



ПОРТАТИВНЫЙ  
ТЕРМОМАССОВЫЙ  
РАСХОДОМЕР

М О Д Е Л Ь

2444



CE



## Модель 2444

### ОПИСАНИЕ

Расходомер модели 2444 представляет собой надежный универсальный прибор, для широкого спектра задач, связанных с измерением скорости воздушных потоков в трубах и воздуховодах. В приборе используется известный своими высокими характеристиками сенсор Kurz FD FastDual Metalclad,™ который позволяет выполнять измерения при температурах до 200°C. Датчик обеспечивает гибкость применения и может использоваться как в больших, так и в малых воздуховодах. Требуемые при смене задачи незначительные изменения конструкции могут быть выполнены в полевых условиях. Сенсорная часть датчика модели 2444 состоит из собственно сенсора, представляющего собой цельносварную конструкцию из сплава С-276 и одной или нескольких удлинительных трубок диаметром 3/4 дюйма и длиной 406,4 мм (16"). Трубки свинчиваются друг с другом формируя удлинитель длиной 1638,3 мм (64,5") (при использовании трех секций). Область рабочих температур: от -40°C до 200°C. Дисплейный модуль оборудован мощным микропроцессором, обеспечивающим запись данных измерений (для отслеживания изменений) и вывод данных на внешние регистрирующие устройства. Прибор комплектуется зарядным устройством работающим от сети 115/230 В переменного тока (50/60 Гц), дополнительно поставляется автомобильное зарядное устройство с питанием от 12 В постоянного тока и дополнительный адаптерный модуль ввода/вывода, позволяющий выполнять передачу данных, выводить аналоговый 4-20 мА выходной сигнал и передавать данные из памяти (1500 точек). В датчике модели 2444 использованы самые последние достижения технологии в области измерения скорости воздушных потоков. Kurz опережает конкурентов!

## ПОРТАТИВНЫЙ ТЕРМОМАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР

### ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Простое и понятное меню и настройки датчика, все меню снабжены подсказками (HELP). Двухстрочный 16-значный ЖК экран с подсветкой и клавиатура на 20 клавиш. Индикация настраивается пользователем. Имеется возможность прокрутки показаний на дисплее. 24-часовые часы/календарь, 4-значное представление года. Два оптически изолированных аналоговых выходных сигнала 4-20 мА с питанием через контур. Переменная задается пользователем (скорость), расход, температура (дополнительно)). Память на 1500 точек данных для записи измерений. Возможность выбора следующих британских или метрических единиц измерения: SFPM (surface feet per minute = футов в минуту), SCFM (standard cubic foot (feet) per minute = стандартных кубических футов в минуту), PPM (pounds per minute = фунтов в минуту), PPH (pounds per hour = фунтов в час), °F; °C, SMP (surface meters per minute = метров в минуту), SLPM (standard liters per minute = стандартных литров в минуту), SCMH (standard cubic meters per hour = стандартных кубических метров в час), KGM (килограммов в минуту), KGH (килограммов в час). Многоточечные калибровочные корректирующие коэффициенты для измерений расхода и температуры. Устанавливаемый пользователем идентификационный номер датчика. Устанавливаемый пользователем диапазон значений расхода. Устанавливаемый пользователем порог отсечки по низкой скорости. Задаваемые пользователем нормальные условия. Задаваемые пользователем цифровые постоянные времени для каждого датчика. Встроенные сумматоры расхода и счетчики времени. Пароль (код доступа). Последовательный порт (RS-232C или RS-485) для работы с внешним терминалом, выбирается пользователем (устанавливается дополнительно). Соответствует европейским стандартам по электромагнитному излучению и помехозащищенности. Загрузка конфигурации с компьютера/выгрузка конфигурации в компьютер. Отображение скорости/температуры в широком диапазоне, необходимое для промышленных установок и технологических процессов. Высокоэффективный никель-металлогидридный аккумулятор емкостью 4,5 Ач.

Зарядное устройство работающее от сети 100-240 В, 50/60 Гц.

Исключительные характеристики температурной компенсации. Программа для работы с Flash ПЗУ, позволяющая пользователю обновлять микропрограммное обеспечение датчика. Диапазон измерения скорости до 12000 SFPM.

Диапазон температур до 200°C.

Характеристика по давлению до 300 psi. Прочный удобный чемоданчик для переноски датчика.

Нечувствителен к загрязнениям.

Удобные в использовании резьбовые удлинительные трубки для сенсора.

Быстрый отклик на изменения температуры и скорости.

Нечувствителен к ориентации.

Нет ограничений на длину проводки сенсора.

Все компоненты проходят комплексное тестирование, что обеспечивает высокую надежность.

Дополнительно поставляется интерфейс Modbus функционирующий в режиме «только чтение» (торговая марка компании Square D).

Диапазон рабочих температур для электроники от -25°C до +65°C при отсутствии конденсации.

Отличная чувствительность при низких скоростях.

Воспроизводимость - 0,25%.

Высокая точность в широком диапазоне скоростей и температур.

Надежный, прочный.

Запись данных как во внутреннюю память, так и на внешнее регистрирующее устройство.

### ПРИМЕНЕНИЯ

Параметры расхода воздуха на сгорание и калибровка расхода.

Мониторинг скорости газовых потоков в воздуховодах, дымовых трубах и других газовых и воздушных коммуникациях.

Измерения расхода воздуха в стандартных задачах.

Научно-исследовательские приложения.

Тестирование систем вентиляции, обогрева и кондиционирования воздуха.

### НАША ЦЕЛЬ

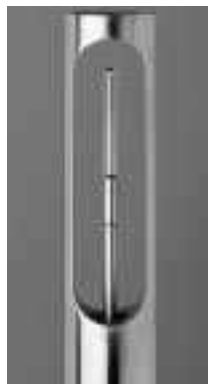
Разработать и внедрить термомассовые расходомеры с самыми высокими характеристиками, обеспечивая поддержку развития бизнеса наших клиентов.

**ПРИНЦИП РАБОТЫ**

В приборах серии 2440 используется метод измерения массового расхода по тепловой конвекции, разработанный фирмой Kurz. Этот метод основан на измерении теплового потока от нагретого сенсора температуры (терморезистора  $R_p$ ) к сравнительному сенсору, находящемуся при температуре газового потока (терморезистор R). Разница температур между двумя термосопротивлениями поддерживается постоянной с помощью контура на основе моста сопротивлений (Уитстона), в котором нагреваемый сенсор является управляемым элементом. Такая конструкция обеспечивает непревзойденную быстроту отклика и другие преимущества термической анемометрии при постоянной температуре. Далее электронный микропроцессорный блок измеряет теплопередачу и вычисляет стандартную скорость и температуру воздуха и предоставляет пользователю возможность настроить дисплейный модуль. Данные выводятся на экран в простом формате и содержат всю информацию по измерениям расхода и температуры, а также диагностическую информацию. Технология, используемая Kurz, описана более подробно в документе № 364003.



Варианты комплектации для серии 2440



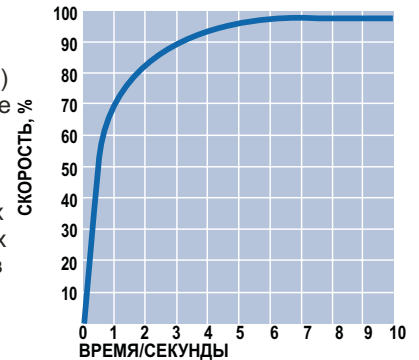
Сенсоры FD-MT



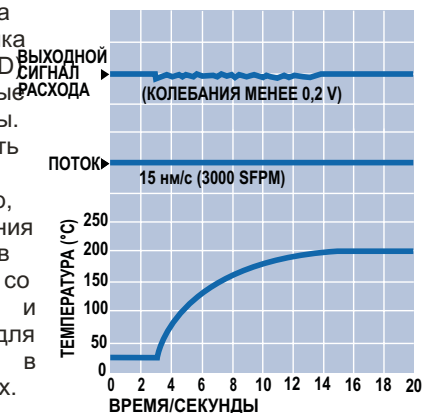
Модель 2444 в чемодане для переноски

**ОТКЛИК НА ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И ДАВЛЕНИЯ**

На графике показана зависимость отклика сенсора Kurz Fast Dual (FD) MetalClad™ на ступенчатые изменения скорости. Сенсоры производства Kurz обеспечивают самый быстрый отклик из всех качественных промышленных сенсоров на рынке.

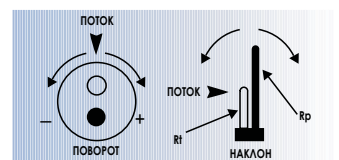


На графике показана типовая кривая отклика сенсора Kurz Fast Dual (FD) MetalClad™ на ступенчатые изменения температуры. Великолепная скорость отклика позволяет использовать сенсор, например, для измерения расхода воздуха горения в паровых котлах со смешанным холодным и горячим воздухом, и для контроля температуры в угольных пульверизаторах.



**ВЛИЯНИЕ ОРИЕНТАЦИИ**

На графике приведена типовая зависимость отклика сенсора на изменения направления воздушного потока. Приведены данные для вращения в плоскости оси сенсора и наклона оси сенсора. Следует отметить, что влияние невелико при углах до 20 градусов. Это особенно важно для приложений с высокой турбулентностью и для конфигураций с неаксиальным направлением скорости потока.



поворот и наклон сенсора

## Модель 2444

## ПОРТАТИВНЫЙ ТЕРМОМАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Диапазон скоростей:

0 - 60 м/с (0-12 000 футов в минуту).

#### Диапазон температур:

от -40°C до 200°C

#### Диапазон давлений:

До 20,7 атм (300 psig).

#### Материал сенсора:

сплав С-276, удл. секция Carpenter 20 Сb-3, возможно покрытие нитридом титана

#### Воспроизводимость:

0,25%

#### Постоянная времени для скорости:

1 сек. для изменений скорости на уровне 30 м/с (6000 футов в минуту) при постоянной температуре и 1 сек для изменений температуры при постоянной скорости 30 м/с (6000 футов в минуту).

#### Постоянная времени для температуры:

8 сек. при скорости в 30 м/с (6000 футов в минуту)

#### Точность измерения скорости:

См. Поле 6

#### Точность измерения температуры:

(0,5% от значения + 1°C) для скоростей больше 0,5 м/с (100 футов в минуту)

**Аккумуляторы:** Никель-металлогидридные, 4.6 Ач, 6 секций.

#### Зарядное устройство:

100-240 В, 50/60 Гц.

#### Дисплейный модуль:

Алюминиевый корпус, ручка из нержавеющей стали фиксируется в трех положениях (см. рисунок на первой странице)

#### Диапазон температур дисплейного модуля:

от -25°C до +65°C при отсутствии конденсации

#### Чемоданчик для переноски:

Пластиковый корпус с пенным наполнителем, ручка.

**Вес нетто:** 6,8 кг (15 фунтов).

**Вес при поставке:** 8,2 кг (18 фунтов).

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

#### КОНСТРУКЦИЯ СЕНСОРА

Используется высокоэффективный цельносварной сенсор FD-MT MetalClad™ из сплава С276. Сенсоры температуры и скорости устанавливаются в отдельных трубках (зондах), что обеспечивает прекрасную тепловую изоляцию от поддерживающей конструкции сенсора и быстрый отклик на изменение в температуре.

#### МАТЕРИАЛЫ СЕНСОРА

Все сенсоры Kurz стандартно изготавливаются из сплава С276. Этот материал обладает многочисленными преимуществами перед нержавеющей сталью 316 в области высоких температур и коррозионно-активных применениях. Для абразивно-активных применений и загрязнённого газа, такого как угольные пульверизаторы в паровых котлах, Kurz предлагает покрытие сенсора нитридом титана.

#### РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА СЕНСОРА

Для сенсора FD-MT - до 200°C.

#### КОМПЕНСАЦИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ

Влияние температуры на тепловые свойства газов приводит к необходимости использования температурной компенсации для воспроизводимости и точности измерений. Поскольку сенсоры модели 2444 используются в большом диапазоне скоростей и температур, была применена функция картирования скорости/температуры (Velocity/Temperature/Mapping (VTM)). VTM проводит калибровку скорости при двух или более температурах, а затем, с помощью микропроцессора, вычисляется скорректированная по рабочей температуре. (См. описание поля 6 кода датчика).

#### КАЛИБРОВКА ПО СКОРОСТИ ВОЗДУХА.

Калибровка по скорости воздуха проводится в аэродинамической трубе Kurz модели 400D NIST.

#### ЗАЩИТА СЕНСОРА

В электронике приборов серии 2444 встроены контуры обеспечивающие защиту от перегрева сенсора по причине неисправности проводки или компонент. Сенсоры производства нашей компании не будут перегреваться при отсутствии потока воздуха, как большинство изделий конкурентов, это обеспечивается методом постоянного контроля температуры сенсора и применением конструкции, ограничивающей мощность.

#### ПЕРЕМЕННАЯ ДЛИНА ЗОНДА

Пользователь может удлинить поддерживающую конструкцию сенсора путем добавления одной или более резьбовых секций к секции сенсора. Пропустите кабель через дополнительную секцию и навинтите ее на основную секцию.

**МИКРОПРОЦЕССОР:** Z180, 18 MHz.

#### ЭЛЕКТРОНИКА СЕНСОРА

В сенсорах серии 2440 использовано несколько новых разработок, которые улучшают характеристики прибора и, одновременно, снижают его стоимость и обеспечивают гибкость применения прибора. В новой схеме моста, поддерживающего постоянную температуру, использован эффективный переключаемый источник питания, что позволяет микропроцессору вычислять температуру рабочего газа, используя данные сенсора компенсации температуры. В ЭСППЗУ установленной на печатной плате моста, записан серийный номер платы, калибровочные коэффициенты, и значения компонент, для обеспечения сохранности данных. В состав электроники входит контур компенсации длины кабеля, который используется также при быстрых изменениях температуры, и больших градиентах температуры между сенсором и окружающим воздухом.

#### АНАЛОГО-ЦИФРОВОЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

Последовательный 16-разрядный АЦП обеспечивает прекрасное разрешение и подавление шумов. Для наиболее эффективного подавления шумов, пользователь может выбрать частоту преобразования равной 50 или 60 Гц.

#### МЕНЮ

Экранное меню, меню программирования и исполнительные меню очень просты в использовании и во многом не требуют пояснений. Данные о расходе и температуре могут быть поочередно вызваны на экран (прокручены). При нажатии клавиши "D" на экран выводятся данные по измерениям расхода и температуры вместе с необработанными данными по расходу. При нажатии клавиши "H" данные на экране (но не внутренние значения) замораживаются. Для получения доступа к программированию, просмотру данных и введению конфигураций, а также для просмотра других данных пользователя, требуется ввести код доступа.

## Модель 2444

## ПОРТАТИВНЫЙ ТЕРМОМАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Устойчивость к электромагнитным помехам:** Соответствует требованиям CE для легкой пром. (EN50081-1) по уровню излучения, требованиям CE для тяжелой пром. (EN50082-2) по защищенности и (EN 61000-4-5) по защите от пульсации.

**Скорость передачи данных:** 1200, 2400, 4800, 9600, 14000, 19200, 38400 бод.

**Аналоговые выходные сигналы (4-20 мА):** Оптически изолированные, питание через контур, 12-разрядное разрешение и точность, максимальное сопротивление контура 500 при 18 В пост. тока, 800 при 24 В пост. тока, 1400 при 36 В пост. тока, соответствует рек. NAMUR NE43.

**Цифровые выходные сигналы:** RS-232 для загрузки/выгрузки, записи и передачи данных на компьютер; RS-485, работающий в режиме ASCII или RTU. Требуется установка модуля для сигналов ввода/вывода.

**ЖК Экран:** Двухстрочный, с подсветкой, строки по 16 символов.

**Частота обновления ЖК экрана:** две секунды.

**Клавиатура:** 20-кнопочная мембранная.

**Память:** Постоянная память для сохранения данных. Flash память для хранения программ.

**Нормальные условия:** Задаются пользователем.

**Единицы измерения:** Задаются пользователем (метрические или британские).

**Хранение данных:** 1500 точек данных с указанием времени и даты.

**Окружающая среда:** Воздух промышленного качества, относительная влажность до 99%.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

#### СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ В ПАМЯТИ

Память датчика позволяет хранить 1500 точек данных. Это позволяет пользователю записать, например, ход изменения температуры или скорости, а затем просмотреть данные, используя клавиатуру и дисплей датчика.

#### ЭКРАНЫ СПРАВКИ (HELP)

Нажимая на клавиатуре "HH," пользователь получает важную информацию по использованию приборов серии 2440, включая версию программного обеспечения, номера телефона и факса Kurz, адрес web-сайта и т. д.

#### FLASH ПАМЯТЬ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ПРОГРАММ

Программа может быть обновлена в полевых условиях пользователем с использованием порта RS-232. Эта новая возможность позволит пользователям обновлять микропрограммное обеспечение.

#### САМОДИАГНОСТИКА

Приборы серии 2440 проводят самопроверку при включении. Постоянно отслеживаются входные/выходные сигналы сенсора, проверяется целостность проводки сенсора и качество измерений. Порог выдачи сигнала ошибки устанавливается с помощью специальной программной функции.

#### ПОСТОЯННАЯ ВРЕМЕНИ ФИЛЬТРАЦИИ

Цифровая постоянная времени фильтрации может быть установлена для каждого датчика. Эта постоянная влияет на данные, отображаемые на экране и на выходные сигналы 4-20 мА. Значение этой постоянной времени может быть установлено в пределах от 0 до 600 сек.

#### НАСТРОЙКА ДАТЧИКА

В приборе есть три "датчика." Датчик 01 измеряет скорость, Датчик 02 - расход, Датчик 03 температуру. Если задана площадь сечения канала, то для получения значения расхода, суммирования расхода, и получения значения времени, измеренное значение скорости будет умножаться на эту площадь. Если проводилась калибровка расхода (In-Situ), пользователь может ввести эти "опорные" данные и тестовые точки данных, после чего микропроцессор подсчитает многоточечные корректирующие коэффициенты и представит скорректированное значение расхода. Также может быть введена поправка на блокировку сенсора.

#### НОРМАЛЬНЫЕ ДАВЛЕНИЕ И ТЕМПЕРАТУРА

Данные калибровки массового расхода вычисляются при стандартных лабораторных условиях Kurz 25°C/760 мм. рт. столба. Эти условия могут быть изменены пользователем (допустимо использование как метрических, так и британских единиц).

#### ВЫБОР СКОРОСТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Пользователь может установить скорость передачи данных через порт RS 232/RS 485 равной 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, или 38400 бод.

#### ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ 4-20 МА

Оптически изолированные выходные сигналы, с питанием через контур соответствуют рекомендациям NAMUR NE43. Условия формирования сигнала неисправности устанавливаются Kurz, но могут быть изменены пользователем. Пользователь может легко откалибровать выходные сигналы 4-20 мА используя меню калибровки выходных сигналов (Output Calibration): измеряется выходной сигнал, а затем сигнал регулируется с помощью ЖКИ/клавиатуры. См. пункт 7 технических характеристик.

#### ОТСЕЧКА ПРИ МАЛЫХ СКОРОСТЯХ

Пользователь может ввести отсечку для малых скоростей (например 20 SFPM) для отмены отображения ненужных значений.

#### ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПОДСВЕТКИ ЖКИ

находится на экранном модуле.

#### ИНДИКАТОР ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА

При нажатии клавиши "D" на клавиатуре на экран вместе с другими данными выводится уровень заряда аккумулятора. Полностью заряженный аккумулятор разряжается за 2-1/2 часа непрерывной работы при скорости 4000 SFPM.

#### ПРОГРАММА

Микропрограмма датчика серии 2440 поддерживает:

Работу экранного модуля с удаленным терминалом через последовательный порт RS-232 или RS 485.

Передача данных внутренней памяти во внешний компьютер в формате, совместимом с электронными таблицами.

Команда загрузки внешних данных с компьютера(L). См. программа загрузки данных с компьютера, PN 451029.

Внешняя/удаленная загрузка данных через протокол Modbus RTU или ASCII. См. Поле F7.

**ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА**

В таблице ниже приведены номер модели, номер изделия и технические данные.

ТАБЛИЦА ВЫБОРА ПРИБОРА МОДЕЛИ 2444					
Номер Модели	Исходный номер	Диаметр суппорта сенсора	Температура процесса	Давление процесса	Тип сенсора
2444	754040	3/4 дюйма	200°C	20,7 атм	FD - MT

\*Секция сенсора и свинчиваемые удлинительные секции выдерживают с легкостью такое давление, однако возможно некоторая негерметичность соединений.

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА		
Опция	Описание	Диапазон
MT	Средняя температура	от -40°F до 392°F от -40°C до 200°C

ТИП СЕНСОРА			
Опция	Описание	Время отклика	Применение
FD-MT	Быстродействующий с двойным армированием сенсор скорости, цельносварная конструкция из сплава C-276	Скорость: 1 секунда Температура: 1 секунда	Трубы/каналы, грязный воздух, быстроизменяющаяся скорость и температура газа. Внутренний диаметр трубы не менее 2,5 дюйма

Примечание 1: время отклика определяет время, за которое обрабатывается 63% требуемого изменения (выхода или показаний) после ступенчатого изменения температуры при постоянной скорости или ступенчатого изменения скорости при постоянной температуре при начальной скорости равной 30 м/с (6000 SFPM).

**ФОРМИРОВАНИЕ НОМЕРА ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА**

Следует полностью указывать номер изделия, с использованием Исходного номера (Parent Number) и опций для каждого поля, как показано в примере, приведенном ниже. Опции, отмеченные жирным шрифтом, являются стандартными, при выборе других опций срок поставки прибора может быть увеличен.

754040 13 24 13 18 01 24 10

Исх. номер - F1 - F2 - F3 - F4 - F5 - F6 - F7

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЙ	
Поле	Описание
1	Тип/материал сенсора
2	Тип/материал суппорта сенсора
3	Материал/длина кабеля сенсора
4	Диапазон калибровки скорости газа
5	Специальная калибровка скорости газа
6	Компенсация по рабочей температуре
7	Адаптер ввода/вывода, цифровые/аналоговые выходные сигналы

ПОЛЕ 1: ТИП СЕНСОРА	
Опция	Описание
1	FD-MT

ВТОРАЯ ЦИФРА ПОЛЯ 1: МАТЕРИАЛ СЕНСОРА	
Опция	Описание
3	Зонды сенсора из сплава C-276
7	Покрытие из нитрида титана поверх материала опции 3

ПЕРВАЯ ЦИФРА ПОЛЯ 2: МАТЕРИАЛ СУППОРТА СЕНСОРА	
Опция	Описание
2	Нержавеющая сталь 316L

ВТОРАЯ ЦИФРА ПОЛЯ 2: ДЛИНА СУППОРТА СЕНСОРА (ПРИМЕЧАНИЕ 1)		
Опция	Описание	Полная длина
1	Секция сенсора	419,1 мм (16,5 ")
2	Секция сенсора + удлинитель	825,5 мм (32,5 ")
3	Секция сенсора + 2 удлинителя	1231,9 мм (48,5 ")
4	Секция сенсора + 3 удлинителя	1638,3 мм (64,5 ")

Примечание 1: информация по дополнительным и запасным удлинителям содержится в документе Аксессуары для серии 2440 (Series 2440 Accessories).

ПЕРВАЯ ЦИФРА ПОЛЯ 3: МАТЕРИАЛ КАБЕЛЯ СЕНСОРА	
Опция	Описание
1	Тефлоновый изолированный кабель

ВТОРАЯ ЦИФРА ПОЛЯ F 3: ДЛИНА КАБЕЛЯ СЕНСОРА (ПРИМЕЧАНИЕ 1)	
Опция	Описание
3	4876,8 мм (16 футов)

Примечание 1: для получения большей длины кабеля можно приобрести удлинительные кабели (8, 16 и 24 футов), что делает датчик еще более удобным и гибким в применении. См. документ Аксессуары для серии 2440 (Series 2440 Accessories).

**ПОЛЕ 4: ДИАПАЗОН КАЛИБРОВКИ СКОРОСТИ ГАЗА**

Данные по скорости вводятся в британских единицах при нормальных условиях (77°F и 14,69 psi). Если используются метрические единицы измерения скорости или другие нормальные условия, пользователь может легко ввести эти условия и переключиться на другие единицы измерения, используя данные на экране и клавиатуру. Обработывается достаточное число калибровочных точек, что обеспечивает точность во всем диапазоне значений.

ПОЛЕ 4: ДИАПАЗОН КАЛИБРОВОЧНЫХ ЗНАЧЕНИЙ СКОРОСТИ	
Опция	Описание
18	12000

ПОЛЕ F5: СПЕЦИАЛЬНАЯ КАЛИБРОВКА ГАЗОВОЙ СКОРОСТИ	
Опция	Описание
01	Воздух

**ПОЛЕ 6: КОМПЕНСАЦИЯ ПО РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ**

Влияние температуры на тепловые свойства газов приводит к необходимости использования температурной компенсации для воспроизводимости и точности измерений. Поскольку сенсоры модели 2444 используются в большом диапазоне скоростей и температур, была применена функция картирования скорости/температуры (Velocity/Temperature/Mapping (VTM)). VTM проводит калибровку скорости при двух или более температурах, а затем, с помощью микропроцессора, вычисляется скорость скорректированная по рабочей температуре.

ПОЛЕ 6: КОМПЕНСАЦИЯ ПО РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ	
Опция	Описание
24	Функция картирования скорости/ температуры (Velocity/Temperature/Mapping (VTM)) с тремя наборами калибровочных точек в диапазоне рабочих температур от -40°C до 200°C. Точность ±3% от значения + (20 + 0.25 /°C)], в районе 25°C.

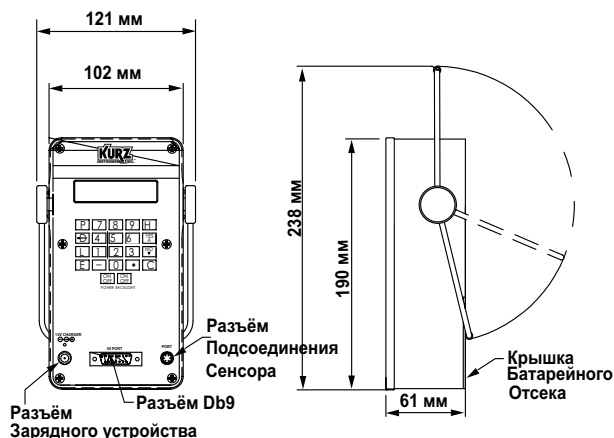
ПЕРВАЯ ЦИФРА ПОЛЯ F 7: АДАПТЕР ВВОДА/ВЫВОДА, ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ	
Опция	Описание
0	Без адаптера ввода/вывода; без цифровых и аналоговых выходов
1	Адаптер ввода/вывода, подключаемый к многоконтактному модулю с помощью кабеля длиной 2 фута. Включает 6-футовый кабель RS-232 с разъемами DB9F для подключения адаптера ввода/вывода к персональному компьютеру и третий разъем, используемый для обновления программного обеспечения в полевых условиях. Адаптер ввода/вывода поддерживает последовательные соединения RS-485 или RS-232 и два изолированных 4-20 мА выходных сигнала с питанием через контур. Поставляется программное обеспечение для загрузки/передачи конфигураций с ПК с ОС Windows. Программное обеспечение серии 2440 поддерживает: Работу дисплейного модуля приборов серии 2440-с удаленным терминалом через последовательное соединение RS-485 или RS-232. Передачу регистрируемых данных из Интернета на ПК в виде крупноформатных таблиц. Команда справки датчика (L), позволяющая загрузить внешние данные с любого компьютера (См. например программа загрузки данных с ПК Kurz № продукта 451029) Загрузка внешних/внутренних данных с помощью протокола Modbus, RTU или ASCII.

ВТОРАЯ ЦИФРА ПОЛЯ F 7: АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ (ПРИМЕЧАНИЕ 1)		
Опция	Количество	Описание
0	0	Нет аналоговых 4-20 мА выходных сигналов.
2	2	Два выходных сигнала 4-20 мА с питанием через контур, оптически изолированные

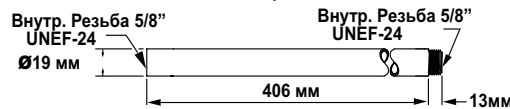
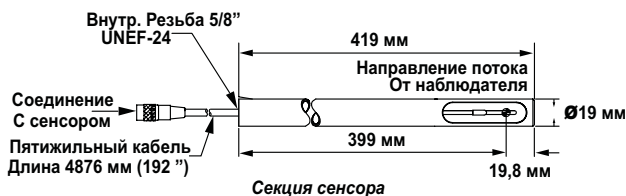
Примечание 1: Если Вы заказываете прибор с аналоговым выходом 4-20 мА, требуется указать и первую цифру поля 7.

АКСЕССУАРЫ ДЛЯ СЕРИИ 2440	
Опция	Описание
150525	Удлинитель трубки сенсора модели 2444/2445
260111-01	Удлинитель кабеля сенсора для серии 2440, тефл., 8 футов
260111-02	Удлинитель кабеля сенсора для серии 2440, тефл., 16 футов
260111-03	Удлинитель кабеля сенсора для серии 2440, тефл., 24 футов
320029	Аккумулятор для серии 2440 6 батарей, 4,5 Ач, NiMH.
260108	Шнур питания переменного тока для зарядного устройства
330046	Зарядное устройство 100-240 В переменного тока 50/60 Гц
260110	Автомобильное зарядное устройство, 12В постоянного тока
420334	Адаптерный модуль ввода/вывода для серии 2440
451029	Программа загрузки данных с компьютера, CD, руководство
260102	Кабель RS232 для загрузки/передачи данных на компьютер, и для обновления программного обеспечения
260106	Кабель адаптера ввода/вывода для серии 2440
150540	Переходник суппорта сенсора модели 2444/2445 с 3/4" MNPS на 5/8" UNEF

Чертежи модели 2444



Дисплейный модуль серии 2440

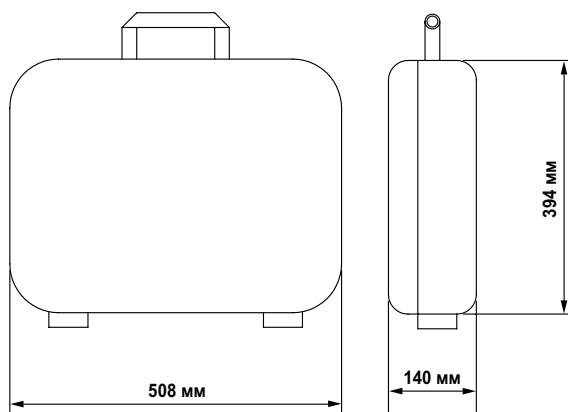


Удлинительная секция сенсора



Фитинг подсоединения кабеля с контрогайкой

Сенсор модели 2444



Model 2444 Carrying Case