

# Каталог Анализаторы дымовых газов



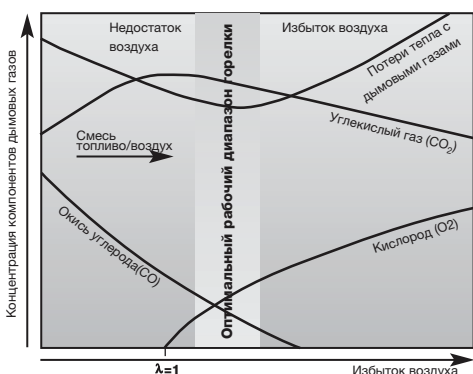
- $O_2$
- $SO_2$
- CO
- $H_2S$
- NO
- $CO_2$   
%06.
- CO<sub>НИЗ</sub>
- CH
- NO<sub>НИЗ</sub>
- °C
- NO<sub>2</sub>
- ΔP

# Информация

# Анализ дымовых газов

## Идеальный рабочий диапазон горелок

Целью анализа дымовых газов является мониторинг дымовых газов, степени их влияния на окружающую среду и оптимизация работы горелок. Эти формулы и таблицы могут использоваться для того, чтобы понять теорию дымовых газов. Все они сохранены в программном обеспечении анализаторов дымовых газов Testo. Все расчеты производятся автоматически.



## Потери тепла с дымовыми газами (qA)

Потери тепла с дымовыми газами являются расчетным параметром. Расчет может проводиться по двум различным формулам в зависимости от топлива. Разница между температурой дымовых газов (FT) и температурой окружающей среды (AT) играет решающую роль в обоих расчетах. Температура дымовых газов измеряется в "горячей точке" — точке, где температура максимальна. Температура окружающей среды измеряется при заборе воздуха, идущего на горение, или на подающей трубе системы, независимой от окружающей среды.

### Таблица специфических факторов для топлива

Топливо	A2	B	f	CO <sub>2</sub> макс
Жидкое топл.	0,68	0,007	-	15,5
Прир. газ	0,65	0,009	-	11,9
Жидкий газ	0,63	0,008	-	13,9
Уголь, древ.	0	0	0,74	20,0
Брикеты	0	0	0,75	19,3
Корч. уголь	0	0	0,90	19,2
антрацит.	0	0	0,60	18,5
Печной газ	0,6	0,011	-	-
Бытовой газ	0,63	0,011	-	11,6
Калибр газ	0	0	-	13,0

## КПД (η)

КПД процесса сгорания рассчитывается вычитанием потерь тепла с дымовыми газами из максимального КПД, т.е. из 100%

КПД показывает насколько эффективно горелка сжигает специфическое топливо.

### Жидкотопливные горелки

Содержание CO<sub>2</sub> высокое насколько возможно, сажевое число между 0 и 1.

### Газовые горелки

Содержание CO<sub>2</sub> высокое насколько возможно, концентрация CO 500 ppm в неразбавленных дымовых газах

Эффективность малой горелки  
 $\eta = 100\% - qA$   
 $qA = \text{теплотерия} (\%)$

## Расчет теплотерия для твердого топлива

Используется, если специфические факторы для топлива A2 и B равны 0

$$qA = f \times \frac{AT - VT}{CO_2}$$

## Расчет концентрации CO<sub>2</sub>

$$CO_2 = \frac{CO_{2\text{макс}} \times (21 - O_2)}{21}$$

## Избыток воздуха λ

Для достижения полного сгорания, необходимо подавать на горелку больше теоретически необходимого воздуха. Соотношение между этим подаваемым воздухом и теоретически необходимым для сгорания воздухом называется избытком воздуха.

## Расчет теплотерия

$$qA = (AT - VT) \times \left[ \frac{A2}{(21 - O_2)} \right] + B$$

FT: Температура дымовых газов

AT: Температура окружающей среды

A2/B: Спец. факторы для топлива (см. табл.)

21: содержание кислорода в окр. среде

O<sub>2</sub>: O<sub>2</sub> конц., измеренная в дымовых газах

CO<sub>2</sub>: Угл. газ., рассчитанный из значения CO<sub>2</sub> макс и конц. O<sub>2</sub>

## Измерение NO<sub>x</sub>

NO<sub>x</sub> - имя, данное смеси двух газов NO и NO<sub>2</sub>. Процентное соотношение NO<sub>2</sub> в смеси NO<sub>x</sub> сильно отличается в зависимости от типа процесса сгорания. Например, содержание NO<sub>2</sub> во многих горелочных системах только 3-5%, а в турбинных системах 40% и выше.

## Измерение дымовых газов в промышленности

Анализ дымовых газов в промышленности преследует следующие цели:

экономии энергии и уменьшения количества и продолжительности простоев. Важные параметры: O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>.

### Мониторинг выбросов

- Соответствие заданным предельным значениям (напр. TA Luft)  
 - Исполнение требований ISO 14000  
 Важные параметры: NO<sub>x</sub> (NO + NO<sub>2</sub>), SO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S, O<sub>2</sub> и в некоторых случаях - CO<sub>2</sub>.

### Принципы измерения

Testo использует электрохимические измерительные сенсоры для измерения O<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S и SO<sub>2</sub>.

Данные сенсоры имеют важные преимущества при портативных применениях:

- не подвержены влиянию вибрации или смены температуры;
- небольшие размеры и малый вес;
- легкость замены без калибровочного газа;
- широкий диапазон измерений и низкое отклонение в нулевой точке для измерений низких концентраций
- экстремально высокая линейность во всем измерительном диапазоне. Для измерений CO<sub>2</sub> используется инфракрасный сенсор.

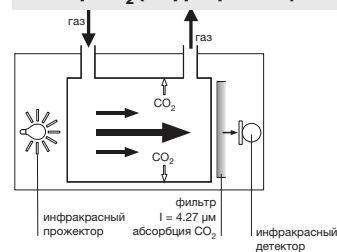
### Настройка и оптимизация системы

Соответствует предельным значениям выбросов. В случае несоответствия, цель - уменьшить эксплуатационные расходы благодаря экономии энергии. Важные параметры: O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, избыток воздуха и КПД.

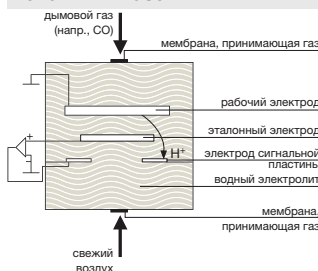
### Мониторинг производственного процесса

Мониторинг процессов сгорания для обеспечения их качества, соответствия директивам ISO 9000, уменьшения производства некачественной продукции, снижения затрат через

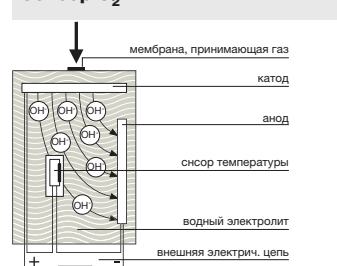
### Сенсор CO<sub>2</sub> (инфракрасный)



### Сенсор, например, для токсичных газов



### Сенсор O<sub>2</sub>



## Видеоскоп. Монитор СО. Течеискатели. Анализатор сажевого числа.

		стр.
testo 308	Электронный анализатор сажевого числа	4
testo 316-1	Детектор утечек природного газа	6
testo 316-2	Новый детектор утечек со встроенным насосом	6
testo 317-2	Удобный детектор утечек газов	7
testo 317-3	Монитор СО в окружающей среде	7

## Анализаторы дымовых газов для систем отопления

		стр.
testo 310	Базовый анализатор дымовых газов - введение в газовый анализ	8
testo 320	Новый высокоэффективный универсальный анализатор дымовых газов	9
testo 330-1LL	Анализ дымовых газов, понятный с первого взгляда. Анализаторы с сенсорами Long Life	11
testo 330-2LL	Анализаторы дымовых газов с сенсорами Long Life - теперь с Bluetooth-интерфейсом	12

## Анализаторы дымовых газов для промышленности

		стр.
testo 340	4-х сенсорный газоанализатор	16
testo 350	Анализатор дымовых газов, думающий на несколько шагов вперед. Новинка 2011 года	20

**testo 308**

testo 308 – прибор для легкого электронного измерения сажевого числа. В режиме постоянного отбора пробы прибор с максимальной точностью определяет сажевое число. Мощная подсветка дисплея обеспечивает считывание данных даже при плохом освещении. Анализатор отличается легкой структурой меню и эргономичной рукояткой-пистолетом.

Благодаря обогреву точки замера, с testo 308 Вы можете достигнуть максимальной точности измерений; система конденсации, в свою очередь, поможет избежать ошибок в измерениях.

Инфракрасный интерфейс обеспечивает беспроводное соединение с ИК-принтером, газоанализатором и карманным ПК.

**testo 308**

testo 308, анализатор сажевого числа, вкл. аккумулятор и протокол калибровки; для измерения сажевого числа

**№ заказа**  
**0632 0308**

**Комплект testo 308**

Комплект testo 308: анализатор сажевого числа, вкл. блок питания и кейс

**№ заказа**  
**0563 3080**

**Электронный анализатор сажевого числа - “реальные измерения”**

- Легкая, не требующая пояснений структура меню
- Четкий сегментный дисплей
- Подсветка дисплея
- Легкая распечатка через ИК-принтер
- Встроенный конденсаторосборник (с возможностью слива)
- Встроенный пылевой фильтр (сменный)
- Протестировано по стандартам TUV
- Дополнительная распечатка сажевого фильтра для подтверждения результатов измерений
- Литиево-ионный аккумулятор, (2600 мА, 45 одиночных замеров), заряжается в приборе и вне прибора
- Возможность использования аккумуляторов и зарядных устройств от testo 327 и testo 330
- Интерфейс BLUETOOTH (опция)
- Легкая смена фильтровальной бумаги
- Запасной аккумулятор, заряжаемый в приборе или отдельно
- Класс защиты IP40

**testo 308 / BLUETOOTH®**

testo 308 анализатор сажевого числа с интерфейсом BLUETOOTH®, вкл. аккумулятор и протокол калибровки; для измерения сажевого числа

**№ заказа**  
**0632 0309**

Технические данные			
Сенсор	фотодиод	Дисплей	сегментный дисплей с подсветкой экрана
Диап. измер.	0 ... 6 RZ	Нормы и тесты	1. BImSchV, METAS, директива EC 2004/108/EC
Разрешение	0.1 RZ	Раб. темпер.	0 ... +40 °C
Погрешность	±0.2 RZ	Темп. хранения	-20 ... +50 °C
Производ. насоса	1,63 ± 0,1 л при 990 мбар и +20 °C окруж. среды	Класс защиты	IP40
Вес	600 г, вкл. аккумулятор	Интерфейсы	IR / IRDA / BLUETOOTH®
Размеры	270 x 63 x 120 мм	Отбор газопробы	трубка из нержав. стали, D 220 мм, резиновый шланг, D 100 мм
Аккумулятор	литиево-ионный, 2600 мА	Гарантия	2 года
Ресурс аккумуля.	45 одиноч. замеров		
Зарядка аккумулятора	в приборе через блок питания или отдельно в зарядном устройстве		

Принадлежности	№ заказа
Кейс для анализатора сажевого числа testo 308	0516 0002
Блок питания 100-240 В пост. тока для testo 308	0554 1096
Держатель для зонда анализатора testo 308 и для зондов отбора пробы	0554 0616
Запасной аккумулятор 2600 мА	0515 0107
Зарядное устройство для запасного аккумулятора	0554 1103
Запасные блоки фильтровальной бумаги (8 рулонов)	0554 0146
Запасные пылевые фильтры (10 шт.)	0554 1101
Конический установочный фитинг	0554 9010
Принтер Testo с беспроводным ИК-интерфейсом, 1 рулон термобумаги и 4 батарейки типа AA	0554 0549

## testo 316-1

Электронный детектор утечек testo 316-1 надежно локализует малейшие утечки. Съёмный гибкий зонд позволяет проводить измерения в труднодоступных местах.

### testo 316-1

testo 316-1, электронный течеискатель со съёмным гибким зондом и батареей

№ заказа  
**0632 0316**

## Течеискатель для локализации утечек в труднодоступных местах

- Съёмный гибкий зонд для локализации утечек в труднодоступных участках газопровода
- Звуковое и оптическое сигнальные оповещения при превышении предельных значений
- Опциональный чехол TopSafe защищает прибор от загрязнений и повреждений
- Одобрен стандартом DVGW



### Технические данные

Диапазон измерений	0 ... 10 000 ppm CH <sub>4</sub>
Дисплей	18-сегментный дисплей со шкалой
Нижнее пред. зн.	100 ppm
1-ое сигнальное значение / 2-ое сигнальное значение	от 200 ppm CH <sub>4</sub> / 10.000 ppm CH <sub>4</sub>
Быстродействие (t90)	< 5 с
Время прогрева сенсора	< 30 с
Тип батареи	9 В блочная батарея
Ресурс батареи	> 5 ч
Раб. температура	-5 ... +50 °C
Темпер. хранения	-20 ... +50 °C
Размеры	190 x 57 x 42 мм
Вес	348 г

### Принадлежности

TopSafe для testo 316-1, защитный прочный чехол, с подставкой

### № заказа

0516 0189

Пластиковый кейс для транспортировки и безопасного хранения измерительного прибора и принадлежностей

0516 3120

## testo 316-2

Встроенный насос, визуальное отображение обнаруженных концентраций газов и встроенная аккумуляторная батарея делают testo 316-2 чрезвычайно удобен в эксплуатации и идеально подходит для быстрого обзора результатов измерений.

### testo 316-2

testo 316-2, электронный течеискатель со съёмным гибким зондом, зарядным устройством и гарнитурой

№ заказа  
**0632 3162**

## Новый течеискатель с встроенным насосом и съёмным гибким зондом

- Оптический и звуковой сигнал тревоги со шкалой отображения уровня повышенных и опасных концентраций газа
- Отображение тренда для определения максимальной утечки
- Встроенный насос
- Съёмный гибкий зонд для измерений в труднодоступных местах
- Возможность подключения гарнитуры для надежной локализации утечек в условиях повышенного уровня шума



### Технические данные

Диапазон измерений	10 ppm ... 4.0 об. % CH <sub>4</sub> 10 ppm ... 1.9 об. % C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> 10 ppm ... 4.0 об. % H <sub>2</sub>	Тип аккумулят.	никель-металлогидридная
Дисплей	18-сегментный дисплей со шкалой	Ресурс аккумулят.	6 ч
Нижнее пред. зн.	10 ppm	Раб. температура	-5 ... +50 °C
1-ое сигнальное значение / 2-ое сигнальное значение	200 ppm CH <sub>4</sub> , 100 ppm C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , 200 ppm H <sub>2</sub> / 10.000 ppm CH <sub>4</sub> , 5.000 ppm C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , 10.000 ppm H <sub>2</sub>	Темпер. хранения	-25 ... +60 °C
Быстродействие	< 2 с	Размеры	190 x 57 x 42 мм
Время прогрева сенсора	60 с	Вес	348 г

**testo 317-2****Удобный детектор утечек газов**

Чрезвычайно удобный детектор утечек для быстрых проверок герметичности соединений в газовых трубопроводах, с отображением результатов измерений на дисплее.

- Отображение концентрации газа на дисплее
- Самодиагностика сенсора сразу после включения прибора
- Звуковой сигнал, оповещающий о готовности к работе
- Нарастающий сигнал тревоги при увеличении концентрации газа
- Непрерывный звуковой сигнал при превышении предельного значения
- Уровень заряда батареи отображается на дисплее

**testo 317-2**

testo 317-2, электронный течеискатель, с кейсом, креплением к ремню, антистат. браслетом, батарейками и протоколом калибр.

**№ заказа**  
**0632 3172**

**Технические данные**

Диапазон измерений	0 ... 20 000 ppm CH <sub>4</sub> 0 ... 10 000 ppm C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Тип батареи	2 минибат. типа AAA; 1.5 В (LR03)
Дисплей	8-сегментный дисплей (с отображ. тренда)	Ресурс батареи	4 ч (LR03)
Нижнее пред. зн.	100 ppm CH <sub>4</sub> / 50 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Раб. температура	-5 ... +45 °C
1-ое сигн. знач.	10 000 ppm CH <sub>4</sub>	Темпер. хранения	-20 ... +50 °C
2-ое сигн. знач.	5.000 ppm C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Размеры	190 x 57 x 42 мм
Быстродействие	< 5 с	Вес	< 300 г
Время прогрева сенсора	60 с	Звуковой сигнал	85 дБ (А)

**testo 317-3****Монитор концентрации CO в окружающей среде**

Монитор CO testo 317-3 определяет присутствие угарного газа в окружающей среде и предупреждает об опасных концентрациях CO с помощью оптического и акустического сигналов, напр., при наладке и обслуживании газовых отопительных систем.

- 3 года гарантии на измерительную ячейку CO
- Оптический и акустический сигналы тревоги при превышении предельных значений
- Без подготовительной фазы, прибор готов к работе сразу после включения
- Настраиваемые предельные значения
- Обнуление ячейки CO на месте замера

Монитор CO testo 317-3, вкл. кожаный чехол, наушники, ремешок для крепления к запястью, функцию самодиагностики, сэмплер

**№ заказа**  
**0632 3173**

**Технические данные**

Диап. измер.	0 ... +1999 ppm	Раб. темпер.	-5 ... +45°C
Погрешность ±1 знач.	±10 ppm (0...+99 ppm) ±10 % (+100 ... +499 ppm) ±20 % (>+500 ppm)	Тип батарейки	2 батар. типа AAA
Разрешение	1 ppm	Ресурс батарейки	150 ч (с отключ. звуковым сигналом)
		Быстрод. t <sub>90</sub>	40 с
		Гарантия	2 года на прибор 3 года на сенсор CO



## testo 310

Новый testo 310 сочетает в себе простые функции и высокий уровень точности - он идеально подходит для проведения базовых измерений в системах отопления. 10-часовой ресурс аккумулятора обеспечивает дополнительную надежность. Простота управления и компактный дизайн корпуса превращают анализатор testo 310 в прочный "инструмент" для решения ежедневных измерительных задач - независимо от условий проведения замеров.

ИК-интерфейс и принтер, разработанный специально для testo 310, позволяют создавать отчеты о проведении измерений непосредственно на объекте.

### Комплект testo 310

testo 310, вкл. аккумулятор, заводской протоколом калибр. (для O<sub>2</sub>, CO, гПа и °C); зондом 180 мм с фикс. конусом, силиконовым шлангом для измер. давления; пылевыми фильтрами (10 шт).

№ заказа  
**0563 3100**

## Удобный анализатор дымовых газов для ежедневного применения

- Прочный и легкий корпус делает прибор идеальным для ежедневной эксплуатации - даже в "суровых" условиях и загрязненной среде
- 2-х строчный дисплей с подсветкой
- Автоматическое обнуление сенсоров
- Литиевый перезаряжаемый аккумулятор - ресурс до 10 ч, возможность зарядки через USB
- Быстрая и простая замена фильтров пользователем
- Встроенные в корпус магниты для быстрого крепления прибора на котле
- Встроенный конденсатосборник
- Документирование данных через ИК-интерфейс



### Комплект testo 310 с принтером

testo 310 в комплекте с аккумулятором, заводским протоколом калибровки (для O<sub>2</sub>, CO, гПа и °C); ИК-принтером (0554 3100); зондом длиной 180 мм с фикс. конусом; силиконовым шлангом для измер. давления; пылевыми фильтрами (10 шт); 2 рулонами термобумаги для принтера.

№ заказа: **0563 3110**

### testo 310: технические данные

Измерение температуры (дым. газы)	Диап. измер.	0.0 ... +400 °C	
	Погрешность (±1 цифра)	±1 °C (0.0... +100.0 °C) ±1,5 % от изм.зн. (>100 °C)	
	Разрешение	0.1 °C	
	Быстродействие t90	< 50 с	
Измерение температуры (окр. среды)	Диап. измер.	-20 ... +100.0 °C	
	Погрешность (±1 цифра)	±1 °C	
	Разрешение	0.1 °C	
	Быстродействие t90	< 50 с	
Измерение тяги	Диап. измер.	-20.00 ... +20.00 гПа	
	Погрешность (учитыв. большее значение)	±0.03 гПа (-3.00 ... +500 гПа) ±1.5% от изм.зн. (ост. диап.)	
	Разрешение	0.1 гПа	
	Диап. измер.	-40.00 ... +40.00 гПа	
Измерение давления	Погрешность (±1 цифра)	±0.5 гПа	
	Разрешение	0.1 гПа	
	Измерение O <sub>2</sub>	Диап. измер.	0 ... 21.0 об. %
		Погрешность (±1 цифра)	±0.2 об. %
Разрешение		0.1 об. %	
Быстродействие t90		30 с	
Измерение CO (без H <sub>2</sub> -компенс.)	Диап. измер.	0 ... 4000 ppm	
	Погрешность (±1 цифра)	±20 ppm (0 ... 400 ppm) ±1.5% от изм.зн. (401 ... 2000 ppm) ±10% от изм.зн. (2001 ... 4000 ppm)	
	Разрешение	1 ppm	
	Быстродействие t90	60 с	
Измерение CO в окр. среде	Диап. измер.	0 ... 4000 ppm	
	Погрешность (±1 цифра)	±20 ppm (0 ... 400 ppm) ±1.5% от изм.зн. (401 ... 2000 ppm) ±10% от изм.зн. (2001 ... 4000 ppm)	
	Разрешение	1 ppm	
	Быстродействие t90	60 с	
Определение КПД (Eta)	Диап. измер.	0 ... 120%	
	Разрешение	0.1%	
Потери тепла	Диап. измер.	0 ... 99.9%	
	Разрешение	0.1%	

### Общие технические данные

Темп. хранения	-20.00... +50 °C	Дисплей	4-х стр., подсветка
Рабочая темпер.	-5 ... +45 °C	Вес (с зондом)	прибл. 700 г
Питание	перез. аккумулятор: 1500 мА-ч, блок пит. 5В / 1А	Размеры	201 x 83 x 44 мм
Память	-	Гарантия	прибор, зонд отб.пр., сенсоры: 24 мес; т/л, аккум.: 12 мес.

### Принадлежности

Принадлежности	№ заказа
Блок питания с USB-разъемом и кабелем	0554 1105
Инфракрасный принтер Testo	0554 3100
Принтер testo с IRDA-портом, 1 рулон термобумаги и 4 батарейки типа AA	0554 0549
Запасная термобумага для принтера (6 рулонов), стойкие чернила, данные остаются разборч. в течение 10 лет	0554 0568
Запасные пылевые фильтры (10 шт.)	0554 0040
Запасной сенсор O <sub>2</sub>	0390 0085
Запасной сенсор CO	0390 1200



## testo 320

Новый testo 320 – многофункциональный прибор для проведения анализа дымовых газов с высочайшей эффективностью. Данная модель отличается удобством в управлении, с ее помощью можно выполнить любой вид измерения на системе отопления. На Ваш выбор представлен ряд четко структурированных меню измерения. Стандартизированные пошаговые меню и цветной дисплей с высоким разрешением, отвечающий за графическое представление данных, позволяют проводить необходимые замеры с особой легкостью. В памяти прибора можно сохранить до 500 значений. Большой выбор зондов делает анализатор testo 320 универсальным прибором, не требующим дополнительного оборудования.

### testo 320

testo 320 в комплекте с сенсором O<sub>2</sub>, сенсором CO без H<sub>2</sub>-компенс., заводским протоколом калибровки.

№ заказа  
**0632 3200**

## Высокоэффективный анализатор дымовых газов

- Графический дисплей с высоким разрешением: подробное и четкое представление меню и результатов измерений
- Встроенная память: возможность сохранения до 500 протоколов измерений
- Интегрированная функция диагностики сенсора с индикацией типа “светофор”
- Быстрая и простая замена зондов благодаря удобному соединению
- testo 320 протестирован и одобрен TÜV в соответствии с EN 50379, Части 1-3.
- Быстрая замена сенсоров без необходимости в повторной настройке
- Автоматическое обнуление сенсоров (за 30 секунд)
- Универсальность прибора благодаря широкому выбору модульных зондов
- Быстрая и простая замена фильтров пользователем
- Встроенные в корпус магниты для быстрого крепления прибора на котле
- Встроенный конденсатосборник



### Комплект testo 320 (с H<sub>2</sub>-компенсацией)

testo 320 0632 3220 (COH2)  
с сенсорами O<sub>2</sub> / CO с H<sub>2</sub>-компенсацией  
Блок питания 5В / 1А с кабелем (USB Micro) 0554 1105  
Базовый системный кейс для testo 320 0516 3334  
Запасные пылевые фильтры для testo 325-1 0554 0040  
Компактный зонд отбора пробы, 300 мм 0600 9741

№ заказа: **0563 3221**



### Комплект testo 320 (без H<sub>2</sub>-компенсации)

testo 320 0632 3220  
с сенсорами O<sub>2</sub> / CO без H<sub>2</sub>-компенсации  
Блок питания 5В / 1А с кабелем (USB Micro) 0554 1105  
Базовый системный кейс для testo 320 0516 3334  
Запасные пылевые фильтры для testo 325-1 0554 0040  
Компактный зонд отбора пробы, 300 мм 0600 9741

№ заказа: **0563 3222**



### testo 320: технические данные

	Диап. измер.	Погрешность ±1 цифра	Разрешение	t <sub>90</sub>
<b>Температура</b>	-40 ... +1200 °C	±0,5°C (0 ... 100°C) ±0,5% от изм.зн. (ост. диап.)	0,1 °C -40 ... +999,9°C; от +1000°C: 1 °C	
<b>Измерение тяги</b>	-9,99 ... +40,00 гПа	± 0,02 гПа или ± 5% от изм.зн. (при -0,50 ... +0,60 гПа) ± 0,03 гПа (0,61 ... 3,00 гПа) ± 1,5% от изм.зн. (при 3,01 ... 40,00 гПа)	0,01 гПа с опцией высокоточ. измер. тяги: 0,001 гПа	
<b>Измерение давления</b>	0 ... +300 гПа	±0,5 гПа (0,0 ... +500 гПа) ± 1 % от изм.зн. (при 50,1... 100,0 гПа) ± 1,5 % от изм.зн. (при 100,1 ... 300,0 гПа)	0,1 гПа с опцией высокоточ. измер. давл.: 0,01	
<b>Измерение O<sub>2</sub></b>	0 ... 21 об. %	± 0,2 об. %	01 об. %	< 20 с
<b>Измерение CO (без H<sub>2</sub>-компенс.)</b>	0 ... 4000 ppm	± 20 ppm (0 ... 400 ppm) ± 5% от изм.зн. (401 ... 2000 ppm) ± 10% от изм.зн. (2001 ... 4000 ppm)	1 ppm	< 60 с
<b>Измерение CO (с H<sub>2</sub>-компенс.)</b>	0 ... 8000 ppm	± 10 ppm или +/-10% от изм.зн. (0 ... 200 ppm) ± 20 ppm или +/-5% от изм.зн. (201 ... 2000 ppm) ±10% от изм.зн. (2001 ... 8000 ppm)	1 ppm	< 40 с
<b>Расчет КПД (Eta)</b>	0 ... 120 %		0,1 %	
<b>Потери тепла</b>	0 ... 99,9 %		0,1 %	
<b>Расчет CO<sub>2</sub> расчет на основе O<sub>2</sub></b>	0 ... CO <sub>2</sub> макс.	± 0,2 об. %	0,1 %	
<b>Опция: измер. CO<sub>низ</sub> (с H<sub>2</sub>-комп.)</b>	0 ... 500 ppm	±2 ppm (0 ... 39 ppm) ±5% от изм.зн. (40 ... 500 ppm)	01 ppm	< 40 с
<b>Измер. CO в окр. среде (зонд CO)</b>	0 ... 500 ppm	±5 ppm (0 ... 100 ppm) ±5 % от изм.зн. (>100 ppm)	1 ppm	
<b>Определение утечек газов (зонда-течейск.)</b>	0 ... 10,000 ppm CH <sub>4</sub> / C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Тип сигнала: оптическое оповещение (LED) звуковое оповещение (зуммер)		< 2 с
<b>Измер. CO<sub>2</sub> в окр. среде (зонд CO<sub>2</sub>)</b>	0 ... 1 об. % 0 ... 10,000 ppm	± 50 ppm или ±2% от изм.зн. (0 ... 5000 ppm) ± 100 ppm или ±3% от изм.зн. (5001 ... 100000 ppm)		

### Общие технические данные

Темп. хранения	-20,00... +50 °C
Рабочая темпер.	-5 ... +45 °C
Питание	перез. аккумуля.: 3,7 В/ 2400 мА-ч, блок пит. 6В / 1,2 А
Память	500 протоколов изм.
Дисплей	цветной графический (240x320 пикс.)
Вес	прибл. 573 г
Размеры	240 x 85 x 65 мм
Гарантия	прибор, зонд отб.пр. сенсоры: 24 мес; т/п, аккумуля.: 12 мес.



# testo 320

## Принадлежности. Поверка

### Программное обеспечение

Программное обеспечение easyHeat (для ПК)

### № заказа

0554 3332

### Принадлежности

### № заказа

Блок питания 100 - 240 В для работы от сети и зарядки аккумулятора	0554 1096
Запасной перезаряж. аккумулятор для testo 320	0515 0046
Принтер testo с IRDA-портом, 1 рулон термобумаги и 4 батарейки типа AA	0554 0549
Принтер Testo BLUETOOTH, рулон бумаги, аккумуля., блок пит.	0554 0553
Запасная термобумага для принтера (6 рулонов), стойкие чернила, данные остаются разборч. в течение 10 лет	0554 0568
Ручной насос для измерения содержания сажи в дым. газах	0554 0307
Набор силиконовых шлангов для измерения дифференциального давления	0554 1203
Набор для измерения дифференциальной температуры: 2 зонда-обкрутки и адаптер	0554 1208
Комплект запасных пылевых фильтров для рукоятки зонда, 10	0554 3385
Системный кейс для testo 320, плоский	0516 3334
Системный кейс для testo 320, с "двойным дном"	0516 3331

### Зонды отбора пробы дым. газов

### Изображение

### № заказа

Компактный зонд отбора пробы, длина 180 мм, D 6 мм, с фиксир. конусом, т/п NiCr-Ni до +500°C, шлангом длиной 1,5 м



180 мм

D 6 мм

0600 9740

Компактный зонд отбора пробы, длина 300 мм, D 6 мм, с фиксир. конусом, т/п NiCr-Ni до +500°C, шлангом длиной 1,5 м



300 мм

D 6 мм

0600 9741

### Модульные зонды отбора пробы дым. газов

### Изображение

### T<sub>макс</sub>

### № заказа

2

Зонд отбора пробы, длина 180 мм, D 8 мм, T<sub>макс</sub> 500 °C



180 мм

D 8 мм

+500 °C

0600 9760

Зонд отбора пробы, длина 300 мм, D 8 мм, T<sub>макс</sub> 500 °C



300 мм

D 8 мм

+500 °C

0600 9761

Зонд отбора пробы, длина 180 мм, D 6 мм, T<sub>макс</sub> 500 °C



180 мм

D 6 мм

+500 °C

0600 9762

Зонд отбора пробы, длина 300 мм, D 6 мм, T<sub>макс</sub> 500 °C



300 мм

D 6 мм

+500 °C

0600 9763

Гибкий зонд отбора пробы, длина 330 мм, T<sub>макс</sub> 180 °C, краткосрочно 200 °C, радиус изгиба макс. 90° для измерений в труднодоступных местах



330 мм

D 6 мм

+500 °C

0600 9764

**Модульные зонды отбора пробы имеют 2 варианта длины наконечника, вкл. фиксирующий конус, NiCr-Ni терпару, шланг длиной 2.2 м и пылевой фильтр**

### Принадлежности для зондов

### № заказа

### Цена\*

Трубка зонда, длина 180 мм, D 8 мм, T <sub>макс.</sub> 500 °C	0554 9760	6000 руб.
Трубка зонда, длина 180 мм, D 6 мм, T <sub>макс.</sub> 500 °C	0554 9762	6000 руб.
Трубка зонда, длина 300 мм, D 8 мм, T <sub>макс.</sub> 500 °C	0554 9761	6500 руб.
Трубка зонда, длина 335 мм, с фиксирующим конусом, D 8 мм, T <sub>макс.</sub> 1000 °C	0554 8764	13900 руб.
Гибкая трубка зонда, длина 330 мм, D 10 мм, T <sub>макс.</sub> 180 °C	0554 9764	12900 руб.

### Принадлежности для зондов

### № заказа

Трубка к зонду с множественными отверстиями, длина 180 мм, D 8 мм, для измерения среднего значения CO	0554 5763
Удлинитель шланга зонда, 2,8 м, для увеличения расстояния между зондом и анализатором	0554 1202
Фиксирующий конус, D 8 мм, стальной, с зажимом и рукояткой, T <sub>макс.</sub> 500 °C	0554 3330
Фиксирующий конус, D 8 мм, стальной, с зажимом и рукояткой, T <sub>макс.</sub> 500 °C	0554 3329

### Опции для testo 320

### № заказа

### Цена\*

Опция: сенсор CO с H <sub>2</sub> -компенсацией	CO/H <sub>2</sub>	5900 руб.
Опция: сенсор CO <sub>низ</sub>	COlow	6900 руб.
Опция: Bluetooth	по запросу	2900 руб.

### Запасные сенсоры для testo 320

### № заказа

Запасной сенсор O <sub>2</sub>	0393 0003
Запасной сенсор CO (без H <sub>2</sub> -компенсации)	0393 0053
Запасной сенсор CO (с H <sub>2</sub> -компенсацией)	0393 0105
Запасной сенсор CO <sub>низ</sub> .	0393 0103

### Дополнительные зонды

### Изображение

### Диап. измер.

### Погрешность

### № заказа

Зонд для межстенного пространства



0632 1260

### Зонды темпер. воздуха, идущего на горение

### Изображение

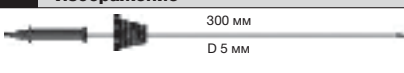
### Диап. измер.

### Погрешность

### t<sub>99</sub>

### № заказа

Зонд температуры воздуха, идущего на горение, длина 300 мм, с фиксир. конусом для отдельного измер. температуры воздуха (напр., в системах с доступом атмосф. воздуха)



300 мм

D 5 мм

0 ... +100 °C

±0.5 °C (0 ... +100 °C)

30 с

0600 9791

Зонд температуры воздуха, идущего на горение, длина 190 мм, с фиксир. конусом, магнитным держателем, T<sub>макс.</sub> +100°C, для измер. темпер. воздуха в системах зависимых/независим. от атмосф.



190 мм

D 4 мм

0 ... +100 °C

0600 9787

Мини зонд температуры воздуха, идущего на горение, длина 60 мм, с фиксир. конусом, магнитным держателем, T<sub>макс.</sub> +100°C, для измер. темпер. воздуха в межстенном пространстве в системах без доступа атмосф. воздуха



60 мм

D 4 мм

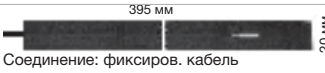
0 ... +100 °C

±0.5 °C (0 ... +100 °C)

30 с

0600 9797

Зонд-обкрутка с липучкой Velcro, для измерения температуры труб диаметром до 120мм, T<sub>макс.</sub> +120°C



395 мм

20 мм

Соединение: фиксиров. кабель

-50 ... +120 °C

Класс 1

90 с

0628 0020

Быстродейств. поверхностный зонд



150 мм

D 10 мм

-200 ... +300 °C

Класс 2

3 с

0604 0194

Разъемное соед., требуется кабель 0430 0143 или 0430 0145



## testo 330-1 LL

### Анализ дымовых газов, понятный с первого взгляда

Новый цветной дисплей анализатора дымовых газов testo 330 LL визуализирует данные измерений графически: не требующие пояснений графики, интуитивно понятные символы и цветная палитра отображения данных в значительной степени упрощают процедуру анализа данных измерений. Основным элементом усовершенствованной графической обработки данных измерений является матрица компонентов дымового газа.

По ходу проведения измерений матрица показывает, находятся ли значения CO и O<sub>2</sub>, а также другие параметры в зеленом, допустимом диапазоне, что является показателем оптимально выполненной настройки Вашей системы отопления. Символы "большого пальца руки (указывает вверх/вниз)" являются индикаторами статуса системы. Если текущие концентрации CO и O<sub>2</sub> не превышают допустимые значения, "большой палец руки" указывает вверх. Если текущие показатели превышают границы допустимого диапазона, матрица компонентов дымового газа предоставляет важные сведения относительно требуемых корректировок в настройках системы отопления.

### testo 330-1 LL

testo 330-1 LL, анализатор дымовых газов с сенсорами Longlife вкл. перезаряжаемый аккумулятор и протокол калибровки

№ заказа  
**0632 3306**

## testo 330-LL – графическая визуализация данных измерений

### Новые функции testo 330 LL:

- Цветной графический дисплей с высоким разрешением (240 x 320 пикселей)
- Графическая обработка данных измерений
- Новый дизайн прибора
- Функция самодиагностики прибора сопровождается индикацией "светофор", что обеспечивает всеобъемлющую диагностику ошибок; диагностика сенсоров, а также запрос данных о состоянии прибора, например, уровне жидкости в конденсатосборнике и уровне зарядки аккумулятора
- Функция регистрации данных для продолжительных измерений
- Новые меню измерений – например, меню "Проверка газовых труб"
- Измерение давления в диапазоне до 300 мбар
- Задаваемые пользователем виды топлива

### Прочие функции:

- Снижение дополнительных затрат благодаря сенсорам Longlife с 4-летней гарантией
- Ожидаемый срок службы сенсоров до 6 лет (O<sub>2</sub> / CO)
- При эксплуатации прибора в стандартном режиме Вы экономите средства, по меньшей мере, на одной плановой замене сенсора
- Мощный литиево-ионный аккумулятор с ресурсом > 6 часов при работающем насосе; отсутствует "эффект памяти" и глубокая разрядка
- Возможность подзарядки аккумулятора, как в зарядном устройстве, так и в приборе
- Одобрено TUV в соотв. с 1. BImSchV / EN 50379 Часть 2 для O<sub>2</sub>, °C, rПа и

CO с H<sub>2</sub>-компенсацией

Измерительный прибор с широкими возможностями коммуникации:

- Большой объем памяти: 500,000 значений
- Интерфейсы IrDa/ Bluetooth для передачи данных на КПК / ноутбук / принтер
- USB-интерфейс для считывания данных для обработки на ПК (с помощью специального ПО)
- ZIV-драйвер (Central Guild Association) для всех стандартных пакетов ПО

Новинка!

теперь с  
**Bluetooth**



**LL**

4 года гарантии на прибор и зонд (testo 330-2 LL)

\* За исключением: аккумуляторная батарея и термопара (1 год); сенсор NO/CO<sub>низ</sub>, фильтр (2 года)



теперь с  
**Bluetooth**



теперь с  
**Bluetooth**

### Базовый комплект testo 330-1 LL : теперь с Bluetooth!

**Профессиональный газовый анализ для наладчиков и теплотехников** № заказа **0563 3328**

Анализатор дымовых газов testo 330-1 LL, вкл. аккумулятор и протокол калибровки (№ заказа 0632 3306)

#### Сенсор CO (с H<sub>2</sub> компенсацией) до 8000 ppm

Блок питания 100-240 В для работы от сети или зарядки аккумулятора в приборе (№ заказа 0554 1096)

Модульный зонд отбора пробы, длина 300 мм D 8 мм (№ заказа 0600 9761)

Базовый системный кейс для прибора, зондов и принадлежностей (№ заказа 0516 3330)

Комплект запасных фильтров к зонду (10 шт.) (№ заказа 0554 3385)

### Комплект testo 330-1 LL NOx : теперь с Bluetooth!

**Профессиональный газовый анализ для сервисных специалистов** № заказа **0563 3328 NOx**

Анализатор дымовых газов testo 330-1 LL (№ заказа 0632 3306)

#### Сенсор CO с H<sub>2</sub>-компенсацией до 8000 ppm

#### Встроенный модуль измерения NO до 3000 ppm (0393 0151)

Блок питания 100-240 В для работы от сети или зарядки аккумулятора в приборе (№ заказа 0554 1096)

Модульный зонд отбора пробы, длина 300 мм D 8 мм (№ заказа 0600 9761)

Базовый системный кейс для прибора, зондов и принадлежностей (№ заказа 0516 3330)

Комплект запасных фильтров к зонду (10 шт.) (№ заказа 0554 3385)

## testo 330-2 LL

### Анализ дымовых газов, понятный с первого взгляда

Новый цветной дисплей анализатора дымовых газов testo 330 LL визуализирует данные измерений графически: не требующие пояснений графики, интуитивно понятные символы и цветная палитра отображения данных в значительной степени упрощают процедуру анализа данных измерений. Основным элементом усовершенствованной графической обработки данных измерений является матрица компонентов дымового газа.

По ходу проведения измерений матрица показывает, находятся ли значения CO и O<sub>2</sub>, а также другие параметры в зеленом, допустимом диапазоне, что является показателем оптимально выполненной настройки Вашей системы отопления. Символы “большого пальца руки (указывает вверх/вниз)” являются индикаторами статуса системы. Если текущие концентрации CO и O<sub>2</sub> не превышают допустимые значения, “большой палец руки” указывает вверх. Если текущие показатели превышают границы допустимого диапазона, матрица компонентов дымового газа предоставляет важные сведения относительно требуемых корректировок в настройках системы отопления.

testo 330-2 LL

testo 330-2 LL, анализатор дымовых газов с сенсорами Longlife, с сенсором CO (без H<sub>2</sub>-компенсации); с встроен. функцией измерения тяги и обнуления сенсоров, вкл. перезарядж. аккумулятора и протокол калибровки

№ заказа  
**0632 3307**



теперь с

## testo 330-LL – графическая визуализация данных измерений

Новые функции testo 330 LL:

- Цветной графический дисплей с высоким разрешением (240 x 320 пикселей)
- Графическая обработка данных измерений
- Новый дизайн прибора
- Функция самодиагностики прибора сопровождается индикацией “светофор”, что обеспечивает всеобъемлющую диагностику ошибок; диагностика сенсоров, а также запрос данных о состоянии прибора, например, уровне жидкости в конденсатосборнике и уровне зарядки аккумулятора
- Функция регистрации данных для продолжительных измерений
- Новые меню измерений – например, меню “Проверка газовых труб”
- Измерение давления в диапазоне до 300 мбар
- Задаваемые пользователем виды топлива

Прочие функции:

- Снижение дополнительных затрат благодаря сенсорам Longlife с 4-летней гарантией
- Ожидаемый срок службы сенсоров до 6 лет (O<sub>2</sub> / CO)
- При эксплуатации прибора в стандартном режиме Вы экономите средства, по меньшей мере, на одной плановой замене сенсора
- Мощный литиево-ионный аккумулятор с ресурсом > 6 часов при работающем насосе; отсутствует “эффект памяти” и глубокая разрядка
- Возможность подзарядки аккумулятора, как в зарядном устройстве, так и в приборе
- Одобрено TUV в соотв. с 1. BlmSchV / EN 50379 Часть 2 для O<sub>2</sub>, °C, гПа и CO с H<sub>2</sub>-компенсацией

Измерительный прибор с широкими возможностями коммуникации:

- Большой объем памяти: 500,000 значений
- Интерфейсы IrDa/ Bluetooth для передачи данных на КПК / ноутбук / принтер
- USB-интерфейс для считывания данных для обработки на ПК (с помощью специального ПО)
- ZIV-драйвер (Central Guild Association) для всех стандартных пакетов ПО

Только для testo 330-2 LL

- При измерении CO в диапазоне от 8.000 ppm задействуется автоматическое развлечение (до 30,000 ppm CO)
- Встроенная функция обнуления газовых сенсоров и тяги без необходимости в извлечении зонда из дымохода

новинка!

теперь с



**LL**

4 года гарантии  
на прибор и зонд  
(testo 330-2 LL)

\* За исключением: аккум. батарея и термопара (1 год); сенсор NO/CO<sub>mes</sub>, фильтр (2 года)



теперь с

### Базовый комплект testo 330-2 LL

Профессиональный газовый анализ для наладчиков и теплотехников № заказа **0563 3329**

Анализатор дымовых газов testo 330-2 LL, вкл. аккумулятор и протокол калибровки (№ заказа 0632 3307)

**Сенсор CO (с H<sub>2</sub> компенсацией) до 8000 ppm**

Блок питания 100-240 В для работы от сети или зарядки аккумулятора в приборе (№ заказа 0554 1096)

Модульный зонд отбора пробы, длина 300 мм D 8 мм (№ заказа 0600 9761)

Базовый системный кейс для прибора, зондов и принадлежностей (№ заказа 0516 3330)

Комплект запасных фильтров к зонду (10 шт.) (№ заказа 0554 3385)

### Комплект testo 330-2 LL NOx

Профессиональный газовый анализ для сервисных специалистов № заказа **0563 3368**

Анализатор дымовых газов testo 330-2 LL (№ заказа 0632 3307)

**Сенсор CO с H<sub>2</sub>-компенсацией до 8000 ppm**

**Встроенный модуль измерения NO до 3000 ppm (0393 0151)**




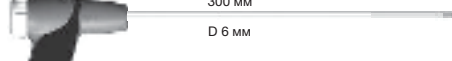





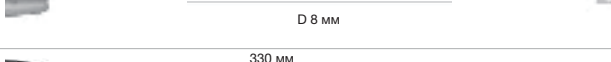

Блок питания 100-240 В для работы от сети или зарядки аккумулятора в приборе (№ заказа 0554 1096)

Модульный зонд отбора пробы, длина 300 мм D 8 мм (№ заказа 0600 9761)






Базовый системный кейс для прибора, зондов и принадлежностей (№ заказа 0516 3330)







Комплект запасных фильтров к зонду (10 шт.) (№ заказа 0554 3385)

**testo 330-1 LL /-2 LL Зонды**

Модульные зонды отбора пробы	Изображение	T <sub>макс</sub>	№ заказа
Зонд отбора пробы, длина 180 мм, D 8 мм, T <sub>макс</sub> 500 °C		+500 °C	0600 9760
Зонд отбора пробы, длина 300 мм, D 8 мм, T <sub>макс</sub> 500 °C		+500 °C	0600 9761
Зонд отбора пробы, длина 180 мм, D 6 мм, T <sub>макс</sub> 500 °C		+500 °C	0600 9762
Зонд отбора пробы, длина 300 мм, D 6 мм, T <sub>макс</sub> 500 °C		+500 °C	0600 9763
Гибкий зонд отбора пробы, длина 330 мм, T <sub>макс</sub> 180 °C, краткосрочно 200 °C, радиус изгиба макс. 90° для измерений в труднодоступных местах		+500 °C	0600 9764
<b>Модульные зонды отбора пробы имеют 2 варианта длины наконечника, вкл. фиксирующий конус, NiCr-Ni термопару, шланг длиной 2.2 м и пылевой фильтр</b>			
Принадлежности для зондов	Изображение	T <sub>макс</sub>	№ заказа
Трубка зонда, длина 180 мм, D 8 мм, T <sub>макс</sub> 500 °C		+500 °C	0554 9760
Трубка зонда, длина 180 мм, D 6 мм, T <sub>макс</sub> 500 °C		+500 °C	0554 9762
Трубка зонда, длина 300 мм, D 8 мм, T <sub>макс</sub> 500 °C		+500 °C	0554 9761
Трубка зонда, длина 335 мм, D 8 мм, T <sub>макс</sub> 1000 °C		+1000 °C	0554 8764
Трубка зонда, длина 700 мм, D 8 мм, T <sub>макс</sub> 1000 °C		+1000 °C	0554 8765*1
Гибкая трубка зонда, длина 330 мм, D 10 мм, T <sub>макс</sub> 500 °C		+180 °C	0554 9764
Трубка к зонду с множественными отверстиями, длина 300 мм, D 8 мм, для измерения среднего значения CO			0554 5762
Трубка к зонду с множественными отверстиями, длина 180 мм, D 8 мм, для измерения среднего значения CO			0554 5763
Удлинитель шланга зонда, 2.8 м, для увеличения расстояния между зондом и анализатором			0554 1202
Фиксирующий конус, 8 мм, стальной, с зажимом и рукояткой, T <sub>макс</sub> 500 °C			0554 3330
Фиксирующий конус, 6 мм, стальной, с зажимом и рукояткой, T <sub>макс</sub> 500 °C			0554 3329

\*1 Возможен заказ трубок длиной 1000 мм, 1500 мм, 2000 мм и 2500 мм. Цена по запросу.

Дополнительные зонды	Изображение	Диап. измер.	Погрешность	№ заказа
Зонд для межстенного пространства				0632 1260
Зонд-течеискатель горючих газов				0632 3330
Зонд CO в воздухе, для обнаружения CO в помещениях		Фиксиров. кабель 1.5 м	0 ... +500 ppm CO ±5% от изм. зн. (+100.1 ... +500 ppm CO) ±5 ppm CO (0 ... +100 ppm CO)	0632 3331
Зонд CO <sub>2</sub> в воздухе		Разъемное соед., требуется кабель 0430 0143 или 0430 0145	0 ... +1 об. % CO <sub>2</sub> 0...+10000 ppm CO <sub>2</sub> ±(60 ppm CO <sub>2</sub> ±2% от изм.зн.) (0 ... +5000 ppm CO <sub>2</sub> ) ±(100 ppm CO <sub>2</sub> ±3% от изм. зн.) (+5001 ... +10000 ppm CO <sub>2</sub> )	0632 1240
Высокоточный зонд давления для testo 330 LL				0638 0330

Зонды темпер. воздуха, идущего на горение	Изображение	Диап. измер.	Погрешность	t <sub>99</sub>	№ заказа
Зонд температуры воздуха, идущего на горение, длина 300 мм		0 ... +100 °C	±0.5 °C (0 ... +100 °C)	30 с	0600 9791
Зонд температуры воздуха, идущего на горение, длина 190 мм		0 ... +100 °C			0600 9787
Зонд температуры воздуха, идущего на горение, длина 60 мм		0 ... +100 °C	±0.5 °C (0 ... +100 °C)	30 с	0600 9797
Зонды температуры	Изображение	Диап. измер.	Погрешность	t <sub>99</sub>	№ заказа
Мини-зонд температуры воздуха, T <sub>макс</sub> +80 °C, для отдельного измер. температуры воздуха		0 ... +80 °C			0600 3692
Зонд-зажим для труб диаметром до 2", для изм. темп. подающей/обратной линии в сист. отопл.		-60 ... +130 °C	Класс 2	5 с	0600 4593
Быстродействующий поверхн. зонд с подпружиненной термопарой, для измер. на системах напольн. отопл., радиаторах...		-200 ... +300 °C	Класс 2	3 с	0604 0194
Соединительный кабель					0430 0143

Разъемное соединение, требуется соед. кабель 0430 0143 или 0430 0145

## testo 330-1 LL/-2 LL Принадлежности / Данные о поверке / Технические данные

Измерительные приборы с опциями	№ заказа
testo 330-1 LL анализатор дымовых газов с сенсорами Longlife (без H <sub>2</sub> -компенс.), вкл. перез. аккумулятор и протоколом калибровки	0632 3306
testo 330-2 LL анализатор дымовых газов с сенсорами Longlife с встроен. измерением тяги и обнулением тяги, вкл. сенсор O <sub>2</sub> /CO (без H <sub>2</sub> -компенс.), вкл. перезар. аккум. и протоколом калибр.	0632 3307
Опция: точное измерение тяги, разрешение 0.1 Па, диапа. измер. до 100 Па (вместо стандартного измерения тяги)	по запросу
Оptionальное измерение дифференциального давления	по запросу
Опция: сенсор NO, диапа. измер. 0 ... 3000 ppm, разрешение 1 ppm	0393 1151
Опция: сенсор CO с H <sub>2</sub> -компенсацией	0393 1101
Опция: сенсор CO <sub>низ</sub>	0393 1103
Опция: Bluetooth	по запросу

Закпасные сенсоры газа	№ заказа
Сенсор O <sub>2</sub> для testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0002
Сенсор CO (без H <sub>2</sub> -компенсации) для testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0051
Сенсор CO (с H <sub>2</sub> -компенсацией) для testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0101
Сенсор CO <sub>низ</sub> , 0 ... 300 ppm для testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0103
Сенсор NO, 0 ... 3000 ppm для testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0151
Дополнит. сенсор NO, диапа. измер. 0 ... 3000 ppm, разрешение 1 ppm, для testo 330-1 LL/-2 LL	0554 2151
Дополнит. сенсор CO <sub>низ</sub> , диапа. измер. 0 ... 300 ppm, разрешение 0.1 гПа, для testo 330-1 LL/-2 LL	0554 2103

Принадлежности	№ заказа
Блок питания 100-240 В AC / 6.3 В DC (евростандарт), для работы прибора от сети или зарядки аккумулятора в приборе	0554 1096
Запасной аккумулятор 2600 мА	0515 0107
Зарядное устройство для запасного аккумулятора	0554 1103
Быстродействующий принтер Testo с беспроводным ИК-интерфейсом, 1 рулон термобумаги и 4 батарейки типа АА	0554 0549
Принтер BLUETOOTH® с беспроводным Bluetooth-интерф., вкл. 1 рулон термобумаги, перезар. аккумулятор и блок питания	0554 0553
Запасная термобумага для принтера (6 рулонок), устойч. чернила	0554 0568
Считывающий адаптер для автоматических горелок	0554 1206
Конверты на липкой основе (50 шт.) для распечаток, этикеток	0554 0116
Анализатор сажевого числа с фильтровальной бумагой	0554 0307
Комплект шлангов для измерения давления	0554 1203
Комплект для проверки герметичности газовых труб	0554 1213
Комплект для измер. диф. темпер.; состоит из 2 зондов и адаптера	0554 1204
Запасные пылевые фильтры (10 шт.) для рукоятки зонда	0554 3385

### testo 330-LL: технические данные

Измерение температуры	Диап. измер.	-40 ... +1200 °C
	Погрешность (±1 цифра)	±0,5 °C (0.0... +100.0 °C) ±0,5 % от изм.зн. (ост. диапа.)
	Разрешение	0,1 °C (-40 ... 999,9 °C) 1 °C (ост. диапа.)
Измерение тяги	Диап. измер.	-9.99 ... +40 гПа
	Погрешность (учитыв. большее значение)	±0.02 гПа или ±5% от изм.зн. (-0.50 ... +0.60 гПа) ±0.03 гПа (+0.61 ... +3.00 гПа) ±1.5% от изм.зн. (+3.01 ... +40.00 гПа)
	Разрешение	0.01 гПа
Измерение давления	Диап. измер.	0 ... 300 гПа
	Погрешность (±1 цифра)	±0.5 гПа (0.0 ... 50.0 гПа) ±1% от изм.зн. (50.1 ... 100.0 гПа) ±1.5 % от изм.зн. (ост. диапа.)
	Разрешение	0.1 гПа
Измерение O <sub>2</sub>	Диап. измер.	0 ... 21 об. %
	Погрешность (±1 цифра)	±0.2 об. %
	Разрешение	0.1 об. %
	Быстродействие t <sub>90</sub>	< 20 с
testo 330-1 LL Измерение CO (без H <sub>2</sub> -компенс.)	Диап. измер.	0 ... 4000 ppm
	Погрешность (±1 цифра)	±20 ppm (0 ... 400 ppm) ±5% от изм.зн. (401 ... 1000 ppm) ±10% от изм.зн. (1001 ... 4000 ppm)
	Разрешение	1 ppm
	Быстродействие t <sub>90</sub>	< 60 с
testo 330-2 LL Измерение CO (с H <sub>2</sub> -компенс.)	Диап. измер.	0 ... 8000 ppm
	Погрешность (±1 цифра)	±10 ppm или ±10% от изм.зн. (0 ... 200 ppm) ±20 ppm или ±5% от изм.зн. (201 ... 2000 ppm) ±10% от изм.зн. (2001 ... 8000 ppm)
	Разрешение	1 ppm
	Быстродействие t <sub>90</sub>	< 40 с От 8000 ppm: индикация 8000 ... 30000 ppm (автом. разбавл.) / разрешение 500 ppm

Принадлежности	№ заказа
<b>Транспортировка и защита</b>	
Базовый системный кейс для анализатора, зондов и принадлежностей	0516 3330
Базовый системный кейс с "двойным дном" для анализатора, зондов и дополнительных принадлежностей	0516 3331
Дополнительный системный кейс для инструментов (без инструментов), можно прикрепить к базовому системному кейсу	0516 0329
Универсальный системный кейс без отделений, можно прикрепить к базовому сист. кейсу; для хранения анализат. и принадлежностей	0516 0331
<b>ПО и принадлежности</b>	<b>№ заказа</b>
Аналитическое ПО easyheat для ПК, отображение данных в виде диаграмм, таблиц; возможность управления данными заказчика. Требуется USB-кабель 0449 0047 (заказыв. отдельно).	0554 3332
Полная версия ПО EasyHeat + EasyHeat Mobile (для ПК и КПК)	0554 1210
Соединительный USB-кабель, подключение анализатора к ПК	0449 0047

Расчет КПД (ЕТА)	Диап. измер.	0 ... 120%
	Разрешение	0.1%
Потери тепла с дым. газами	Диап. измер.	0 ... 99.9%
	Разрешение	0.1%
Измерение CO <sub>2</sub> (цифр. вычисление на основе значений O <sub>2</sub> )	Индикация	0 ... CO <sub>2</sub> макс
	Погрешность (±1 цифра)	±0.2 об. %
	Разрешение	0.1 об. %
Опция: измерение NO <sub>низ</sub>	Быстродействие t <sub>90</sub>	< 40 с
	Диап. измер.	0 ... 300 ppm
	Погрешность (±1 цифра)	±2 ppm (0.0 ... 40.0 ppm) ±5% от изм. зн. (ост. диапа.)
Опция: измерение NO	Разрешение	0.1 ppm
	Быстродействие t <sub>90</sub>	< 30 с
	Диап. измер.	0 ... 3000 ppm
Измерение концентр. CO в окр. среде (с зондом CO)	Погрешность (±1 цифра)	±5 ppm (0 ... 100 ppm) ±5% от изм.зн. (101 ... 2000 ppm) ±10% от изм.зн. (2001 ... 3000 ppm)
	Разрешение	1 ppm
	Быстродействие t <sub>90</sub>	< 30 с
Поиск утечек горючих газов (с зондом-течнискателем)	Диап. измер.	0 ... 500 ppm
	Индикация	0 ... 10,000 ppm CH <sub>4</sub> / C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
	Сигнал	оптическая индикация (светодиод) акустическая индикация (зуммер)
Измерение CO <sub>2</sub> (с зондом для изм. CO <sub>2</sub> )	Быстродействие t <sub>90</sub>	< 2 с
	Диап. измер.	0 ... 1000 ppm
	Погрешность (±1 цифра)	±50 ppm ±2% от изм.зн. (0 ... 5000 ppm) ±10% от изм.зн. (2001 ... 10000 ppm)
Гарантия	Быстродействие t <sub>90</sub>	приблиз. 35 с
	testo 330-1 LL/-2 LL	анализатор/зонд/сенсоры (O <sub>2</sub> , CO) 4 года сенсоры NO, NO <sub>низ</sub> 2 года термопара и аккумулятор 1 год

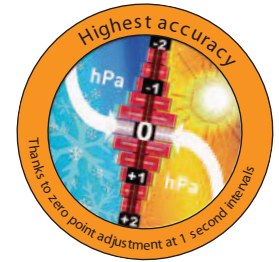
## testo 330-LL

## Точный зонд дифференциального давления Testo - высочайшая точность измерения давления (в Па)

### Принцип действия

- Прямое подключение к анализатору дымовых газов серии testo 330 (бесплатное дооснащение пакетом ПО)
- Параллельное измерение диф. давления/ тяги при проведении анализа дымовых газов; выводе результатов измерений на дисплей через меню анализатора
- Отдельное меню для временного хранения данных
- Измерения давления газа может выполняться в режиме регистрации данных, что обеспечивает возможность проведения долгосрочных измерений
- Возможность подключения зондов температуры для изм. темпер. окружающей среды / поверхностной температуры

- Высокая точность
- Благодаря нулевой настройке с интервалом 1 с колебания внешних температур не оказывают воздействия на результаты измерений
- Удобство применения
- Зонды давления легко устанавливаются на любом месте проведения измерений с помощью магнитного держателя или кронштейна



### Технические данные

Характеристика	Значения	
Параметр	Диф. давление	Сенсор зонда
	Температура	Термопара типа К, внешняя, сменная
Рассчитываемые параметры	Скорость	Диапазон 0.15 ... 3 м/с Разрешение 0.1 м/с
	Измерение диф. давления	Диапазон измер.
Разрешение		Диапазон 1 0.01 Па Диапазон 2 0.1 Па
Погрешность		±0.3 Па / ±3 % от изм. зн. ±1 цифра (в диапазоне 0 ... +149.9 Па) ±3 % от изм. зн. ±1 цифра (в диапазоне +150 ... +9999.9 Па)
Частота измер.		<1 изм. зн./с
Измерение температура Поверхн. зонд	Диапазон измер.	-200 ... +300 °C
	Разрешение	0.1 °C
Смещение нулевой точки	<±0.2 Па (при +20 °C ±2 °C в пред. 5 мин.)	
Рабочая темпер. зонда	+5 ... +45 °C	
Рабочая темпер. трубки Пито	0 ... +250 °C / краткоср. изм. до +300 °C	
Темпер. хранения/ транспортировки	-20 ... +50 °C	
Влажность	10 ... 90 %ОВ (без конденсации)	
Питание	Напряжение	5 В ±5 % напряжения пост. тока
	Потребл. мощн.	≤ 1.4 Вт пиковая производит. ≤ 0.7 Вт средняя производит.
Класс защиты	IP40	
Гарантия	24 месяца	

### Точный зонд давления

Высокоточный зонд давления для testo 330

### № заказа

0638 0330

### Принадлежности

Набор изм. давления с зондом для измю тяги, состоит из 2-х силиконовых шлангов: D 4 мм и D 6 мм, 4- и 6- мм Т-образных фитингов

### № заказа

0554 3150

CD с пакетом обновлений (содержит обновления для встроенного ПО testo 330 и демо-версию ПО для анализа данных на ПК "easyheat")

0554 3351 по запросу

## testo 340

Новый измерительный прибор testo 340 является анализатором дымовых газов последнего поколения, специально разработанным для применения в промышленности. Газоанализатор testo 340 может быть использован для мониторинга всех типов выбросов операторами топливосжигающих установок на промышленных предприятиях и ТЭЦ, сервисными специалистами и наладчиками, которые обслуживают горелки и котлы для контроля параметров технологических процессов или мониторинга работы стационарных двигателей. Измерения прибором могут выполняться в течение 2-х часов.

### testo 340

Анализатор дымовых газов testo 340, вкл. аккумулятор, протокол калибровки, оснащен сенсором O<sub>2</sub>

Прибор testo 340 необходимо дооснастить вторым опц. модулем измерения, иначе прибор не будет функционировать. Возможно подключение 3-х дополнительных модулей измерения.

№ заказа  
0632 3340

## Новый 4-х компонентный газоанализатор

- **Подключение трех опциональных сенсоров** – для CO, CO<sub>низ</sub>, NO, NO<sub>низ</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>
- **Два типа расширения диапазона измерений** – возможность проведения длительных измерений, несмотря на высокую концентрацию CO
  - **Стандартный:** одиночное разбавление пробы, Slot 2 (CO, CO<sub>низ</sub>, NO, NO<sub>низ</sub>, SO<sub>2</sub>) с фактором разбавления 5
  - **Оptionальный:** разбавление пробы для всех сенсоров с фактором разбавления 2
- **Параллельное измерение ΔP и м/с при анализе дымовых газов** – одновременное удобное измерение скорости потока или объемного расхода
- **Мощный автоматический мембранный насос** – преимущества:
  - Непрерывный отбор пробы в отрицательном или положительном диапазоне давления (-200 ... +50 мбар)
  - Шланг для отбора пробы (макс. 7.8 м, возможно применение 2-х удлинителей шланга, длиной 2.8 м каждый)
- **Данные на 18 стандартных видов топлива + 10 дополнительных на выбор пользователя** – значения топлива рассчитываются с помощью нового ПО "easyEmission"
- **Промышленные зонды с новым предварительным фильтром на измерит. наконечнике** - макс. до 1000 °C
- **Меню прибора на русском языке!**
- **Графическое представление данных калибровки сенсора**
- **Расчет температуры точки росы дымовых газов**
- **Функция регистрации данных** – значения измерений фиксируются анализатором в течение 2-х часов
- **Обнуление сенсоров газа без необходимости в извлечении зонда из дымохода**
- Погрешность сертифицирована для O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>низ</sub>, °C, гПа в соответствии с EN 50379 Часть 2



Опции	№ заказа
<i>Прибор testo 340 необходимо дооснастить вторым опциональным модулем измерения, иначе прибор не будет функционировать. Возможно подключение 3-х дополнит. модулей.</i>	
Опция: модуль измер. CO, 0 ... 10000 ppm	0393 1100
Опция: модуль измер. CO <sub>низ</sub> , 0 ... 500 ppm	0393 1102
Опция: модуль измер. NO, встроен., 0 ... +3000 ppm NO	0393 1150
Опция: модуль измер. NO <sub>низ</sub> , 0 ... +300 ppm NO	0393 1152
Опция: модуль измер. NO <sub>2</sub> , 0 ... +500 ppm NO <sub>2</sub>	0393 1200
Опция: модуль измер. SO <sub>2</sub> , 0 ... +5000ppm SO <sub>2</sub>	0393 1250
Опция: расширение диапазона измер. для всех сенсоров	0440 3350
Опция: модуль BLUETOOTH	0440 0784

Дооснащение*3	№ заказа
<i>Прибор testo 340 необходимо дооснастить вторым опциональным модулем измерения, иначе прибор не будет функционировать. Возможно подключение 3-х дополнит. модулей.</i>	
Дооснащение: модуль измер. CO, 0 ... 10000 ppm	0554 2100
Дооснащение: модуль измер. CO <sub>низ</sub> , 0 ... 500 ppm	0554 2102
Дооснащение: модуль измер. NO, встроен., 0 ... +3000 ppm NO	0554 2150
Дооснащение: модуль измер. NO <sub>низ</sub> , 0 ... +300 ppm NO	0554 2152
Дооснащение: модуль измер. NO <sub>2</sub> , 0 ... +500 ppm NO <sub>2</sub>	0554 2200
Дооснащение: модуль измер. SO <sub>2</sub> , 0 ... +5000 ppm SO <sub>2</sub>	0554 2250
Дооснащение: расширение диапазона измер. для всех сенсоров	0450 3350
Дооснащение: модуль BLUETOOTH	0554 0847

\*3 заказ после покупки прибора

### Схема расположения сенсоров в слотах / возможные комбинации сенсоров\*

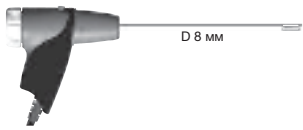
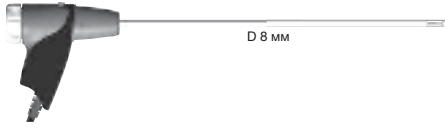


Слот 1	Слот 2	Слот 3	Слот 4
Прибор оснащен сенсором O <sub>2</sub> согласно стандартной комплектации	CO	NO	CO
	CO <sub>низ</sub>	NO <sub>низ</sub>	CO <sub>низ</sub>
	NO	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
	NO <sub>низ</sub>		NO <sub>2</sub>
	SO <sub>2</sub>		
Опция разбавления пробы для всех сенсоров с фактором 2			

Принадлежности	№ заказа
Зарядное устройство 100-240 В, для прибора (еврост. штекера), для работы от сети и зарядки аккумулятора	0554 1096
ПО "easyEmission" для testo 340, с USB-кабелем для соединения "прибор- ПК"	0554 3334
Принтер testo с беспроводным IRDA-портом, 1 рулоном термобумаги, 4 кругл. батарейками для печати данных на объекте	0554 0549
BLUETOOTH-принтер с IRDA-портом, 1 рулоном термобумаги, 4 кругл. батарейками для печати данных на объекте	0554 0553
Запасная термобумага для принтера (6 рулонов), благодаря устойчив. чернилам данные остаются разборчивыми в течение 10 лет	0554 0568
Запасная термобумага для принтера (6 рулонов)	0554 0569
Зарядное устройство для аккумулятора	0554 1103
Комплект запасных фильтров для зонда (10 шт.)	0554 3385
Транспортировочный кейс для анализатора и зондов	0516 3400



## testo 340









## Зонды отбора пробы

Стандартные зонды отбора пробы, длина 335 мм		№ заказа
Зонд отбора пробы, модульный, длина 335 мм, вкл. фиксирующий конус, термопару NiCr-Ni (Ti) Tmaxс 500°C и шланг 2.2 м		0600 9766
Зонд отбора пробы, модульный, длина 335 мм, вкл. фиксирующий конус, термопару NiCr-Ni (Ti) Tmaxс 1000°C и шланг 2.2 м		0600 8764
Зонд отбора пробы, модульный, с предварительным фильтром, длина 335 мм, вкл. фиксирующий конус, термопару NiCr-Ni (Ti) Tmaxс 1000°C и шланг 2.2 м		0600 8766
Стандартные зонды отбора пробы, длина 700 мм		№ заказа
Зонд отбора пробы, модульный, длина 700 мм, вкл. фиксирующий конус, термопару NiCr-Ni (Ti) Tmaxс 500°C и шланг 2.2 м		0600 9767*1
Зонд отбора пробы, модульный, длина 700 мм, вкл. фиксирующий конус, термопару NiCr-Ni Tmaxс 1000°C и шланг 2.2 м		0600 8765*1
Зонд отбора пробы, модульный, с предварительным фильтром, длина 700 мм, вкл. фиксирующий конус, термопару NiCr-Ni (Ti) Tmaxс 1000°C и шланг 2.2 м		0600 8767*1
Принадлежности		№ заказа
Удлинитель шланга, 2.8 м		0554 1202
Трубка зонда с предварит. фильтром, 335 мм, с фикс.конусом, D 8 мм, Tmaxс 1000 °C		0554 8766
Трубка зонда с предварит. фильтром, 700 мм, с фикс.конусом, D 8 мм, Tmaxс 1000 °C		0554 8767*2
Запасной пористый фильтр (2 шт.)		0554 3372
Трубка зонда, длина 700 мм, с фиксирующим конусом, D 8 мм, Tmaxс 500 °C		0554 9767*2
Трубка зонда, длина 335 мм, с фиксирующим конусом, D 8 мм, Tmaxс 1000 °C		0554 8764
Трубка зонда, длина 700 мм, с фиксирующим конусом, D 8 мм, Tmaxс 1000 °C		0554 8765*2

\*1 Возможен заказ зондов длиной 1000 мм, 1500 мм, 2000 мм и 2500 мм. Цену уточняйте при заказе.

\*2 Трубки зонда могут изготавливаться длиной 1000 мм, 1500 мм, 2000 мм и 2500 мм, T<sub>макс</sub> до 1000°C.

## Промышленные зонды (для testo 340/testo 350)

Промышленные зонды отбора пробы (подключение только через шланг, № заказа 0554 3352)		№ заказа
Адаптер, неогреваемый		0600 7911
Трубка-удлинитель, до +600 °C, нержав.сталь 1.4571		0600 7802
Трубка-удлинитель, до +1200 °C, инконель 625		0600 7804
Неогреваемая газоотборная трубка, до +600 °C, нержав.сталь 1.4571		0600 7801
Неогреваемая газоотборная трубка, до +1200 °C, инконель 625		0600 7803
Неогреваемая газоотборная трубка, до +1800 °C, оксид алюминия		0600 7805
Предварительный фильтр для запыленных дымовых газов, керамический		0554 0710
Предв. фильтр устанавливается только на трубку-удлинитель 0600 7802 или 0600 7804		
Газоотборный шланг для точного измерения NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> с встроенным конденсатосборником, длина 2.2 м		0554 3352
Термопара, NiCr-Ni, -200 до +1200 °C, инконель 625, длина 1.2 м		0430 0065
Термопара, NiCr-Ni, -200 до +1200 °C, инконель 625, длина 2.2 м		0430 0066
Термопара, NiCr-Ni, -200 до +1200 °C, инконель 625, длина 3.2 м		0430 0067
Монтажный фланец, нержав. сталь 1.4571, с регулируемым фиксатором для всех видов газоотборных/удлинительных трубок		0554 0760





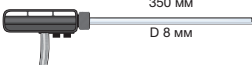
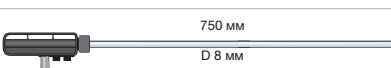
Транспортировочный кейс для промышленных зондов	№ заказа
Транспортировочный кейс для промышленных зондов, материал: алюминий, отделения для: рукоятки, фланца и принадлежностей	0516 7900

Газоотборные зонды для измерений на промышленных двигателях	№ заказа	
<b>Информация о дооснащении и ценах доступна по запросу.</b>		
Газоотборный зонд для промышленных двигателей, длина 335 мм, с фиксирующим конусом, встроенным конденсатосборником и термозащитной пластиной, Tmaxс 1000 °C, специальным шлангом для измерений NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> длиной 2.2 м		0600 7560
Газоотборный зонд для промышленных двигателей с предварит. фильтром для трубки зонда, длина 335 мм, с фиксирующим конусом, встроенным конденсатосборником и термозащитной пластиной, Tmaxс 1000 °C, специальным шлангом для измерений NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> длиной 2.2 м		0600 7561



## testo 340

## Дополнительные зонды

Зонды для testo 340	Изображение	Диап. измер.	Погрешность	t <sub>99</sub>	№ заказа
Мини зонд температуры воздуха, Tmax + 80°C, для измерения температуры окружающего воздуха		0 ... +80 °C			0600 3692
Зонд-зажим для труб диаметром до 2", для измерения температуры в подающей / обратной линиях в системах отопления	 Соединение: фиксиров. кабель	-60 ... +130 °C	Класс 2	5 с	0600 4593
Мини зонд температуры воздуха, длина 60 мм, с фиксирующим конусом, магнитным держателем, Tmax +100°C, для измерения температуры воздуха в системах с внешним забором воздуха					0600 9797
Трубки Пито для измерения скорости потока	Изображение	Диап. измер.	№ заказа		
Трубка Пито, длина 350 мм, нержавеющая сталь, для измерений скорости потока	 350 мм D 7 мм	0 ... +600 °C	0635 2145* <sup>1</sup>		
Трубка Пито, длина 1000 мм, нержавеющая сталь, для измерений скорости потока	 1000 мм D 7 мм	Раб. темп. 0 ... +600 °C	0635 2345* <sup>1</sup>		
Трубка Пито, длина 350 мм, нержавеющая сталь, для измерений скорости потока и температуры, 3-ной шланг (длина 5 м) и термозащитная пластина	 350 мм D 8 мм	-40 ... +1000 °C	0635 2041* <sup>1</sup>		
Трубка Пито, длина 750 мм, нержавеющая сталь, для измерений скорости потока и температуры, 3-ной шланг (длина 5 м) и термозащитная пластина	 750 мм D 8 мм	-40 ... +1000 °C	0635 2042* <sup>1</sup>		
Соединительный силиконовый шланг, длина 5 м, макс. нагрузка 700 гПа (мбар)					0554 0440

\*<sup>1</sup> Трубки Пито могут изготавливаться длиной 1500 мм, 2000 мм и 2500 мм при заказе с завода. Цену уточняйте по запросу.

\*<sup>2</sup> Цена указана с НДС со склада в Москве. Проверка оплачивается дополнительно.

## testo 340

## Обмен данными

## Считывание, передача и печать данных измерений беспроводным способом



 **Bluetooth®**

Беспроводная передача данных

## Принтеры testo

Данные для печати передаются на принтер через ИК-интерфейс (требуется визуальный контакт) или новый BLUETOOTH®-интерфейс. Данное преимущество позволяет экономить время, поскольку Вы можете продолжить измерения сразу после выполнения передачи данных.

## Новый интерфейс для обмена данными: Bluetooth® 2.0

Беспроводное подключение через Bluetooth® 2.0 к принтерам testo BLUETOOTH® и прямая передача данных на ноутбук/ПК на расстоянии до 10 м (в свободном пространстве) являются дополнительными опциональными возможностями нового testo 340. Данные измерений и конфигурации передаются на Ваш ноутбук/ПК беспроводным способом для дальнейшего сохранения и анализа.

## Удобство управления данными измерений - ПО "easyEmission"

- Данные измерений отображаются в виде таблиц или диаграмм
- Пользователь самостоятельно устанавливает частоту измерений (от замера в секунду до замера в час)
- Возможность измерения в режиме реального времени через BLUETOOTH®-интерфейс или USB-соединение
- Создание протоколов измерений с учетом требований заказчика и особенностей области применения
- Структура данных и сведения об измерениях могут быть переданы с ПК в анализатор
- С помощью ПО easyEmission Вы можете легко выполнить настройку и конфигурацию прибора
- Преобразование данных в форматы Excel и pdf
- Возможность ввода индивидуальных формул для выполнения необходимых расчетов
- Расчет параметров топлива при использовании видов топлива, выбранных заказчиком



## testo 340

## Технические данные. Поверка прибора

	Диап. измер.	Погрешность	Разреш.	Быстрод.
Измерение O <sub>2</sub>	0 ... 25 об. %	±0.3 об. %	0.01 об. %	t <sub>90</sub> < 20 с
Измерение CO (с H <sub>2</sub> -компенсацией)	0 ... 10000 ppm	±10 ppm или ±10% от изм.зн. (0 ... 100 ppm) ±5% от изм.зн. (101 ... 2000 ppm) ±10% от изм.зн. (свыше 2000 ppm)	1 ppm	t <sub>90</sub> < 40 с
Измерение CO <sub>низ.</sub> (с H <sub>2</sub> -компенсацией)	0 ... 500 ppm	±5 ppm (0 ... 40 ppm) ±5% от изм.зн. (ост. диап.) <sup>x</sup> <small>x Данные приведены с учетом темпер. окр. среды 20°C. Дополнит. темпер. коэффиц. 0.25% от изм.зн./K.</small>	0.1 ppm	t <sub>90</sub> < 40 с
Измерение NO	0 ... 3000 ppm	±5 ppm (0 ... 99 ppm) ±200 ppm (свыше 2000 ppm) ±10% от изм.зн. (101 ... 2000 ppm)	1 ppm	t <sub>90</sub> < 30 с
Измерение NO <sub>низ.</sub> Тип зонда: т/п типа K (NiCr-Ni)	0 ... 300 ppm	±10 ppm (0 ... 100 ppm) ±10% от изм.зн. (ост. диап.)	0.1 ppm	t <sub>90</sub> < 30 с
Измерение NO <sub>2</sub> *	0 ... 500 ppm	±20 ppm (0 ... 200 ppm) ±10% от изм.зн. (ост. диап.)	0.1 ppm	t <sub>90</sub> < 40 с
Измерение SO <sub>2</sub> *	0 ... 5000 ppm	±10 ppm (0 ... 100 ppm) ±10% от изм.зн. (ост. диап.)	1 ppm	t <sub>90</sub> < 40 с
Измерение температуры Тип зонда	-40 ... +1200 °C	±0.5 °C (0 ... +99 °C) ±0.5 % от изм.зн. (ост. диап.)	0.1 °C	
Измерение тяги	-40 ... +40 гПа	±0.03 гПа (-2.99 ... +2.99 гПа) ±1.5 % от изм.зн. (ост. диап.)	0.01 гПа	
Измерение диф. давления	-200 ... 200 гПа	±0.5 гПа (-49.9 ... 49.9 гПа) ±1.5 % от изм.зн. (-200.0 ... 49.9; +49.9 ... +200)	0.1 гПа	
Измерение абсолютного давления	600 ... +1150 гПа	±10 гПа	1 гПа	
Расчетные параметры КПД	0 ... 120 %		0.1 %	
Потери тепла с дым. газами	0 ... 99.9 %		0.1 %	
Точка росы дым. газов	0 ... 99.9 °C		0.1 °C	
Измерение CO <sub>2</sub> (расчет из O <sub>2</sub> )	0 ... CO <sub>2</sub> макс.	±0.2 об. %	0.1 об. %	t <sub>90</sub> < 40 с

\*Во избежание абсорбции продолжительность измерения не должна превышать 2-х часов.

## Расширение диапазона измерений

Коэффициент разбавления пробы 5 (стандарт)

Измерение CO (с H <sub>2</sub> -компенсац.)	Диап. измер. Погрешность Разрешение	700 ppm ... 50000 ppm ±10 % от изм.зн. (дополнит. погрешн.) 1 ppm
Измерение CO <sub>низ.</sub> (с H <sub>2</sub> -компенсац.)	Диап. измер. Погрешность Разрешение	300 ppm ... 2.500 ppm ±10 % от изм.зн. (дополнит. погрешн.) 0.1 ppm
Измерение NO <sub>низ.</sub>	Диап. измер. Погрешность Разрешение	150 ppm ... 1.500 ppm ±10 % от изм.зн. (дополнит. погрешн.) 0.1 ppm
Измерение NO	Диап. измер. Погрешность Разрешение	500 ppm ... 15.000 ppm ±10 % от изм.зн. (дополнит. погрешн.) 0.1 ppm
Измерение SO <sub>2</sub>	Диап. измер. Погрешность Разрешение	500 ppm ... 25000 ppm ±10 % от изм.зн. (дополнит. погрешн.) 1 ppm

Разбавление для всех сенсоров, коэффициент разбавления 2 (опция, № заказа 0440 3350)

Измерение O <sub>2</sub>	<i>Если задействована функция разбавления для всех сенсоров:</i>	
	Диап. измер. Погрешность Разрешение	0 ... 25 об. % ±1 об. % дополнит. погрешн. (0 ... 4.99 об. %) ±0.5 об. % дополнит. погрешн. (5 ... 25 об. %) 0.01 об. %
Измерение CO (с H <sub>2</sub> -компенсац.)	Диап. измер. Погрешность Разрешение	700 ppm ... 20000 ppm ±10 % от изм.зн. (дополнит. погрешн.) 1 ppm
Измерение CO <sub>низ.</sub> (с H <sub>2</sub> -компенсац.)	Диап. измер. Погрешность Разрешение	500 ppm ... 1000 ppm ±10 % от изм.зн. (дополнит. погрешн.) 0.1 ppm
Измерение NO	Диап. измер. Погрешность Разрешение	500 ppm ... 6000 ppm ±10 % от изм.зн. (дополнит. погрешн.) 1 ppm
Измерение NO <sub>низ.</sub>	Диап. измер. Погрешность Разрешение	150 ppm ... 600 ppm ±10 % от изм.зн. (дополнит. погрешн.) 0.1 ppm
Измерение NO <sub>2</sub>	Диап. измер. Погрешность Разрешение	200 ppm ... 1000 ppm ±10 % от изм.зн. (дополнит. погрешн.) 0.1 ppm
Измерение SO <sub>2</sub>	Диап. измер. Погрешность Разрешение	500 ppm ... 10000 ppm ±10 % от изм.зн. (дополнит. погрешн.) 1 ppm

## Общие технические данные

Память	Максимум Для одной папки Для одного объекта Максимально допустимое количество протоколов зависит от общего количества папок или объектов	100 папок макс. 10 объектов макс. 200 протоколов
Регулир. мембранный насос	Расход Длина шланга Макс. положит. давление/Дымовой газ Макс. отрицат. давление/Дымовой газ	0.6 л/мин (регулируемый) макс. 7.8 м (соотв. длине зонда с двумя трубками-удлинителями) +50 мбар -200 мбар
Виды топлива, задав. пользователем	10 видов топлива, вкл. поверочный газ	
Вес	960 г	
Размеры	283 x 103 x 65 мм	
Темпер. хранения	-20 ... +50 °C	
Рабочая темпер.	-5 ... +50 °C	
Дисплей	графический дисплей с разрешением 160 x 240 пикселей	
Питание	Перезар. блочный аккумулятор: 3.7 В/2.4 А Блок питания: 6.3 В/2 А	
Материал/Корпус	ТРЕ PC	
Класс защиты	IP40	
Гарантия	Анализатор - 2 года (за исключ. подверженных быстрому износу компонентов, напр., сенсоров газа) Перезаряжаемый аккумулятор Сенсоры газа: CO, NO, CO <sub>низ.</sub> , NO <sub>низ.</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> : O <sub>2</sub> :	1 год 1 год 1 год 1.5 года

## testo 350

## Первый анализатор дымовых газов, думающий на несколько шагов вперед

Портативный анализатор дымовых газов testo 350 – идеальный прибор для выполнения профессионального анализа дымовых газов. Опциональные предварительные настройки прибора упрощают процесс решения стандартных измерительных задач, надежно “направляют” пользователя:

- Анализ дымовых газов при выполнении пусконаладочных работ, настройки, оптимизации или проверки функциональности промышленных горелок, стационарных промышленных двигателей, газовых турбин и систем очистки дымовых газов.
- Мониторинг и контроль нормативов предельно допустимых выбросов в отработавших газах.
- Проверка функциональности стационарных приборов, предназначенных для измерения выбросов.
- Контроль и мониторинг концентраций газов в котельных или промышленных печах для обжига на различных стадиях процесса.

### testo 350: блок анализатора

№ заказа

Блок анализатора testo 350, оснащенный сенсором O<sub>2</sub>, вкл. сенсор диф. давления, разъемы для зондов температуры (т/п типа K, NiCr-Ni и тип S, Pt10Rh-Pt), разъем для подкл. к шине данных Testo, перезар. аккумулятор, встроенный зонд воздуха, идущего на горение (NTC), триггерный вход, встроенную память, USB-интерфейс, дооснащение до 6 сенсоров газа: CO, CO<sub>mis3\*</sub>, NO, NO<sub>mis3\*</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, NDIR, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, H<sub>2</sub>S

0632 3510

### testo 350: управляющий модуль

№ заказа

Управляющий модуль testo 350, отображает данные измерений и управляет блоком анализатора, вкл. перезар. аккумулятор, встроенную память, USB-интерфейс и разъем для подкл. к шине данных Testo

0632 3511

**В анализатор testo 350 должен быть установлен второй сенсор газа, в противном случае прибор не будет работать. Возможно дооснащение 5 дополнительными сенсорами.**

3

### Блок анализатора

прочный и устойчивый корпус с интегрированными прорезиненными вставками обеспечивает защиту сенсоров, насосов и встроенных электронных схем

1

### Управляющий модуль

предназначен для управления блоком анализатора и отображения значений измерений

### Четкий индикатор статуса

легко различимый даже на значительном расстоянии, отображает текущее состояние эксплуатационной готовности прибора

2

### Цветной графический дисплей

усовершенствованная технология управления прибором посредством интуитивной и четкой структуры меню

### Новые прочные разъемы промышленного стандарта



### Пылевые фильтры:

легкий доступ и возможность замены без необходимости в дополнительных инструментах



**С новым анализатором дымовых газов testo 350 Вы приобретаете ряд неоспоримых преимуществ:**

- Инновационное решение: удобное управление с помощью специальной предварительной настройки анализатора в зависимости от области применения
- Изысканный дизайн: большой и четкий цветной графический дисплей
- Прочное исполнение: герметичный корпус обеспечивает защиту testo 350 от ударов и загрязнений
- Экономия времени и сокращение затрат: новая концепция сервисного обслуживания, воплощенная в анализаторе testo 350, обеспечивает возможность быстрого доступа к быстроизнашивающимся запасным частям

**Конфигурация слотов для сенсоров газа**

Конфигурация слотов для сенсоров газа	Слот 1	Слот 2	Слот 3	Слот 4	Слот 5	Слот 6
	CO	CO	CO	O <sub>2</sub>	CO	CO
	CO <sub>низ</sub>	CO <sub>низ</sub>	CO <sub>низ</sub>		CO <sub>низ</sub>	CO <sub>низ</sub>
	NO	NO	NO		NO	NO
	NO <sub>низ</sub>	NO <sub>низ</sub>	NO <sub>низ</sub>		NO <sub>низ</sub>	NO <sub>низ</sub>
	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>			
	SO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>		SO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
	H <sub>2</sub> S	H <sub>2</sub> S	H <sub>2</sub> S			
			CO <sub>2</sub> -ИК		HC	HC
	Оptionальное разбавление пробы для всех сенсоров (коэф. 5)					

Оptionальное разбавление (в соответствии с выбранным коэффициентом)

**Литиево-ионный аккумулятор**  
 работа в режиме автономного питания на протяжении нескольких часов

**5**  
**Отсек для газовых сенсоров**

**6** **Сенсоры газа**  
**Насос для разбавления пробы** обеспечивает подачу свежего воздуха к сенсорам газа

**7** **Конденсатосборник**  
**Конденсатный насос** для транспортировки образующегося конденсата в конденсатосборник

**4** **Сервисный отсек**  
**8** **Выход контура внешнего охлаждения**

**Газовый насос**  
 осуществляет подачу газа в газовые сенсоры

**8** **Вход контура внешнего охлаждения**



«Подключи и работай»: чрезвычайно простая технология замены сенсоров газа



Конденсатосборник: очистка конденсатосборника осуществляется легко и быстро

### 1 Управляющий модуль - компактный и удобный

Управляющий модуль testo 350 представляет собой устройство, предназначенное для управления измерительной системой и отображения данных измерений. Управляющий модуль можно снять с блока анализатора и дооснастить литиево-ионным перезаряжаемым аккумулятором. Все настройки производятся с помощью кнопок со стрелками. Результаты измерений выводятся на цветной графический дисплей. Благодаря встроенной памяти данные измерений могут быть переданы из блока анализатора в управляющий модуль. При необходимости, с помощью одного модуля можно с оптимальным уровнем удобства осуществлять управление несколькими блоками анализатора.

#### Преимущества управляющего модуля testo 350:

- Возможность управления блоком анализатора и передачи данных измерений даже в случаях, когда контроль осуществляется из отдаленной от дымохода точки, что особенно удобно при выполнении измерений, например, на промышленных горелках.
- Возможность передачи данных измерений из блока анализатора в управляющий модуль позволяет снять управляющий модуль с блока анализатора и перенести его в другое место с целью анализа полученных данных, в то время как блок анализатора остается на прежнем месте для продолжения измерений.
- Для того, чтобы защитить дисплей testo 350 от повреждения в процессе транспортировки измерительного оборудования с одного объекта на другой, управляющий модуль может быть установлен в блок анализатора в положении лицевой стороной вниз.

### 2 Большой цветной графический дисплей с набором меню, ориентированных на разные области применения

Доступны меню для следующих объектов измерений:

- Горелки
- Газовые турбины
- Двигатели (выберите промыш. двигатели, регулир. по  $\lambda > 1$  или  $\lambda \leq 1$ )
- Задается пользователем.

Для каждого из указанных объектов в прибор заложены стандартные виды топлива, удобный порядок вывода параметров дымовых газов на дисплей, соответствующие вычисления, а также варианты предварительной настройки прибора. Примерами последних является задействование разбавления для промышленных или газовых двигателей, регулируемых по  $\lambda \leq 1$ , или тестирование соответствующих сенсоров газа, установленных в слот разбавления пробы.

#### Преимущества специализированных меню измерения:

- Сведения, выводимые на дисплей, "ведут" пользователя через меню измерения.
- Легкость управления без необходимости в предварительном ознакомлении с прибором.
- Минимальное количество предварительных шагов, требуемых для запуска процедуры измерения.

### 3 Блок анализатора – промышленный стандарт, прочность, надежность

В блоке анализатора расположены сенсоры газа, насосы для продувки, блок пробоподготовки Пельтье (опция), газовые тракты, фильтры, электронные схемы, отвечающие за анализ и хранение данных, а также блок питания и литиево-ионный аккумулятор.

Прочный корпус оснащен кожухом (специально сконструированная крестообразная прорезиненная прокладка), обеспечивающим защиту от повреждений и, как следствие, возможность эксплуатации прибора в жестких условиях. Простои в работе в связи с попавшей внутрь прибора грязью теперь не представляют для Вас проблемы – "интеллектуальный" дизайн и высокий уровень прочности заранее позаботились об этом. Герметичные камеры защищают внутреннюю часть прибора от загрязнений из окружающей среды. Управление осуществляется с помощью модуля или через прямое подключение к ПК или ноутбуку (CANCase или Bluetooth® 2.0). После соответствующей конфигурации блок анализатора может самостоятельно выполнять измерения и сохранять полученные данные.

Штекерные разъемы для подключения зондов и кабелей шины данных фиксируются с помощью соединительных штифтов, что обеспечивает надежность подключения к блоку анализатора и позволяет предотвратить случайное отсоединение принадлежностей и тем самым избежать ошибок при измерении.

#### Преимущества блока анализатора:

- Специальные камеры обеспечивают оптимальную защиту сенсоров и электронных компонентов от воздействия пыли и загрязнений, а также от ударов и сотрясений.



Управляющий модуль просто "защелкивается" в блок анализатора



Для безопасности при транспортировке управляющий модуль устанавливается в блок анализатора обратной стороной

**4 Легкодоступный сервисный отсек**

Сервисный отсек, расположенный с обратной стороны прибора, обеспечивает удобство при проведении обслуживания – пользователь может быстро и легко очистить и/или заменить такие быстроизнашивающиеся компоненты, как насосы и фильтры непосредственно на месте проведения измерений. Ваши преимущества:

- Сокращение количества простоев, связанных с затрачиваемым на сервисное обслуживание временем.
- Сокращение затрат благодаря возможности обслуживания прибора и/или замены и очистки компонентов непосредственно пользователем.
- Быстрый доступ к соответствующим компонентам анализатора.

**5 Отсек для сенсоров с термозащитой**

Отсек для сенсоров газа “отделен” от остальных компонентов прибора посредством термозащиты. Данное преимущество позволяет избежать дрейфа сенсоров, вызванного воздействием температуры, и обеспечивает достижение максимального уровня надежности измерительного прибора.

**6 Легкая замена сенсоров газа**

Предварительно откалиброванные сенсоры газа можно заменить, переставить местами или дополнить соответствующими параметрами измерения без использования поверочного газа – при необходимости данные процедуры можно выполнить непосредственно на объекте измерений.

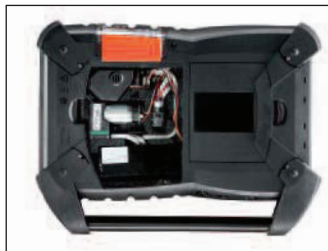
- Больше нет необходимости в затратах времени на сервисное обслуживание.
- Возможность дооснащения testo 350 дополнительными параметрами измерения при необходимости выполнения замеров в другой области применения или согласно другим требованиям.
- Прибор незамедлительно оповестит Вас об окончании срока службы фильтра для сенсора NO. С новым анализатором Вам потребуется выполнить лишь замену фильтра, а не всего измерительного модуля.

**7 Автоматический мониторинг уровня заполнения конденсатосборника**

Через несколько минут после оповещения о необходимости очистки конденсатосборника газовый насос автоматически прекращает свою работу. Данное преимущество обеспечивает оптимальный уровень защиты блока анализатора и сенсоров от проникновения конденсата во внутреннюю часть прибора и, как следствие, от повреждения.



Быстрая замена фильтров без дополнительных инструментов



Удобный сервисный отсек обеспечивает быстрый доступ к подверженным износу компонентам

**8 Контур внешнего охлаждения**

Замкнутые контуры охлаждения изолируют электронные схемы прибора и сенсоры от воздуха окружающей среды. Внутренняя часть прибора охлаждается посредством теплообменника, что позволяет избежать контакта с загрязненным или агрессивным воздухом, поступающим из окружающей среды.

- Эффективная защита внутренних электронных схем анализатора от повреждений.
- Возможность безопасной эксплуатации прибора в пыльной или загрязненной среде.

**Дополнительные преимущества...****Функция диагностики – встроенная и интеллектуальная**

Анализатор дымовых газов testo 350 оснащен набором диагностических функций. Сообщения об ошибках выводятся на дисплей прибора в форме открытого теста, что делает их доступными и понятными. Текущий статус рабочего состояния анализатора отображается в непрерывном режиме.

**Для Вас это означает:**

- Сокращение времени простоя благодаря предварительным оповещениям, например, в случае окончания срока службы сенсоров газа.
- Отсутствие риска возникновения ошибок измерений, вызванных неисправными компонентами.
- Возможность оптимального планирования измерительных процессов.
- Более надежный мониторинг выбросов и непрерывное получение сведений о текущем рабочем состоянии анализатора дымовых газов.

**Автоматическое обнуление сенсора давления**

Данная опция обеспечивает возможность измерения объемного и массового расхода на протяжении длительного периода без необходимости в постоянном наблюдении; кроме того, Вы можете регистрировать показания расхода одновременно с мониторингом выбросов. Сенсор давления подвергается автоматическому обнулению через заданные промежутки времени, что позволяет избежать дрейфа сенсора, вызванного изменением условий окружающей среды.

**Обнуление сенсоров газа**

При включении прибора выполняется обнуление сенсоров газа путем продувки свежим воздухом. В случае необходимости обнуление также можно произвести вручную. Для выполнения данной процедуры с помощью testo 350 Вам потребуется всего 30 секунд – данное преимущество является гарантией наличия поверенных и обнуленных сенсоров газа и, как следствие, гарантией эксплуатационной готовности анализатора.



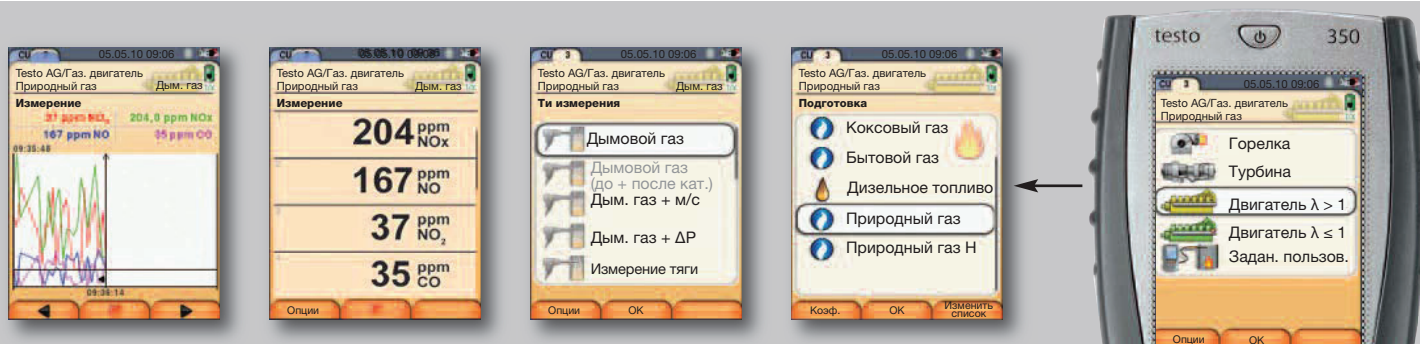
Режим непрерывной откачки конденсата для продолжительных измерений



Разъемы на управляющем модуле

## Преимущества при измерении выбросов на газовых двигателях

- Специальное меню измерения для проверки системы нейтрализации отработавших газов**  
 Данное меню позволяет одновременно измерять концентрации отработавших газов до и после прохождения через каталитический нейтрализатор отработавших газов. Для этого два блока анализатора подключаются друг к другу посредством кабеля для шины данных Testo. Значения, зарегистрированные блоками анализаторов, параллельно отображаются на дисплее управляющего модуля, что позволяет сделать выводы относительно состояния каталитического нейтрализатора.
- Пространственные расстояния**  
 Для увеличения расстояний между точкой отбора пробы и точкой управления подключение между управляющим модулем и блоком анализатора может быть выполнено посредством кабеля магистральной шины Testo или Bluetooth®.
- Высокоточное измерение NO<sub>x</sub>**  
 testo 350 обеспечивает возможность отдельного измерения концентраций NO и NO<sub>2</sub>. Высокие и постоянно колеблющиеся концентрации компонентов NO<sub>x</sub>, содержащиеся в отработавших газах двигателей, повышают значимость данного вида измерения, поскольку он позволяет получить фактическое значение NO<sub>x</sub>. В дополнение к этому, встроенная функция пробоподготовки наряду с газоотборным зондом и специальным шлангом позволяют предотвратить абсорбцию NO<sub>2</sub> и SO<sub>2</sub>.
- Автоматическое расширение диапазона измерений при высоких концентрациях CO**  
 При выполнении измерений на незнакомых системах или в условиях, которые с трудом можно назвать оптимальными, пользователь может “столкнуться” с критическим уровнем выбросов (например, с концентрациями CO, достигающими 50 000 ppm). В данной ситуации автоматически активизируется функция расширения диапазона, обеспечивающая, помимо прочего, максимальный срок службы сенсора. Удобные предварительные настройки прибора с “привязкой” к той или иной области применения уже заложены в анализатор – testo 350 думает на несколько шагов вперед!



5. Документирование ← 4. Измерение ← 3. Выбор типа измерения ← 2. Выбор топлива ← 1. Выбор области применения

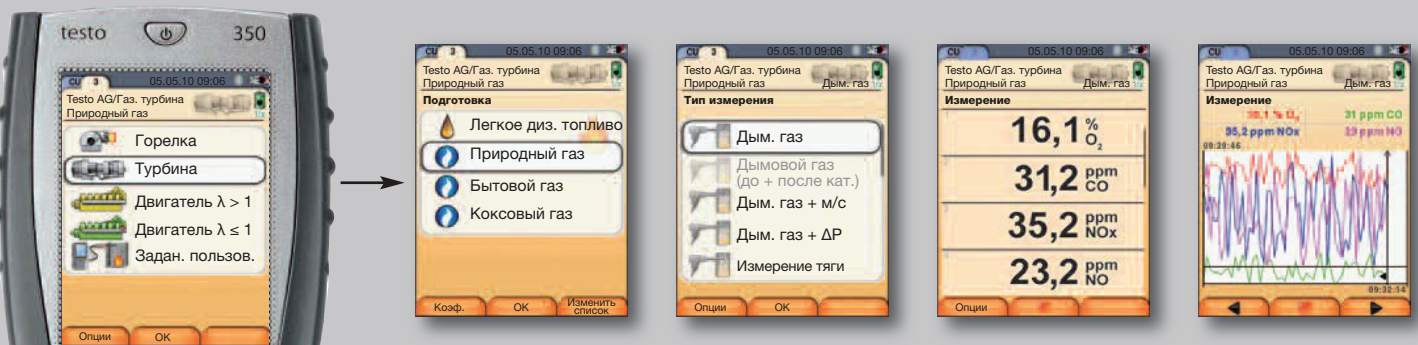


## Преимущества при измерении выбросов на горелках

- Удобные предварительные настройки прибора экономят Ваше время**  
 Для каждой области применения в прибор заложены стандартные виды топлива, удобный порядок вывода параметров дымовых газов на дисплей, а также варианты предварительной настройки прибора (выводятся на дисплей в виде списка выбора). Информация на дисплее “ведет” пользователя при навигации по меню, поэтому предварительное ознакомление с прибором не является необходимостью. testo 350 готов к работе уже через несколько минут после включения.
- Возможность измерения при высоких концентрациях газа**  
 В процессе ввода горелок в эксплуатацию, а также при выполнении измерений на незнакомых системах пользователь может столкнуться с неожиданно высокими концентрациями газа. В таких ситуациях осуществляется автоматическое расширение диапазона измерений.
- Высокий уровень эксплуатационной готовности даже в затрудненных условиях**  
 Функция диагностики прибора, а также сигнальные оповещения в форме открытого текста информируют пользователя о текущем статусе анализатора дымовых газов. Большой сервисный отсек testo 350 обеспечивает возможность быстрого доступа к подверженным износу компонентам анализатора – сенсорам, фильтрам и насосам. Это означает, что любой из данных компонентов можно очистить или заменить непосредственно по месту замера. Предварительно откалиброванные сенсоры можно заменить/поменять местами без необходимости в поверочном газе.
- Высокая точность измерений даже при отсутствии строгого контроля**  
 Встроенная функция пробоподготовки позволяет избежать проникновения конденсата в измерительный прибор и, как следствие, его повреждения. Образующийся конденсат автоматически откачивается с помощью шлангового насоса. Помимо этого, функция пробоподготовки и тефлоновый шланг для газоотборного зонда позволяют избежать абсорбции NO<sub>2</sub> и SO<sub>2</sub>, что обеспечивает возможность высокоточного измерения.

**Преимущества при измерении выбросов на газовых турбинах**

- **Простая и точная калибровка поверочным газом на месте замера**  
Для соответствия требованиям, предъявляемым к точности и сопоставимости результатов измерений, пользователь может выполнить калибровку анализатора testo 350 с использованием поверочного газа непосредственно по месту замера.
- **Возможность эксплуатации в “жестких” условиях**  
Специальные камеры и закрытые контуры охлаждения изолируют электронные компоненты прибора и сенсоры от окружающего воздуха. Это означает, что отсек с сенсорами “отделен” посредством термозащиты от остальных компонентов, и риск дрейфа сенсоров, вызванный перепадами температуры, сведен к минимуму.
- **Высокоточное измерение NO<sub>x</sub> при низких концентрациях**  
Измерение выбросов в процессе мониторинга и настройки LowNO<sub>x</sub> турбин требует высокого уровня точности измерений ввиду низких концентраций NO. Возможность сочетания сенсора NO<sub>2</sub> и специального сенсора NO<sub>низ</sub> с разрешением 0.1 ppm позволяет с легкостью решить данную задачу. Кроме того, встроенная функция пробоподготовки и зонд отбора пробы для промышленных двигателей со специальным шлангом предотвращают абсорбцию NO<sub>2</sub>.
- **Расширение диапазона измерений + сенсор CO<sub>низ</sub>**  
Благодаря возможности выбора требуемого коэффициента разбавления измерение концентраций до 20,000 ppm с помощью сенсора CO<sub>низ</sub> (диапазон измерений 500 ppm) станет для Вас легкоразрешимой задачей.



1. Выбор области применения → 2. Выбор топлива → 3. Выбор типа измерения → 4. Измерение → 5. Документирование



**Преимущества при измерении выбросов на разных стадиях тепловых процессов**

- **Идеальный прибор для продолжительных измерений**  
Путем контроля через заданные процедуры измерения Вы можете выполнять мониторинг и анализ цикличности процессов/топочных камер на протяжении нескольких дней. Анализатор testo 350 выполняет измерения в течение заданного периода и сохраняет результаты во внутренней памяти. С помощью ПО easyEmission управление и контроль могут также осуществляться непосредственно через ПК.
- **Выполнение анализа дымовых газов одновременно на нескольких участках**  
При измерениях на крупных системах для создания комбинированного профиля газовой среды в печи и в зонах горения пользователь может подключить до 16 блоков анализатора к одной системе с помощью кабеля шины данных Testo. Контроль может осуществляться, как через управляющий модуль, так и напрямую через ПК/ноутбук.
- **Идеальный прибор для измерений при высоких концентрациях**  
При выявлении чрезвычайно высоких концентраций прибор автоматически задействует функцию расширения диапазона измерений. Данное преимущество позволяет избежать необходимости в прерывании процесса измерения. При этом, сенсор газа подвергается той же нагрузке, что и при измерениях низкой концентраций, что обеспечивает оптимальное использование ресурса сенсора и сокращает расходы на приобретение дополнительных сенсоров газа.
- **Функции промышленного стандарта – гарантия еще большей безопасности**  
Герметично закрытые контуры охлаждения изолируют электронные компоненты прибора и сенсоры от воздуха окружающей среды. Это обеспечивает возможность применения анализатора дымовых газов testo 350 в пыльной и загрязненной среде. Специальный встроенный в корпус анализатора кожух защищает его от ударов и других механических воздействий в процессе транспортировки на объект измерений.



**testo 350**

С помощью ПО "easyEmission" Вы можете осуществлять считывание, обработку, архивирование и управление данными измерений.

Благодаря наличию разнообразных интерфейсов контролировать процесс измерений, считывать данные, передавать их на ПК или принтер чрезвычайно просто!

**ПО easyEmission. Интерфейсы передачи данных**

- Представление данных измерений в виде таблицы или графика
- Пользователь самостоятельно устанавливает частоту измерений (от замера в секунду до замера в час)
- Измерения в режиме реального времени посредством BLUETOOTH® или USB-соединения
- Создание протоколов измерений в соответствии с требованиями заказчиков и особенностями отдельных областей применения
- Структура данных и сведения об измерениях могут быть переданы с ПК/ноутбука в прибор
- С помощью ПО easyEmission пользователь может выполнить конфигурацию и настройку анализатора
- Экспорт данных в файлы формата Excel и PDF
- Возможность ввода индивидуальных формул для выполнения необходимых расчетов
- Расчет параметров топлива при использовании видов топлива, выбранных заказчиком
- Контроль системы шин данных с подключением до 16 блоков анализатора дымовых газов
- Возможность ввода индивидуальных параметров перекрестной чувствительности сенсоров газа

**ПО для ПК и шина данных Testo**

**№ заказа**

ПО "easyEmission", вкл.USB-кабель для подключения "прибор - ПК". Функции: выбор частоты измерений пользователем, экспорт данных в формате Microsoft EXCEL в течение нескольких секунд, задаваемые пользователем виды топлива, представление данных в виде таблицы или графика, простое создание протоколов измерений в соответствии с требованиями заказчика и пр.	0554 3334
ПО "easyEmission", вкл контроллер шины данных Testo с USB-кабелем для подключения "прибор - ПК", кабель для шины данных Testo.	0554 3336
Применение: при подключении нескольких анализаторов Testo 350 к шине данных Testo; управление и считывание через ПК (при использовании шины данных частота измерений может достигать 1 замера в секунду)	
Многопользовательская лицензия на ПО "easyEmission" для анализатора дымовых газов testo 350	0554 3337
Соединительный кабель для шины данных Testo; соединение между управляющим модулем и блоком анализатора или между несколькими блоками анализатора, с байонетным соединением, длина 2 м	0449 0075
Соединительный кабель для шины данных Testo; соединение между управляющим модулем и блоком анализатора или несколькими блоками анализатора, с байонетным соединением, длина 5 м	0449 0076
Соединительный кабель для шины данных Testo; соединение между управляющим модулем и блоком анализатора или несколькими блоками анализатора, с байонетным соединением, длина 20 м	0449 0077
Соединительные кабели другой длины (до 1000 м).	по запросу
Блок аналоговых выходов, 6 каналов, 4 ... 20 мА, для передачи данных измерений, например, на аналоговый регистратор; в комплект входит также соединительный кабель для шины данных Testo, длина 2 м, входное сопротивление шины данных Testo.	0554 3149



Следующие интерфейсы представлены на Ваш выбор - сделайте процесс обмена и передачи данными еще более простым!

- **Bluetooth® 2.0**  
(до 100 м при условии отсутствия помех)
- **USB**
- **Инфракрасный интерфейс**  
(соединение с принтером Testo)
- **Шина данных Testo**  
(длина кабеля – до 800 м) для одновременного использования до 16 блоков анализатора.  
На Ваш выбор: управление через ПК, контроллер шины данных Testo или управляющий модуль.

## testo 350

## Данные для заказа. Поверка прибора

### testo 350: управляющий модуль № заказа

Управляющий модуль testo 350, отображает данные измерений и управляет блоком анализатора, вкл. перезар. аккумулятора, встроенную память, USB-интерфейс и разъем для подкл. к шине данных Testo	0632 3511
--	-----------

### Опции для управляющего модуля testo 350

Опция BLUETOOTH® беспроводная передача данных	
---	--

### testo 350: принадлежности к управляющему модулю testo 350

Блок питания для управляющего модуля testo 350, 100-240 В	0554 1096
---	-----------

### testo 350: блок анализатора № заказа

Блок анализатора testo 350, оснащенный сенсором O <sub>2</sub> , вкл. сенсор диф. давления, разъемы для зондов температуры (t/п типа K, NiCr-Ni и тип S, Pt10Rh-Pt), разъем для подкл. к шине данных Testo, перезар. аккумуля., встроенный зонд воздуха, идущего на горение (NTC), триггерный вход, встроенную память, USB-интерфейс, дооснащение до 6 сенсоров газа: CO, CO <sub>низ</sub> , NO, NO <sub>низ</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> (ИК), CH, H <sub>2</sub> S	0632 3510
--	-----------

### В анализатор testo 350 должен быть установлен второй сенсор газа, в противном случае прибор не будет работать. Возможно дооснащение 5 дополнительными сенсорами.

	№ заказа
Оptionальный сенсор CO (с H <sub>2</sub> -компенсацией), 0 ... 10000 ppm, разрешение 1 ppm	CO
Оptionальный сенсор CO <sub>низ</sub> (с H <sub>2</sub> -компенсацией), 0 ... 500 ppm, разрешение 0.1 ppm	CO <sub>low</sub>
Оptionальный сенсор NO, 0 ... 4000 ppm, разрешение 1 ppm	NO
Оptionальный сенсор NO <sub>низ</sub> , 0 ... 300 ppm, разрешение 0.1 ppm	NO <sub>low</sub>
Оptionальный сенсор NO <sub>2</sub> , 0 ... 500 ppm, разрешение 0.1 ppm	NO <sub>2</sub>
Оptionальный сенсор SO <sub>2</sub> , 0 ... 5000 ppm, разрешение 1 ppm	SO <sub>2</sub>
Оptionальный сенсор CO <sub>2</sub> (NDIR), 0 ... 50 об. %, разрешение 0.01 об. %, принцип ИК-измерения, вкл. измерение абсолютного давления, мониторинг уровня заполнения конденсатосборника и абсорбирующий фильтр CO <sub>2</sub> с наполнителем	CO <sub>2</sub>
Оptionальный сенсор CH, метан 100 ... 40000 ppm, пропан 100 ... 21000 ppm, бутан 100 ... 18000 ppm, разрешение 10 ppm. Настройка термокаталитич. сенсора (Pellistor) для измерения метана осуществляется производителем.	CH
Оptionальный сенсор H <sub>2</sub> S, 0 ... 300 ppm, разрешение 0.1 ppm	H <sub>2</sub> S
Опция BLUETOOTH® беспроводная передача данных	01
Оptionальный блок пробоподготовки Пельтье, вкл. шланговый насос для автоматической откачки конденсата	02
Оptionальный клапан автоматической продувки свежим воздухом для продолжительных измерений, вкл. расширение диап. измер. с коэф. разбавл. 5 для всех сенсоров	03
Оptionальное расширение диапазона измерений для отдельных слотов с установленным коэффициентом разбавления: 0, 2, 5, 10, 20, 40	04
Оptionальный разъем постоянного тока 11 В ... 40 В	05
Оptionальный газовый насос для продолжительных измерений с увеличенным гарантийным сроком. Для измерений в течение >2 часов, рекомендуется использовать в сочетании с блоком пробоподготовки Пельтье	06
Оptionальная функция автоматического обнуления сенсора давления для продолжительных измерений скорости потока / дифференциального давления	07

### testo 350: принадлежности № заказа

Кабель с клеммами для подсоединения к аккумулятору с адаптером для подсоединения к блоку анализатора testo 350	0554 1337
Сменный фильтр сенсора NO (1 шт.), блокирует перекрестный газ SO <sub>2</sub>	0554 4150
Транспортировочный кейс для безопасного хранения анализатора дымовых газов testo 350, зондов отбора пробы и принадлежностей, размеры 570 x 470 x 210 мм (ДхШхВ)	0516 3510
Плечевой ремень для переноски блока анализатора testo 350	0554 0434
Запасной пылевой фильтр для блока анализатора testo 350 (20 шт.)	0554 3381
Комплект шлангов для отвода дымовых газов от блока анализатора testo 350, длина 5 м	0554 0451
Настенный держатель для анализатора дымовых газов testo 350, с замком	0554 0203
Кабель для изм. тока/напряжения (0 ... 1000 мВ, 0 ... 10 В, 0 ... 20 мА)	0554 0007

### Принтеры и принадлежности № заказа

Быстродействующий принтер Testo с беспроводным ИК-интерфейсом, 1 рулон термобумаги и 4 круглых батарейки для печати показаний непосредственно по месту замера	0554 0549
Принтер BLUETOOTH® с беспроводным Bluetooth-интерфейсом, вкл. 1 рулон термобумаги, перезаряж. аккумулятор и блок питания	0554 0553
Запасная термобумага для принтера (6 рулонов), устойчивые чернила, данные измерений остаются разборчивыми в течение 10 лет	0554 0568

### Дооснащение анализатора дымовых газов testo 350 № заказа

Сенсор CO с H <sub>2</sub> -компенсацией, 0 ... 10000 ppm, разрешение 1 ppm	0554 2104
Сенсор CO <sub>низ</sub> с H <sub>2</sub> -компенсацией, 0 ... 500 ppm, разрешение 0,1 ppm	0554 2102
Сенсор NO, 0 ... 4000 ppm, разрешение 1 ppm	0554 2150
Сенсор NO <sub>низ</sub> , 0 ... 300 ppm, разрешение 0,1 ppm	0554 2152
Сенсор NO <sub>2</sub> , 0 ... 500 ppm, разрешение 0,1 ppm	0554 2200
Сенсор SO <sub>2</sub> , 0 ... 5000 ppm, разрешение 1 ppm	0554 2250
Сенсор CO <sub>2</sub> (ИК), 0 ... 50 об. %, разрешение 0.01 об. %, принцип ИК-измерения, вкл. измерение абсолютного давления, мониторинг уровня заполнения конденсатосборника и абсорбирующий фильтр CO <sub>2</sub> с наполнителем	0554 2400
Сенсор CH, метан 100 ... 40000 ppm, пропан 100 ... 21000 ppm, бутан 100 ... 18000 ppm, разрешение 10 ppm. Настройка термокаталитич. сенсора (Pellistor) для измерения метана осуществляется производителем.	0554 2300
Сенсор H <sub>2</sub> S, 0 ... 300 ppm, разрешение 0,1 ppm	0554 2350
Клапан автоматической продувки свежим воздухом для продолжит. измерений, вкл. расширение диап. измер. с коэф. разбавл. 5 для всех сенсоров	0554 0558
Код активации клапана автоматической продувки для testo 350	0450 3577
Расширение диапазона измерений для отдельных слотов с установленным коэффициентом разбавления: 0, 2, 5, 10, 20, 40	0554 3555
Код активации функции расширения диап. измер. для testo 350	0450 3555
Оptionальный газовый насос для продолжительных измерений с увеличенным гарантийным сроком. Для измерений в течение >2 часов, рекомендуется использовать в сочетании с блоком пробоподготовки Пельтье	1 x 0239 0032 0086 0021
Разъем постоянного тока, 11 В ... 40 В	1 x 0460 0593 1 x 0449 0095 1 x 0449 0081
Функция автоматического обнуления сенсора давления для продолжительных измерений скорости потока / диф. давления	1 x 0204 0016 2 x 0105 0180 0086 0012
Код активации функции автом. обнуления сенсора давления testo 350	0450 3510
Блок пробоподготовки Пельтье, вкл. шланговый насос для автоматической откачки конденсата	0554 3511
Код активации функции автом. обнуления сенсора давления testo 350	0450 3511
BLUETOOTH® беспроводная передача данных	0460 0935
Код активации BLUETOOTH® беспроводная передача данных	0450 3338

testo 350

Зонды

Стандартные зонды отбора пробы

№ заказа

Модульные зонды отбора пробы, доступны 2 варианта длины, с фиксир. конусом, т/п NiCr-Ni, шлангом 2.2 м и пористым фильтром



Зонд отбора пробы, модульный, со спец. шлангом для измер. NO <sub>2</sub> -/SO <sub>2</sub> , фикс. конусом, термопарой NiCr-Ni (Ti), длина трубки зонда 335 мм, T <sub>макс</sub> 500°C, длина шланга 2.2 м	0600 9766
Зонд отбора пробы, модульный, со спец. шлангом для измер. NO <sub>2</sub> -/SO <sub>2</sub> , фикс. конусом, термопарой NiCr-Ni (Ti), длина трубки зонда 335 мм, T <sub>макс</sub> 1000°C, длина шланга 2.2 м	0600 8764
Зонд отбора пробы с предварит. фильтром, модульный, со спец. шлангом для измер. NO <sub>2</sub> -/SO <sub>2</sub> , фикс. конусом, термопарой NiCr-Ni (Ti), длина трубки зонда 335 мм, T <sub>макс</sub> 1000°C, длина шланга 2.2 м, D фильтра 14 мм	0600 8766
Зонд отбора пробы, модульный, со спец. шлангом для измер. NO <sub>2</sub> -/SO <sub>2</sub> , фикс. конусом, термопарой NiCr-Ni (Ti), длина трубки зонда 700 мм, T <sub>макс</sub> 500°C, длина шланга 2.2 м	0600 9767
Зонд отбора пробы, модульный, со спец. шлангом для измер. NO <sub>2</sub> -/SO <sub>2</sub> , фикс. конусом, термопарой NiCr-Ni (Ti), длина трубки зонда 700 мм, T <sub>макс</sub> 1000°C, длина шланга 2.2 м	0600 8765
Зонд отбора пробы с предварит. фильтром, модульный, со спец. шлангом для измер. NO <sub>2</sub> -/SO <sub>2</sub> , фикс. конусом, термопарой NiCr-Ni (Ti), длина трубки зонда 700 мм, T <sub>макс</sub> 1000°C, длина шланга 2.2 м, D фильтра 14 мм	0600 8767

Принадлежности к стандартным зондам отбора пробы

№ заказа

Удлинитель шланга, длина 2.8 м	0554 1202
Трубка зонда с предварит. фильтром, длина 335 мм, T <sub>макс</sub> 1000°C, D фильтра 14 мм	0554 8766
Трубка зонда с предварит. фильтром, длина 700 мм, T <sub>макс</sub> 1000°C, D фильтра 14 мм	0554 8767
Комплект запасных пористых фильтров (2 шт.)	0554 3372
Трубка зонда, длина 700 мм, T <sub>макс</sub> 500°C	0554 9767
Трубка зонда, длина 335 мм, T <sub>макс</sub> 1000°C	0554 8764
Трубка зонда, длина 700 мм, T <sub>макс</sub> 1000°C	0554 8765
Запасные пылевые фильтры для рукоятки (10 шт.)	0554 3385

Промышленные зонды отбора пробы

№ заказа

Обогреваемая рукоятка, питание 115 ... 230 В, 50/60 Гц, температура в газовом тракте > 180 °С, IP54, соед. впускной штуцер G1/4", соед. выпускной штуцер с внешней резьбой M10x1		Потребл. мощность: 200 Вт; темп. в газовом тракте: > 180 °С; время прогрева: approx. 20 мин; длина кабеля питания: 3 м; класс защиты: IP54; темп. окр. среды: -20 ... +50 °С; впускной штуцер: G1/4"; выпускной штуцер: M 10x1, внешняя резьба; вес: 1.7 кг	0600 7920
Адаптер, необогреваемый, IP54, соед. впускной штуцер G1/4", соед. выпускной штуцер с внешней резьбой M10x1		Темп. окр. среды: -20 ... +50 °С; класс защиты: IP54; впускной штуцер: G1/4"; выпускной штуцер: M 10x1, внешняя резьба; вес: 0.4 кг	0600 7911
Необогреваемая газоотборная трубка, до +600 °С, нержав. сталь 1.4571, длина 1 м	Соединение: G1/4" 1000 мм D 20 мм D 12 мм	Вес: 400 г	0600 7801
Необогреваемая газоотборная трубка, до +1200 °С, инконель 625, длина 1 м	Соединение: G1/4" 1000 мм D 20 мм D 12 мм	Вес: 400 г	0600 7803
Необогреваемая газоотборная трубка, до +1800 °С, оксид алюминия, длина 1 м	Соединение: G1/4" 1000 мм D 20 мм D 12 мм	Вес: 400 г	0600 7805
Обогреваемый зонд отбора пробы, питание 230 В / 50 Гц, нержав. сталь 1.4571, нагрев > 180°C, макс. темпер. отработ. газов +600 °С	1000 мм D 25 мм	Нагрев: > +180 °С; потребл. мощность: 650 Вт; соединение: электр. подключение к обогрев. рукоятке, соед. адаптер с резьбовым / винтовым штуцером G1/4"	0600 7820
Трубка-удлинитель, до +600 °С, нержав. сталь 1.4571, длина 1 м	1000 мм D 20 мм D 12 мм	Соединение: резьбовой /винтовой штуцер G1/4"; вес: 0.45 кг	0600 7802
Трубка-удлинитель, до +1200 °С, инконель 625, длина 1 м	1000 мм D 20 мм D 12 мм	Соединение: резьбовой /винтовой штуцер G1/4"; вес: 0.45 кг	0600 7804
Предварительный фильтр для запыленных дымовых газов, керамический, макс. пылевая нагрузка. 20 г/м <sup>3</sup> , толщина пор 20 мкм, T <sub>макс</sub> 1000 °С	50 мм D 23 мм	Пылевая нагрузка: макс. 20 г/м <sup>3</sup> ; толщина пор: 20 мкм; температура: макс. 1000 °С; материал: керамика; соединение: G1/4" резьбовой штуцер; вес: 0.2 кг	0554 0710
Термопара, NiCr-Ni, -200 ... +1200 °С, инконель 625, длина 1.2 м	D 4 мм	Соединение: подкл. к анализатору с помощью 4 м. соед. кабеля с 8-ми штырьковым разъемом; вес 0.15 кг. Длина зависит от количества используемых трубок зонда / трубок-удлинителей.	0430 0065
Термопара, NiCr-Ni, -200 ... +1200 °С, инконель 625, длина 2.2 м	D 4 мм		0430 0066
Термопара, NiCr-Ni, -200 ... +1200 °С, инконель 625, длина 3.2 м	D 4 мм		0430 0067
Газоотборный шланг для точного измерения NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> с встроенным конденсатосборником, длина 2.2 м	2,2 м	Материал внутр. покрытия: PFFE с внутр. диам. 2 мм (низкая абсорбционная способность, эффект самоочистки); материал внешн. покрытия: резина;	0554 3352
Кабель-удлинитель, длина 5 м, установка между съемным наконечником и прибором			0409 0063
Монтажный фланец, нержав. сталь 1.4571, быстроразъемный фитинг, подходит для всех трубок зондов/трубок-удлинителей	D 160 мм		0554 0760
Транспортировочный кейс для промышленных зондов, алюминий. Отделения для: рукоятки, зондов, фланца и принадлежностей, размеры 1270 x 320 x 140 мм (ДхШхВ)			0516 7900

Зонды отбора пробы для промышленных двигателей

№ заказа



Зонд отбора пробы для промышленных двигателей, длина 335 мм, с фиксир. конусом, термозащитной пластиной, спец. шлангом для измерения NO <sub>2</sub> -/SO <sub>2</sub> , T <sub>макс</sub> 1000 °С, длина шланга 2.2 м	0600 7550
Зонд отбора пробы с предварит. фильтром для промышл. двигателей, длина 335 мм, с фикс. конусом, термозащитной пластиной, спец. шлангом для измер. NO <sub>2</sub> -/SO <sub>2</sub> , T <sub>макс</sub> 1000 °С, длина шланга 2.2 м	0600 7551

Принадлежности к зондам для пром. двигателе

№ заказа

Термопара для измерения температуры отработ. газов, NiCr-Ni, длина 400 мм, T <sub>макс</sub> +1000 °С с соед. кабелем длиной 2.4 м и дополнительной темпер. защитой	0600 8894
Термопара для измерения температуры отработ. газов, NiCr-Ni, длина 400 мм, T <sub>макс</sub> +1000 °С с соед. кабелем длиной 5.2 м и дополнительной темпер. защитой	0600 8895
Запасная трубка зонда с предварит. фильтром для измерений на промышл. двигателях, длина 335 мм, T <sub>макс</sub> 1000°C	0554 7455

Зонды температуры

№ заказа

Зонд температуры воздуха, идущего на горение, длина 60 мм	0600 9797
---	-----------

Трубки Пито

№ заказа



Трубка Пито, нержав. сталь, длина 350 мм, для измер. скорости потока	0635 2145
Трубка Пито, длина 1000 мм, нержав. сталь, для измер. скорости потока	0635 2345
Соединительный шланг, силиконовый, длина 5 м, макс. нагрузка 700 гПа (мбар)	0554 0440
Прямая трубка Пито, нержав. сталь, длина 350 мм, для измер. скорости потока и температуры, с шлангом (длина 5 м) и термозащитной пластиной	0635 2041
Прямая трубка Пито, нержав. сталь, длина 750мм, для измер. скорости потока и температуры, с шлангом (длина 5 м) и термозащитной пластиной	0635 2042

# testo 350

## Технические данные

### Технические данные: управляющий модуль

	Управляющий модуль	Блок аналогов. выходов (мА)
Рабочая температура	-5 ... +45 °C	-5 ... +45 °C
Температура хранения	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
Тип батареи	литиево-ионный аккумулятор	-
Ресурс батареи	58 ч (без беспроводн. соединений)	-
Объем памяти	2 мегабайта (250 000 значений)	-
Вес	440	305
Размеры	88 x 38 x 220 мм	200 x 89 x 37 мм
Гарантия	2 года	2 года
Класс защиты	IP 40	-

Разрешение на использование BLUETOOTH® беспроводная передача данных для управляющего модуля testo 350-S и блока анализатора дымовых газов testo 350.

Для работы с беспроводным модулем BLUETOOTH®, используемым Testo, требуется разрешение на использование беспроводной передачи данных по каналу BLUETOOTH® в Вашей стране!

Следующие страны Европы, а также все страны-участники ЕС Австрия, Бельгия, Болгария, Кипр, Чешская Республика, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Великобритания, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция и Турция

Европейские страны (EFTA)  
Исландия, Лихтенштейн, Норвегия и Швейцария

Неевропейские страны  
Канада, США, Япония, Украина, Австралия, Колумбия, Сальвадор, Корея, Китай, Россия и Венесуэла.

### Технические данные: блок анализатора testo 350

	Измерение O <sub>2</sub>	Измерение CO (с H <sub>2</sub> -компенсацией)*	Измерение CO <sub>низ</sub> (с H <sub>2</sub> -компенсацией)*	Измерение NO	Измерение NO <sub>низ</sub>	Измерение NO <sub>2</sub>	Измерение SO <sub>2</sub>	Измерение CO <sub>2</sub> (ИК)	Измерение H <sub>2</sub> S
Диапазон измерений	0 ... +25 об. % O <sub>2</sub>	0 ... +10000 ppm CO	0 ... +500 ppm CO	0 ... +4000 ppm NO	0 ... +300 ppm NO	0 ... +500 ppm NO <sub>2</sub>	0 ... +5000 ppm SO <sub>2</sub>	0 ... +50 об. % CO <sub>2</sub>	0 ... +300 ppm H <sub>2</sub> S
Погрешность	±0.3% полн. шк. (0 ... +25 об. % O <sub>2</sub> )	±5% от изм.зн. (+200 ... +500 ppm CO) ±10% от изм.зн. (свыше 2000 ppm CO) ±10 ppm CO (0 ... +199 ppm CO)	±5% от изм.зн. (+40 ... +500 ppm CO) ±5 ppm CO (0 ... +39.9 ppm CO)	±10% от изм.зн. (свыше 100 ppm NO) ±10 ppm NO (0 ... +99 ppm NO)	±10% от изм.зн. (свыше 40 ppm NO) ±15 ppm NO (0 ... +39.9 ppm NO)	±10% от изм.зн. (от 100 ppm SO <sub>2</sub> ) ±20 ppm NO <sub>2</sub> (0 ... +99.9 ppm NO <sub>2</sub> )	±10% от изм.зн. (±10 ppm SO <sub>2</sub> ) (0 ... +99 ppm SO <sub>2</sub> )	±0.3 об. % CO <sub>2</sub> + 1% от изм.зн. (0 ... 25 об. % CO <sub>2</sub> ) ±0.5 об. % CO <sub>2</sub> + 1.5% от изм.зн. (>25 об. % CO <sub>2</sub> )	±10% от изм.зн. (+40 ... +300 ppm) ±10 ppm (0 ... +39.9 ppm)
Разрешение	0.01 об. % O <sub>2</sub> (0 ... +25 об. % O <sub>2</sub> )	1 ppm CO (0 ... +10000 ppm CO)	0.1 ppm CO (0 ... +500 ppm CO)	1 ppm NO (0 ... +3000 ppm NO)	0.1 ppm NO (0 ... +300 ppm NO)	0.1 ppm NO <sub>2</sub> (0 ... +500 ppm NO <sub>2</sub> )	1 ppm SO <sub>2</sub> (0 ... +5000 ppm SO <sub>2</sub> )	0.01 об. % CO <sub>2</sub> (0 ... 25 об. % CO <sub>2</sub> ) 0.1 об. % CO <sub>2</sub> (>25 об. % CO <sub>2</sub> )	0.1 ppm (0 ... +300 ppm)
Быстродействие	20 с	40 с	40 с	30 с	30 с	40 с	30 с	10 с	35 с
Параметр быстродействия	t <sub>95</sub>	t <sub>90</sub>	t <sub>90</sub>	t <sub>90</sub>	t <sub>90</sub>	t <sub>90</sub>	t <sub>90</sub>	t <sub>90</sub>	t <sub>90</sub>

\* H<sub>2</sub> отображается исключительно в качестве индикатора

### Индивидуальное разрешение в зависимости от заданного коэффиц. (x2, x5, x10, x20, x40)

	Измерение CO (с H <sub>2</sub> -компенсацией)	Измерение CO <sub>низ</sub> (с H <sub>2</sub> -компенсацией)	Измерение NO	Измерение NO <sub>низ</sub>	Измерение SO <sub>2</sub>	CH (термокаталит. сенсор)
Диапазон измерений	в зависимости от коэф. разбавления	в зависимости от коэф. разбавления	в зависимости от коэф. разбавления	в зависимости от коэф. разбавления	в зависимости от коэф. разбавления	в зависимости от коэф. разбавления
Погрешность	±2 % от изм.зн. (доп. погрешность)	±2 % от изм.зн. (доп. погрешность)	±2 % от изм.зн. (доп. погрешность)	±2 % от изм.зн. (доп. погрешность)	±2 % от изм.зн. (доп. погрешность)	±2 % от изм.зн. (доп. погрешность)
Разрешение	1 ppm	0.1 ppm	0.1 ppm	0.1 ppm	1 ppm	10 ppm

### Разбавление для всех сенсоров (коэффициент 5)

	Измерение CO (с H <sub>2</sub> -компенсацией)	Измерение CO <sub>низ</sub> (с H <sub>2</sub> -компенсацией)	Измерение NO	Измерение NO <sub>низ</sub>	Измерение SO <sub>2</sub>	Измерение NO <sub>2</sub>	Измерение H <sub>2</sub> S
Диапазон измерений	2500 ... 50000 ppm	500 ... 2500 ppm	1500 ... 20000 ppm	300 ... 1500 ppm	500 ... 25000 ppm	500 ... 2500 ppm	200 ... 1500 ppm
Погрешность	±5 % от изм.зн. (доп. погрешность) Диапазон давления -100 ... 0 мбар (на конце трубки зонда)	±5 % от изм.зн. (доп. погрешность) Диапазон давления -100 ... 0 мбар (на конце трубки зонда)	±5 % от изм.зн. (доп. погрешность) Диапазон давления -100 ... 0 мбар (на конце трубки зонда)	±5 % от изм.зн. (доп. погрешность) Диапазон давления -100 ... 0 мбар (на конце трубки зонда)	±5 % от изм.зн. (доп. погрешность) Диапазон давления -100 ... 0 мбар (на конце трубки зонда)	±5 % от изм.зн. (доп. погрешность) Диапазон давления -100 ... 0 мбар (на конце трубки зонда)	±5 % от изм.зн. (доп. погрешность) Диапазон давления -100 ... 0 мбар (на конце трубки зонда)
Разрешение	1 ppm	0.1 ppm	1 ppm	0.1 ppm	1 ppm	0.1 ppm	0.1 ppm

### Технические данные: блок анализатора testo 350

	КПД	Потери тепла с дым. газами	Расчет CO <sub>2</sub>	Дифференц. давление 1	Дифференц. давление 2	Скорость потока	Абсол. давление (опц. при наличии ИК-сенсора)	Расчет темп. точки росы дым.газов
Диапазон измерений	0 ... +120 %	0 ... +99.9 % qA	0 ... CO <sub>2</sub> макс.об. % CO <sub>2</sub>	-40 ... +40 гПа	-200 ... +200 гПа	0 ... +40 м/с	-600 ... +1150 гПа	0 ... +99.9 °Ctd
Погрешность			расчет на основе O <sub>2</sub> ±0.2 об. %	±1.5% от изм.зн. (-40 ... -3 гПа) ±1.5% от изм.зн. (+3 ... +40 гПа) ±0.03 гПа (-2.99 ... +2.99 гПа)	±1.5% от изм.зн. (-200 ... -50 гПа) ±1.5% от изм.зн. (+50 ... +200 гПа) ±0.5 гПа (-49.9 ... +49.9 гПа)		± 10 гПа	
Разрешение	0.1 % (0 ... +120 %)	0.1 % qA (-20 ... +99.9 % qA)	0.01 об. % CO <sub>2</sub>	0.01 гПа (-40 ... +40 гПа)	0.1 гПа (-200 ... +200 гПа)	0.1 м/с (0 ... +40 м/с)	1 гПа	0.1 °Ctd (0 ... +99.9 °Ctd)
Быстродейст.			430 с (t <sub>90</sub> )					

### Технические данные: сенсор CH

Парам. измер.	Метан	Пропан	Бутан
Диал. измер <sup>1</sup>	100... 40,000 ppm	100 ... 21,000 ppm	100 ... 18,000 ppm
Погрешность	< 400 ppm (100 ... 4000 ppm) < 10 % от изм.зн. (> 4000 ppm)	< 400 ppm (100 ... 4000 ppm) < 10 % от изм.зн. (> 4000 ppm)	< 400 ppm (100 ... 4000 ppm) < 10 % от изм.зн. (> 4000 ppm)
Разрешение	10 ppm	10 ppm	10 ppm
Требование к мин. O <sub>2</sub> в дым.газе	2% + (2 x изм.зн. метана)	2% + (5 x изм.зн. пропана)	2% + (6.5 x изм.зн. бутана)
Быстродейст. t <sub>90</sub>	< 40 с	< 40 с	< 40 с
Фактор быстр. <sup>2</sup>	1	1.5	2

<sup>1</sup> При измерении необходимо придерживаться нижнего порога взрываемости.

<sup>2</sup> Калибровка HC-сенсора для измерения метана выполняется производителем. Пользователь может откалибровать сенсор для других газов (пропана или бутана).

### Прочие технические данные

Размеры	330 x 128 x 438 мм
Вес	4800 г
Темпер. хранения	-20 ... +50 °C
Рабочая темпер.	-5 ... +45 °C
Материал корпуса	АБС-пластик
Объем памяти	250. 000 значений
Питание	блок питания 90В...260В (47..65Гц)
Подача пост. тока	11 В ... 40 В
Пылевая нагрузка	макс. 20 г/м <sup>3</sup>
Расчет t точки росы	0 ... 99 °Ctd
Макс. полож. давл.	макс. + 50 мбар
Макс. отриц. давл.	мин. -300 мбар
Производит. насоса	1 л/мин. с индикацией провизв.
Длина шланга	макс. 16.2 м (= зонд+ 5 трубок-уд.)
Макс. нагрузка по влажности	+70°C (темп. точки росы в обл. впускн. отвер. для под. газа в ан.)
Триггерный вход	напряжение 5 ... 12 В (граница возрастания и убывания) Длительность импульса > 1 с нагрузка: 5 В / макс. 5 mA, 12 В / макс. 40 mA
Гарантия*	на измер. прибор - 2 года (за искл. поврежд. быстрому износу компонентов, напр. сенсоров газа); CO/NO/NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> S/C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> - 1 год. Сенсор O <sub>2</sub> - 1,5 года ИК-сенсор CO <sub>2</sub> - 2 года Перезар. аккум. - 1 год
Класс защиты	IP 40
Ресурс аккумулятора.	при макс. нагрузке прилб. 2,5 ч

\* Условие гарантии, распростр. на сенсоры - средняя нагрузка.

**Для получения дополнительной информации запросите следующие каталоги:**



Каталог  
"Приборы измерения температуры"



Каталог  
"Приборы измерения влажности"



Каталог  
"Приборы измерения давления"



Каталог  
"Приборы измерения скорости воздуха"