масса: 0,12 кг.

Гарантийный срок - один год.

# Приборы ScoreMeter® (осциллографы-мультиметры)

Выпустив первый Скопметр, 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 Скопметры 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 60, 100 и 200 МГц и частоты дискретизации до  $2,5 \times 10^9$  выборок в секунду. Кроме того, приборы серии 190C имеют:

- цветной дисплей с высокой скоростью обновления и высоким разрешением;
- режим допусковой (прошел/не прошел) проверки формы сигнала;
- режим «масок» для телекоммуникационных приложений;
- «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.

	199C	196C	199B	196B	192B	124	123
<b>Функции осциллографа</b>							
Жидкокристаллический дисплей	Цветной		Черно/белый			Черно/белый	
Послесвечение	Цифровое		●	●	●		
Эталонная осциллограмма	●	●	●	●	●		
Автоматическая проверка на соответствие шаблону	●	●					
Курсоры и увеличение	●	●	●	●	●	Указатели	
Автоматический запуск Connect-and-View	●	●	●	●	●	●	●
Видео-запуск с подсчетом строк	●	●	●	●	●	●	●
Выбор ширины импульса запуска	●	●	●	●	●		
Сохранение и повторное воспроизведение последних 100 экранов	●	●	●	●	●		
Двойной вход TrendPlot	С курсорами и увеличением					●	●
Память экранов и настроек	10 экранов и настроек					20	10
Области памяти регистратора, каждая емкостью 100 экранов, данных ScopeRecord или TrendPlot	2 области памяти регистратора						
Независимые изолированные входы на 1000 В	●	●	●	●	●		
Измерения мультиметра: пост., перем., пост.+ перем., напр. сопротивление, проводимость, тестирование диодов, амперы, температура (°C, °F)	●	●	●	●	●	●	●
Операции с формами сигналов: A + B, A - B, A x B, A в сравнении с B (X-Y-режим)	●	●	●	●	●		
Спектральный анализ с применением FFT	●	●					
Измерения емкости и частоты	-/●	-/●	-/●	-/●	-/●	●/●	●/●
Прочный корпус с защитой от пыли и брызг	●	●	●	●	●	●	●
Интерфейс для персонального компьютера или принтера через оптически изолированный адаптер/кабель RS-232/USB cable	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
Программное обеспечение FlukeView® для Windows® (SW90W)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)

● Стандартная комплектация 1) По заказу

### Технические характеристики

(подробные характеристики приведены на web-сайте компании Fluke)

	199C	196C	199B	196B	192B	124	123
<b>Технические характеристики осциллографа</b>							
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 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 до 2 мин/деление	от 10 нс/деление до 1 мин/деление	от 20 нс/деление до 1 мин/деление
Входы и цифровые преобразователи	2 плюс внешний триггер/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 ScopeRecord:	1200 точек на вход (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 длительности импульса; всплеск длительностью 50 нс обнаруживает в диапазонах от 5 мс/деление до 1 мин/деление					40 нс	
Функции измерения осциллографа	7 курсорных + 30 автоматических измерений					курсоры + 26 автоматических измерений	26 автоматических измерений
Мультиметр истин.среднекв.значений	5000 единиц, один вход					5000 единиц, двойной вход	
<b>Общие характеристики</b>							
Сетевое питание	Адаптер/зарядное устройство в комплекте						
Батарейное питание	4 часа никель-магний					7 часов, NiMH	5 часов, NiCad
Размеры	256 x 169 x 64 мм					232 x 115 x 50 мм	
Вес	2 кг					1,2 кг	
Регистрация безопасности (EN61010-1)	1000 V CAT II/600 V CAT III					600 V CAT III	
Гарантийный срок	3 года					3 года	

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



# Портативные Осциллограф-мультиметр ScopeMeter® серии 190

**FLUKE®**



Fluke 199C



Fluke 196C



Fluke 199B



Fluke 196B



Fluke 192B

## Скорость, производительность и глубина анализа

Для применений с высокими требованиями, высокопроизводительные осциллографы ScopeMeter серии 190 предлагают характеристики, которыми обычно обладают первоклассные стационарные приборы. Обладая диапазоном сигнала до 200 МГц, частотой выборки в реальном времени до 2,5 Гвыб/с и емкостью памяти в 27 500 точек на вход, эти приборы идеально подходят инженерам, которым необходимы все возможности высокопроизводительных осциллографов в компактном приборе с питанием от батарей.

- Двойной вход – модели с полосой 60, 100 или 200 МГц
- Частота выборки реального времени до 2,5 Гвыб/с на вход
- Выбор между цветным или черно-белым экраном с высоким разрешением
- НОВИНКА. 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 для мгновенного рассмотрения динамического 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 – 27 500 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 электропривода
- Операции с формами сигналов: сложение, вычитание и умножение
- Курсоры, увеличение изображения и часы реального времени
- 30 автоматических измерений формы сигнала
- Никель-магнийевый аккумулятор, обеспечивающий работу в течение четырех часов
- Содержит мультиметр True-RMS с разрешением 5000 единиц и безбумажный регистратор TrendPlot™

## Использование приборов ScopeMeter в медицине

Также выпускаются приборы ScopeMeter серии 190, оптимизированные для измерений в медицинском оборудовании и системах видео отображения. Дополнительные сведения можно найти на web-сайте компании Fluke.

## 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.



True RMS



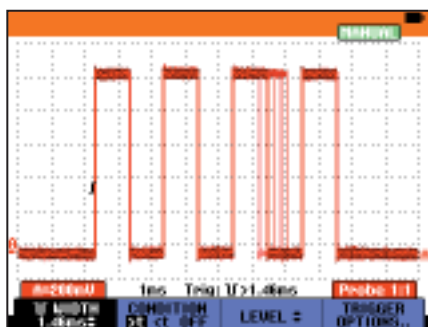
На всех входах

# 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.

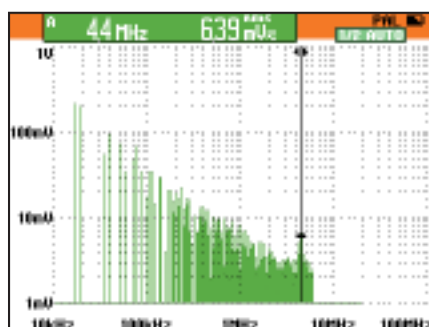


Колебания длительности импульсов ясно видимы с помощью Digital Persistence

## Анализ частотного спектра в приборах серии 190C (новинка)

В настоящее время в число стандартных функций осциллографов-мультиметров серии 190C 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.

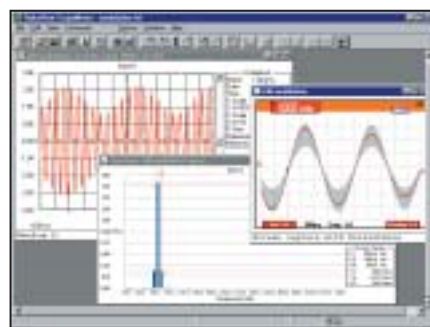


Анализ частотного спектра дает информацию о частотах, содержащихся в сигнале.

## 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



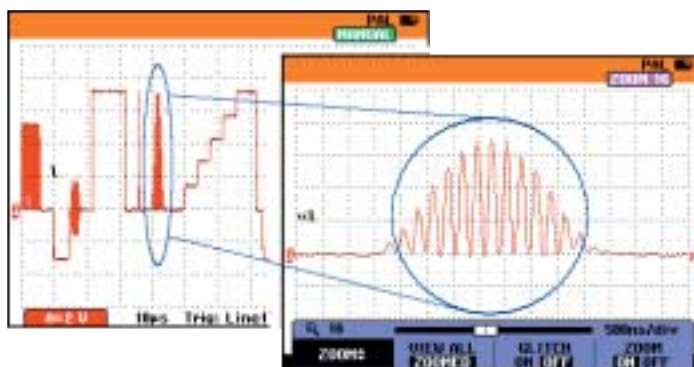
Экран FlukeView

## Комплектные аксессуары

Зарядное устройство BC190  
Батарейный источник питания BP190 NiMH  
Делители напряжения VPS200-G + VPS200-R  
Набор измерительных выводов TL75  
Руководство пользователя (на компакт-диске)

## Информация по заказу

Fluke 192B	ScopeMeter (60 МГц, 500 МГц)
Fluke 196B	ScopeMeter (100 МГц, 1 Гвыб/с))
Fluke 199B	ScopeMeter (200 МГц, 2,5 Гвыб/с))
Fluke 196C	Color ScopeMeter (100 МГц, 1 Гвыб/с))
Fluke 199C	Color ScopeMeter (200 МГц, 2,5 Гвыб/с))
Fluke 192B/S	+ комплект SCC 190
Fluke 196B/S	+ комплект SCC 190
Fluke 199B/S	+ комплект SCC 190
Fluke 196C/S	+ комплект SCC 190
Fluke 199C/S	+ комплект SCC 190
Комплект SCC190	программное обеспечение FlukeView, оптический интерфейсный кабель, кейс – для серий Fluke 190B и 190C
SW90W	программное обеспечение FlukeView



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

См. характеристики на стр. 57.

## Рекомендованные принадлежности



SCC190



C195  
См. стр. 84



OC4USB  
См. стр. 61



i400s  
См. стр. 80



SCC198  
См. стр. 79

# Портативные осциллографы-мультиметры ScopeMeter® серии 120

FLUKE®



Fluke 124

Fluke 123



На всех входах



## Комплектные аксессуары

В комплект прибора входят: сетевой адаптер/зарядное устройство PM 8907, комплект экранированных измерительных проводов STL120, зажимы «крокодил» AC120, хомуты HC120, экранированный BNC-разъем BB120, батарейный источник питания BP120MH NiMH (Fluke 123), батарейный источник питания BP130 NiMH (Fluke 124), датчик напряжения VPS40 (Fluke 124), руководство пользователя (на компакт-диске)

## Информация по заказу

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

Комплект SCC120:

- программное обеспечение FlukeView PM9080
- кабель RS232,
- кейс для транспортировки серии Fluke120

## Простота использования трех объединенных приборов

Компактный прибор ScopeMeter 120 – прочное устройство для поиска неисправностей и проведения монтажных работ в промышленных условиях. Это поистине интегрированный испытательный инструмент, объединяющий осциллограф, мультиметр и “бесбумажный” 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
- Экранированные измерительные провода для использования осциллографа, измерений сопротивления и проводимости
- Для измерения высокочастотных сигналов в комплект Fluke 124 включен делитель напряжения 10:1
- До 7 часов работы от батарей
- Категория безопасности 600 V CAT III
- Оптически изолированный интерфейс RS-232
- Прочный компактный корпус

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

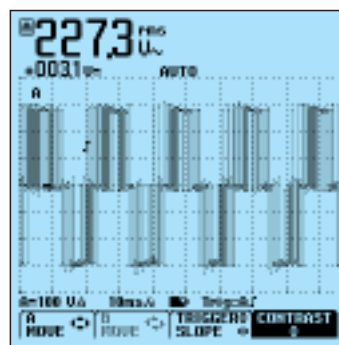
Работающие с осциллографами специалисты знают, что порой запустить прибор довольно непросто. Неправильные настройки дают неустойчивые и иногда неправильные результаты. Уникальная разработка компании Fluke система Connect-and-View (“подключай и смотри”) распознает форму

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. Вы можете использовать все преимущества скорости и удобства, быстро проводить серии измерений, в отличие от использования обычных осциллографов с автоматической настройкой/автоматическим выбором диапазона.

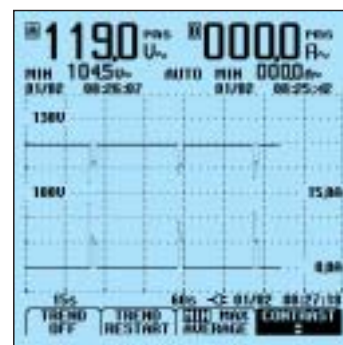
## Использование TrendPlot™ поможет быстро найти нерегулярные сбои

Использование 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.. Вам не надо быть рядом, чтобы увидеть их – ваш Fluke ScopeMeter сделает это. В этом “бесбумажном самописце” можно построить зависимость от времени минимальных и максимальных пиковых значений и среднего за период – до 22 дней (Fluke серии 190) или 16 дней (Fluke серии 120). Используя два входа, можно построить графики любых комбинаций токов, напряжений, температуры, частоты и фазы – с отметками времени и даты – для быстрого поиска причин сбоев.



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



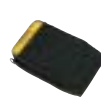
Курсоры помогут проанализировать записанные графики

См. характеристики на стр. 57

## Рекомендованные принадлежности



SCC120



C43  
См. стр. 84



DP120  
См. стр. 61



OC4USB  
См. стр. 61



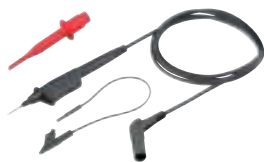
SCC128  
См. стр. 79



# Принадлежности к осциллографам ScopeMeter®

FLUKE®

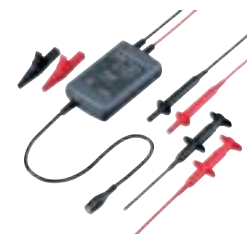
## Безопасные измерительные выводы и пробники



VPS40



VPS100/200 серия



DP120

	VPS40	VPS200-R	VPS200-G	VPS201	VPS100-R	VPS100	VPS250	VPS121	DP120	PM8918/301
Описание	Набор пробников	Набор пробников	Набор пробников	Набор пробников	Набор пробников	Набор пробников	Набор пробников	Набор пробников	Набор пробников	Фильтр 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
Безоп. EN 61010-2 CAT II Voltage B	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	-	1000	-
Безоп. EN 61010-2 CCAT III Voltage B	600	600	600	600	600	600	600	300	600	600
ScopeMeter серии 190		●	●	●	●	●	●	●	●	●
ScopeMeter серии 120	●						●	● <sup>1)</sup>	●	●



PM9091/9092



PM9081



PM9082



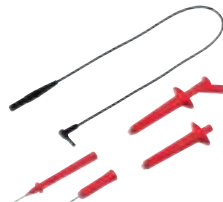
PM9093

	PM9091	PM9092	PM9081	PM9082	PM9093
Описание	набор кабелей 50 Ом коаксиальных 3 x (красный,серый,черный)	набор кабелей 50 Ом коаксиальных 3 x (красный, серый, черный)	Двойной переходник	Двойной переходник	Переходник
Длина	1.5m	0.5m			
CAT III Voltage B	300	300	300	300	300
ScopeMeter серии 190	●	●	●	●	●
ScopeMeter серии 120	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	●	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>

1) С применением BB 120



RS200



AS200-R



OC4USB



PM9080



PM9090

RS200	Пробники VPS100, VPS200, VPS40
AS200-R	Пробники VPS100, VPS200, VPS40
AS200-G	Пробники VPS100, VPS200, VPS40
PM 9080	Кабель оптического интерфейса с адаптером для последовательного порта
OC4USB	Кабель оптического интерфейса с адаптером для порта USB
PM9090	Пробники VPS100, VPS200, VPS40
PM9094	Мини крючок PM8918
PAC91	Кабель адаптера принтера

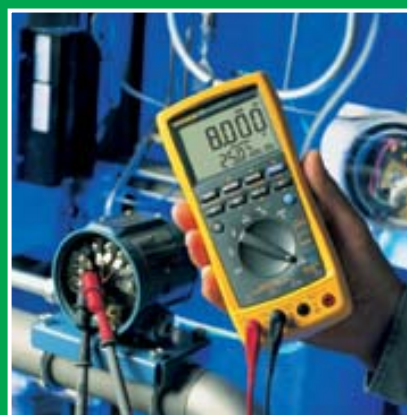
Портативный батарейный источник питания	
PM9086	Комплект барарей NiCd для серии 90
BP120 MH	Комплект барарей NiMH для серии 120 + 43 B
BP130	Комплект барарей NiMH для Fluke 124 и 123 версии 2
BP190	Комплект барарей NiMH для серии 190

Все изделия имеют один год гарантии



# Калибраторы технологических процессов

Вы отвечаете за проверку и калибровку оборудования управления технологическими процессами, и хотите делать свою работу быстро и надежно. Вы можете рассчитывать на широкую номенклатуру калибраторов процессов Fluke. С их помощью можно обслуживать и калибровать практически все виды датчиков и источников. Если необходимо, чтобы вся требуемая функциональность обеспечивалась одним прибором, или нужен специализированный прибор для калибровки датчиков температуры и влажности, или взрывобезопасные версии приборов, – у вас есть широкий выбор.



# Таблица выбора калибратора процессов

Модель Измерения	Документирующие калибраторы				Многофункциональные				Калибраторы температуры				Калибраторы давления				Калибраторы петли тока				Калибраторы-мультиметры			
	744	743B	741B	741B	743B	741B	741B	741B	743B	741B	741B	741B	743B	741B	741B	741B	743B	741B	741B	741B	743B	741B	741B	741B
Напряжение постоянного тока	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V
Напряжение переменного тока (истинное среднеквадратическое значение)	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V
Сопротивление	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм
Сила постоянного тока	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА	110 мА
Сила переменного тока	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц
Частота	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Давление	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Температура: типы RTD	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Температура: типы TC	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V
Источник/Минитор	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм	11 кОм
Сопротивление	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА	22 мА
mA постоянного тока/% шкалы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Источник mA, автоматическое изменение по ступенчатому или пилосигнальному входу	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц	50 кГц
Частота	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Температура: типы RTD	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Температура: типы TC	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V	15 V
Запись	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Минимум/Максимум	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Удержание	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Результаты «как определено/как оставлено»	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Протокол данных	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Выгрузка данных в компьютер	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Дистанционное управление	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Функции	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V
Источник 24 В токовой петли	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Связь по протоколу HART	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Встроенный ручной нагнетательный насос	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Взрывобезопасность (ATEX)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Сертификация в соответствии с требованиями	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Гарантия, лет	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
См. страницу каталога	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

- 1 С помощью одного из модулей давления Fluke 700
2. Измерение помощью внутреннего датчика или модуля из ряда Fluke 700

# Регистрирующие калибраторы технологического оборудования серии 740

**FLUKE®**



Fluke 744



Fluke 743B



Fluke 741B



## Универсальные калибраторы для решения любых задач

Регистрирующие калибраторы технологического оборудования серии 740 - это прочные и портативные приборы для калибровки и диагностики контрольно-управляющей аппаратуры. Их особенности:

- Калибровка температуры, давления, напряжения, тока, сопротивления и частоты.
- Одновременное измерение и формирование эталонного значения.
- Автоматическое документирование результатов калибровки.
- Методика и результаты документирования соответствуют стандартам ISO 9000, EPA, FDA, OSHA и другим законодательным требованиям.
- Измерение/моделирование одиннадцати видов термопар и восьми видов терморезисторных датчиков.
- Хранение до 8000 показаний в режиме документирования данных (только для 743B и 744).
- Защита от грязи, пыли и влажности, не подвержены влиянию вибрации.
- Интерфейс с компьютером (для 743B и 744).
- Четыре вида встроенных процедур автоматической калибровки: линейные и среднеквадратические преобразователи, одно- и двухпозиционные реле и переключатели.
- Вводимые пользователем значения позволяют использовать показания, измеренные или переданные с других устройств.

### 741B: полный регистрирующий калибратор

Модель 741B - экономичный выбор для оборудования, на котором не используются компьютеры, или где необходимы традиционные бумажные документы. Память прибора обеспечивает хранение результатов калибровки и измерений за целый день. Вернувшись в мастерскую, специалист может вызвать данные на экран, чтобы заполнить бланки калибровки.

### 743B: больше памяти, плюс интерфейс с компьютером и регистрация данных

Модель 743B обладает всеми возможностями модели 741B, а также интерфейсом с компьютером, позволяющим загружать в прибор процедуры, списки и инструкции, созданные с помощью программного обеспечения - или выгружать данные для печати, архивирования и анализа. Благодаря увеличенной памяти, модель 743B может хранить данные целой недели калибровок и процедур.

### 744: добавленная функция HART

Модель Fluke 744 обладает всеми характеристиками модели 743B, плюс возможность калибровать, обслуживать и проводить диагностику аппаратуры HART с помощью одного прибора. Особенности этого прочного и надежного прибора:

- Встроенная функция обмена данными с аппаратурой HART, обеспечивающая мониторинг, управление и калибровку контрольно-измерительной аппаратуры HART.
- Никель-магнийевый аккумулятор емкостью 3500 мАч и индикатором разряда.

### Программное обеспечение управления контрольно-измерительной аппаратурой

Приборы Fluke 743B и 744 совместимы с программным обеспечением Fluke 700SW DPC/TRACK, а также с программным обеспечением производства компаний Cornerstone, Fisher-Rosemont, Honeywell, Yokogawa, Prime Technologies и On Time Support.

## Комплектные аксессуары

**Fluke 741B/743B:** тестовые провода TL224 (2 комплекта), тестовые зажимы AC220 (2 комплекта), тестовые щупы TP220 (1 комплект), аккумулятор BP7217, зарядное устройство BC7217, руководство по эксплуатации, сертификат поверки NIST, кабель последовательного порта (только для модели 743B), программное обеспечение DPC/TRACK Sample Version с бесплатной утилитой передачи данных (только для модели 743B).

**Fluke 744:** тестовые провода TL224 (2 комплекта), тестовые зажимы AC220 (2 комплекта), тестовые щупы TP220 (1 комплект), аккумулятор BP7235, зарядное устройство BC7217, кабель последовательного порта, кабель связи с аппаратурой HART, программное обеспечение DPC/TRACK Sample Version с бесплатной утилитой передачи данных, руководство пользователя, руководство пользователя по работе с аппаратурой HART, сертификат поверки и данные поверки NIST.

## Информация по заказу

Fluke 741B Регистрирующий калибратор  
Fluke 743B Регистрирующий калибратор  
Fluke 744 Регистрирующий калибратор  
700SW Программное обеспечение DPC/Track

## Технические характеристики

(подробные характеристики приведены на web-сайте компании Fluke)

Функции	Измерения	Источник
Напр пост. тока	0,025% показания + 0,005% полн. шкалы	0,01% выхода + 0,005% полной шкалы
Сила пост. тока	0,01% показания + 0,015% полн. шкалы	0,01% выхода + 0,015% полной шкалы
Сопротивление	0,05% показания + 50мОм	0,01% выхода + 40мОм
Частота	0,05%	0,01%
Термопары	0,3°C	0,2°C
Резистив. дат. темп.	0,3°C	0,1°C
Давление	До 0,05% полной шкалы. См. техн. харак.	

**Рабочая температура:** от -10 °C до 50 °C

**Срок службы батареи:** обычно более восьми часов.

**Встроенный аккумулятор:** никель-кадмиевый, 7,2 В, 1700 мАч.

**Замена батарей:** через откидную крышку без вскрытия калибратора, без применения инструментов.

**Масса:** 1,4 кг.

**Размеры (выс. x шир. x гл.):** 130 мм x 236 мм x 61 мм.

**Гарантийный срок - три года.**

**Категория безопасности:** CAT II 300 В

## Рекомендованные принадлежности



**C789**  
См. стр. 84



**TL220**  
См. стр. 76



**80PK-8**  
См. стр. 82



**80PK-25**  
См. стр. 82



**700P27**  
См. стр. 71



# Многофункциональные калибраторы технологических процессов Fluke 725/725Ex/726

FLUKE®

**НОВИНКА**



Fluke 726



Fluke 725



**НОВИНКА**



Fluke 725Ex



## Больше возможностей калибровки!

### Многофункциональные калибраторы технологических процессов Fluke 725/725Ex/726

- Два независимых канала; одновременное измерение и моделирование; вывод значений на дисплей;
- Измерение напряжения, силы тока, частоты, сигналов резистивных датчиков температуры (RTD), термопар, сопротивления для тестирования измерительных датчиков и преобразователей;
- Моделирование напряжения, силы тока, показаний термопар, сенсоров RTD, частоты, сопротивления и давления для калибровки датчиков;
- Измерение/моделирование давления \* с помощью любого из 29 модулей давления Fluke 700Pxx
- Моделирование силы тока с одновременным измерением давления для проверки клапанов и датчиков давления;
- Проведение быстрых тестов линейности с автоматическим выбором шага ступенчатого или пилообразного сигнала;
- Питание датчиков во время испытания с помощью источника 24 В с одновременным измерением силы тока;
- Хранение в памяти часто используемых тестовых настроек для последующего использования;

- Дополнительная информация по калибратору 725Ex - стр.73-74.

\*Необходим насос для создания давления.

### Прецизионный многофункциональный калибратор модели 726

Дополнительные функции:

- Более точное измерение и улучшенные характеристики моделирования сигналов с погрешностью 0,01 %;
- Вычисление погрешности датчика в %;
- Хранение в памяти до 8 результатов калибровок;
- Режимы моделирования частотной последовательности импульсов для тестирования и калибровки расходомеров;
- Дополнительный резистор 250 Ом в режимах измерения/моделирования силы тока для совместимости с HART-коммуникатором;
- Встроенная функция тестирования переключателей давления позволяет фиксировать установку, сброс и мертвую зону переключателя;
- Пользовательские кривые температурных датчиков; ввод калибровочных констант для сертифицированных резистивных датчиков при расширенных температурных измерениях;

## Функции

Совместное функционирование	Channel A	Channel B
24.000 мА пост. тока	M	M or S
24.000 мА пост тока с питанием 24 В	M	
100.00 мВ пост. тока		M or S
30.000 В пост. ток измерение	M	
20.000 В пост. ток измерение 10.000 В пост. ток источник 20.000 В пост. ток источник		M or S
15 - 3200 Ом 5 - 4000 Ом		M or S
Термопары типов J, K, T, E, R, S, B, M, L, U, N, XK, BP		M or S
Резистивные датчики Cu 10, Ni120; Pt100 (392); Pt100 (JIS); Pt100, 200, 500, 1000 (385)		M or S
Давление (требуются модули измерения давления серии Fluke 700PXX)	M	M used as S
Частота 10 кГц (15 кГц)		M or S

M = измерение S = источник/моделирование  
725Ex: Сертификация ATEX (Ex II 1G EEx ia IIB) 171eC

## Технические характеристики

Функции	Диапазон или тип	Разрешение	Погрешность	Примечание
Измерение или моделирование				
Напряжение	0 - 100 мВ 0 - 10 В (источник) 0 - 20 В (источник) 0 - 30 В (измерение)	0,01 мВ 0,01 В 0,01 В 0,01 В	0,01%, 0,02% показ. + 23н.ц.	Макс.нагрузка: 1 мА
Сила тока	0-24	0,001 мА	0,01%; 0,02% показ. +23н.ц.	Макс.нагрузка: 725/726: 1000 Ом 725Ex: 500 Ом
Напряжение (мВ, разъемы для термопар)	10,00 мВ - 75,00 мВ	0,01 мВ	0,01% 0,02% показ. + 1 зн.ц.	
Сопротивление	15 - 3200 Ом 5 - 4000 Ом	0,01 Ом - 0,1 Ом 0,1 Ом	0,10 Ом - 1 Ом 0,015 %	
Hz - CPM	2,0 - 1000 цикл/мин 1 - 1100 Гц 1,0 - 10,0 кГц 10,0 - 15,0 кГц	0,1 цикл/мин 1 Гц 0,1 кГц 0,1 кГц	±0,05 % ±0,05 % ±0,25 % ±0,5 %	Источник: 5 В пик-пик 1 В - 20 В пик-пик прямоуг. формы, смещение - 0,1 В
Питание петли тока	725/726: 24 В пост. тока 725Ex: 12 В пост. тока	Не прим.	10%	
термопары	J, K, T, E, L, N, U, XK	0.1 ЛЬС, 0.1 ЛЬФ	до 0,7 °C до 0,2 °C	
T/C	B, R, S, BP	1 ЛЬС, 1 ЛЬФ	до 1,7 °C до 1,2 °C	
резистивные датчики температуры	Сu (10), Ni120 (672) Pt 100, 200, 500, 1000 (385) Pt 100 (3916), Pt 100 (3926)	0.01 ЛЬС, 0.01 ЛЬФ  0.1 ЛЬС, 0.1 F	до 0,15 °C  до 0,2 °C	

Максимальное напряжение: 30 В.

Рабочая температура: от -10°C до 55°C.

Безопасность: CSA C22.2 № 1010.1:1992.

Электромагнитная совместимость: EN50082-1:1992 и EN55022:1994 Класс В.

Размеры (выс. х шир. х гл.): 200 мм х 96 мм х 47 мм

Масса: 0,65 кг.

Батарея: четыре щелочные батарейки размера AA.

Срок службы батареи: обычно 25 часов.

Гарантийный срок - один год.

### Комплектные аксессуары

Измерительные выводы TL75, Зажимы "крокодил" AC72, Руководство пользователя на CD, (для 725Ex - дополнительно сертификат калибровки по NIST)

### Информация по заказу

Многофункциональный калибратор процессов Fluke 725  
Многофункциональный калибратор процессов Fluke 725Ex  
Прецизионный многофункциональный калибратор процессов Fluke 726

## Рекомендованные принадлежности

(кроме опасных зон)



**C125**  
См. стр. 84



**TL220**  
См. стр. 76



**80PK-27**  
См. стр. 82



**ТРАК**  
См. стр. 86



**700P27**  
См. стр. 71

# Калибратор измерителей температуры Fluke 724

**FLUKE®**



Fluke 724



## Мощность и простота использования

Калибратор измерителей температуры Fluke 724 - мощный и удобный прибор. Функции измерения и моделирования сигнала обеспечивают проверку и калибровку практически любого прибора для измерения температуры.

- Удобный двойной дисплей обеспечивает одновременное отображение и входного и выходного сигнала.
- Измерение сигналов резистивных датчиков температуры и термопар, сопротивления и напряжения для проверки датчиков и преобразователей.
- Измерение/моделирование сигналов термопар и резистивных датчиков температуры, напряжения и сопротивления для калибровки преобразователей.
- Быстрые тесты линейности с шагом 25% и 100%.

- Дистанционное тестирование с автоматическим выбором шага или пилообразного сигнала.
- Питание преобразователей во время испытания с помощью кольцевой подачи с одновременным измерением силы тока.
- Сохранение в памяти часто используемых тестовых настроек для последующего использования.

## Функции

Возможности одноврем. измерений	Канал А	Канал В
24.000 мА пост. тока	M	
24.000 мА пост. тока пит. петли тока	M	
100.00 мВ пост. тока		M или S
30.000В пост. тока - измерение	M	
20.000В пост.тока-измер.		M или S
10.000В пост.т.ист.		M или S
0 до 3200 Ом		M или S
Термопары J, K, T, E, R, S, B, L, U, N		M или S
РДТ Ni120; Pt100 (3926); Pt100 (JIS); Pt100, 200, 500, 1000 (385)		M или S

M = измерение S = источник/моделирование

## Технические характеристики

Функция Изм. или Модел.	Диапазон	Разрешение	Погрешность	Примечание
Напряжение мВ	0 - 100 0 - 10В (источник) 0 - 30В (измерение)	0,01 0,001 0,001	0,02% отчета + 2 ед.	Макс. нагр 1 мА
Сила тока мА	0 - 24	0,001	0,02% отчета + 2 ед.	Макс. нагр 1000 Ом
Напряжение мВ	-10,00 - +75,00	0,01	0,025% + + 1	
Сопротивление Ом	0 - 3200 (измер.) 15 - 3200 (источник)	0,01 - 0,1	0,1 - 1,0	
Питание петли тока	24 пост тока	не применяется	10%	
Термопары	J, K, T, E, L, N, U	0,1°C	до 0,7°C	
Термопары	B, R, S	1°C	до 1,4°C	
РДТ	Ni120 (672) Pt 100, 200, 500, 1000 (385) Pt 100 (3916) Pt 100 (3926)	0,1°C	до 0,2° C	

Максимальное напряжение: 30 В.  
Рабочая температура: от -10°C до 55°C.  
Безопасность: CSA C22.2 № 1010.1:1992.  
Электромагнитная совместимость: EN50082-1:1992 и EN55022:1994 Класс В.

Размеры (выс. х шир. х гл.): 200 мм х 96 мм х 47 мм  
Масса: 0,65 кг.  
Батарея: четыре щелочные батарейки размера AA. Срок службы батареи: обычно 25 часов.  
Гарантийный срок - три года.

### Комплектные аксессуары

Тестовые провода TL75, тестовые зажимы AC72, одна пара съемных тестовых проводов.

### Информация по заказу

Fluke 724 - калибратор измерителей температуры.

## Рекомендованные принадлежности



**C25**  
См. стр. 84



**TL220**  
См. стр. 76



**TL81A**  
См. стр. 78



**80PK-25**  
См. стр. 82



**80PK-3A**  
См. стр. 82

# Калибратор измерителей температуры Fluke 724

FLUKE®



Fluke 714



Fluke 712

## Очевидный выбор

Калибраторы серии Fluke 710 являются очевидным выбором среди калибраторов с одной функцией. Для любых измерений - температуры, давления или основных электрических параметров - один из этих удобных портативных приборов обеспечит вам именно те возможности, которые вам нужны. Конструкция этих приборов сочетает надежность корпуса мультиметров серии Fluke 80 и удобство органов управления многофункциональных регистрирующих калибраторов серии Fluke 740. Эти калибраторы устойчивы к воздействию электромагнитных волн, защищены от пыли и брызг, и оснащены съемной крышкой отсека батарей для их быстрой замены.

### Калибратор резистивных датчиков температуры модели 712

- Измерение температуры по выходному сигналу резистивного датчика температуры.
- Моделирование выходного сигнала резистивного датчика температуры.
- Совместимость с импульсными и резистивными датчиками температуры Rosemount.
- Работа с семью видами резистивных датчиков температуры.
- Поддержка других резистивных датчиков с помощью функции измерения сопротивления.
- Моделирование других резистивных датчиков с помощью функции моделирования сопротивления.

- Выбор °F или °C.
- Четыре закрытых гнезда с подпружиненными контактами.

### Калибратор термопар модели 714

- Измерение температуры по выходному сигналу термопары.
- Моделирование выходного сигнала термопары.
- Работа с девятью видами термопар.
- Калибровка линейного преобразователя термопар с функцией моделирования.
- Выбор °F или °C.
- Мини-разъем для подключения термопары.
- Поставляемые по отдельному заказу: комплекты миниатюрных штекеров для термопар Fluke 700 TC1 и TC2.

## Технические характеристики

Модель	Функция	Диапазон	Разрешение	Погрешность	Примечания
Fluke 712	Изм./моделир РДТ	-200 до 800°C (Pt 100)	0.1°C, 0.1°F	0.33°C, 0.6°F (Pt 100)	Pt: 100 200 500 1000 (385); Pt 100 (3926); Pt 100 (3916) JIS; Ni 120 (672)
	Изм./моделир. Сопротивления	15 до 3200 Ом	0.1 Ом	0.1 до 1 Ом	
Fluke 714	Изм./ моделир. Термопары	-200 до 1800°C, в зависим. от типа (K, -200 to 1370°C)	0.1°C или °F (1°C или °F; BRS)	0.3°C на 10 мВ	9 TC типов : J K T E R S B по NIST 175 и ITS-90, L U по DIN 43710 и IPTS-68
	Измер./ моделир. напряжения	-10 до 75 мВ	0.01 мВ	0.025% + 1ед.	



### Комплектные аксессуары

Желтый футляр (H80M кроме ТРАК), TL75 тестовые провода и зажимы AC72 "крокодил" (кроме модели 714), одна щелочная батарея 9 В и инструкция (на 14 языках).

### Информация по заказу

Fluke 712 - калибратор резистивных датчиков температуры.

Fluke 714 - калибратор термопар.

Максимальное напряжение: 30 В.

Рабочая температура: от -10°C до 55°C.

Безопасность: CSA C22.2 № 1010.1:1992.

Электромагнитная совместимость: EN50082-1:1992 и EN55022:1994 Класс В.

Размеры (выс. x шир. x гл.):

216 мм x 94 мм x 66 мм

Масса: 0,992 кг.

Срок службы батареи: обычно от 4 до 25 часов, в зависимости от режима работы.

Гарантийный срок - три года..

## Рекомендованные принадлежности



C25  
См. стр. 84



C550  
См. стр. 84



TL970  
См. стр. 78



TL220 (714)  
См. стр. 76



80PK-24 (714)  
См. стр. 82



# Калибраторы датчиков давления моделей 717/718/718Ex

**FLUKE®**

## Очевидный выбор



Fluke 718

Fluke 718Ex



Fluke 717



### Комплектные аксессуары

Желтый футляр (H80M кроме ТРАК)  
TL75 тестовые провода и зажимы AC72  
"крокодил", одна щелочная батарея 9 В (две батареи для модели 718), инструкции.  
718/718Ex: 718: желтый футляр, 718Ex: красный футляр Ex, TL75: измерительные провода; AC72: зажимы "крокодил", 700ILF: проходной фильтр, две батареи 9В, руководство пользователя на компакт-диске.

### Информация по заказу

Fluke 717 30G - калибратор датчиков давления.  
Fluke 717 100G - калибратор датчиков давления.  
Fluke 718 30G - калибратор датчиков давления.  
Fluke 718 100G - калибратор датчиков давления.  
Fluke 718Ex 30G Калибратор давления взрывобезопасный  
Fluke 718Ex 100G Калибратор давления взрывобезопасный

### Калибраторы датчиков давления 717 30G и 100G

- Измерение давления с погрешностью 0,05% от полной шкалы с помощью внутреннего датчика - фиттинги 1/8 NPT.
- совместимость с некорродирующими газами и жидкостями.
- Измерение давления до 700 бар с помощью модуля измерения давления из ряда Fluke-700Pxx.
- Широкий диапазон поддерживаемых единиц измерения давления.
- Измерения силы тока с погрешностью 0,025% и с разрешением 0,001 мА.
- Одновременное измерение величины давления и силы тока для удобства проверки преобразователей Р/И или И/Р.
- 24В-источник питания петли тока.
- Функции нуля, минимума-максимума, удержания и демпфирования.
- Тест переключателя давления позволяет определить значения нагнетания и сброса, а также чувствительность датчика

### Калибраторы датчиков давления 718 30G и 100G

- Такие же характеристики, как и у Fluke 717 глос
- Встроенный ручной насос давления/вакуума с верньером и выпускным клапаном

### Взрывобезопасный калибратор датчиков давления 718Ex 30G и 100G

- Такие же характеристики, как и у Fluke 718
- Для использования в взрывоопасных зонах
- Сертифицирован по ATEX (EX II 1G EEx ia IIC T4)
- Совместим с восемью взрывобезопасными модулями давления (см. стр. 71)
- См. также стр. 73 и 74.

## Технические характеристики

	Функция	Диапазон	Разрешение	Погрешность	Примечание
30G серия	Измер. давл. <sup>1</sup> (внутр. датчик) Превышен. давл. 3х-кратн.	Давление 0-2 бар Разрешение -830 mbar	0,0001 бар	0,05% Полной шкалы	Газы/жидкости <sup>2</sup> (не корродирующие) Ноль, Мин, Макс, Удержание, Демпфир
100G серия	Измер. давл. <sup>1</sup> (внутр. датчик) Превышен. давл. 2х-кратн.	Давл. 0-7 бар Разреш. -830 mbar	0,001 бар	0,05% Полной шкалы	Газы/жидкости <sup>2</sup> (не корродирующие) Ноль, Мин, Макс, Удержание, Демпфир
Все модели	Измер давл. <sup>1</sup> (с модулем давл.) Превышение давления в соответ. с характер. модуля давл.	29 модулей давления, 2,5 mbar до 700 bar	До 0,001 mbar в соответствии с характер модуля давл.	До 0,025% в соответствии с характер модуля давл.	Совместимость среды-а соответств. характеристикам модуля давления Ноль, Мин, Макс, Удержание, Демпфир
718-718Ex	Создание давл., встроен. насос	-830 мбар до полной шкалы	не прим.	не прим.	
Все модели	Измер. силы тока	0 - 24 mA	0,001 mA	0,025% + 1 ед.	
717/718	Питание петли тока	24 В	не прим.	± 10%	Режим: 20 mA 1000 Ом батареи >6.8В; 700 Ом батареи 5.8- 6.8В

<sup>1</sup> Поддерживаемые единицы измерения давления: фунты на дюйм<sup>2</sup>, дюймы водяного столба (4°C), дюймы водяного столба (20°C), сантиметры водяного столба (4°C), сантиметры водяного столба (20°C), бар, мбар, кПа, дюймы ртутного столба, мм ртутного столба, кг/см<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Модель Fluke 718 - только некорродирующие газы.

Максимальное напряжение: 30 В.

Рабочая температура: от -10°C до 55°C.

Безопасность: CSA C22.2 № 1010.1:1992.

Электромагнитная совместимость: EN50082-1:1992 и EN55022:1994 Класс В.

### 717

Размеры (высота x ширина x глубина):

201 мм x 98 мм x 52 мм

Вес: 600 г

Гарантия: Три года

### 718/718Ex

Размеры (высота x ширина x глубина):

216 мм x 94 мм x 66 мм

Вес: 992 г

Гарантия 718: Три года

718Ex : Один год

## Рекомендованные принадлежности

(кроме опасных зон)



C43 (718)  
См. стр. 84



C125 (717)  
См. стр. 84



80PK-27  
См. стр. 82



700P27  
См. стр. 71



700ILF  
См. стр. 71

# Калибраторы петли тока 705/707/707Ex/715

FLUKE®



Fluke 705



Fluke 715



Fluke 707



Fluke 707Ex



## 4-20 миллиампер, генерация, измерение

### Калибратор петли тока 705

- Одновременная индикация данных в миллиамперах и в %
- Точность до 0.02%
- Измеряет, генерирует и эмулирует электрический ток
- Кнопка 25 % - шага обеспечивает быструю, легкую проверку линейности
- Функция "Проверка установки" обеспечивает быстрое подтверждение нулевой точки и диапазона проверки
- Функции медленного, быстрого линейного (пило-образного) изменения и пошаговая функция
- Внутреннее питание петли тока 24 вольт
- По умолчанию запуск на 0 - 20 миллиампер или 4 - 20 миллиампер

### Калибратор петли тока 707

- Функции аналогично модели Fluke 705
- Фиксируемый вращающийся верньер (пило-образного) для работы только одной рукой
- Высокая точность: 0.015%
- Защита вводов напряжения
- Сопротивление контура 250 Ом для аппаратуры HART

### Калибратор петли тока/напряжения 715

- Измеряет ток петли (0-20 миллиампер, 4-20 миллиампер) с точностью в 0.015% и разрешением в 0.001 миллиампер
- Измеряет напряжение выходных сигналов преобразователей, датчиков, передающих устройств
- Генерирует или эмулирует ток петли 24 миллиампера
- Выдает напряжение до 100 милливольт или до 10 вольт
- Обеспечивает питание петли тока напряжением 24 вольт с одновременным измерением силы тока

### Искробезопасный калибратор петли тока 707Ex

- Такие же характеристики, как и у Fluke 707
- Для использования в взрывоопасных областях
- Сертификация ATEX (Ex II 2 G Eex ia IIC T4)

## Технические характеристики

Параметры	705/707/707Ex	715
<b>Измерение напряжения</b>		
Диапазон	0-28 В пост. ток	0-200 мВ, 0-20 В
Разрешение	1 мВ	10 мкВ 1 мВ
Точность	705: 0.025% знач. + 2 ед. 707/707Ex: 0.015% знач. + 2 ед.	0.01% знач. + 2 ед.
<b>Измерение силы тока</b>		
Диапазон	0-24 мА	0-24 мА
Разрешение	0.001 мА	0.001 мА
Точность	705: 0.025% знач. + 2 ед. 707/707Ex: 0.015% знач. + 2 ед.	0.015%
<b>Генерация тока</b>		
Диапазон	0-20 мА или 4-20 мА <sup>1</sup>	0-20 мА или 4-20 мА <sup>1</sup>
Точность	705: 0.025% знач. + 2 ед. 707/707Ex: 0.015% знач. + 2 ед.	0.015% + 2 ед.
Характеристика мощности	705: 1000 Ом @ 24 мА 707: 1200 Ом @ 24 мА 707Ex: 700 Ом @ 20 мА	1000 Ом @ 24 мА
Питание петли во время измерения мА	24 В	24 В
Источник напряжения	нет данных	0-100 мВ или 0-10 В
Отображ тока и % от счёта	да	мА или %
Авто шаг, авто ускорение	да	да
Проверка установки	да	да

<sup>1</sup> Превышение до 24 мА

## Комплектация

Fluke 705/707: C10 желтый защитный чехол  
Тестовые выводы TL75, зажимы типа "крокодил" для промышленного использования AC72, инструкция

Fluke 707Ex: Красный футляр-Ex, измерительный провод Fluke TL75, зажимы типа «крокодил» AC72, инструкция

Fluke 715: Желтый футляр (H80M кроме ТРАК), TL75 тестовые кабели и зажимы типа АС72 "крокодил" для промышленного пользования, одна 9-вольтовая щелочная батарея, инструкция

## Информация по заказу

Калибратор петли тока Fluke 705

Калибратор петли тока Fluke 707

Fluke 707Ex искробезопасный калибратор петли тока

Калибратор напряжения/силы тока Fluke 715

## Fluke 705, 707, 707Ex

Максимальное напряжение: 30 В (28 В для 707Ex)

Рабочая температура: от -10 до 55°C

Ударопрочность и вибростойкость: В соответствии с MIL-T-28800 для прибора класса 2

Безопасность: CSA C22.2 No. 1010.1: 1992

EMC: EN50082-1:1992 и EN55022: 1994 класс В

Размеры (высота x ширина x глубина):

164 мм x 75 мм x 47 мм;

Вес: 0,35 кг

Батарея: Одна щелочная 9 В

Время работы от батареи: порядка 18 часов при

токе 12 мА

Гарантия: Три года (один год для 707Ex)

## 715

Размеры (высота x ширина x глубина):

201 мм x 98 мм x 52 мм

Вес: 0,6 кг

Батарея: одна щелочная 9 В

Время работы от батареи: от 4 до 20 часов

Гарантия: Три года

## Рекомендованные принадлежности

(кроме опасных зон)



C12A (705/707)  
См. стр. 84



C25 (715)  
См. стр. 84



TL220  
См. стр. 76



TP920  
См. стр. 78



ТРАК (715)  
См. стр. 86

# Цифровые мультиметры-калибраторы процессов мод.787/789

FLUKE®



Fluke 787



Fluke 789



LISTED



## Комплектация

787: Желтый футляр (H80M кроме ТРАК), набор жестких тестовых щупов TL75 плюс зажимы типа "крокодил" для промышленного использования AC72, одна 9-вольтовая батарея, руководство пользователя

789: Набор тестовых щупов TL71 плюс зажимы типа "крокодил" для промышленного использования AC72, четыре 9-вольтовые щелочные батареи AA, руководство пользователя и краткое справочное руководство

## Информация по заказу

Мультиметр-калибратор Fluke 787  
Мультиметр-калибратор Fluke 789  
Программное обеспечение FlukeView Forms с интерфейсным кабелем

## Удвойте свои возможности

Приборы ProcessMeter Fluke 787 и 789 сочетают цифровой мультиметр и калибратор токовой петли в одном надежном портативном приборе, удваивая возможности наладчиков технологических процессов.

У Fluke 789 имеется 24 В источник питания петли, который устраняет необходимость в отдельном источнике питания при проведении автономного тестирования трансмиттеров. Связь через инфракрасный

порт позволяет Fluke 789 передавать данные через опциональный программный пакет FlukeView в компьютер для графического анализа и составления отчетов.

## Функции

	787	789
Цифровой мультиметр и калибратор петли в одном инструменте	●	●
Цифровой True RMS Мультиметр 1000 вольт, 440 миллиампер	●	●
Источник постоянного тока и калибратор петли тока	●	●
Питание петли тока 24 В		●
Режимы работы Макс/Мин/Средний/Захват/Относительный	●	●
Звуковой сигнал проверки диодов и разрывов цепи	●	●
Ручн. Настр (100%, 25%, Грубо, Точно) плюс авт. плав. и ступ. рег. вых. сигн.	●	●
Одновременное отображение данных в миллиамперах и в %	●	●
Батарея/предохранители с доступом снаружи	●/-	●/●
Режим HART с питанием контура и встроенным резистором 250 Ом		●
Кнопки 0% и 100% для переключ. между генерацией тока 4 и 20 мА для быстрой пров.диапаз.		●
Инфракрасный последовательный порт ввода-вывода		●

## Технические характеристики

	787	789
<b>Измерение напряжения</b>		
Диапазон	0-1000 В пост или перем	0-1000 В пост. или перем. ток
Разрешение	0,1 мВ до 1,0 В	0,1 мВ - 1,0 В
Точность	0,1% значения+1 ед. (вольт пост. ток)	0,1% знач.+1 ед. В. пост тока
<b>Измерение силы тока</b>		
Диапазон	0-1 А 0-30 мА	0-1 А 0-30 мА
Разрешение	1 мА 0,001 мА	1 мА 0,001 мА
Точность	0,2%+2 ед. 0,05%+2 ед.	0,2%+2 ед. 0,05%+2 ед.
<b>Генерация тока</b>		
Диапазон	0-20 мА или 4-24 мА	0-20 мА или 4-24 мА
Точность	0,05% отсчета	0,05% отсчета
<b>Другие технические характеристики</b>		
Максимальная нагрузка	500 Ом	1200 Ом
Питание петли тока	отсутствует	24 В
Сопротивление	До 40 МОм, 0,2%+1 ед.	До 40 МОм, 0,2%+1 ед.
Частота	До 19,999 кГц, 0,005%+1 ед.	До 19,999 кГц, 0,005%+1 ед.
Целостность цепи	Звуковой сигнал < 100 Ом	Звуковой сигнал < 100 Ом
Проверка диапазона	Нет	Да

Максимальное напряжение: 1000 В

Рабочая температура: от -20 до 55°C

### 787

Размеры (высота x ширина x глубина):

201 мм x 98 мм x 52 мм

Вес: 0.642 кг

Батарея: одна щелочная 9 В

Время работы от батареи: как правило от 12 до 50 часов

Гарантия: Три года

### 789

Размеры (высота x ширина x глубина):

203 мм x 100 мм x 50 мм

Вес: 0,6 кг

Батарея: четыре щелочных элемента AA

Время работы от батареи: как правило от 14 до 140 часов

Гарантия: Три года

## Рекомендованные принадлежности



C125  
См. стр. 84



TL220  
См. стр. 76



80T-150U  
См. стр. 82



i400  
См. стр. 80



i410  
См. стр. 81



# Измерительные принадлежности



## Модули давления серии Fluke 700

- Диапазон от 2.5 мбар до 700 бар.
- Модули избыточного давления, разности давлений, двойного (вакуумного) давления, абсолютного давления и вакуумные модули
- Очень высокая точность: до 0.025% диапазона
- Работа с оптимальной точностью при температуре от 0°C до 50°C
- Считывание давления обновляется два раза в секунду и может выводиться по 11 различным единицам
- Совместимость с сериями Fluke 717, 718, 725 и 74х.
- Прочные корпуса защищают модули от жестких внешних условий
- Все модули имеют сертификаты NIST (национальный институт стандартов и технологий США) и контрольные данные
- В наличии сертифицированная ATEX версия Ex. (Ex II 1 Eex ia IIB T4)

Модель	Диапазон (примерно)	Разрешение	Допустимая погрешность (23 ± 3 °C) (FS)	Среда стороны высокого давления	Среда стороны низкого давления	Материалы фитингов	Макс. избыточн. давление <sup>1)</sup>
<b>Дифференциальный</b>							
700P00	2.5 мбар	0.001 мбар	0.3 %	Сухой <sup>1)</sup>	Сухой	316 SS	30х
700P01/700P01Ex	25 мбар	0.01 мбар	0.2 %	Сухой	Сухой	316 SS	3х
700P02	70 мбар	0.007 мбар	0.15 %	Сухой	Сухой	316 SS	3х
700P22	70 мбар	0.007 мбар	0.1 %	316 SS	Сухой	316 SS	3х
700P03	340 мбар	0.01 мбар	0.05 %	Сухой	Сухой	316 SS	3х
700P23	340 мбар	0.01 мбар	0.025 %	316 SS	Сухой	316 SS	3х
700P04	1000 мбар	0.1 мбар	0.025 %	Сухой	Сухой	316 SS	3х
700P24/700P24Ex	1001 мбар	0.1 мбар	0.025 %	316 SS	Сухой	316 SS	3х
<b>Манометер</b>							
700P05/700P05Ex	2 бар	0.1 мбар	0.025 %	316 SS	N/A	316 SS	3х
700P06/700P06Ex	7 бар	0.7 мбар	0.025 %	316 SS	N/A	316 SS	3х
700P27/700P27Ex	20 бар	1 мбар	0.025 %	316 SS	N/A	316 SS	3х
700P07	34 бар	1 мбар	0.025 %	316 SS	N/A	316 SS	3х
700P08	70 бар	7 мбар	0.025 %	316 SS	N/A	316 SS	3х
700P09/700P09Ex	100 бар	10 мбар	0.025 %	316 SS	N/A	316 SS	2х
<b>Абсолютный</b>							
700PA3	340 мбар	0.01 мбар	0.05 %	316 SS	N/A	316 SS	3х
700PA4/700PA4Ex	1000 мбар	0.1 мбар	0.05 %	316 SS	N/A	316 SS	3х
700PA5	2 бар	0.1 мбар	0.05 %	316 SS	N/A	316 SS	3х
700PA6	7 бар	0.7 мбар	0.05 %	316 SS	N/A	316 SS	3х
<b>Вакуум</b>							
700PV3	-340 мбар	0.01 мбар	0.04 %	316 SS	Сухой	316 SS	3х
700PV4	-1000 мбар	0.1 мбар	0.04 %	316 SS	Сухой	316 SS	3х
<b>Двойной</b>							
700PD2	± 70 мбар	0.007 мбар	0.15 %	316 SS	Сухой	316 SS	3х
700PD3	± 340 мбар	0.01 мбар	0.04 %	316 SS	Сухой	316 SS	3х
700PD4	± 1000 мбар	0.1 мбар	0.025 %	316 SS	Сухой	316 SS	3х
700PD5	-1000/+2000 мбар	0.1 мбар	0.025 %	316 SS	N/A	316 SS	3х
700PD6	-1000 мбар/+6.9 бар	1 мбар	0.025 %	316 SS	N/A	316 SS	3х
700PD7	-1000 мбар/+13.8 бар	1 мбар	0.04 %	316 SS	N/A	316 SS	3х
<b>Високий</b>							
700P29/700P29Ex	200 бар	0.01 бар	0.05 %	C276	N/A	C276	2х
700P30	340 бар	0.01 бар	0.05 %	C276	N/A	C276	2х
700P31	700 бар	0.07 бар	0.05 %	C276	N/A	C276	1.5х

1) "Сухой" подразумевает сухой воздух или не вызывающий коррозии газ в качестве совместимой среды. "316 SS" указывает на среду, совместимую с нержавеющей сталью Тип 316. "C276" указывает на среду, совместимую с Hastelloy C276.

2) Спецификация по максимально допустимому избыточному давлению включает обычный режим давления

## Другие комплектующие



Fluke 700LTP

Fluke 700PTP

### Насос для гидравлических испытаний низкого давления 700LTP

- Для приборов с низким давлением
- Вакуум до -0.85 бар
- Давление до 2 бар
- С точной настройкой, регулируемым клапаном для сброса давления и функцией медленного отвода

### Насос для пневматических испытаний 700PTP

- Портативный нагнетательный насос
- Вакуум до -0.8 бар
- Давление до 25 бар

### Насос гидравлический 700HTP

- Давление до 700 бар

### Набор клапанов для сброса давления 700PRV

### Шланг для гидравлических испытаний 700HTH

### Встроенный фильтр 700ILF для Fluke 718

### Набор для калибровки модулей давления 700PCK

### Портативный батарейный источник питания BP7235 NiMH

### Выпрямитель BE9005

# Приборы для работы в опасных зонах, сертифицированные по стандарту АTEX

Линия взрывобезопасных приборов компании Fluke предназначена для работы в зонах повышенной опасности на химических предприятиях, нефтеперерабатывающих заводах и нефтяных платформах и в других местах, где существует риск взрыва. Данные приборы легко отличимы от других приборов Fluke по светло-серому корпусу и ярко-красному чехлу.



# Краткий обзор ATEX

**Взрывобезопасность - стандарт защиты, используемый для потенциально взрывоопасных сред. Устройства, сертифицированные как "взрывобезопасные", спроектированы так, чтобы не высвобождать энергию (электрическую или тепловую), достаточную для воспламенения горючих материалов (газ, пыль/частицы).**

## Что такое "взрывобезопасный"?

Стандарты взрывобезопасности относятся ко всем устройствам, которые могут создать одну или несколько из нижеперечисленных причин взрыва:

- Электрические искры
- Электрические дуги
- Пламя
- Горячие поверхности
- Статическое электричество
- Электромагнитное излучение
- Химические реакции
- Механический удар
- Механическое трение
- Воспламенение вследствие сжатия
- Акустическую энергию
- Ионизирующую радиацию

## Для каких отраслей промышленности разрабатывается взрывобезопасное оборудование?

- Нефтехимия
- Нефтедобыча и нефтеперегонка
- Фармацевтическая промышленность
- Транспортировка и хранение сыпучих материалов (например, зерна)
- Горнодобывающая промышленность
- Трубопроводный транспорт
- Любые среды, где присутствуют взрывоопасные газы

## Что такое ATEX?

Первый стандарт взрывобезопасности был установлен в Европейском союзе директивой 9/94/ЕС, обычно называемой ATEX ("Atmospheres Explosibles," «взрывоопасные атмосферы» по-французски). Объявленная цель руководящих принципов - "помочь обеспечить свободное перемещение продуктов в Европейском союзе" с помощью "минимизации числа требований по безопасности, по крайней мере в части, происходящей из разницы в интерпретациях".


Правила ATEX были введены как добровольный стандарт с 1 марта 1996 г. Эти правила обязательны для электрического и электронного оборудования для использования во взрывоопасных средах, продаваемого в ЕС с 1 июля 2003 г. Начиная с этой даты все продукты, продаваемые для использования во взрывоопасных средах, должны иметь сертификацию ATEX и нести отличительный символ.

## Линия продуктов Fluke Ex (IS)

Компания Fluke - один из первых производителей, выпустивших портативные измерительные приборы, соответствующие действующим стандартам безопасности ATEX. Линейка безопасных приборов Fluke соответствует требованиям специалистов, работающих во взрывоопасных зонах:

- Обслуживание оборудования и поиск неисправностей с помощью нового цифрового мультиметра Fluke 87V Ex
  - Обслуживание и калибровка датчиков и преобразователей петли тока с помощью калибраторов процессов серии Ex.
- Приборы предназначены для использования на нефтехимических заводах, нефтяных платформах, перегонных заводах, а также в других местах, где существует опасность взрыва. Кроме маркировки ATEX, безопасный прибор Fluke отличается от соответствующей стандартной версии серым цветом корпуса в красном электропроводящем футляре, специально разработанным для исключения разрядов статического электричества. Внутренние компоненты приборов Fluke Ex специально сконструированы для уменьшения энергии, вызывающей нагрев и электрические искры. Это продукция высшего класса, разработанная для обеспечения максимальной безопасности.

## Разъяснение принципов сертификации ATEX

Fluke 707Ex соответствует ATEX и сертифицирован как  II 2 G EEx ia IIC T4 — но что же все это значит?

Здесь дано краткое объяснение обозначений сертификации ATEX.

## Сертификация ATEX 707Ex

	Отметка испытания ATEX. Этот знак требуется для всех устройств, применяемых в опасных зонах в Европе.
II 2 G	Классификация позиций. "II" обозначает прибор, проверенный для всех отраслей, кроме горнодобывающей. "2" означает категорию устройства, в данном случае устройство классифицировано для наиболее опасных мест второй категории. "G" обозначает атмосферу, в данном случае газ, пары и туман.
EEx	Взрывобезопасность основана на Европейских Ex-правилах.
ia	Тип защиты от взрыва, в данном случае энергия в устройстве или разряде снижена до безопасного уровня.
IIC	Группа газов. "IIC" обозначает совместимость с наиболее опасной группой газов.
T4	Температурный класс показывает пользователю максимальную температуру поверхности, которая может оказаться в контакте с Ex-средой в случае неисправности устройства. T4 классифицируется как 135°C.





# Измерительные приборы Fluke, сертифицированные на соответствие стандарту безопасности ATEX

FLUKE®



**Взрывобезопасные приборы Fluke для выполнения сложных измерений и калибровки**

## НОВИНКА



Fluke 87V Ex

**Fluke 87V Ex**  
**Взрывобезопасная версия самого популярного в мире мультиметра**  
Обладая высокой производительностью, точностью и широким набором функций, Fluke 87V является самым популярным промышленным мультиметром. Компания Fluke представляет новую взрывобезопасную версию 87V Ex для проведения измерений во взрывоопасных зонах.

В модели Fluke 87V Ex содержатся все функции для измерения и обнаружения неисправностей, что и в модели Fluke 87V. В отличие от других приборов, сертифицированных на соответствие стандарту ATEX, этот прибор можно использовать как внутри, так и за пределами опасных зон (зоны 1 и 2 классификации ATEX) без ущерба для производственного процесса и в полном соответствии с техникой безопасности. Поэтому нет необходимости использовать различные приборы в разных зонах. Кроме того, в нем имеется встроенный термометр с термопарным датчиком, что также повышает его универсальность.

- Соответствие стандартам безопасности ATEX II 2 G Eex ia IIC
- Соответствие характеристикам электробезопасности EN61010-1 CAT III 1000 В/CAT IV 600 В

См. также стр. 15

## НОВИНКА



Fluke 725Ex

**Fluke 725Ex**  
**Взрывобезопасный многофункциональный калибратор процессов**

Взрывобезопасный многофункциональный калибратор процессов Fluke 725Ex является мощным и простым в использовании прибором. В сочетании с новыми модулями давления Fluke 700PEX калибратор 725Ex способен выполнять калибровку практически любого контрольно-измерительного прибора, где возможно присутствие взрывоопасных газов.

- Соответствие стандарту безопасности ATEX II IG Ex ia IIB 171°C

См. также стр. 65



Fluke 707Ex

**Fluke 707Ex**  
**Компактный прибор для быстрой проверки калибровки токовой петли**  
Fluke 707Ex является идеальным прибором для выполнения калибровки петли тока от 4 до 20 мА. Подаваемое напряжение 24 В позволяет измерять и генерировать/моделировать ток с разрешением 1 мкА.

- Соответствие стандартам безопасности ATEX II 2G EEx ia IIC T4

См. также стр. 69



Fluke 718Ex

**Fluke 718Ex**  
**Автономный калибратор давления**

Fluke 718Ex предлагает удобное автономное решение для измерения давления и калибровки датчиков. Используя внутренний датчик давления и насос, прибор готов к немедленному автономному применению. Диапазон давлений можно расширить до 200 бар с помощью одного из восьми модулей давления 700PEX.

- Соответствие стандартам безопасности ATEX II IG EEx ia IIC T4

См. также стр. 68



Fluke 700Ex

**Fluke 700Ex**  
**Модули измерения давления**

Эти взрывобезопасные модули измерения давления для использования с многофункциональным калибратором процессов Fluke 725Ex и калибратором давления Fluke 718Ex применяются в наиболее часто используемых диапазонах давления для калибровки: 0-25 мбар и 0-200 бар.

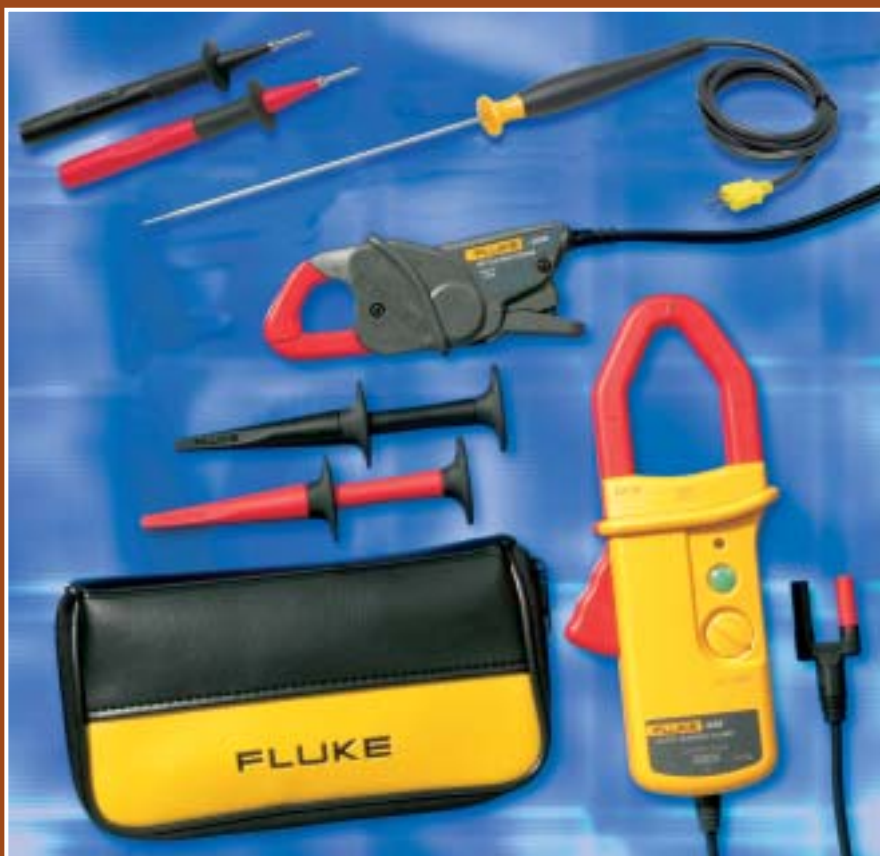
Можно выбрать один из восьми модулей манометрического, дифференциального или абсолютного давления.

- Соответствие стандартам безопасности ATEX II 1G EEx ia IIC T4

См. также стр. 71

## Общие принадлежности

Высококачественные измерительные приборы требуют принадлежностей, произведенных в соответствии с такими же высокими требованиями по качеству и безопасности. Потому мы предлагаем широкий диапазон измерительных проводов, щупов, зажимов, токоизмерительных клещей, термометрических и специальных принадлежностей. А для защиты дорогих приборов выберите специальный надежный чехол или кейс от компании Fluke.



# Тестовые кабели, пробники и зажимы для промышленного использования

FLUKE®

## Тестовые Кабели

### Набор тестовых кабелей повышенного качества TL71

- Одна пара (красный, черный) удобных в захвате пробников с изолированными силиконом угловыми штепселями
- Рекомендуется для измерений микровольт
- CAT IV 600 вольт, CAT III 1000 вольт, класс 10 A, сертифицировано UL



### Набор пробников TL75 Hard Point™

- Одна пара (красный, черный) удобных для захвата пробников с изоляцией из ПВХ, с угловыми укрытиями в корпус однополюсными штепселями
- Рекомендуется для измерений общего характера
- CAT IV 600 вольт, CAT III 1000 вольт, класс 10 A. Сертифицировано UL



### Универсальный набор пробников TL76

- Одна пара (красный, черный) силиконовых пробников длиной 1,5 м с изоляцией из ПВХ, с угловыми укрытиями в корпус однополюсными штепселями
- Цевочный щуп (съёмный) для совместимости с европейскими стенными штепсельными розетками (диаметр 4 мм)
- Цевочный щуп может сниматься, обеспечивая более удобный доступ к клеммным колодкам (диаметр 2 мм)
- Съёмные изолированные щупы для тестирования ИС позволяют проводить зондирование при близкорасположенных щупах и согласно GS38.
- CAT IV 600 вольт, CAT III 1000 вольт, класс 10 A. Сертифицировано UL



## Модульные Тестовые Кабели

### Набор удлинителей для пробников TL221 SureGrip™

- Одна пара (красный, черный) изолированных силиконом пробников с прямыми разъемами на обоих концах
- Повышенная защита от деформации
- Включает одну пару (красный, черный) штуцеров с внутренней резьбой
- Удлиняет Тестовые Кабели на 1,5 м
- 600 вольт CAT IV, 1000 вольт CAT III, класс 10 A



### Набор силиконовых пробников TL222 SureGrip™

- Пробники для цифровых универсальных измерительных приборов (красный, черный) с защитными корпусами, однополюсными штепселями стандартного диаметра
- Угловые разъемы на обоих концах
- Повышенная защита от деформации
- Покрытый силиконовой изоляцией провод длиной 1,5 м, устойчивый к жаре и холоду
- CAT IV 600 вольт, CAT III 1000 вольт, класс 10 A. Сертифицировано UL



### Набор силиконовых пробников TL224 SureGrip™

- Пробники для цифровых универсальных измерительных приборов (красный, черный) с защитными корпусами, однополюсными штепселями стандартного диаметра
- Угловые разъемы на обоих концах
- Повышенная защита от деформации
- Покрытый силиконовой изоляцией провод длиной 1,5 м, устойчивый к жаре и холоду
- CAT IV 600 вольт, CAT III 1000 вольт, класс 10 A. Сертифицировано UL



### Набор пробников повышенной прочности TL27

- Пробники для цифровых универсальных измерительных приборов (красный, черный) с защитными корпусами, однополюсными штепселями стандартного диаметра
- Усиленная изоляция из EPDM (эпоксипластика)
- Длина 1,5 м
- CAT III 1000 вольт, класс 10 A Сертифицировано UL



## Наборы

### Набор промышленных тестовых кабелей TL220 SureGrip™

Удобный универсальный набор, который включает в себя:

- Набор зажимов типа мини-крокодил AC220 SureGrip™
- Набор Пробников TP220 SureGrip™
- Набор Силиконовых пробников TL222 SureGrip™



### Набор промышленных тестовых кабелей TL223 SureGrip™

Удобный универсальный набор, который включает в себя:

- Набор зажимов типа мини-крокодил AC220 SureGrip™
- Набор Пробников TP220 SureGrip™
- Набор Силиконовых Пробников TL224 SureGrip™



### Набор высоковольтных измерительных проводов TL238 SureGrip™

В набор входят:

- TP238 SureGrip™ - изолированные измерительные щупы с длиной неизолированного металлического вывода менее 4 мм (GS38) с гибким съёмным щитком для пальцев.
- TP280 - удлинители измерительных щупов длиной 20 см
- TL224 SureGrip™ - комплект силиконовых измерительных проводов



### Портативный комплект «все в одном», включающий:

- Комплект зажимов типа мини-крокодил AC220 SureGrip™
- Комплект зажимов типа «крокодил» AC285 SureGrip™
- Набор измерительных пробников с плоским наконечником (4 мм) TP74
- Комплект силиконовых измерительных проводов TL224 SureGrip™
- Большой мягкий футляр на молнии с перемещаемой перегородкой



### Главный комплект принадлежностей TLK-225 SureGrip™

В комплект входят все провода и пробники SureGrip™ в удобной складной сумке:

- Комплект зажимов типа мини-крокодил AC220 SureGrip™
- Комплект зажимов типа «крючок» AC280 SureGrip™
- AC283 Комплект зажимов SureGrip™ Pincer
- Комплект зажимов типа «крокодил» AC285 SureGrip™
- Набор измерительных пробников TP220 SureGrip™
- Комплект силиконовых измерительных проводов TL224 SureGrip™
- Сумка с 6 карманами



Комплекующие SureGrip™ предназначены для предотвращения скольжения в руках в сложных условиях. Эластичные нескользящие поверхности с бороздками или насечкой обеспечивают удобный, надежный захват, позволяя сосредоточить все внимание на выполнении точных измерений.





# Тестовые кабели, пробники и зажимы для промышленного использования

FLUKE®

## Наборы

### Комплект принадлежностей ACC-T5-KIT для использования с T5

В данный комплект входит T5 с дополнительными пробниками и корпусом для переноски.

- Набор измерительных пробников TP220 SureGrip™
- Комплект зажимов типа «крокодил» AC285 SureGrip™
- Мягкий корпус измерителя C33



### Комплект L215 SureGrip™

с осветителем пробника и удлинителем

- Осветитель пробника L200
- Удлинители измерительных пробников длиной 20 см TP280
- Измерительные пробники TP220 SureGrip
- Комплект силиконовых измерительных проводов TL224 SureGrip
- Складная мягкая сумка с шестью карманами и застежка на ленте «липучке»



## Модульные пробники

(для использования с модульными кабелями)

### Набор пробников TP220 SureGrip™

- Одна пара (красный, черный) промышленных пробников
- Острый 12-мм щуп из нержавеющей стали обеспечивает надежный контакт
- Гибкая пластина для защиты пальцев улучшает захват
- Рекомендуется для использования с тестовыми пробниками TL222 и TL224
- CAT IV 600 вольт, CAT III 1000 вольт, класс 10 A. Сертифицировано UL



### Набор пробников с подпружиненным щупом TP74

- Одна пара (красный, черный) наконечников с пружинными однополюсными штепселями с никелированными медными концами
- CAT III 1000 вольт, класс 10 A. Сертифицировано UL



### Комплект тестовых щупов TLK290

- В комплект входят три универсальных щупа, которые могут использоваться для различных гнезд, и большой зажим типа «крокодил»
- Для выполнения измерений на гнездах трехфазных цепей.
- Щупы снабжены универсальными измерительными наконечниками, обеспечивающими надежный контакт в гнездах от 4 до 8 мм
- CAT III 1000 В, 8 А

НОВИНКА



## Модульные пробники

(для использования с модульными кабелями)

### Комплекты измерительных щупов SlimReach TP1, TP2, TP4, TP38

- Одна пара (красный и черный) тонких щупов для близко расположенных или заглубленных выводов
- TP1: ножевые контакты для надежного соединения с настенными розетками ножевого типа
- TP2: наконечник диаметром 2 мм для работы с электроникой. Совместим с AC72.
- TP4: наконечник диаметром 4 мм, совместим с настенными розетками IEC
- TP38: изолированный щуп (разработанный в соответствии со спецификациями GS38 для Великобритании).
- Категория IV 600 В, категория III 1000 В, ток до 10 А, протестирован UL



### Набор электронных пробников TP80

- Рекомендуется использовать в комплекте с TL222 и TL224.
- Одна пара (красный, черный)
- Изоляционный колпачок предотвращает замыкание контактов ИС при тестировании элементов или плат с высокой плотностью
- CAT III 1000 вольт, класс 10 А. Сертифицировано UL



## Модульные зажимы

(для использования с модульными пробниками)

### Набор зажимов типа крокодил AC220 SureGrip™

- Одна пара (красный, черный) маленьких, изолированных зажимов с никелевым покрытием
- Толстый закругленный щуп охватывает круглую головку винта до 9,5 мм
- Рекомендуется для использования с пробниками TL222 и TL224
- CAT IV 600 вольт, CAT III 1000 вольт, класс 10 А. Сертифицировано UL



### Набор зажимов с крючками AC280 SureGrip™

- Одна пара (красный, черный) зажимов с никелевым покрытием
- Форма сужается до 5,6 мм к щупу, крючок открывается до 6,4 мм наверху, 2 мм в основании
- Рекомендуется использовать в комплекте с пробниками TL222 и TL224
- CAT IV 600 вольт, CAT III 1000 вольт, Класс 3 А. Сертифицировано UL



### Набор зажимов с пинцетом AC283 SureGrip™

- Одна пара (красный, черный) пинцетов с никелевым покрытием, открываются до 5 мм
- Гибкий изолированный вал длиной 11,4 см
- Рекомендуется использовать в комплекте с набором тестовых кабелей TL222 и TL224
- CAT IV 600 вольт, CAT III 1000 вольт, класс 1 А. Сертифицировано UL



## Модульные зажимы

(для использования с модульными кабелями)

### Набор зажимов типа Крокодил AC285 SureGrip™ Large Jaw

- Одна пара (красный, черный) больших зажимов-аллигаторов с покрытиями никелем стальными захватами
- Зажимы с зубьями, способными удерживать от тонкого калибровочного провода до 20 мм болта
- Рекомендуется использовать с пробниками TL222 и TL224
- CAT IV 600 вольт, CAT III 1000 вольт, класс 10 А. Сертифицировано UL



### Набор зажимов повышенной прочности с плоской площадкой AC87

- Одна пара (красный, черный) плоской угловой конструкции для соединения с шиной
- Регулируемый фланец обеспечивает 2 диапазон раскрытия зажимов до 30 мм
- CAT III 600 вольт, класс 5 А. Сертифицировано UL



### Набор прокалывающих зажимов с усиленной изоляцией AC89

- Одиночный провод с прокалывающими зондами от 0,25 до 1,5 мм
- Тонкое острие обеспечивает самовосстановление изоляции
- CAT IV 600 вольт, CAT III 1000 вольт, класс 5 А. Сертифицировано UL



### Набор тестовых щупов с предохранителями TLK291

- Одна пара (красный и черный) тестовых щупов с предохранителями
- Разработано в соответствии со спецификациями GS38 для Великобритании
- CAT III 1000 В, 0,5 А
- Номинал предохранителя: 500 мА/1000 В/FF/50 кА



НОВИНКА

### Нажимной зажим (для использования с наборами тестовых кабелей TL71 и TL75)

### Набор зажимов типа крокодил AC72

- Сдвигные зажимы типа крокодил (красный, черный) для TL71/TL75
- Открытие захватов на 8 мм
- CAT IV 600 вольт, CAT III 1000 вольт, класс 10 А. Сертифицировано UL



Все изделия имеют один год гарантии

# Электронные измерительные щупы, пробники и зажимы

FLUKE®

## Измерительные щупы

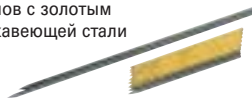
### Комплект измерительных щупов TL910

- Очень тонкие (1 мм) щупы для работы в труднодоступных точках
- Длина наконечника
- 100 мм, длина вывода 1 м
- Включает: 3 комплекта подпружиненных позолоченных щупа и 2 комплекта щупов из нержавеющей стали
- CAT IV 600 вольт, CAT III 1000 вольт, класс 3 А



### Сменные наконечники TP912 для TL910

- Сменные наконечники для TL910
- Пять комплектов щупов с золотым покрытием и из нержавеющей стали



### Комплект щупов с выдвижными наконечниками TL40

- Одна пара (красный, черный) измерительных щупов с 4-мм универсальным наконечником регулируемой длины от 0 до 76 мм
- Сверхпрочные наконечники для удлинения срока службы
- Гибкие изолированные силиконовые тестовые щупы
- CAT II 150 вольт, класс 3 А, сертифицировано UL



### Набор измерительных щупов с микрокрючком TL940

- 1 пара (красный, черный) измерительных щупов с 4-мм универсальным наконечником и микрокрючками
- Микрокрючки рассчитаны на провода диаметром до 1,5 мм
- Изолированные ПВХ провода длиной 90 см
- Эффективное напряжение 30 вольт или постоянное 60 вольт, 15 ампер



### Набор измерительных щупов с минипинцетом TL950

- 1 пара (красный, черный) измерительных щупов с 4-мм наконечников и мини-пинцетом до 2,3 мм
- Изолированные ПВХ провода длиной 90 см
- Эффективное напр. 30 вольт или постоянное 60 вольт, 15 ампер



## Измерительные щупы

### Комплект тестовых кабелей с микрокрючками TL960

- 1 пара (красный, черный) тестовых кабелей с 4-мм однополюсным штепселем и микрокрючками
- Микрокрючки прикреплены к вспомогательным концам диаметром до 1 мм
- Изолированные ПВХ концы длиной 90 см
- Переменное напр. 30 вольт или постоянное 60 вольт, 14 ампер



## Соединительные выводы

### Набор соединительных выводов TL930 (60 см)

- 1 пара шнуров (красный, черный) с 4-мм однополюсным штепселем
- Однополюсные штепсели с никелевым покрытием
- Изолированные ПВХ концы длиной 61 см
- Переменное напр. 30 вольт или постоянное 60 вольт, 15 ампер



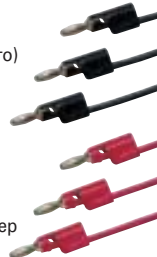
### Набор соединительных шнуров TL932 (90 см)

- 1 пара шнуров (красный, черный) с 4-мм многостекарным однополюсным штепселем
- Однополюсные штепсели с никелевым покрытием
- Изолированные ПВХ концы длиной 90 см
- Эффективный ток 30 вольт или постоянный ток 60 вольт, 15 ампер



### Набор соединительных шнуров TL935 (60, 90, 120 см)

- 3 комплекта соединительных шнуров (пары черного и красного) с многостекарным 4-мм однополюсным штепселем
- Однополюсные штепсели с никелевым покрытием
- Изолированные ПВХ провода длиной 60, 90, 120 см
- Эффективный ток 30 вольт или постоянный ток 60 вольт, 15 ампер



### Держатель тестовых кабелей H900

- Прочная конструкция с отверстиями для монтажа
- Держатель имеет 10 слотов для проводов диаметром до 8 мм
- Внешние размеры: 27.9 см (длина) x 8.9 см (ширина) x 3.2 см (высота)



## Наборы

### Набор переходников для тестеров TP920

- Комплект нажимных переходников для тестеров TL71 и TL75
- Переходники для тестеров ИС, удлинители щупов, средние зажимы-крокодилы (максимальное открытие 7.6 мм)
- CAT II 300 вольт, класс 5 А



### Набор крючков и пинцетов TL970

- Удобный универсальный набор, включающий 3 комплекта тестовых кабелей:
- Комплект тестовых кабелей с микрокрючком TL940
- Комплект тестовых кабелей с минипинцетом TL950
- Комплект тестовых кабелей с микрокрючком TL960



### Базовый набор электронных тестовых кабелей TL80A

- Набор из одной пары (красный, черный) длиной 1 м каждый силиконовых тестовых кабелей, зажимов типа крокодил и концевых удлинителей
- Мягкая переносная сумка C75
- CAT II 300 вольт. Сертифицировано UL



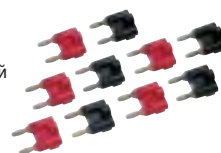
### Расширенный набор щупов для электронных тестеров TL81A

- Включает компоненты TL80, плюс одна пара (красный, черный) модульных силиконовых тестовых кабелей длиной 1 м, пробников, крюкообразных и пинцетных зажимов, зажимов-крокодилов, переходников для щупов для проверки ИС и лепестковых хомутиков
- Сворачивающаяся в четыре раза мягкая переносная сумка
- CAT II 300 вольт, сертифицировано UL



### Набор двойных однополюсных штекеров BP980

- 5 пар (красный, черный) двойных 4-мм однополюсных штекселей
- Каждый штексель имеет отверстие размером 3.1 мм для монтажа проводов и деталей
- Медный штексель/гнездо, берилловые медные пружины
- Эффективный ток 30 вольт или постоянный ток 60 вольт, 15 ампер



# Аксессуары

## Прокалывающие зажимы

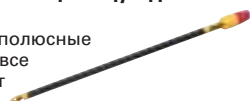
### Набор прокалывающих изоляцию зажимов TP81 и TP82

- постоянного тока, к гнездам подходят любые тестовые провода от мультиметров
- В наличии для входа 4 мм, модульное соединение с TP81 для входа 2 мм для наконечников TP82.
- Протестированы до 60 В



### Прокалывающий изоляцию щуп датчика кислорода TP84

- К гнездам под однополюсные штепсели подходят все тестовые провода от мультиметра, а также оконцованные однополюсными штепселями (4 мм)
- Протестированы до 60 В постоянного тока



## Наконечники для щупов

### Набор разъемов жесткого обратного датчика TP88

- Надвигается на тестовые 2 мм наконечники
- Протестировано на 60 В постоянного тока



### Разъемы автомобильного обратного датчика TP40 (пять)

- К гнездам под однополюсные штепсели подходят все тестовые провода от мультиметра, а также оконцованные однополюсными штепселями (4 мм)
- Протестировано до 60 В постоянного тока



## Вилки с подпружиненными контактами

### Переходник BP880: BNC - двойное гнездо под сдвоенные штепсели Переходник BP881: BNC - сдвоенные штепсели

- Позволяет проводить измерения напряжений до 500 В (среднеквадратичное значение) со свободными от прибора руками.
- Штепсели из бериллиево-медного сплава покрыты никелем для низкого сопротивления контакта
- Корпус BNC с покрытием для стойкости против потускнения
- Максимальная рабочая температура +50°C



## Модуль давления

### Модуль вакуума и давления PV350

- Совместим со всеми мультиметрами, выпускаемыми компанией Fluke, а также наиболее популярными мультиметрами других производителей
- Цифровые измерения давления и вакуума проводятся одним модулем
- Датчик в оболочке из нержавеющей стали 316 совместим с различными жидкостями и газами
- Измеряет вакуум в диапазоне до 760 мм ртутного столба
- Высвечивает результаты измерений в английских (фунты/кв.дюйм) или метрических (кПа или см ртутного столба) единицах
- Измеряет давление до 500 мм фунт/кв.дюйм (3447 кПа)



## Измерительные выводы

### Набор автомобильных тестовых проводов TL28A

- Гибкие силиконовые изолированные термостойкие провода
- Cat I 30 В, 10 А



### Комплект автомобильных тестовых проводов TLK281 SureGrip™

#### В комплект входит:

- Набор прокалывающих изоляцию зажимов TP81
- Комплект силиконовых тестовых проводов TL224 Suregrip™
- Набор тестовых щупов TP220 Suregrip™
- Набор зажимов типа «крокодил» AC220 Suregrip™
- Набор больших зажимов типа «крокодил» AC285 Suregrip™
- Мягкий футляр



### Комплект автомобильных тестовых проводов TLK282 SureGrip™ Deluxe

#### В комплект входит:

- Набор прокалывающих изоляцию зажимов TP81
- Разъемы автомобильного обратного датчика TP40 (пять)
- Комплект силиконовых тестовых проводов TL224 Suregrip™
- Набор тестовых щупов TP220 Suregrip™
- Набор зажимов типа «крокодил» AC220 Suregrip™
- Набор больших зажимов типа «крокодил» AC285 Suregrip™
- Комплект зажимов типа «крючок» AC280 Suregrip™
- Мягкий футляр



## Автомобильный комплект адаптеров TL 82

Этот набор адаптеров позволяет обеспечить надежное подключение к контактам гнезд и разъемов. В комплект входят:

- Набор выдвижных закрытых тестовых проводов
- Полный набор из 8 адаптеров «штепсель-гнездо» с гибкими наконечниками
- Один красный и один черный, различных размеров
- Рассчитаны на постоянное напряжение 60 В



НОВИНКА

## Токоизмерительный датчик

### Щуп для измерения постоянного/переменного тока 90i-610s (600 А)

- Диапазон: от 2 до 600 А постоянного или переменного тока (пиковое значение)
- Основная погрешность (от постоянного тока до 400 Гц): +/- (2% от показания + 1А)
- Выходной сигнал: диапазон 100 А: 10 мВ/А, диапазон 600 А: 1 мВ/А
- Диапазон частот: от 40 до 400 Гц
- Рабочее напряжение: 600 В переменного тока, среднеквадратическое
- Максимальный диаметр проводника: 34 мм



## Индуктивный датчик

### Индуктивный датчик RPM80

- Обеспечивает измерение числа оборотов в минуту



## Комплекты принадлежностей к осциллографу-мультиметру

### Комплект для автоизмерений SCC128 (для 120 серии)



### Комплект для автоизмерений SCC198 (для 190 серии)



В эти комплекты входят принадлежности, которые позволяют легко и быстро проводить измерения в системах автоэлектроники с помощью осциллографов-мультиметров серий 120 или 190.

Все изделия имеют один год гарантии



# Токовые клещи

## Модели переменного тока.

НОВИНКА



i5s

i200

i200s

i400

i400s

i1000s

i2000flex

i3000s

## Технические характеристики

	i5s	i200	i200s	i400	i400s	i1000s	i2000 flex	i3000s
Номинальный диапазон тока	5 A	200 A	20 A 200 A	400 A	40 A 400 A	10 A 100 A 1000 A	200 A 2000 A	30 A 300 A 3000 A
Расшир. диапазон перем. тока	0.01 A - 6 A	0.5 A - 200 A	0.1 - 24 A 0.5 A - 200 A	5 A - 400 A	0.5 - 40 A 5 A - 400 A	0.1 A - 10 A 0.1 A - 100 A 1 A - 1000 A	2 A - 200 A 20 A - 2000 A	1 A - 30 A 1 A - 300 A 1 A - 2400 A
Макс. ток	70 A	240 A	240 A	1000 A	1000 A	2000 A	4000 A	4000 A
Мин. измер. ток	10 mA	0.5 A	0.5 A	1 A	0.5 A	0.1	2 A	1 A
Базовая точность (48-65 Hz) <sup>1)</sup>	1%	1% + 0.5 A	1.5%+0.5 A	2%+0.15	2%+0.15	1%+1 A	1% F.S.	2%+ 2 A
Допустимая частота	40 Гц - 5 кГц	40 Гц - 10 кГц	40 Гц - 10 кГц	45 Гц - 3 кГц	45 Гц - 3 кГц	5 Гц - 100 кГц	1 Гц - 20 кГц	10 Гц - 100 кГц
Макс. раб. напр.	600 В AC	600 В AC	600 В AC	1000 В	1000 В	600 В AC	600 В AC	600 В AC
Макс. диаметр. проводника	15 mm	20 mm	20 mm	32 mm	32 mm	54 mm	160 mm	64 mm
Выходные уровни	400 mB/A	1 mA/A	100 mB/A 10 mB/A	1 mA/A	10 mB/A 1 mB/A	100 mB/A 10 mB/A 1 mB/A	10 mB/A 1 mB/A	10 mB/A 1 mB/A 0.1 mB/A
Батарея срок службы							9 В, >100 ч.	
Исходящий кабель (м)	2.5	1.5	2.0	1.5	2.5	1.6	2.3	2.1
Закр. штекеры		●		●				
BNC адаптер	●		●		●	●	●	●
Переходник с BNC на штекер прилагается			●				●	●
Безопасность	CAT III, 600 В	CAT III, 600 В	CAT III, 600 В	CAT III 1000В / CAT IV 600 В	CAT III 1000В / CAT IV 600 В	CAT III, 600 В	CAT III, 600 В	CAT III, 600 В

<sup>1)</sup> Базовая точность: % значения + характеристика датчика  
Все изделия имеют один год гарантии

## Таблица совместимости зажимных измерителей тока

	12	16	110/111/112	175/177/179	187/189	27	45	73 III	77 III	78	83V/87V	88V	43B	430 Series	120 Series	190 Series	1577 / 1587	715	724	725	741B/743B/744	787	789
AC Models																							
i5s														●									
i200				●	●	●	●	●	●	●	●	●					●					●	●
i200s	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●
i400				●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			●					●	●
i400s	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	●	●	●	●	2				2	2	2
i1000s	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	●	●	●	●	2				2	2	2
i2000flex	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●
i3000s	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●
AC/DC Models																							
80i-110s	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	●	●	●	●	2				2	2	2
i410	●	●	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●			3	3	●	1	1	1	●	●	●
i1010	●	●	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●			3	3	●	1	1	1	●	●	●
Other																							
90i-610s*	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	●	●	●	●	2				2	2	2
CS20MA															●	●							
700 IV																					●		

Для получения информации о характеристиках 90i-610s см. страницу 79

<sup>1)</sup> Только для постоянного тока

<sup>2)</sup> Требуется PM 9081 (см. стр. 61)

<sup>3)</sup> Требуется PM 9082 (см. стр. 61)

# Токовые клещи

## Модели постоянного/переменного тока


**80i-110s**

**i410**

**i1010**

**CS20MA**

**700-IV**

## Технические характеристики

	80i-110s	i410	i1010	CS20MA	700-IV
Принцип измерений	Датчик Холла	Датчик Холла	Датчик Холла	Токовый шунт	Токовый шунт
Номинальный диапазон тока	10 A, AC/DC 100 A, AC/DC	400 A, AC/DC	600 A, AC 1000 A, DC	4 mA – 20 mA	4 mA – 20 mA
Диапазон постоянного тока	0.1 A – 10 A AC/DC 1 A – 100 A AC/DC	1 A – 400 A AC/DC	1 A – 600 A, AC 1 A – 1000 A, DC	0 mA – 20 mA	0 mA – 55 mA
Максимальный ток	140 A – 2 кГц	400 A	1000 A	20 mA	55 mA
Минимальный измеряемый ток	0,1 A	0,5 A	0,5 A	0 mA	0 mA
Базовая точность <sup>1)</sup>	3% + 50 mA (@ 10 A)	3,5% + 0,5 A	2% + 0,5 A	0,1%	0,025%
Частотная характеристика	DC – 100 кГц	DC – 3 кГц	DC – 10 кГц	DC – ≥ 10 кГц	
Установка нуля	●	●	●		
Максимальное рабочее напряжение	600 В	600 В	600 В	30 В	30 В
Максимальный диаметр проводника	11.8 mm	30 mm 2 x 25 mm	30 mm 2 x 25 mm		
Уровень выходного сигнала	100 mB/A 10 mB/A	1 mB/A	1 mB/A	10 mB/mA	10 mB/mA
Батарея, срок службы	9 В, 55 ч	9 В, 60 ч	9 В, 60 ч		
Длина выходного кабеля (м)	1.6	1.6	1.6		
Однополюсный штепсель в защит. корпусе		●	●	●	●
BNC-переходник	●				
Стандарты безопасности	CAT II, 600 В CAT III, 300 В	CAT III, 600 В	CAT III, 600 В	30 В	30 В

<sup>1)</sup> Базовая точность: % значения + характеристика датчика



**i410 комплект токовых клещей для переменного/постоянного тока (400A) с мягким футляром**

**i1010 комплект токовых клещей для переменного/постоянного тока (1000A) с мягким футляром**

- Сочетание токовых клещей с футляром для переноса
- Мягкий футляр на молнии с перемещающимися перегородками
- Мягкий футляр достаточно просторный для измерителя



**i2000PQ4 i2000flex: Токовые клещи переменного тока, 4 шт. в упаковке**

- Идеальные принадлежности для трехфазных измерительных приборов, как например, Fluke серии 430
- Гибкие клещи охватывают кабель шины, а так же большие или труднодоступные проводники
- Приобретая упаковку из 4-х штук, вы сэкономите 25% от цены отдельно продаваемого изделия.

## НОВИНКА



**Токовые клещи переменного тока i5sPQ3, 3 шт.**

Комплект, состоящий из трех токоизмерительных клещей i5, создан специально для обеспечения высокой точности измерения малых токов во вторичных обмотках трансформаторов тока. Этот комплект помогает снизить затраты и идеально подходит для использования с трехфазными приборами, например, с Fluke 433 или Fluke 434.

**Все изделия имеют один год гарантии**

# Принадлежности для измерения температуры

FLUKE®

## Температурные датчики

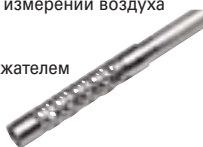
### Погружной зонд 80PK-22

- Термодатчик типа К для работы в жидкой и гелевой среде
- Диапазон измерений: -40 до 1090°C



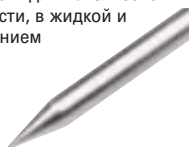
### Воздушный зонд 80PK-24

- Термодатчик типа К для измерений воздуха и не-едких газов
- Головка защищена перфорированным отражателем
- Диапазон измерений: -40 до 816°C



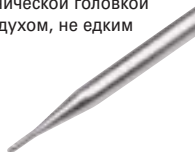
### Игольчатые щупы 80PK-25 и 80PT-25

- 80PK-25: Термодатчик типа К для использования в пищевой промышленности, в жидкой и гелевой среде за исключением галогенидов и сульфидов
- 80PT-25 работает с термометрами типа Т
- Диапазон измерений: 80PK-25: -40 до 350°C  
80PT-25: -196 до 350°C



### Универсальный датчик 80PK-26

- Термодатчик типа К с конической головкой для использования с воздухом, не едким газом и поверхностями
- Диапазон измерений: -40 до 816°C



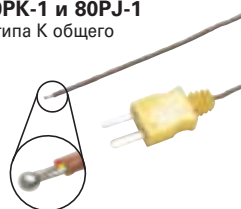
### Промышленный плоский зонд 80PK-27

- Термодатчик типа К для работы с поверхностями в неблагоприятных условиях
- Ленточный датчик длительного пользования
- Диапазон измерений: -127 до 600°C



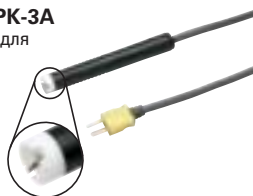
### Точечные щупы 80PK-1 и 80PJ-1

- 80PK-1: Термодатчик типа К общего назначения
- 880PJ-1 работает с термопарами типа J
- Диапазон измерений: -40 до 260°C



### Плоский зонд 80PK-3A

- Термодатчик типа К для плоских или криволинейных поверхностей - пластин и роликов
- Диапазон измерений: от 0 до 260°C



### Датчик температуры с хомутом для труб 80PK-8

- Термодатчик типа К для быстрого измерения температуры и перегрева поверхности труб
- Ленточный датчик длительного пользования
- Диапазон измерений: -29 до 149°C для труб диаметром от 6.4 до 34.9 мм



### Зонды общего назначения 80PK-9 и 80PJ-9

- 80PK-9: Термодатчик типа К для работы с поверхностями, в воздушной среде и в нещелочных газах
- 80PJ-9 работает с термометром типа J
- Диапазон измерений: -40°C до 260°C



## Щупы для мультиметра

### Адаптер термопар 80AK

- Обеспечивает переходное соединение между мини-разъемом термопары типа К и двойным однополюсным штепселем
- Диапазон измерений и точность: в зависимости от зондирования
- Подходит для работы в условиях низкого напряжения (ниже 30 вольт переменного тока, 60 вольт постоянного тока)



### Встроенный датчик для мультиметра 80BK

- Термодатчик типа К со стандартным однополюсным гнездом для штекера с продольными подпружиненными контактами
- Удобная цельная конструкция
- Совместим с другими цифровыми универсальными измерительными приборами, предназначенными для измерения температуры
- Диапазон измерений: -40 до 260°C



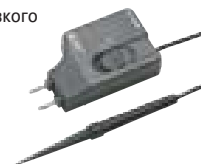
### Термоэлектрический Модуль 80TK

- Преобразует цифровой мультиметр в термометр
- Для использования в комплекте с термодатчиком типа К в приборах с низким напряжением (ниже 24 вольт переменного тока, 60 вольт постоянного тока)
- Диапазон измерений: -50 до 1000°C (в зависимости от зондирования)



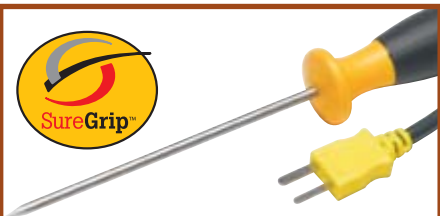
### Универсальный датчик температуры 80T-150U

- Совместим с мультиметрами Fluke
- Высокая точность, быстрое считывание в приборах низкого напряжения (ниже 24 вольт переменного тока, 60 вольт постоянного тока)
- Диапазон измерений: -50 до 150°C
- Выход: 1 мВ/°C или 1 мВ/°F (переключаемый)



### Температурные датчики SureGrip:

- Ручка из мягкой резины для надежного захвата
- Гибкий возврат при деформации для продолжительного использования



Гарантия на все изделия - один год



# Принадлежности для измерения температуры

FLUKE®

## Другие аксессуары

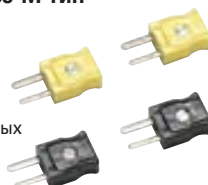
### Датчик температуры 80PR-60 RTD

- Для одновременных контактных и бесконтактных измерений температуры с помощью Fluke 66 или 68.
- Диапазон измерений: от -40 до 260°C



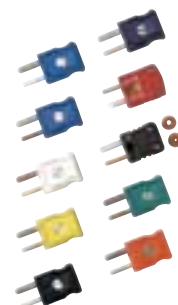
### Мини-переходник с наружной резьбой 80СК-М & 80СJ-М тип К & J

- Изотермический винтовой соединитель для проводов типа К или J
- Подходит почти к 20 видам калибровочных термопарных проводов
- Цвета закодированы согласно отраслевым стандартам (К-желтый, J-черный)
- Два в наборе



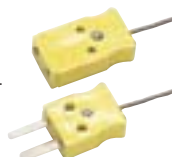
### Наборы термоэлектрических штепселей 700ТС1

- Набор из 10 мини-штепселей
- Тип J (черный), один
  - Тип К (желтый), один
  - Тип Т (голубой), один
  - Тип Е (бордовый), один
  - Тип R/S (зеленый), один
  - Тип В or СU (белый), один
  - Тип L (J-DIN) (голубой), один
  - Тип U (T-DIN) (коричневый), один
  - Тип С (красный), один
  - Тип N (оранжевый), один



### Наборы проводов-удлинителей 80РК-EXT, 80РJ-EXT и 80РТ-EXT

- Предназначены для удлинения и ремонта термопарных проводов типа J, К или Т
- В набор входит 3 метра термоэлектрических проводов и 1 пара мини-штепселей "папа"/"мама"
- Максимальная температура длительного воздействия: 260°C
- 80РК-EXT совместим в термометрах Типа К, 80РJ-EXT предназначен для термометров типа J, а РТ-EXT - для термометров типа Т



### 700ТС2

- Набор из 7 мини-штепселей
- Тип J (черный), два
  - Тип К (желтый), два
  - Тип Е (пурпурный), один
  - Тип Т (голубой), один
  - Тип R/S (зеленый), один

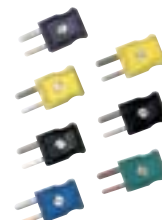


Таблица совместимости датчиков температуры

	12	16	110/111/112	175/177	179	187/189	27	45	73 III	77 III	78	83V	87V	88V	43B	120 Series	190 Series	1577	1587	51/52/53/54 II	66/68	705 / 707	714	715	724	725	71B/743B/744	787	789	
Контактные датчики																														
80PK-1 ... 80PK-27	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	●		1	●	1	●	●	●	●	1	1
80PJ-1, 80PJ-9																				●			●		●	●	●			
80PT-25																				●			●		●	●	●	●		
Шупы мультиметра																														
80AK		●			●	●					●		●	●					●											
80BK		●			●	●					●		●	●					●											
80TK	●		●	●			●	●	●	●		●			●	●	●	●		●		●		●				●	●	●
80T-150U	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●			●	●	●	●				●		●				●	●	●
Разное																														
80СК-М, 80СJ-М																			●				●		●	●	●	●		
80PK-EXT, 80PJ-EXT																			●				●		●	●	●	●		
80PT-EXT																				●			●		●	●	●	●		
700TC1, 700TC2																							●		●	●	●	●		
80PR-60																					●					●	●	●		

<sup>1)</sup> Требуется наличие 80TK

<sup>2)</sup> Требуется наличие 80AK

Переносные футляры на "молнии", большинство которых снабжено ремнями для крепления на специальном поясе.



## C12A



**C23**



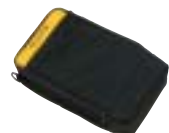
**C25**



**C33**



## C570

**НОВИНКА**

**C43**



## C50



**C75**



## C90



**C125/C781**

- Переносная сумка с молнией и отделениями для хранения
- Можно носить как на плече, так и в руке



- Большая переносная матерчатая сумка с 3 отделениями, съемной ручкой и плечевым ремнем



- Стальной каркас для придания жесткости
- Прочная баллистическая материя с упрочненными приспособлениями
- Большое, закрывающееся на молнию отделение 25 карманами
- Подходит к любым погодным условиям
- Переносит все необходимые инструменты



### Таблица совместимости сумок и чехлов

[illegible]

# Сумки и чехлы

## Жесткие сумки

### Сумка для измерительного прибора C20

- Упрочненный корпус с ручкой и отделением для хранения вспомогательных изделий
- Верхняя крышка снимается и может служить наклонной подставкой



### Сумка для измерительного прибора и комплектующих C100

- Жесткий полипропиленовый корпус



### Жесткий футляр C101

Жесткий футляр, подходящий для всех измерительных промышленных приборов Fluke. Внутренность футляра имеет отделения из пенопласта для хранения и защиты всего, что нужно носить с собой.

- Прочная полипропиленовая внешняя оболочка
- Внутренние размеры: 230 см x 290 x 65 мм



**НОВИНКА**

### Сумки C120 и C190

- Упрочненный корпус с отделением для хранения аксессуаров



### Сумка для измерительного прибора и комплектующих C800

- Прочный корпус из полипропилена
- Отделения для ручных вспомогательных инструментов
- Съемная крышка



### Футляр для измерителя C1600 и принадлежностей

- Жесткий прессованный пластиковый футляр
- Достаточно вместительный для хранения и защиты инструментов
- Съемный лоток для систематизированного хранения
- Открывающееся отделение на защелке на верхней части крышки



## Чехлы

### Чехол для измерительного прибора C10

- Желтый чехол с фиксирующейся крышкой гасит удары и защищает измерительный прибор от грубого обращения
- Включает встроенную подставку и петлюподвеску



### Чехол для прибора C70Y

- Чехол с фиксирующейся крышкой гасит удары и защищает измерительный прибор от грубого обращения
- Модель Flex Stand™ позволяет прибору размещаться внутри и опираться на чехол для удобства и лучшего просмотра



### Чехол и ремень с магнитным креплением H80M

- Надевающийся желтый чехол поглощает удары и предохраняет прибор при неосторожном обращении.
- Ремешки с магнитами, крючками и петлями
- Универсальный держатель



### Чехол для измерительного прибора с клипсой H3

- Матерчатый чехол гасит удары и защищает прибор от грубого обращения
- Встроенный карман для хранения щупа
- Удобная ременная петля с фиксатором



### Чехол для электрического тестера H5

- Чехол из грубой материи включая клапан для хранения пробника и встроенную ременную петлю
- Подходит для тестеров модели Fluke T3 и T5



### Чехол для инфракрасного термометра H6

- Прочный нейлоновый чехол
- Для инфракрасных термометров Fluke 63, 65 и 68



## Кожанные чехлы

### Кожанный чехол для измерительного прибора C510

- Натуральная обработанная коровья кожа грубой выделки
- Прочная конструкция с усиленным швом и упрочняющими заклепками
- Ремень для фиксации крупного инструмента и верхний клапан для обеспечения безопасности прибора
- Удерживает большинство цифровых универсальных электроизмерительных моделей Fluke, термометров и технологических калибраторов



### Кожанный чехол для тестера C520A

- Натуральная обработанная коровья кожа грубой выделки
- Продубленная жиром для увеличения срока службы
- Прочная конструкция с усиленным швом и упрочняющими заклепками
- Ремень для фиксации крупного инструмента и верхний клапан для обеспечения безопасности прибора
- Вмещает электрические тестеры Fluke



## Ремень

### SH100

#### Ремень

- Ремень для Fluke 1520



Все изделия имеют один год гарантии

# Программное обеспечение и другие аксессуары

**FLUKE®**

## Программное обеспечение FlukeView® Forms

FlukeView Forms увеличивает возможности вашего цифрового мультиметра, термометра или калибратора процессов Fluke, позволяя регистрировать, сохранять и анализировать результаты отдельных измерений или их серий с дальнейшим формированием на их основе необходимых документов.

FlukeView Forms поддерживает следующие приборы:

- Цифровые мультиметры Fluke серии 180 (FVF-SC2)
- Цифровые мультиметры Fluke 87-IV и 89-IV (FVF-SC1)
- Термометры Fluke 53-II и 54-II (FVF-SC1)
- Настольный мультиметр Fluke 45 (FVF-SC3)
- Fluke 789 ProcessMeter™ (FVF-SC2)
- Fluke 1653 (FVF-SC2 версия 2.2 и выше)



## ПО для оформления документации FlukeView® Forms Basic

Владельцы приборов Fluke серии 180, 789 и 1550B, которым не требуется полнофункциональная версия FlukeView, могут воспользоваться базовой версией FlukeView® Basic. Эта версия позволяет передавать данные с измерителя на компьютер и представлять результаты в виде таблицы или графика с помощью двух стандартных неизменяемых форм. FlukeView® Forms версии 3.0 с обновлением FVF-UG включает расширенный набор форм и средство настройки форм FlukeView® Forms Designer.

**НОВИНКА**

## IR189USB

Интерфейсный кабель IR - USB (входит в комплект поставки FVF-SC2 и FVF-Basic)

- Для клиентов, желающих обновить существующий кабель RS232
- В комплект поставки входит компактный адаптер для подключения кабеля к моделям Fluke 189, 1653 или 1550B
- В комплект поставки входит компакт-диск с драйверами для предыдущих версий FVF-SC1.

**НОВИНКА**

## Улучшение функции регистратора

### Блок питания высокой емкости BP189 (для цифровых мультиметров Fluke серии 180)

- Обеспечивает работу Fluke 187/189 до 450 часов (более двух недель непрерывного использования).
  - Содержит 4 батареи.
  - CAT III 1000 В, CAT IV 600 В
- Батареи приобретаются отдельно

**НОВИНКА**

## Комплекты приспособлений для подвешивания и фиксации

### Комплект ToolPak (ТРАК)

Предназначен для подвешивания измерительного прибора

- В комплект входят универсальные подвешивающие зажимы (2), захваты и ремни (2 длины) и сильный магнит
- Компоненты соединяются в зависимости от места установки



### Комплект LockPak (LPAK)

- Предназначен для записывания измерительного прибора для предупреждения совершения кражи
- Прикрепляется к задней части прибора серии 187/189 или 724/725/789 для предупреждения совершения кражи
- Может быть использован с большинством обычных замков (в комплект не входят)



## Оптоволоконные устройства

### Волоконно-оптические соединительные кабели (FOC)

Широкий ассортимент соединительных шнуров позволит Вам проверить кабели различных типов

- Волоконно-оптический соединитель FOC-ST/ST, FOC-ST/FC, FOC-ST/SC, FOC-ST/SMA, FOA-ST/STA для волоконно-оптических соединительных шнуров FOC-ST/ST

### Волоконно-оптический измеритель (FOM)

Волоконно-оптический измеритель (FOM), выпускаемый компанией Fluke, поможет Вам проверить волоконно-оптический кабель и выполнить его техническое обслуживание, не прибегая к покупке целиком нового измерительного прибора. Вставьте волоконно-оптический измерительный прибор напрямую в любой цифровой мультиметр, способный измерять напряжение постоянного тока в милливольтах и имеющий входное полное сопротивление 10 М, и быстро и точно проверьте потери в волоконно-оптической кабельной сети. Источники света и соединительные шнуры продаются отдельно.



### Волоконно-оптические источники света FOS 850 & FOS 850/1300

Широкий ассортимент источников света позволит Вам проверить кабели различной длины.

**Все изделия имеют один год гарантии**



# Other Accessories

## Подсветка и удлинители

### Осветитель датчика L200

- Подсоединение к любому измерительному пробнику Fluke
- Яркий белый свет
- Работа от батареи в течение 120 часов



### Миниатюрный фонарь на головной убор L205

- Миниатюрный фонарь на головной убор L205
- Надежный ксеноновый рабочий фонарь высокой яркости
- Надевается на бейсболку
- Зажим для головного убора
- Работает от двух элементов AAA
- Водонепроницаемый



### Светодиодный фонарь L206 для защитного шлема (шлем в комплект не входит)

- Можно прикрепить к защитному шлему, бейсболке и даже к дверной панели для получения необходимого освещения.
- 3 белых светодиода повышенной яркости – никогда не перегорают
- В поставку входит специальное крепление для защитного шлема
- Работает от батареи в течение 40 часов
- Питание от трех элементов AAA



### Осветитель + удлинитель пробника L210

- Включает осветитель пробника L200 и удлинитель для измерительных пробников TP280
- Удлинители пробника длиной 20 см для обеспечения безопасного расстояния между руками и цепями под током
- Удлинитель располагается между модульным измерительным пробником и измерительным проводом (общее расстояние 30 см)



### Индикатор напряжения LVD1

- Детектор напряжения с двойной индикацией
- Обнаруживает напряжение переменного тока в диапазоне от 40 В до 300 В.
- Синий свет означает близость источника
- Красный свет означает соприкосновение с источником
- Поставляется с универсальным зажимом для крепления к карману, головному убору и даже дверной панели



## Подавитель помех

### Подавитель помех SV225 (10-пак)

Паразитные напряжения могут возникать в электроустановках из-за наличия емкости между проводами. Это может привести к неверным показаниям при высоком входном импедансе измерителя.

**НОВИНКА**



SV225 позволяет решить эту проблему без ущерба безопасности.

- На проводах, находящихся под напряжением, измерительный прибор покажет фактическое напряжение.
- В цепях без напряжения показания прибора будут близки к нулю (даже при наличии паразитного напряжения).
- Может использоваться со всеми современными измерительными приборами со стандартным входом.
- Уровень безопасности CAT III 1000 В, CAT IV 600 В



**НОВИНКА**

### Комплект тестовых проводов подавителя помех TL225 SureGrip™

В комплект входят:

- Подавитель помех SV225
- Комплект силиконовых тестовых проводов TL224 SureGrip™ (справа прямо)
- Набор тестовых щупов TP220 SureGrip™
- Футляр для дополнительных принадлежностей C75



## Очистители для измерителей

### MC6, тампон MeterCleaner™ (6 упаковок)

### MC50, тампон MeterCleaner™ (50 упаковок)

- Предварительно смоченный тампон для удаления грязи, масла и жира
- Один тампон для простой очистки одного измерителя
- Безопасное использование для резины и пластика, экологическая безопасность (нетоксичная)

## Высоковольтные пробники

### 80K-6 и 80K-40

Высоковольтные пробники, позволяющие с помощью мультиметра измерять напряжение 6000 В или 40000 В соответственно. Предназначены только для маломощных бытовых электроприборов



Все изделия имеют один год гарантии

# Предохранители и информация, касающаяся гарантийных обязательств

FLUKE®



## Информация по замене предохранителей

A	B	IR	Размер, мм	Номер (1 ед.)
125mA	250V		5x20	4822 070 31251
315 mA	1000V	10KA	6.35x32	2279339
440mA	1000V	10kA	10.3x34.9	943121
500mA	250V	1500A	5x20	838151
630mA	250V	1500A	5x20	740670
1.25A	500V		6.35x32	2040349
1A	600V	10kA	10.3x34.9	830828
3.15A	500V		6.35x32	2030852
3A	600V	10kA	10.3x38.1	475004
11A	1000V	17kA	Заменен на 11A, 1000V, 20kA; номер 803293	
11A	1000V	20kA	10.3x38.1	803293
15A	600V	100kA	10.3x38.1	820829
20A	600V	Заменен на 15A, 600V, 100kA; номер 820829		

Информация по установленным предохранителям приводится на задней стороне Вашего измерительного прибора Fluke или в руководстве пользователя.

Данные в руководствах можно сверить по сайту Fluke в сети Интернет.

## Гарантия качества изделия

Компания Fluke гарантирует, что каждое выпускаемой этой компанией изделие не имеет дефектов при нормальном использовании и обслуживании в течение указанного гарантийного срока в том случае, если местное законодательство не требует более продолжительного периода действия гарантийных обязательств. Продолжительность гарантийного срока приводится в разделе, содержащем информацию о порядке оформления заказов, в технических характеристиках изделия, и начинается с даты поставки изделия. Данная гарантия предоставляется только первоначальному покупателю или конечному клиенту торгового посредника, уполномоченного компанией Fluke, и не распространяется на предохранители, батарейки одноразового пользования а также на любое изделие, которое по мнению компании Fluke использовалось неправильно, было изменено, а также с которым небрежно обращались или которое было повреждено в результате несчастного случая, или которое находилось в ненормальных условиях работы или обращения.

### Гарантия на весь срок службы

Каждый цифровой универсальный электроизмерительный прибор Fluke серии 20, 70, 80, 170 и 180, купленный после 1 октября 1996 года, не будет содержать дефектов материалов, из которых он изготовлен, и дефектов, вызванных плохим качеством изготовления, в течение всего срока службы прибора. Данная гарантия не распространяется на предохранители, батарейки одноразового пользования и повреждения, причинами которых являются несчастный случай, халатное обращение, загрязнение, неправильное использование или ненормальные условия работы или обращения, включая отказы, обусловленные перенапряжением и вызванные использованием цифрового универсального электроизмерительного прибора за пределами указанных диапазонов номинальных значений, или нормальный износ и истирание механических компонентов. Данная гарантия распространяется на первоначального покупателя и не подлежит передаче. В течение десяти лет, начиная с даты покупки, данная гарантия также распространяется на жидкокристаллический индикатор. Соответственно, в течение всего срока службы цифрового универсального электроизмерительного прибора, компания Fluke будет проводить замену жидкокристаллического индикатора за плату, рассчитываемую на основе первоначальной стоимости компонентов.

Для установления первоначального права собственности и документального подтверждения даты покупки, пожалуйста, заполните и возвратите регистрационную карточку, сопровождающую изделие.

## Обслуживание

Компания будет по своему усмотрению бесплатно ремонтировать, заменять или возвратит покупную цену дефектных изделий, купленных в торговых точках, уполномоченных компанией Fluke, и по действующей на международном рынке цене. Компания Fluke оставляет за собой право потребовать оплаты издержек по затратам, связанным с импортированием ремонтируемых/заменяемых деталей и узлов, если изделие, купленное в одной стране, для ремонта было переслано в другую страну.

Вышлите дефектное изделие с описанием неисправности в ближайший к Вам сервисный центр, уполномоченный компанией Fluke, предварительно оплатив расходы на пересылку и страхование. Компания Fluke возвратит расходы, связанные с транспортировкой изделия, которое ремонтировалось или было заменено по гарантии. Прежде чем приступить к любому ремонту, на который гарантийное обязательство не распространяется, компания Fluke проведет оценку затрат, получит разрешение, и только после этого вышлет Вам счет-фактуру на ремонт и обратную транспортировку.

Ввиду того, что некоторые государства не допускают исключения или ограничения подразумеваемой гарантии или побочных или косвенных убытков, данное договорное ограничение ответственности может к Вам относиться.

## Новые каталоги от Fluke

В дополнение к изделиям, описанным в этом Каталоге измерительных приборов, Fluke также предлагает целый ряд других продуктов, обзор которых представлен в следующих каталогах:



### Оборудование для точных измерений компании Fluke

#### Новые решения в области точных измерений

Модельный ряд включает в себя оборудование для калибровки приборов постоянного тока/низких частот, калибраторы мощности, программное обеспечение для проведения калибровок, калибраторы давления, приборы для измерения частотно-временных характеристик, калибровки температуры и влажности, включая оборудование производства дочерней компании Hart Scientific, а так же системы сбора данных и измерительные приборы общего назначения, как например, генераторы сигналов произвольной формы и VXI-продукты. Для получения каталога щелкните "Request a catalog" (Запрос каталога) на веб-сайте компании Fluke для вашей страны.

### Сетевые продукты Fluke

#### Сетевые решения SuperVision для инфраструктуры медных и оптоволоконных кабелей.

Наиболее полный ряд сетевых измерительных приборов для работы в помещениях для изучения, проверки, сертификации и составления документации при работе с системами медных и оптоволоконных кабелей.



#### Сетевые решения SuperVision для измерения параметров, контроля и анализа корпоративных сетей.

Полный ряд портативных измерительных приборов для управления распределенными сетями, их анализа и контроля.



Для получения каталога обратитесь в торговое представительство Fluke Networks: [www.flukenetworks.com/contact](http://www.flukenetworks.com/contact).