



testo 330-2

## Новая технология проведения измерений для наладчиков и теплотехников

Надежнее, долговечнее и быстрее

Новинка!



°C

мБар

O<sub>2</sub>

CO/H<sub>2</sub>

## Самая современная измерительная техника: надежнее, точнее и быстрее

Новое поколение компактных газоанализаторов предоставляет наладчикам, теплотехникам, специалистам по установке и обслуживанию котельного оборудования возможности для проведения всех необходимых измерений.

Выполнение пусконаладочных работ, мониторинга, срочных ремонтов или периодического обслуживания везде можно применять testo 330-2, который является надежным партнером при решении всего спектра измерительных задач. Специальный сенсор NO<sub>x</sub> предназначенный для проведения точных измерений в современных системах с низкой эмиссией NO<sub>x</sub>, который обеспечивает на уровне максимально эффективное решение задач экологического мониторинга.



1

### 1 Концепция максимальной надежности

Для проведения измерений в экстремальных условиях таких как измерение высоких концентраций токсичных газов, запатентованная технология Testo гарантирует эффективные измерения CO при концентрациях до 30 000 ppm. При этом измерительные сенсоры находятся под такой же нагрузкой, как и при проведении измерений низких концентраций.

Конструкция газового тракта, расположение сенсоров и

конденсатоуловителя предотвращают блокировку газового тракта конденсатом, позволяют просто сливать конденсат и обеспечивают удобный доступ к сенсорам прибора. Фильтр должен быть расположен близко к источнику загрязнения для того, чтобы аккумулировать загрязнения и обеспечивать чистоту шланга. Поэтому корпус фильтра расположен прямо в рукоятке зонда. Новый testo 330-2 значительно отличается не только своим

выдающимся дизайном, но и своим уникальным прочным корпусом. Материал корпуса надежно защищает прибор от ударов и падений. Большой дисплей несколько углублен в корпус прибора, что обеспечивает ему дополнительную защиту.



2

### 2 Большой ресурс работы изнашиваемых частей

Стандартный срок службы всех электрохимических сенсоров в приборе testo 330 составляет 3 года. Литий - ионный аккумулятор защищен от эффекта памяти и не боится полного разряда, что гарантирует значительно больший срок службы. В газовом тракте прибора предусмотрен дополнительный фильтр, который обеспечивает лучшую защиту насоса и увеличивает его ресурс работы.



### 3 Быстрее и эффективнее

testo 330-2 обеспечивает быстрый переход к измерениям. При обнулении сенсоров, которое длится всего 30 сек., зонд может оставаться в газоходе. Топливо можно выбрать в процессе обнуления, и после его завершения, сразу приступить к измерениям. При измерении дифференциальной температуры и давления прибор автоматически

распознает подключенный зонд и переходит в соответствующее меню измерений. Инфракрасный интерфейс прибора можно применять для связи с автоматикой и диагностики состояния котла. Встроенный IRDA интерфейс позволяет передавать результаты измерений для обработки на ПК типа PDA или Notebook.



3

### 4 Больше надежности

Новый testo 330-2 открывает дополнительные возможности при планировании измерений. В прошлое ушло то время, когда прибор подводил пользователя при проведении

измерений. Диагностика прибора testo 330 обеспечивает пользователя информацией о состоянии прибора и его изнашиваемых элементах. Работая с testo 330-2, можно планировать

измерения, зная, когда необходимо выполнять обслуживание прибора.



4



### 5 Больше комфорта

Работая с testo 330-2, вы получаете дополнительное практическое преимущество - аккумуляторы можно заряжать в приборе и в дополнительном зарядном устройстве. Литий-ионный аккумулятор очень компактный и обеспечивают работу прибора в течение 6 часов. Новый надежный пробоотборный зонд быстро подключается к прибору при помощи всего одного разъема, в который интегрирован газовый тракт зонда и сигнал с термопары. Один кабель от зонда к прибору более прочный и требует меньше места. Новая структура меню с подсказками и дополнительной информацией позволяет быстрее работать с прибором, и избежать ошибок. Большой дисплей является прекрасным помощником при работе с прибором.



5





## Практичные принадлежности для каждого измерения



### Зонды

Зонд для отбора пробы легко устанавливать в газоходе с помощью прочной и эргономичной рукоятки. Зонд можно подключить к прибору с помощью всего одного разъема. Фильтр, встроенный в рукоятку зонда, эффективно удаляет из газовой пробы сажу и пыль. Кроме того, зонды практически не нуждаются в обслуживании, их легко чистить. Использование трубок разного диаметра и длины обеспечивает гибкость решения многих измерительных задач. Для замены трубки достаточно установить новую и закрепить ее с помощью фиксатора. Зонд с отверстиями и зонд для

межстенного пространства дополняют широкий выбор зондов. При подключении зондов для измерения CO и CO<sub>2</sub> в атмосфере прибор автоматически распознает их и переходит в соответствующее меню для проведения измерений. Пользователь может ввести граничные значения, при достижении которых, раздается звуковой сигнал. Измерения CO или CO<sub>2</sub> в воздухе можно проводить раздельно или одновременно с анализом дымовых газов. Зонд-течеискатель горючих газов, который можно также подключить к прибору, имеет свои

аварийные границы, при превышении которых раздается сигнал. Течеискатель автоматически распознается прибором, который переходит в меню, где на графике отображается нарастание или убывание концентрации горючих газов.



## Новый универсальный принтер

Новый принтер testo с инфракрасным интерфейсом оснащен встроенной буферной памятью. За 2 секунды прибор передает все данные на принтер. Пока принтер печатает данные, прибор уже готов к

дальнейшей работе. Это позволяет экономить время и использовать принтер практически везде.



## Новые возможности передачи данных на ПК

При разработке программного обеспечения главную роль играет удобство в работе и дружелюбный интерфейс. Эти цели достигаются благодаря применению USB интерфейса. Данные можно не только

быстро передать на ПК, но и обработать их. С помощью программы возможно также управление прибором в режиме реального времени.





## Все преимущества прибора

### Комплект для наладчиков и теплотехников

Testo рекомендует этот комплект для теплотехников и наладчиков. Его всегда можно дооснастить, используя широкий выбор зондов и принадлежностей.

- testo 330-2 анализатор дымовых газов с аккумуляторами и протоколом калибровки
- Блок питания 100-240 В для работы от сети и зарядки аккумулятора
- Модульный зонд для отбора пробы; рабочая длина 300 мм, диаметр 8 мм
- Зонд температуры воздуха, идущего на горение; рабочая длина 190 мм
- Комплект шлангов для измерения дифференциального давления
- Инфракрасный принтер
- Насос для измерения сажи с запасными фильтрами и шкалой
- Кейс для прибора и принадлежностей

№ заказа 0563 3315 70

### Всегда на один шаг впереди

testo 330-1 - все преимущества на виду:

#### Диагностика прибора

- Автоматический тест герметичности газового тракта прибора
- Индикатор заряда аккумулятора
- Индикация состояния сенсоров
- Мониторинг уровня конденсата с сообщением „ПОЛНЫЙ“
- Индикация расхода насоса (л/мин.)
- Индикация сообщений о неисправностях и способом их устранения
- Индикация даты последнего сервиса
- Индикация температуры прибора
- Счетчик количества часов работы прибора

#### Дополнительные измерительные задачи

- $\Delta T$  измерение (температура на входе и выходе)
- Измерение CO в воздухе
- Измерение CO<sub>2</sub> в воздухе
- Поиск мест утечек горючих газов зондом-течеискателем
- $\Delta P$  измерение (давление газа)
- Определение расхода газа и дизтоплива

#### Автоматический выбор меню

- Автоматическое распознавание подключенного зонда

#### Обнуление измерительных сенсоров без извлечения зонда из дымохода

- При обнулении измерительных ячеек пробоотборный зонд может находиться в дымоходе

#### Управление памятью

- В память можно записать 200 блоков данных
- Для одного места проведения замеров можно записать несколько блоков данных
- Считывание имени места замеров с помощью сканера штрих-кода
- IRDA интерфейс для передачи данных на портативный ПК типа PDA или Notebook
- USB интерфейс для передачи данных на ПК
- ZIV драйвер для подключения к системам автоматике

#### Дополнительные функции

- Интерфейс для передачи данных на ПК, для построения таблиц, графиков и проведения измерений в реальном времени
- Интерфейс для подключения к системам автоматике котлов
- Расчетный параметр: точка росы дымового газа
- Графический дисплей
- Противоударный корпус прибора с магнитами и углубленным дисплеем
- Класс защиты: IP40
- Время работы прибора от аккумулятора при включенном насосе свыше 6 часов
- Зарядка аккумуляторов в приборе или в дополнительном зарядном устройстве
- Установка граничных значений при измерении концентрации CO/CO<sub>2</sub> в воздухе

#### Сертифицировано TUV / Стандарт ЕС

- Погрешность сертифицирована по O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>ннз</sub>, °C, гПа



Технические данные		
Температура	Диап. измерения	-40 ... +1200 °C
	Погрешность	±0,5 °C (0,0 ... +100,0 °C) ±0,5 % от измер. величины (в остальном диапазоне)
	Разрешение	0,1 °C (-40 ... 999,9 °C) 1 °C (в остальном диапазоне)
Измерение тяги	Диап. измерения	-40 ... 40 гПа
	Погрешность	±0,02 гПа или ±0,5 % от измер. величины (-0,50 ... +0,60 гПа) ±0,03 гПа или ±0,5 % от измер. величины (+0,61 ... +3,00 гПа) ±1,5 % от измер. величины (+3,01 ... +40,00 гПа)
	Разрешение	0,01 гПа
Измерение давления	Диап. измерения	0 ... 200 гПа
	Погрешность	±0,5 гПа (0,0 ... 50,0 гПа) ±1 % от измер. величины (50,1 ... 100,0 гПа) ±1,5 % от измер. величины (в остальном диапазоне)
	Разрешение	0,1 гПа
Концентрация O <sub>2</sub>	Диап. измерения	0 ... 21 об. %
	Разрешение	0,1 об. %
	Погрешность	±0,2 об. %
	Быстродействие t <sub>90</sub>	< 20 сек.
Концентрация CO (с N <sub>2</sub> компенсацией)	Диап. измерения	0 ... 8000 ppm
	Разрешение	1 ppm
	Погрешность	±10 ppm или ±10% от измер. величины (0 ... 200 ppm) ±20 ppm или ±5% от измер. величины (201 ... 2000 ppm) ±10% от измер. величины (2001 ... 8000 ppm)
	Быстродействие t <sub>90</sub>	< 40 сек.
от 8000 ppm	Диап. индикации	8000 ... 30000 ppm (автоматическое разбавление)
	Разрешение	500 ppm
КПД	Диап. измерения	0 ... 120 %
	Разрешение	0,1 %
Потери тепла	Диап. измерения	0 ... 99,9 %
	Разрешение	0,1 %
Расчет CO <sub>2</sub>	Диап. измерения	0 ... CO <sub>2</sub> макс
	Разрешение	0,1 об. %
	Погрешность	±0,2 об. %
	Индикация	Расчет из концентрации O <sub>2</sub>
Опция: Концентрация NO <sub>низ</sub>	Диап. измерения	0 ... 300 ppm
	Разрешение	0,1 ppm
	Погрешность	±2 ppm (0,0 ... 40,0 ppm) ±5% от измер. величины (в остальном диапазоне)
	Быстродействие t <sub>90</sub>	< 30 сек.
Опция: Концентрация NO	Диап. измерения	0 ... 3000 ppm
	Разрешение	1 ppm
	Погрешность	±5 ppm (0 ... 100 ppm) ±5% от измер. величины (101 ... 2000 ppm) ±10% от измер. величины (2001 ... 3000 ppm)
	Быстродействие t <sub>90</sub>	< 30 сек.
Концентрация CO в воздухе (с зондом CO)	Диап. измерения	0 ... 500 ppm
	Разрешение	1 ppm
	Погрешность	±5 ppm (0 ... 100 ppm) ±5% от измер. величины (>100 ppm)
	Быстродействие t <sub>90</sub>	Около 35 сек.
Поиск мест утечек горючих газов (с зондом - течеискателем)	Диапазон работы	0 ... 10 000 ppm CH <sub>4</sub> / C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
	Сигнал	Оптический сигнал (светодиод) акустический сигнал (бипер)
	Быстродействие t <sub>90</sub>	< 2 сек.
Концентрация CO <sub>2</sub> в воздухе (с зондом CO <sub>2</sub> )	Диап. измерения	0 ... 1 об. % 0 ... 10000 ppm
	Погрешность	±(50 ppm ±2 % от измер. величины) (0 ... 5000 ppm)
	Быстродействие t <sub>90</sub>	Около 35 сек.
Общие технические данные	Память	200 Блоков с данными
	Вес	600 г (без аккумулятора)
	Габариты	270 x 90 x 65 мм
	Температура хранения	-20 ... +50 °C
	Рабочая температура	-5 ... +45 °C
	Дисплей	Графический дисплей: 160 x 240 пикселей
	Электропитание	Аккумулятор: 3,7 В / 2,2 Ач Блок питания: 6 В / 1,2 А
Гарантия	Анализатор/сенсоры/зонды 2 года, аккумулятор 1 год	
Инфракрасный принтер	Тип принтера	Инфракрасный термопринтер, регулируемый контраст, возможность распечатки графиков
	Радиус приема	До 2 м
	Габариты	186 x 91 x 61 мм
	Вес	430 г. с батарейками
	Рабочая температура	0 ... +50 °C
	Температура хранения	-40 ... +60 °C
	Электропитание	4 батарейки или аккумулятора, 1,5 В





## Бланк заказа по факсу

Кол.	testo 330-2 Комплект для наладчиков и теплотехников	№ заказа
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· testo 330-2 анализатор дымовых газов с аккумулят. и протокол. калибровки</li> <li>· Блок питания 100-240 В для работы от сети и зарядки аккумулятора</li> <li>· Модульный зонд для отбора пробы, рабочая длина 300 мм, диам. 8 мм</li> <li>· Зонд температуры воздуха, идущего на горение. Рабочая длина 190 мм</li> <li>· Комплект шлангов для измерения дифференциального давления</li> <li>· Инфракрасный принтер</li> <li>· Ручной насос для измерения содержания сажи в дымовом газе</li> <li>· Кейс для прибора и принадлежностей</li> </ul>	0563 3315 70

Кол.	Прибор / Опции / Дооснащение	№ заказа
	testo 330-2 анализатор дымовых газов с аккумулят. и протокол. калибровки	0632 3302
	Опция: Точное измерение тяги, Разрешение 0,1 Па, диапазон измерений до 100 Па (вместо стандартного измерения тяги)	0440 3921
	Опция: Обнуление сенсоров, при обнулении зонд может оставаться в газоходе	0440 3330
	Опция: Модуль NO, диап. измер. 0 ... 3000 ппм, разрешение 1 ппм	По запросу
	Дооснащение: Модуль NO, диап. измер. 0 ... 3000 ппм, разрешение 1 ппм	По запросу
	Опция: Модуль NOниз, диап. измер. 0 ... 300 ппм, разрешение 0,1 ппм	0440 3931
	Дооснащение: Модуль NOниз, диап. измер. 0 ... 300 ппм, разрешение 0,1 ппм	0554 3931




Кол.	Принадлежности	№ заказа
	Блок питания 100-240 В для работы от сети и зарядки аккумулятора	0554 1086
	Запасной аккумулятор с зарядным устройством	0554 1087
	Инфракрасный принтер	0554 0547
	Запасная термобумага для принтера (6 рулонов)	0554 0568
	Сканер штрих-кода для считывания названий мест проведения замеров	0554 0461
	Этикетки для штрих-кода, на липкой основе (1200 шт.)	0554 0411
	Конверты на липкой основе (50 шт.) для распечатки штрих-кодов и др.	0554 0116
	Ручной насос для измерения содержания сажи в дымовом газе	0554 0307
	Комплект шлангов для измерения дифференциального давления	0554 1203
	Комплект для измер. диф. температуры (2 зонда с зажимами для труб)	0554 1204
	Запасные фильтры в зонд (10 шт.)	0554 3385
	Программа к testo 330 для передачи и анализа данных на ПК	0554 3332
	USB соединительный кабель, подключает прибор к ПК	0449 0047
	ISO сертификат калибровки по концентрации газов	0520 0003

Кол.	Кейсы	№ заказа
	Кейс для прибора и принадлежностей	0516 3330
	Системный кейс с 2-мя отделениями для прибора, зондов и принадлежностей	0516 3331
	Дополнительный системный кейс для крепежа с небольшими пластиковыми отделениями (без крепежа), который можно прикрепить к системному кейсу	0516 0328
	Дополнительный системный кейс для инструментов (без инструментов), который можно прикрепить к системному кейсу	0516 0329
	Универсальный систем. кейс без отделений, прикрепляется к системн. кейсу	0516 0331
	Кожаный кейс с отделениями для прибора и принадлежностей	0516 0303

Кол.	Spare measurement cells	№ заказа
	Запасной измерительный модуль O2	0390 0092
	Запасной измерительный модуль CO (с H2 компенсацией)	0390 0109
	Запасной измерительный модуль NOниз., 0 ... 300 ппм	0390 0094
	Запасной измерительный модуль NO, 0 ... 3000 ппм	По запросу

Кол.	Зонды	№ заказа
	<b>Модульный зонд для отбора пробы; имеет 2 длины трубки, с фиксирующим конусом, термопарой NiCr-Ni, шлангом длиной 2,2 м и встроенным фильтром</b>	
	Зонд для отбора пробы 180 мм длина, диам. 8 мм, Tmax= 500 °C	0600 9760
	Зонд для отбора пробы 300 мм длина, диам. 8 мм, Tmax= 500 °C	0600 9761
	Зонд для отбора пробы 180 мм длина, диам. 6 мм, Tmax= 500 °C	0600 9762
	Зонд для отбора пробы 300 мм длина, диам. 6 мм, Tmax= 500 °C	0600 9763

Принадлежности для зондов		
	Трубка к зонду 180 мм длина, диам. 8 мм, Tmax= 500 °C	0554 9760
	Трубка к зонду 180 мм длина, диам. 6 мм, Tmax= 500 °C	0554 9762
	Трубка к зонду 300 мм длина, диам. 8 мм, Tmax= 500 °C	0554 9761
	Трубка к зонду 300 мм длина, диам. 6 мм, Tmax= 500 °C	0554 9763
	Трубка к зонду 300 мм длина, диам. 8 мм, Tmax= 1000 °C	0554 8764
	Трубка к зонду 700 мм длина, диам. 8 мм, Tmax= 1000 °C	0554 8765
	Гибкая трубка к зонду 330 мм длина, диам. 10 мм, Tmax= 500 °C	0554 9764
	Зонд с отверстиями 300 мм длина, диам. 8 мм, для измерения среднего CO	0554 5762
	Удлинитель шланга 1,8 м между зондом и прибором	0554 1202
	Фиксирующий конус 8 мм, сталь, с зажимом, Tmax= 500 °C	0554 3330
	Фиксирующий конус 6 мм, сталь, с зажимом, Tmax= 500 °C	0554 3329

Дополнительные зонды		
	Зонд для межстенного пространства	 0632 1260
	Зонд-течеискатель горючих газов	0632 3330
	Зонд CO в атмосфере	 0632 1247
	Зонд CO2 в атмосфере	 0632 1240
	Соединительный кабель	0440 0143

Зонды температуры воздуха, идущего на горение		
	Зонд температуры воздуха, идущего на горение длина 300 мм	0600 9791
	Зонд температуры воздуха, идущего на горение длина 190 мм	0600 9787
	Зонд температуры воздуха, идущего на горение длина 60 мм	0600 9797

Дополнительные зонды температуры		
	Мини-зонд температуры воздуха	0600 3692
	Зонд с зажимом для труб	 0600 4593
	Быстродействующий поверхностный зонд	 0604 0194
	Соединительный кабель	0440 0143

### Отправитель

ФИО

Организация

Отдел

Адрес

Город

Подпись