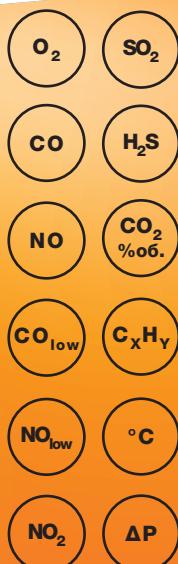


We measure it. **testo**



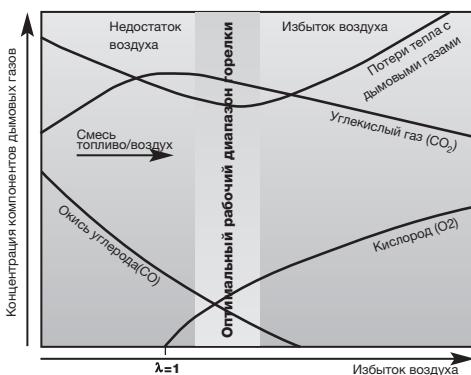
Каталог Анализаторы дымовых газов



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 ₂ max
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 CO₂ высокое насколько возможно, сажевое число между 0 и 1.

Газовые горелки

Содержание CO₂ высокое насколько возможно, концентрация CO 500 ppm в неразбавленных дымовых газах.

Расчет теплопотерь для твердого топлива

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

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

Расчет концентрации CO₂

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

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 теплопотерь

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

AT: Температура дымовых газов

VT: Температура окружающей среды

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

21: содержание кислорода в окр. среде

O₂: O₂ конц., измеренная в дымовых газах

CO₂: Угл. газ., рассчитанный из значения CO_{2max} и конц. O₂

Измерение NO_x

NO_x - имя, данное смеси двух газов NO и NO₂. Процентное соотношение NO₂ в смеси NO_x сильно отличается в зависимости от типа процесса сгорания. Например, содержание NO₂ во многих горелочных системах только 3-5%, а в турбинных системах 40% и выше.

Эффективность малой горелки
η = 100% - qA

qA = теплопотери (%)

Измерение дымовых газов в промышленности

Анализ дымовых газов в промышленности преследует следующие цели:

Мониторинг выбросов

- Соответствие заданным предельным значениям (например, TA Luft)
 - Соблюдение требований ISO 14000
- Важные параметры: NO_x (NO + NO₂), SO₂, CO, H₂S, O₂ и в некоторых случаях - CO₂.

Настройка и оптимизация системы

Соответствует предельным значениям выбросов. В случае несоответствия, цель - уменьшить эксплуатационные расходы благодаря экономии энергии. Важные параметры: O₂, CO, CO₂, 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 экономию энергии и уменьшения количества и продолжительности простоев.

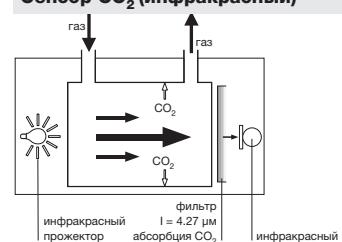
Важные параметры: O₂, CO, CO₂, SO₂.

Принципы измерения
Testo использует электрохимические измерительные сенсоры для измерения O₂, CO, NO, NO₂, H₂S и SO₂.

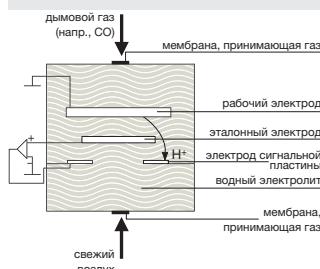
Данные сенсоры имеют важные преимущества при портативных применениях:

- 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 CO₂ используется инфракрасный сенсор.

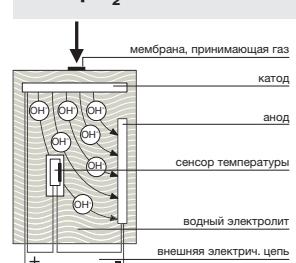
Сенсор CO₂ (инфракрасный)



Сенсор, например, для токсичных газов



Сенсор O₂



Содержание

Анализатор сажевого числа. Течеискатели. Монитор CO.

testo 308	Электронный анализатор сажевого числа	4
testo 338	Электронный дымомер	5
testo 316-1	Детектор утечек природного газа	6
testo 316-2	Детектор утечек со встроенным насосом	7
testo 316-Ex	Детектор утечек горючих газов во взрывоопасных зонах и помещениях	8
testo 317-2	Удобный детектор утечек газов	9
testo 317-3	Монитор концентрации CO в окружающей среде	9

Измерение концентраций CO/CO₂ в окружающей среде

testo 315-3	Прибор для измерения концентраций CO/CO ₂ в окружающей среде	10
testo 315-4	Прибор для измерения концентрации CO в окружающей среде	11

Анализаторы дымовых газов для систем отопления

testo 310, testo 320, testo 330, testo 330i.	Обзор моделей анализаторов дымовых газов	12
testo 310	Базовый анализатор дымовых газов	13
testo 320	Высокоэффективный универсальный анализатор дымовых газов	14
testo 330-1LL	Анализатор дымовых газов с сенсорами Long Life	16
testo 330-2LL	Анализатор дымовых газов с сенсорами Long Life	17
testo 330i	Новый анализатор дымовых газов с сенсорами Long Life и мобильным приложением	20

Анализаторы дымовых газов для промышленности

testo 340	4-х сенсорный анализатор дымовых газов	23
testo 350	Анализатор дымовых газов, думающий на несколько шагов вперёд	28
ПО EasyHeat	Программное обеспечение для анализа дымовых газов	42
Обучающие видео	Ссылки на обучающие видео testo на канале Youtube	44

Сертификация



Модели анализаторов дымовых газов **testo 330-1LL, -2LL** внесены в Государственный Реестр Средств Измерений РФ под номером 17271-08 и допущены к применению в Российской Федерации.

Срок действия сертификата: до 29 июля 2018 года. Межповерочный интервал - 1 год.

Модель анализатора дымовых газов **testo 340** внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ под номером 47581-11 и допущена к применению в Российской Федерации.

Срок действия сертификата: до 24 августа 2016 года. Межповерочный интервал - 1 год.

Модель анализаторов дымовых газов **testo 310** внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ под номером 52543-13. Срок действия сертификата: до 23 января 2018 года. Межповерочный интервал - 1 год.

Модель анализаторов дымовых газов **testo 320** внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ под номером 52542-13. Срок действия сертификата: до 23 января 2018 года. Межповерочный интервал - 1 год.

Модель газоанализатора **testo 315-3** внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ под номером 56131-14 и допущена к применению в Российской Федерации. Срок действия сертификата: до 15 января 2019 г. Межповерочный интервал - 1 год.

Модель анализатора дымовых газов **testo 350** внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ под номером 49192-12 и допущена к применению в Российской Федерации.

Срок действия сертификата: до 06 марта 2017 года. Межповерочный интервал - 1 год.

Возможно проведение Государственной Первичной и Периодической поверки приборов с соответствующими зондами по следующим каналам:

- Измерение концентрации O₂;
- Измерение концентрации NO;
- Измерение концентрации SO₂;
- Измерение концентрации C_XH_Y;
- Измерение температуры °C;
- Измерение скорости потока воздуха;
- Измерение концентрации CO;
- Измерение концентрации NO₂;
- Измерение концентрации H₂S;
- Измерение концентрации CO₂;
- Измерение диф. и абс. давления гПа
- Измерение относительной влажности.

Внимание - стоимость Государственной Первичной Проверки не включена в стоимость прибора и зондов. Уточняйте стоимость поверки при заказе прибора.

Ниже приведена таблица соответствия имеющихся измерительных каналов и возможных для поверки на территории РФ измерительных каналов.

	O ₂	CO	NO	NO ₂	SO ₂	H ₂ S	CO ₂	C _X H _Y	°C	ΔP	m/c	P
testo 315-3												
testo 316-EX												
testo 310										+	+	
testo 320										+	+	
testo 330-1LL										+	+	
testo 330-2LL										+	+	
testo 340										+		
testo 350												*

указанный канал для данного прибора внесен в Государственный Реестр Средств измерений РФ. Прибор может проходить Государственную Проверку по данному каналу (* - с трубкой Пито).

+ канал отображения (без возможности проведения Государственной Проверки).

Электронный анализатор сажевого числа testo 308

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

Высокая точность измерений достигается благодаря встроенной системе пробоподготовки.

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

- Интуитивно понятное управление
- Четкий сегментный дисплей
- Подсветка дисплея
- Печать измеренных значений через ИК-принтер
- Встроенный конденсаторосборник (с возможностью слива)
- Встроенный пылевой фильтр (сменный)
- Протестировано по стандартам TÜV
- Дополнительная распечатка сажевого фильтра для подтверждения результатов измерений
- Литиево-ионный аккумулятор, (2600 мА, 45 одиночных замеров), заряжается в приборе и в зарядном устройстве
- 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

testo 308, анализатор сажевого числа, без блока питания, вкл. аккумулятор, фильтровальную бумагу (8 рулонов) и протокол калибровки

№ заказа

0632 0308

Цена*

Комплект testo 308

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

№ заказа

0563 3080

Цена*



Технические данные

Сенсор	фотодиод
Диап. измер.	0 ... 6 RZ
Разрешение	0.1 RZ
Погрешность	±0.2 RZ
Производ. насоса	1,63 ± 0,1 л
	при 990 мбар и +20 °C окруж. среды
Вес	600 г, вкл. аккумулятор
Размеры	270 x 63 x 120 мм
Аккумулятор	литиево-ионный, 2600 мА
Ресурс аккумул.	45 одиноч. замеров
Зарядка аккумулятора	в приборе через блок питания или отдельно в заряд- ном устройстве

Дисплей	сегментный дисплей с подсветкой
Нормы и тесты	1. BlmSchV, METAS, директива ЕС 2004/108/EC
Раб. темпер.	0 ... +40 °C
Раб. темпер. (измерительный модуль)	T _{макс} дымовых газов +90 °C, краткосрочно (1 мин.) до +150 °C
Темп. хранения	-20 ... +50 °C
Класс защиты	IP40
Интерфейсы	IR / IRDA / BLUETOOTH®
Отбор газопробы	трубка из нержав. стали, D 220 мм, резиновый шланг, D 100 мм
Гарантия	2 года

Принадлежности

	№ заказа	Цена*
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 5107	
Зарядное устройство для запасного аккумулятора	0554 1103	
Запасные блоки фильтровальной бумаги (8 рулонов)	0554 0146	
Запасные пылевые фильтры (10 шт.)	0554 1101	
Принтер Testo с беспроводным ИК-интерфейсом, 1 рулон термобумаги и 4 батарейки типа AA	0554 0549	

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

Электронный дымометр testo 338

Специально разработанный для промышленного применения, компактный и ориентированный на пользователя дымометр testo 338 – практичный портативный прибор, который позволяет легко и быстро проводить измерения.

Testo 338 автоматически рассчитывает степень потемнения фильтра и отображает полученное значение на дисплее в виде FSN (дымового числа фильтра), или единиц дымности по шкале Bosch, или концентрации сажи (mg/m^3).

Благодаря беспроводной передаче данных через интерфейс IRDA или Bluetooth, полученные результаты измерений сразу же сохраняются, и могут быть переданы на другие приборы или распечатаны.

testo 338

testo 338, дымометр, без Bluetooth, вкл. зонд отбора пробы, чехол TopSafe, блок питания и запасную фильтровальную бумагу

№ заказа	Цена*
0632 3381	

Комплект testo 308

testo 338, дымометр, с Bluetooth, вкл. зонд отбора пробы, чехол TopSafe, блок питания и запасную фильтровальную бумагу

№ заказа	Цена*
0632 3382	

- Прочный и компактный
- Быстрый и удобный в использовании
- Непосредственный анализ и отображение полученных данных
- Печать данных через ИК-принтер прямо на месте замера
- Встроенный конденсаторосборник
- Встроенный пылевой фильтр (сменный)
- Интерфейс BLUETOOTH (опция)
- Легкая смена фильтровальной бумаги
- Класс защиты IP40



Общие технические данные

Принцип измерения	Нагрузка на фильтр
Рабочая температура	+5 ... +45 °C
Память	200 измеренных значений
Интерфейсы	IRDA / Bluetooth (опция)
Период измерений	< 60 сек. на измерительный цикл
Класс защиты	IP 40
Температура выхлопных газов	Краткосрочно до +500 °C
Перегрузка	до 300 мбар*
Тип батареи	Литиево-ионный аккумулятор, 2600 мА
Ресурс батареи	приблиз. 4 ч. непрерывной работы
Гарантия	2 года

*при более высоких значениях давления наблюдается большая погрешность измерений

Типы сенсора

Единицы измерения	Число FSN / Bosch / mg/m^3 (концентрация сажи)
Диапазон измерения	Число FSN / Bosch* 0 ... 2,5 Концентрация сажи: 0 ... 70 mg/m^3
Разрешение	Число FSN / Bosch* 0,01 Концентрация сажи макс. 0,01 mg/m^3
Воспроизводимость	Число FSN / Bosch*: < 0,08 FSN Концентрация сажи: < 1,5 mg/m^3 (0 ... 5 mg/m^3) < 1,25 mg/m^3 + 5% от изм. зн. (5 ... 70 mg/m^3)
Объем пробы газа	Hi: 0,2 литра (диапазон: 0,2 ... 2,5 FSN) Lo: 0,4 литра (диапазон: 0 ... 0,3 FSN)

*при базовых условиях работы, 1000 мбар, +25 °C

Принадлежности

Принадлежности	№ заказа	Цена*
Зонд отбора пробы, глубина погружения 240-285 мм, со шлангом 1,6 м	0600 7570	
Чехол TopSafe, защищает от внешних воздействий и загрязнений	0440 2330	
Транспортировочный кейс для прибора testo 338	0516 0002	
Блок питания 100-240 В пост. тока для testo 338	0554 1096	
Принтер Testo с беспроводным ИК-интерфейсом, 1 рулон термобумаги и 4 батарейки типа АА	0554 0549	
Запасные блоки фильтровальной бумаги (8 рулонов)	0554 0146	
Запасные пылевые фильтры (10 шт.)	0554 1101	
Запасной аккумулятор 2600 мА	0515 5107	
Зарядное устройство для запасного аккумулятора	0554 1103	
ПО EasyEmission	0554 3334	

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

Течеискатель testo 316-1 для локализации утечек в труднодоступных местах

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

- Звуковое и оптическое сигнальные оповещения при превышении предельных значений
- Опциональный чехол TopSafe защищает прибор от загрязнений и повреждений
- Одобрен стандартом DVGW

testo 316-1	
testo 316-1, электронный течеискатель с гибким зондом и батареей	
№ заказа	Цена*
0632 0316	

Технические данные	
Диапазон измерений	0 ... 10 000 ppm CH ₄
Нижнее пред. зн.	100 ppm
1-ое сигнальное значение /	от 200 ppm CH ₄ /
2-ое сигнальное значение	10.000 ppm CH ₄
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	№ заказа	Цена*
TopSafe для testo 316-1, защитный прочный чехол, с подставкой	0516 0189	
Зарядное устройство с двумя слотами для 9В аккумуляторов типа "Крона" с индикацией процесса зарядки	0554 0025	

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

Течеискатель testo 316-2 со встроенным насосом и гибким зондом

Благодаря наличию встроенного насоса и встроенного аккумулятора, а также визуальной индикации измеренных концентраций газов testo 316-2 чрезвычайно удобен в эксплуатации и позволяет быстро получить результаты измерений.

- Оптический и звуковой сигнал тревоги со шкалой отображения уровня повышенных и опасных концентраций газа
- Отображение тренда для определения максимальной утечки
- Встроенный насос
- Возможность подключения гарнитуры для работы с прибором в условиях повышенного уровня шума

testo 316-2	
testo 316-2, электронный течеискатель со съемным гибким зондом, зарядным устройством и гарнитурой	
№ заказа	Цена*
0632 3162	

Технические данные	
Диапазон измерений	10 ppm ... 4.0 об. % CH ₄ 10 ppm ... 1.9 об. % C ₃ H ₈ 10 ppm ... 4.0 об. % H ₂
Дисплей	18-сегментный дисплей со шкалой
Нижнее пред. зн.	10 ppm
1-ое сигнальное значение / 2-ое сигнальное значение	200 ppm CH ₄ , 100 ppm C ₃ H ₈ ; 200 ppm H ₂ /10.000 ppm CH ₄ , 5.000 ppm C ₃ H ₈ , 10.000 ppm H ₂
Быстродействие	< 2 с
Время прогрева сенсора	60 с

Тип аккумулят.	никель-металлогидридный
Ресурс аккумулят.	6 ч.
Раб. температура	-5 ... +50 °C
Темпер. хранения	-25 ... +60 °C
Размеры	190 x 57 x 42 мм
Вес	348 г



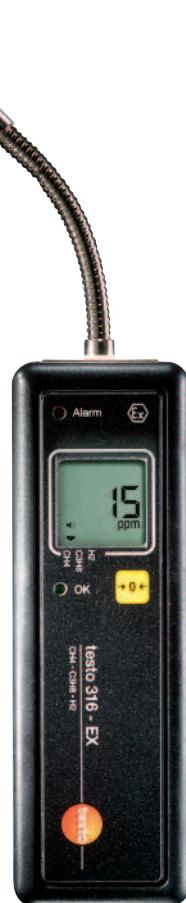
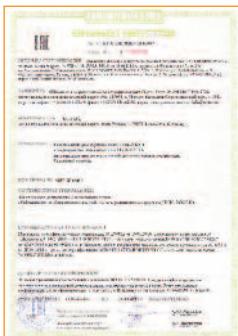
*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

Детектор утечек горючих газов во взрывоопасных зонах и помещениях testo 316-Ex

Обнаружение и локализация утечек в газовых трубопроводах и установках в помещениях и на открытом воздухе.

Согласно положению DVGW (Немецкая научно-техническая Ассоциация Газо- и Водоснабжения) в зонах, где наблюдается или возможно образование смесей горючих газов, требуется применение приборов только во взрывозащищенным исполнении (Ex). Течеискатель testo 316-Ex соответствует требованиям директив 94/9/EG (ATEX) и используется для локализации утечек таких газов, как метан, пропан и водород. Концентрации газов определяются посредством полупроводникового сенсора в ppm.

- Подходит для применения во взрывоопасных зонах (соответствует требованиям директивы 94/9/EG, ATEX)
- Отображение концентрации газа с разрешением в 1 ppm
- Звуковое сигнальное оповещение при достижении нижнего предела взрывоопасной концентрации
- Гибкий зонд для измерений в труднодоступных местах



testo 316-Ex

testo 316-Ex, электронный течеискатель во взрывозащищенном исполнении, с батарейками, кейсом и торцевым ключом

№ заказа	Цена*
0632 0336	

Технические данные

Диапазон измерений	1 ... 999 ppm CH ₄ /0...2,5 об.%CH ₄ 1 ... 999 ppm C ₃ H ₈ /1,0 об.% C ₃ H ₈ 1 ... 999 ppm/0...2,0 об. % H ₂
Дисплей	отображение ppm
Нижнее пред. значение	10 ppm
Разрешение	1 ppm / 0,1 об. %
Быстродействие (t90)	2-3 с
Время прогрева сенсора	40 с

Тип батареи	Щелочная Camelion Plus LR6 (AA), 1,5 В
Ресурс батареи	до 10 ч
Раб. температура	0 ... +40 °C
Темпер. хранения	-10 ... +50 °C
Размеры	140 x 45 x 25 мм
Вес	200 г

ПОВЕРКА прибора

Услуги по организации поверки по каналу CH₄ для газоанализаторов (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели.

№ заказа **Цена**

0770 XXCH

Услуги по организации **срочной** поверки по каналу CH₄ для газоанализаторов (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). **Срок исполнения: 8 рабочих дней.**

0780 XXCH

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

Детектор утечек газов testo 317-2

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

- Отображение концентрации газа на дисплее в виде шкалы
- 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, антistат. браслетом, батарейками	
№ заказа 0632 3172	Цена*



Технические данные	
Диапазон измерений	0 ... 20 000 ppm CH ₄ 0 ... 10 000 ppm C ₃ H ₈
Дисплей	8-сегментный дисплей (с отображ. тренда)
Нижнее пред. зн.	100 ppm CH ₄ /50 C ₃ H ₈
1-ое сигн. знач.	10 000 ppm CH ₄
2-ое сигн. знач.	5.000 ppm C ₃ H ₈
Быстродействие	< 5 с
Время прогрева сенсора	60 с

Тип батареи	2 миниат. типа AAA; 1.5 В (LR03)
Ресурс батареи	4 ч (LR03)
Раб. температура	-5 ... +45 °C
Темпер. хранения	-20 ... +50 °C
Размеры	190 x 57 x 42 мм
Вес	< 300 г
Звуковой сигнал	85 дБ (A)

Монитор концентрации CO в окружающей среде testo 317-3

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

- 3 года гарантии на сенсор CO
- Оптический и акустический сигналы тревоги при превышении предельных значений
- Прибор готов к работе сразу после включения
- Настраиваемые предельные значения
- Обнуление сенсора CO на месте замера

testo 317-3	
Монитор CO testo 317-3, вкл. кожаный чехол, наушники, ремешок для крепления к запястью, функцию самодиагностики, смартфон	
№ заказа 0632 3173	Цена*

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



*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

Прибор для измерения концентраций CO/CO₂ в окружающей среде testo 315-3

Прибор для одновременного измерения концентраций CO (электро-хим-сENSOR) и CO₂ (ИК-сENSOR) в окружающем воздухе.

Благодаря прочной конструкции, а также optionalному чехлу TopSafe, прибор надежно защищен от внешнего воздействия. В процессе проведения измерений прибор оповестит Вас о превышении заданных предельных значений посредством оптического и звукового сигналов.

- Параллельное измерение концентраций CO, CO₂
- Удобство и простота управления
- Возможность передачи данных измерений на анализатор дымовых газов testo 330
- Печать данных непосредственно на объекте
- Соответствие стандарту EN 50543



Комплект 1 testo 315-3

testo 315-3, вкл. блок питания с USB-выходом и кабелем, без Bluetooth.

№ заказа 0632 3153 **Цена***

Комплект 1 testo 315-3

testo 315-3, вкл. блок питания с USB-выходом и кабелем, с Bluetooth.

№ заказа 0632 3154 **Цена***

Принадлежности

	№ заказа	Цена*
Модуль температуры/влажности. D 25 мм, подключается к прибору	0636 9725	
Рукоятка для подключения наконечника зонда влажности	0430 9725	
Чехол TopSafe с магнитными креплениями. Защищает прибор от загрязнений и внешнего воздействия.	0516 0223	
Кейс (не вкл. содержимое)	0516 0191	
Портативный принтер. Быстродействующий портативный ИК-принтер Testo.	0554 0549	
Запасная термобумага для принтера (6 рулона).	0554 0568	
Набор для калибровки и настройки сенсоров влажности (11,3 %OB и 75,3 %OB)	0554 0660	

Общие технические данные

Масса, г, не более	200	Тип аккумулятора	литиево-полимерный перезаряжаемый
Габаритные размеры, мм, не более	190/65/40	Ресурс аккумулятора	18 ч. (при +20 °C) возможность питания от сети
Температура эксплуатации, °C	0...+40	Зарядка аккумулятора	в приборе через блок питания
Температура хранения и транспортировки, °C	-20...+60	Гарантия	Прибор: 24 месяца Аккум.: 12 мес. Сенсор CO: 12 мес. Сенсор CO ₂ : 12 мес.
Интерфейс	IrDA-интерфейс / опция.: Bluetooth		
Класс защиты	IP 40 в соотв. с EN 60529		

	Диапазон измерения, ppm	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения, ppm	Разрешение, ppm	Быстродействие, t₉₀
Измерение объёмной доли оксида углерода (CO)	0....100 ppm	±3 (от 0 до 20); ±5 (св. 20 до 100)	0,5 ppm	<120 с
Измерение объёмной доли диоксида углерода (CO ₂)	0....10 000 ppm	± 300 (от 0 до 4000); ± 8 % от изм. знач. (от 4000 до 6000); ± 500 (от 6000 до 10000)	10 ppm	<120 с
Измерение влажности	5.....95% OB	± 2,5% OB	0,1% OB	
Измерение температуры	-10 + 60 °C	± 0,5 °C (±1 цифра)	0,1°C	

ПОВЕРКА ПРИБОРА

Услуги по организации первичной поверки по каналу CO (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели / **Срочная - 8 рабочих дней.**

Услуги по организации первичной поверки по каналу CO₂ (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / **Срочная - 8 рабочих дней.**

Модель testo 315-3
внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ под номером 561314
и допущена к применению в РФ.
Срок действия сертификата: до 15 января 2019 г.
Межповерочный интервал - 1 год



№ заказа

Цена

0770 XXCO

0780 XXCO

0770 XCO2

0780 XCO2

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

Прибор для измерения концентрации CO в окружающей среде testo 315-4

testo 315-4 – удобный, точный и прочный прибор для измерения концентрации CO в окружающей среде.

Благодаря прочной конструкции и опциональному чехлу TopSafe прибор надежно защищен от внешних воздействий. С помощью высокочувствительного электрохимического сенсора CO прибор позволяет определить самые низкие концентрации высокотоксичного угарного газа.

Таким образом, при использовании прибора Вы сможете безошибочно определить, насколько безопасно функционирует Ваша система отопления и вентиляции.

- Соответствие стандарту EN 50543
- Надежное и высокоточное измерение CO благодаря электрохимическому сенсору
- Оптический и звуковой сигнал тревоги при превышении пороговых значений (настраиваются пользователем)
- Печать данных непосредственно на объекте

testo 315-4

testo 315-4, прибор для измерения концентрации CO в окружающей среде, вкл. блок питания с USB-выходом и кабелем.

№ заказа	Цена*
0632 3155	

Принадлежности

	№ заказа	Цена*
Модуль температуры/влажности. D 25 мм, подключается к прибору	0636 9725	
Руковатка для подключения наконечника зонда влажности	0430 9725	
Чехол TopSafe для testo 315-4. Защищает прибор от загрязнений и внешнего воздействия.	0516 0221	
Кейс для безопасного хранения прибора	0516 0191	
Быстро действующий портативный ИК-принтер Testo, 1 рулон термобумаги и 4 батарейки AA.	0554 0549	
Запасная термобумага для принтера (6 рулонов).	0554 0568	
Набор для калибровки и настройки сенсоров влажности (11,3 %OB и 75,3 %OB)	0554 0660	
Блок питания с USB-выходом	0554 1105	

Общие технические данные

Рабочая температура	0...+40 °C	Зарядка аккумулятора	в приборе через блок питания
Температура хранения	-20...+60 °C	Интерфейс	IrDA
Рабочая влажность	0...95% OB	Соответствие стандартам	EN 50543
Класс защиты	IP 40 в соотв. с EN 60529	Директива ЕС	2014/30/EU
Тип аккумулятора	литиево-полимерный перезаряжаемый	Габаритные размеры	190 x 65 x 40 мм
Ресурс аккумулятора	50 ч. (при +20 °C) возможность питания от сети	Гарантия	Прибор: 24 месяца Аккум.: 12 мес. Сенсор CO: 12 мес.

Тип сенсора	Диапазон измерения	Погрешность (± 1 цифра)	Разрешение	Быстродейств., t_{90}
Сенсор CO	0...100 ppm	± 3 ppm (от 0 до 20 ppm); ± 5 (>20 до 100 ppm)	0,5 ppm	<120 с
Измерение влажности	5.....95% OB	$\pm 2,5\%$ OB (от 5 до 95% OB)	0,1% OB	
Измерение температуры	-10 ... + 60 °C	$\pm 0,5$ °C (± 1 цифра)	0,1 °C	

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru



Обзор анализаторов дымовых газов



Технические данные	testo 330i	testo 330-2 LL	testo 330-1 LL	testo 320	testo 310
Измерение O ₂	0...21 об.%		0...21 об.%	0...21 об.%	0...21 об.%
Измерение CO	0...4000 ppm		0...4000 ppm	0...4000 ppm	0...4000 ppm
Измерение CO (с H ₂ -компенсацией)	0...30 000 ppm (за счет разбавления свежим воздухом)	0...30 000 ppm (за счет разбавления свежим воздухом)	0...8000 ppm (только для версии с H ₂ -компенсацией)	–	–
Измерение CO в окружающей среде	0...4000 ppm (встроен. сенсор CO)		0...500 ppm (внешн. зонд CO)	0...500 ppm (внешн. зонд CO)	0...4000 ppm (встроен. сенсор CO)
Расчет CO ₂ (через измеренные значения O ₂ и параметры топлива)	0...CO ₂ макс		0...CO ₂ макс	0...CO ₂ макс	0...CO ₂ макс
Измерение тяги	-9,99 ... +40 гПа		-9,99 ... +40 гПа	-9,99 ... +40 гПа	-20 ... +20 гПа
Измерение давления	0...300 гПа		0...300 гПа	0...300 гПа	-40 ... +40 гПа
Расчет КПД (Eta)	0 ... 120%		0 ... 120%	0 ... 120%	–
Память	500 000 изм. значений		500 000 изм. значений	500 изм. значений	–
Программное обеспечение	Мобильное приложение testo 330i		testo EasyHeat	testo EasyHeat	–
Номер в Госреестре Средств Измерений РФ	Срок внесения в Госреестр - I квартал 2016 года		№ 54361-13, срок действия: до 29 июля 2018 года	№ 52542-13, срок действия: до 23 января 2018 года	№ 52542-13, срок действия: до 23 января 2018 года
Сертификаты					

Анализатор дымовых газов для ежедневного применения testo 310

Анализатор testo 310 сочетает в себе простоту использования 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 распечатывать отчеты о проведении измерений непосредственно на объекте.

- 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
- Распечатка результатов измерений с помощью ИК-принтера testo



Модель testo 310

внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ и допущена к применению под номером 52543-13.

Срок действия сертификата:

до 23 января 2018 г.

Межповерочный интервал: 1 год.



Комплект testo 310

testo 310, вкл. системный кейс, блок питания, заводской протокол калибровки (для O₂, CO, гПа и °C); трубка зонда длиной 180 мм с фиксирующим конусом и встроенным термопарой до +400 °C, силиконовый шланг для измерения давления 1,2 м; пылевые фильтры (5 шт.) и заглушки (5 шт.).

№ заказа: 0563 3100

Цена:*

Комплект testo 310 с принтером

testo 310, вкл. системный кейс, блок питания, заводской протокол калибровки (для O₂, CO, гПа и °C); трубка зонда длиной 180 мм с фиксирующим конусом и встроенной термопарой до +400 °C, силиконовый шланг для измерения давления 1,2 м; пылевые фильтры (5 шт.) и заглушки (5 шт.), ИК-принтер (0554 3100) и 2 рулона термобумаги

№ заказа: 0563 3110

Цена:*

testo 310: технические данные

Измерение температуры (дым. газы)	Диап. измер. Погрешность (± 1 цифра)	0.0 ... +400 °C ± 1 °C (0...0 ... +100.0 °C) ± 1.5 % от изм.эн. (>100 °C)
	Разрешение	0.1 °C
	Быстродействие t ₉₀	< 50 с
Измерение температуры (окр. среды)	Диап. измер. Погрешность (± 1 цифра)	-20 ... +100.0 °C ± 1 °C
	Разрешение	0.1 °C
	Быстродействие t ₉₀	< 50 с
Измерение тяги	Диап. измер. Погрешность (учтыв. большее значение)	-20.00 ... +20.00 гПа ± 0.03 гПа (-3.00 ... +500 гПа) ± 1.5 % от изм.эн. (ост. диап.)
	Разрешение	0.1 гПа
Измерение давления	Диап. измер. Погрешность (± 1 цифра)	-40.00 ... +40.00 гПа ± 0.5 гПа
	Разрешение	0.1 гПа
Измерение O ₂	Диап. измер. Погрешность (± 1 цифра)	0 ... 21.0 об. % ± 0.2 об. %
	Разрешение	0.1 об. %
	Быстродействие t ₉₀	30 с
Измерение CO (без H ₂ -компенс.)	Диап. измер. Погрешность (± 1 цифра)	0 ... 4000 ppm ± 20 ppm или ± 5 % от изм.эн. (до 1000 ppm) ± 10 % от изм.эн. (свыше 1000 ppm)
	Разрешение	1 ppm
	Быстродействие t ₉₀	60 с
Измерение CO в окр. среде	Диап. измер. Погрешность (± 1 цифра)	0 ... 4000 ppm ± 20 ppm (0 ... 400 ppm) ± 1.5 % от изм.эн. (401...2000 ppm) ± 10 % от изм.эн. (2001...4000 ppm)
	Разрешение	1 ppm
	Быстродействие t ₉₀	60 с
Определение КПД (Eta)	Диап. измер.	0 ... 120%
Потери тепла	Диап. измер.	0 ... 99.9%
	Разрешение	0.1%

Общие технические данные

Темп. хранения	-20.00 ... +50 °C
Рабочая темпер.	-5 ... +45 °C
Питание	перез. аккумулятор: 1500 мА·ч, блок пит.: 5 В / 1 А
Память	-

Дисплей	2-х стр., подсветка
Вес (с зондом)	прибл. 700 г
Размеры	201 x 83 x 44 мм
Гарантия	прибор, зонд отб. пробы, сенсоры: 24 мес; т/п, аккум.: 12 мес.

Принадлежности

№ заказа	Цена*
0554 1105	Блок питания с USB-разъемом и кабелем
0554 3100	Инфракрасный принтер для testo 310
0554 0549	Принтер testo с IRDA-портом, 1 рулон термобумаги и 4 батарейки типа AA
0554 0568	Запасная термобумага для принтера (6 рулона), стойкие чернила, данные остаются разборч. в течение 10 лет
0554 0040	Запасные пылевые фильтры (10 шт.)
0390 0085	Запасной сенсор O ₂ **
0390 0119	Запасной сенсор CO**

** Самостоятельная замена газовых сенсоров пользователем невозможна. Производится только в сервисных центрах.

ПОВЕРКА ПРИБОРА

№ заказа	Цена
0770 XX02	Услуги по организации первичной поверки по каналу O ₂ (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная: 8 рабочих дней.
0780 XX02	
0770 XXCO	Услуги по организации первичной поверки по каналу CO (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения 3 недели. / Срочная: 8 рабочих дней.
0780 XXCO	

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

Высокоэффективный анализатор дымовых газов testo 320

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 режимов измерения. Стандартизованные 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 O₂ и заводским протоколом калибровки.

№ заказа **Цена***
0632 3220

Общие технические данные

Темп. хранения	-20.00 ... +50 °C
Рабочая темпер.	-5 ... +45 °C
Питание	перез. аккум.: 3.7 В/2400 мА·ч, блок пит. 6 В / 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, аккум.: 12 мес.

testo 320: технические данные

Диап. измер.	Погрешность ±1 цифра	Разрешение	t ₉₀
Температура	-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
Измерение тяги	-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
Измерение давления	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
Измерение O₂	0 ... 21 об. %	± 0,2 об. %	01 об. % < 20 с
Опция: измер. CO (без H₂-комп.)	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
Опция: измер. CO (с H₂-комп.)	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
Расчет КПД (Eta)	0 ... 120 %		0,1 %
Потери тепла	0 ... 99,9 %		0,1 %
Расчет CO₂ расчет на основе O₂	0 ... CO ₂ макс.	± 0,2 об. %	0,1 %
Опция: измер. CO_{низ} (с H₂-комп.)	0 ... 500 ppm	±2 ppm (0 ... 39 ppm) ±5% от изм.зн. (40 ... 500 ppm)	01 ppm < 40 с
Измер. CO в окр. среде (зонд CO)	0 ... 500 ppm	±5 ppm (0 ... 100 ppm) ±5 % от изм.зн. (>100 ppm)	1 ppm
Определение утечек газов (зонда-течеиск.)	0 ... 10,000 ppm CH ₄ / C ₃ H ₈	Тип сигнала: оптическое оповещение (LED) звуковое оповещение (зуммер)	< 2 с
Измер. CO₂ в окр. среде (зонд CO₂)	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 ... 10000 ppm)	

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

Для удаленного управления анализатором testo 320 доступно специальное **мобильное приложение TestoDroid**, с помощью которого возможны:

- Запуск/остановка измерения на анализаторе со смартфона или планшета
- Отображение текущих значений измерения на экране мобильного устройства в виде графика или таблицы
- Сохранение результатов измерений в форматах CSV или PDF на карте памяти
- Отправка результатов измерений по электронной почте
- Распечатка измеренных значений на принтерах testo 0554 0543 или 0554 0620.

Для подключения к данному приложению testo 320 должен иметь **Bluetooth**-модуль.



Комплект testo 320 без H₂-компенсации

- Анализатор дымовых газов testo 320
- Сенсоры O₂/CO без H₂-компенсации
- Компактный зонд отбора пробы с трубкой зонда длиной 300 мм и встроенной термопарой до +500 °C, шланг 2, 2 м (0600 9741)
- Блок питания (0554 1105)
- Запасные пылевые фильтры (0554 0040)
- Системный кейс (0516 3300)

№ заказа: 0563 3222
Цена:*

Комплект testo 320 с H₂-компенсацией

- Анализатор дымовых газов testo 320
- Сенсоры O₂/CO с H₂-компенсацией
- Компактный зонд отбора пробы с трубкой зонда длиной 300 мм и встроенной термопарой до +500 °C, шланг 2, 2 м (0600 9741)
- Блок питания (0554 1105)
- Запасные пылевые фильтры (0554 0040)
- Системный кейс (0516 3300)

№ заказа: 0563 3221
Цена:*



Модель testo 320

внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ и допущена к применению под номером 52542-13.

Срок действия сертификата: до 23 января 2018 г.

Межповерочный интервал: 1 год.

testo 320. Принадлежности. Проверка

Программное обеспечение	№ заказа	Цена*
Программное обеспечение easyHeat (для ПК)	0554 3332	
Соединительный USB-кабель, подключение анализатора к ПК	0449 0047	
ПОВЕРКА ПРИБОРА	№ заказа	Цена
Услуги по организации первичной поверки по каналу O ₂ (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 XXO2 0780 XXO2	
Услуги по организации первичной поверки по каналу CO (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 XXCO 0780 XXCO	

Принадлежности	№ заказа	Цена*
Блок питания 100 - 240 В для работы от сети и зарядки аккумулятора	0554 1105	
Запасной перезаряж. аккумулятор для testo 320	0515 5046	
Принтер testo с IRDA-портом, 1 рулон термобумаги и 4 батарейки типа AA	0554 0549	
Принтер Testo BLUETOOTH/IRDA, рулон бумаги, аккум., блок пит.	0554 0620	
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 320/330, плоский, толщина 130 мм	0516 3300	
Системный кейс для testo 320/330, с "двойным дном", толщина 180 мм	0516 3301	

Зонды отбора пробы дым. газов	Изображение	№ заказа	Цена*
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		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		0600 9741	

Модульные зонды отбора пробы дым. газов	Изображение	T _{макс}	№ заказа	Цена*
Зонд отбора пробы, длина 180 мм, D 8 мм, T _{макс} 500 °C		+500 °C	0600 9760	
Зонд отбора пробы, длина 300 мм, D 8 мм, T _{макс} 500 °C		+500 °C	0600 9761	
Зонд отбора пробы, длина 180 мм, D 6 мм, T _{макс} 500 °C		+500 °C	0600 9762	
Зонд отбора пробы, длина 300 мм, D 6 мм, T _{макс} 500 °C		+500 °C	0600 9763	
Гибкий зонд отбора пробы, длина 330 мм, T _{макс} 180 °C, краткосрочно 200 °C, радиус изгиба макс. 90° для измерений в труднодоступных местах		+500 °C	0600 9764	

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

Принадлежности для зондов	№ заказа	Цена*
Трубка зонда, длина 180 мм, D 8 мм, T _{макс.} 500 °C	0554 9760	
Трубка зонда, длина 300 мм, D 8 мм, T _{макс.} 500 °C	0554 9761	
Трубка зонда, длина 335 мм, с фиксирующим конусом, D 8 мм, T _{макс.} 1000 °C	0554 8764	
Гибкая трубка зонда, длина 330 мм, D 10 мм, T _{макс.} 180 °C	0554 9764	

Принадлежности для зондов	№ заказа	Цена*
Удлинитель шланга зонда, 2.8 м, для увеличения расстояния между зондом и анализатором	0554 1202	
Фиксирующий конус, D 8 мм, стальной, с зажимом, T _{макс.} 500 °C	0554 3330	
Фиксирующий конус, D 6 мм, стальной, с зажимом, T _{макс.} 500 °C	0554 3329	

Опции для testo 320	№ заказа	Цена*
Опция: сенсор CO без H ₂ -компенсации	CO	
Опция: сенсор CO с H ₂ -компенсацией	CO/H2	
Опция: сенсор CO _{низ} с H ₂ -компенсацией	COlow	
Опция: Bluetooth	по запросу	

Запасные сенсоры для testo 320	№ заказа	Цена*
Запасной сенсор O ₂	0393 0005	
Запасной сенсор CO (без H ₂ -компенсации)	0393 0053	
Запасной сенсор CO (с H ₂ -компенсацией)	0393 0105	
Запасной сенсор CO _{низ}	0393 0103	

Дополнительные зонды	Изображение
Зонд для межстенного пространства	

Диап. измер.	Погрешность	№ заказа	Цена*
0 ... +100 °C	±0.5 °C (0 ... +100 °C)	30 с	0632 1260
0 ... +100 °C	±0.5 °C (0 ... +100 °C)	30 с	0600 9791
0 ... +100 °C	±0.5 °C (0 ... +100 °C)	30 с	0600 9787
0 ... +100 °C	±0.5 °C (0 ... +100 °C)	30 с	0600 9797

Зонды темпер. воздуха, идущего на горение	Изображение
Зонд температуры воздуха, идущего на горение, длина 300 мм, с фиксир. конусом для отдельного измер. температуры воздуха (напр., в системах с доступом атмосф. воздуха)	
Зонд температуры воздуха, идущего на горение, длина 190 мм, с фиксир. конусом, магнитным держателем, T _{макс.} +100°C, для измер. темпер. воздуха в системах зависимых/независим. от атмосф. воздуха.	
Мини зонд температуры воздуха, идущего на горение, длина 60 мм, с фиксир. конусом, магнитным держателем, T _{макс.} +100°C, для измер. темпер. воздуха в межстенном пространстве в системах без доступа атмосф. воздуха	

Диап. измер.	Погрешность	№ заказа	Цена*
0 ... +100 °C	±0.5 °C (0 ... +100 °C)	30 с	0600 9791
0 ... +100 °C	±0.5 °C (0 ... +100 °C)	30 с	0600 9787
0 ... +100 °C	±0.5 °C (0 ... +100 °C)	30 с	0600 9797

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

testo 330-1 LL – графическое отображение данных измерений

Анализ дымовых газов, понятный с первого взгляда

Цветной дисплей анализатора дымовых газов testo 330 LL отображает данные измерений графически: не требующие пояснений графики, интуитивно понятные символы и цветная палитра отображения данных в значительной степени упрощают процедуру интерпретации 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 O₂, 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 O₂ 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, с сенсором CO (без H₂-компенсации 0...4000 ppm); с встроенным модулем измерения тяги и обнуления сенсоров, вкл. аккумулятор и протокол калибровки

№ заказа	Цена*
0632 3306	

Функции testo 330 LL:

- Цветной графический дисплей с высоким разрешением (240 x 320 пикселей)
- Графическое отображение данных измерений
- Функция самодиагностики прибора непрерывно контролирует состояние газовых сенсоров, уровень жидкости в конденсатосборнике, уровень заряда аккумулятора и предоставляет информацию в виде индикации “светофор”, что делает её интуитивно понятной.
- Функция регистрации данных для продолжительных измерений
- Режим измерений “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 (O₂ / CO)
 - При эксплуатации прибора в стандартном режиме Вы экономите средства, по меньшей мере, на одной плановой замене сенсоров
 - Мощный литиево-ионный аккумулятор с ресурсом > 6 часов при работающем насосе; отсутствует “эффект памяти”
 - Возможность заряда аккумулятора как в зарядном устройстве, так и в приборе
 - Одобрено TUV в соотв. с 1. BlmSchV / EN 50379 Часть 2 для O₂, °C, гПа и CO с H₂-компенсацией

Измерительный прибор с широкими возможностями коммуникации:

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



Для удаленного управления анализаторами testo 330-1 LL и testo 330-2 LL доступно специальное **мобильное приложение TestoDroid**, с помощью которого возможны:

- Запуск/остановка измерения на анализаторе со смартфона или планшета
- Отображение текущих значений измерения на экране мобильного устройства в виде графика или таблицы
- Сохранение результатов измерений в форматах CSV или PDF на карте памяти
- Отправка результатов измерений по электронной почте
- Распечатка измеренных значений на принтерах testo 0554 0543 или 0554 0620.

Для подключения к данному приложению testo 330-1 LL и testo 330-2 LL должны иметь **Bluetooth**-модуль.



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

* За исключением подверженных быстрому износу компонентов: аккумуляторная батарея и термопара (1 год); сенсор NO/CO_{high} фильтр (2 года)



Модели testo 330-1LL/testo 330-2LL внесены в Государственный Реестр Средств Измерений РФ и допущены к применению под номером 54361-13.

Срок действия сертификата:
до 29 июля 2018 г.

Межповерочный интервал: 1 год.

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru



testo 330-2 LL – графическое отображение данных измерений

Анализ дымовых газов, понятный с первого взгляда

Цветной дисплей анализатора дымовых газов testo 330 LL отображает данные измерений графически: не требующие пояснений графики, интуитивно понятные символы и цветная палитра отображения данных в значительной степени упрощают процедуру интерпретации 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 O₂, 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 O₂ 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.

Функции testo 330 LL:

- Цветной графический дисплей с высоким разрешением (240 x 320 пикселей)
 - Графическое отображение данных измерений
 - Функция самодиагностики прибора непрерывно контролирует состояние газовых сенсоров, уровень жидкости в конденсатосборнике, уровень заряда аккумулятора и предоставляет информацию в виде индикации "светофор", что делает её интуитивно понятной.
 - Функция регистрации данных для продолжительных измерений
 - Режим измерений "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 (O₂ / CO)
 - При эксплуатации прибора в стандартном режиме Вы экономите средства, по меньшей мере, на одной плановой замене сенсоров
 - Мощный литиево-ионный аккумулятор с ресурсом > 6 часов при работающем насосе; отсутствует "эффект памяти"
 - Возможность заряда аккумулятора как в зарядном устройстве, так и в приборе
 - Одобрено TUV в соотв. с 1. BlmSchV / EN 50379 Часть 2 для O₂, °C, гПа и CO с H₂-компенсацией

Измерительный прибор с широкими возможностями коммуникации:

- Большой объем памяти: 500 000 значений
- Интерфейсы IrDa / Bluetooth для передачи данных на ПК / ноутбук / принтер
- USB-интерфейс для отображения данных измерений в режиме реального времени, считывания и обработки результатов измерений 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 выше 8000 ppm задействуется автоматическое разбавление (до 30 000 ppm CO)
- Встроенная функция обнуления газовых сенсоров и сенсора дифференциального давления без необходимости в извлечении зонда из дымохода



Для удаленного управления анализаторами testo 330-1 LL и testo 330-2 LL доступно специальное **мобильное приложение TestoDroid**, с помощью которого возможны:

- Запуск/остановка измерения на анализаторе со смартфона или планшета
- Отображение текущих значений измерения на экране мобильного устройства в виде графика или таблицы
- Сохранение результатов измерений в форматах CSV или PDF на карте памяти
- Отправка результатов измерений по электронной почте
- Распечатка измеренных значений на принтерах testo 0554 0543 или 0554 0620.

Для подключения к данному приложению testo 330-1 LL и testo 330-2 LL должны иметь **Bluetooth**-модуль.



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

* За исключением подверженных быстрому износу компонентов: аккум. батарея и термопара (1 год); сенсор NO/CO_{NOx}, фильтр (2 года)



testo 330-2 LL	
testo 330-2 LL, анализатор дымовых газов с сенсорами Longlife, с сенсором CO (без H₂-компенсации 0...4000 ppm) ; с встроенной функцией измерения тяги и обнуления сенсоров, вкл. аккумулятор и протокол калибровки	
№ заказа 0632 3307	Цена*



Комплект testo 330-2 LL

- Анализатор дымовых газов testo 330-2 LL с аккумулятором и протоколом калибровки
- Модульный зонд отбора пробы с трубкой зонда длиной 300 мм и встроенной термопарой до +500 °C, шланг 2,2 м (0600 9761)
- Блок питания (0554 1096)
- Сенсор CO (с H₂-компенсацией) до 8000 ppm
- Запасные фильтры к зонду (0554 3385)
- Системный кейс (0516 3300)

№ заказа: 0563 3229

Цена:*



Комплект testo 330-2 LL NOx

- Анализатор дымовых газов testo 330-2 LL NOx с аккумулятором и протоколом калибровки
- Модульный зонд отбора пробы с трубкой зонда длиной 300 мм и встроенной термопарой до +500 °C, шланг 2,2 м (0600 9761)
- Сенсор CO (с H₂-компенсацией) до 8000 ppm
- Встроенный модуль измерения NOx до 3000 ppm (0393 1151)
- Запасные фильтры к зонду (0554 3385)
- Системный кейс (0516 3300)

№ заказа: 0563 3368

Цена:*

Модели testo 330-1 LL/testo 330-2 LL внесены в Государственный Реестр Средств Измерений РФ и допущены к применению под номером 54361-13. Срок действия сертификата: до 29 июля 2018 г.

Межповерочный интервал: 1 год.

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

www.testo.ru

Принадлежности. Данные о поверке. Технические данные

Измерительные приборы с опциями	№ заказа	Цена*	Дооснащение	№ заказа	Цена*
testo 330-1 LL анализатор дымовых газов с сенсорами Longlife (без H ₂ -компенс.), вкл. перез. аккумулятором и протоколом калибровки	0632 3306		Сенсор NO, диап. измер. 0 ... 3000 ppm, разрешение 1 ppm, для testo 330-1 LL/-2LL	0554 2151	
testo 330-2 LL анализатор дымовых газов с сенсорами Longlife с встроен. измерением тяги и обнулением тяги, вкл. сенсор O ₂ /CO (без H ₂ -компенс.), вкл. перезар. аккум. и протоколом калибр.	0632 3307				
Опция*: точное измерение тяги, разрешение 0.1 Па, диап. измер. до 100 Па (вместо стандартного измерения тяги)		по запросу			
Опция*: точное измерение диф. давления с разрешением 0,01 гПа вместо 0,1 гПа		по запросу			
Опция: сенсор NO, диап. измер. 0 ... 3000 ppm, разрешение 1 ppm	0393 1151				
Опция: сенсор NO _{NOx} , диап. измер. 0 ... 300 ppm	0393 1152				
Опция: сенсор CO с H ₂ -компенсацией	0393 1101				
Опция: сенсор CO _{NOx}	0393 1103				
Опция: Bluetooth		по запросу			
Запасные сенсоры газа	№ заказа	Цена*			
Сенсор O ₂ для testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0002				
Сенсор CO (без H ₂ -компенсации) для testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0051				
Сенсор CO (с H ₂ -компенсацией) для testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0101				
Сенсор CO _{NOx} 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				
Сенсор NO _{NOx} , 0 ... 300 ppm для testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0152				
Принадлежности	№ заказа	Цена*			
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 5107				
Зарядное устройство для запасного аккумулятора	0554 1103				
Быстродействующий принтер Testo с беспроводным ИК-интерфейсом, 1 рулон термобумаги и 4 батареек типа АА	0554 0549				
Принтер BLUETOOTH® с беспровод. Bluetooth/IRDA-интерф., вкл. 1 рулон термобумаги, аккумулятор и блок питания	0554 0620				
Запасная термобумага для принтера (6 рулонов), устойч. чернила	0554 0568				
Конверты на липкой основе (50 шт.) для распечаток, этикеток	0554 0116				
Ручной насос для опред. сажевого числа с фильтр. бумагой	0554 0307				
Комплект шлангов для измерения давления	0554 1203				
Комплект для проверки герметичности газовых труб	0554 1213				
Запасные пылевые фильтры (10 шт.) для рукоятки зонда	0554 3385				
Комплект для измерения тверд.топлива для testo 330-2 LL	0600 9765				

*Обе опции заказываются одновременно.

testo 330-LL: технические данные					
Измерение температуры	Диап. измер.	-40 ... +1200 °C	Расчет КПД (ETA)	Диап. измер.	0 ... 120%
	Погрешность (± 1 цифра)	± 0.5 °C (0.0...+100.0 °C) ± 0.5 % от изм.зн. (ост. диап.)	Потери тепла с дым. газами	Разрешение	0.1%
	Разрешение	0.1 °C (-40 ... 999.9 °C) 1 °C (ост. диап.)	Измерение CO ₂ (цифр. вычисление на основе значений O ₂)	Диап. измер.	0 ... 99.9%
Измерение тяги	Диап. измер.	-9.99 ... +40 гПа	Индикация	Разрешение	0.1%
	Погрешность (учитыв. большее значение)	± 0.02 гПа или $\pm 5\%$ от изм.зн. (-0.50 ... +0.60 гПа) ± 0.03 гПа (+0.61 ... +3.00 гПа) $\pm 1.5\%$ от изм.зн. (+3.01 ... +40.00 гПа)	Погрешность (± 1 цифра)	CO ₂ макс	0 ... CO ₂ макс
	Разрешение	0.01 гПа	Опция: измерение NO _{NOx}	Разрешение	± 0.2 об. %
Измерение давления	Диап. измер.	0 ... 300 гПа	Быстродействие t ₉₀	Быстродействие t ₉₀	0.1 об. %
	Погрешность (± 1 цифра)	± 0.5 гПа (0.0 ... 50.0 гПа) $\pm 1\%$ от изм.зн. (50.1 ... 100.0 гПа) $\pm 1.5\%$ от изм.зн. (ост. диап.)	Диап. измер.	Быстродействие t ₉₀	< 40 с
	Разрешение	0.1 гПа	Опция: измерение NO	Диап. измер.	0 ... 300 ppm
Измерение O ₂	Диап. измер.	0 ... 21 об. %	Погрешность (± 1 цифра)	Погрешность	± 2 ppm (0.0 ... 40.0 ppm)
	Погрешность (± 1 цифра)	± 0.2 об. %	Разрешение	(± 1 цифра)	$\pm 5\%$ от изм. зн. (ост. диап.)
	Разрешение	0.1 об. %	Разрешение	0.1 ppm	±5% от изм. зн. (ост. диап.)
	Быстродействие t ₉₀	< 20 с	Быстродействие t ₉₀	Быстродействие t ₉₀	< 30 с
testo 330-1 LL Измерение CO (без H ₂ -компенс.)	Диап. измер.	0 ... 4000 ppm	Измерение концентр. CO в окр. среде (с зондом CO)	Диап. измер.	0 ... 500 ppm
	Погрешность (± 1 цифра)	± 20 ppm (0 ... 400 ppm) $\pm 5\%$ от изм.зн. (401 ... 1000 ppm) $\pm 10\%$ от изм.зн. (1001 ... 4000 ppm)	Погрешность (± 1 цифра)	Погрешность	± 5 ppm (0 ... 100 ppm)
	Разрешение	1 ppm	Разрешение	1 ppm	$\pm 5\%$ от изм.зн. (>100 ppm)
	Быстродействие t ₉₀	< 60 с	Быстродействие t ₉₀	Быстродействие t ₉₀	приблиз. 35 с
testo 330-2 LL Измерение CO (с H ₂ -компенс.)	Диап. измер.	0 ... 8000 ppm	Поиск утечек горючих газов (с зондом-тепечискателем)	Индикация	0 ... 10,000 ppm CH ₄ / C ₃ H ₈
	Погрешность (± 1 цифра)	± 10 ppm или $\pm 10\%$ от изм.зн. (0 ... 200 ppm) ± 20 ppm или $\pm 5\%$ от изм.зн. (201 ... 2000 ppm) $\pm 10\%$ от изм.зн. (2001 ... 8000 ppm)	Сигнал	Сигнал	оптическая индикация (светодиод) акустическая индикация (зуммер)
	Разрешение	1 ppm	Быстродействие t ₉₀	Быстродействие t ₉₀	< 2 с
	Быстродействие t ₉₀	< 40 с	Измерение CO ₂ (с зондом для изм. CO ₂)	Диап. измер.	0 ... 1000 ppm
		От 8000 ppm: индикация 8000 ... 30000 ppm (автом. разбивл.) / разрешение 500 ppm	Погрешность (± 1 цифра)	Разрешение	± 50 ppm $\pm 2\%$ от изм.зн. (0 ... 5000 ppm)
			Быстродействие t ₉₀	Быстродействие t ₉₀	приблиз. 35 с
			Измерение CO _{NOx}	Диап. измер.	0 ... 500 ppm
			Погрешность (± 1 цифра)	Разрешение	± 2 ppm (0 ... 39,9 ppm)
			Быстродействие t ₉₀	Быстродействие t ₉₀	$\pm 5\%$ от изм. знач. (ост. диап.)
			Гарантия	Гарантия	анализатор/зонд/сенсоры (O ₂ , CO) сенсоры NO, NO _{NOx} термопара и аккумулятор
					4 года
					2 года
					1 год

Информацию о зондах для testo 330-1 LL и testo 330-2 LL смотрите на стр. 22

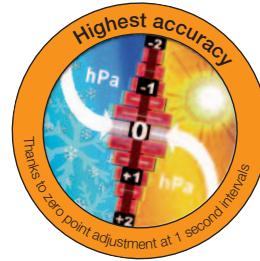
*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

Высокоточный зонд дифференциального давления для линейки testo 330

Принцип действия

- Прямое подключение к анализатору дымовых газов серии testo 330 / testo 320 (бесплатное дооснащение пакетом ПО)
- Параллельное измерение диф. давления/тяги при проведении анализа дымовых газов; вывод результатов измерений на дисплей анализатора
- Отдельный режим для временного хранения данных
- Измерение давления газа может выполняться в режиме регистрации данных, что обеспечивает возможность проведения долгосрочных измерений
- Возможность подключения зондов температуры для измерения температуры окружающей среды и поверхностной температуры

- Высокая точность
- Благодаря обнулению сенсора с интервалом 1 секунда колебания внешних температур не оказывают воздействия на результаты измерений
- Удобство применения
- Зонд давления легко устанавливается на любом месте проведения измерений с помощью магнитного держателя или кронштейна



Технические данные

Характеристика	Значения	
Параметр	Диф. давление	Сенсор зонда
	Температура	Термопара типа K, внешняя, сменная
Рассчитываемые параметры	Скорость	Диапазон 0.15 ... 3 м/с Разрешение 0.1 м/с
Измерение диф. давления	Диапазон измер.	Диапазон 1 -149.99 Па ... +149.9 Па Диапазон 2 -9999.9 Па ... -150.0 Па +150.0 Па ... +9999.9 Па
	Разрешение	Диапазон 1 0.01 Па Диапазон 2 0.1 Па
	Погрешность	±0.3 Па / ±3 % от изм. зн. ±1 цифра (в диапазон 0 ... +149.9 Па) ±3 % от изм. зн. ±1 цифра (в диапазоне +150 ... +9999.9 Па)
	Частота измер.	<1 изм. зн./с
Измерение температуры	Диапазон измер.	-200 ... +300 °C
Поверхн. зонд Смещение нулевой точки	Разрешение	0.1 °C
Рабочая темпер. зонда		<±0.2 Па (при +20 °C ±2 °C в пред. 5 мин.)
Рабочая темпер. трубки Пито		+5 ... +45 °C
Темпер. хранения/транспортировки		0 ... +250 °C / краткоср. изм. до +300 °C -20 ... +50 °C
Влажность		10 ... 90 %OB (без конденсации)
Питание	Напряжение	5 В ±5 % напряжения пост. тока <= 1.4 Вт пиковая производит.
	Потребл. мощн.	<= 0.7 Вт средняя производит.
Класс защиты		IP40
Гарантия		24 месяца

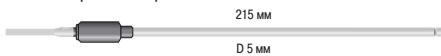
Точный зонд давления

Высокоточный зонд давления для testo 330

№ заказа 0638 0330

Принадлежности

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



№ заказа 0554 3150



*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

Новый анализатор дымовых газов с мобильным приложением testo 330i

Прибор testo 330i – это сочетание проверенной временем технологии и революционного удобства использования. Измерительная технология, лежащая в основе данного анализатора дымовых газов, была позаимствована у его предшественника – testo 330 LL и включает следующие преимущества:

- Сенсоры Longlife со сроком службы до 6 лет и возможностью замены пользователем;
- Одобрен TÜV в соответствии с 1. BlmSchV и EN 50379, части 1-3;
- Возможность обнуления газовых сенсоров и сенсоров дифференциального давления без извлечения зонда из дымохода;
- Расширение диапазона измерения CO до 30 000 ppm за счет автоматического разбавления чистым воздухом.

Управление измерительным прибором и отображение измеренных значений осуществляется по каналу Bluetooth через мобильное приложение для testo 330i, которое устанавливается на Ваш смартфон/планшет. Таким образом, результаты измерений всегда у Вас под рукой, когда бы они ни понадобились. По завершении измерения Вы можете добавить комментарии или фотографии установок в Ваш отчет, а затем отправить его Вашему клиенту или в Ваш офис по e-mail.

testo 330i

Анализатор дымовых газов **testo 330i** с сенсорами Longlife и встроенной функцией измерения тяги и обнуления сенсоров газа, 3 слота для сенсоров, вкл. сенсор CO с H₂-компенсацией, сенсор O₂, аккумулятор и протокол калибровки

№ заказа
0632 3000 51

- Дистанционное управление и отображение измеренных значений на экране Вашего смартфона/планшета благодаря встроенному Bluetooth-модулю и мобильному приложению для testo 330i
- Цифровое документирование и создание отчетов на месте замера с помощью мобильного приложения для testo 330i
- Надежное фиксация зонда отбора пробы в дымоходе благодаря специальному креплению для зондов testoFix
- Прочный пыленепроницаемый корпус из пластика для использования в промышленных условиях

Общие технические данные

Системные требования	iOS 7.1 или новее /Android 4.3 или новее; мобильное устройство с Bluetooth 4.0
Температура хранения	-20 ... +50 °C
Рабочая температура	-5 ... +45 °C
Питание	Блок аккумулятора 3,7 В / 2,6 Ач Блок питания 6 В / 1,2 А (опция)
Объем памяти	500 000 изм. значений
Вес	720 г (без аккумулятора)
Размеры	270 x 160 x 57 мм
Гарантия	Прибор/зонд/сенсоры O ₂ , CO: 48 месяцев Сенсор NO: 24 месяца Термопара и аккумулятор: 12 месяцев



*Начало поставок прибора на территорию Российской Федерации – февраль 2016 года.

Модель **testo 330i** вносится в Государственный Реестр Средств Измерений РФ. Срок внесения – I квартал 2016 года.

Базовый комплект testo 330i

• Анализатор testo 330i с аккумулятором и заводским протоколом калибровки с сенсором O₂, CO с H₂-компенс. до 8 000 ppm (0632 3000 51)
 • Модульный зонд отбора пробы, трубка зонда 180 мм, Ø 8 мм; термопара Tmaxc: 500 °C, фиксирующий конус, шланг длинной 650 мм (0600 9781)
 • Механизм крепления зондов testoFix (0554 3006)
 • Запасные фильтры к зонду, 10 шт (0554 3385)
 • Блок питания (0554 1096)
 • Кейс для прибора testo 330i, зондов и принадлежностей (0516 3302)

№ заказа: **0563 3000 80**
Цена:*

Расширенный комплект testo 330i

• Анализатор testo 330i с аккумулятором и заводским протоколом калибровки с сенсором O₂, CO с H₂-компенс. до 8 000 ppm и NO до 3 000 ppm (0632 3000 53)
 • Модульный зонд отбора пробы, трубка зонда 180 мм, Ø 8 мм; термопара Tmaxc: 500 °C, фиксирующий конус, шланг длинной 650 мм (0600 9781)
 • Механизм крепления зондов testoFix (0554 3006)
 • Запасные фильтры к зонду, 10 шт (0554 3385)
 • Блок питания (0554 1096)
 • Кейс для прибора testo 330i, зондов и принадлежностей (0516 3302)

№ заказа: **0563 3000 81**
Цена:*

Крепление для зондов testoFix

Новая разработка: прочно фиксирует зонд и измерительный прибор на дымовой трубе.



Для отверстий диаметром от 10 мм и зондов диаметром 8 мм.
Максимальная температура поверхности дымохода: +140 °C.
Вес: 114 г



Мобильное приложение для testo 330i

Используйте Ваш смартфон или планшет в качестве дисплея testo 330i



Управление измерительным прибором, а также отображение измеренных значений осуществляется по Bluetooth с Вашего смартфона или планшета с помощью мобильного приложения для testo 330i, независимо от места замера. Помимо этого, Вы можете создавать отчеты, добавлять к ним фотографии и комментарии и отправлять их по e-mail. Для мобильных устройств на базе iOS и Android.

**Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

testo 330i. Технические данные. Комплекты. Принадлежности

testo 330i: Измеряемые параметры		
Температура (в зависимости от т/п зонда отбора пробы)	Диап. измер. Погрешность (± 1 цифра) Разрешение	-40 ... +1200 °C $\pm 0,5$ °C (0,0 ... +100,0 °C) $\pm 0,5$ % от изм.эн. (ост. диап.) 0,1 °C (-40 ... 999,9 °C) ± 1 °C (ост. диап.)
Измерение тяги	Диап. измер. Погрешность (учитывая большее значение) Разрешение	-9,99 ... +40 гПа $\pm 0,02$ гПа или ± 5 % от изм.эн. (-0,50 ... +0,60 гПа) $\pm 0,03$ гПа (+0,61 ... +3,00 гПа) $\pm 1,5$ % от изм.эн. (+3,01 ... +40,00 гПа) 0,01 гПа
Измерение давления	Диап. измер. Погрешность (± 1 цифра) Разрешение	0 ... 300 гПа $\pm 0,5$ гПа (0,0 ... 50,0 гПа) ± 1 % от изм.эн. (50,1 ... 100,0 гПа) $\pm 1,5$ % от изм.эн. (ост. диап.) 0,1 гПа
Измерение O ₂	Диап. измер. Погрешность (± 1 цифра) Разрешение	0 ... 21 об. % $\pm 0,2$ об. % 0,1 об. %
Измерение CO (без H ₂ -компенсации)	Диап. измер. Погрешность (± 1 цифра) Разрешение	0 ... 4000 ppm ± 20 ppm или ± 10 % от изм.эн. (0 ... 400 ppm) ± 5 % от изм.эн. (401 ... 1000 ppm) ± 10 % от изм.эн. (1001 ... 4000 ppm) 1 ppm
Измерение CO (с H ₂ -компенсацией)	Диап. измер. Погрешность (± 1 цифра) Разрешение	0 ... 8000 ppm ± 10 ppm или ± 10 % от изм.эн. (0 ... 200 ppm) ± 20 ppm или ± 5 % от изм.эн. (201 ... 2000 ppm) ± 10 % от изм.эн. (2001 ... 8000 ppm) 1 ppm
Потери тепла с дымовыми газами		
Определение CO ₂ (расчет на основе значений O ₂)		
Опция: измерение NO		
Расчет КПД (ETA)		
Измерение CO (с H ₂ -компенсацией) с актив. функцией расширения диапазона		
Измерение CO (без H ₂ -компенсации) с актив. функцией расширения диапазона		

Измерительный прибор

	№ заказа	Цена*
Анализатор дымовых газов testo 330i с сенсорами Longlife и встроен. функцией измерения тяги и обнуления сенсоров, 3 слота для сенсоров, вкл. сенсор CO с H ₂ -компенсацией от 0 до 8000 ppm, сенсор O ₂ , аккумулятор и протокол калибровки	0632 3000 51	
Анализатор дымовых газов testo 330i с сенсорами Longlife и встроен. функцией измерения тяги и обнуления сенсоров, 3 слота для сенсоров, вкл. сенсор CO с H ₂ -компенсацией от 0 до 8000 ppm, сенсор NO от 0 до 3000 ppm, сенсор O ₂ , аккумулятор и протокол калибровки	0632 3000 53	
Анализатор дымовых газов testo 330i с сенсорами Longlife и встроен. функцией измерения тяги и обнуления сенсоров, 3 слота для сенсоров, вкл. сенсор CO без H ₂ -компенсации от 0 до 4000 ppm, сенсор NO от 0 до 3000 ppm, сенсор O ₂ , аккумулятор и протокол калибровки	0632 3000 52	
Анализатор дымовых газов testo 330i с сенсорами Longlife и встроен. функцией измерения тяги и обнуления сенсоров, 3 слота для сенсоров, вкл. сенсор CO без H ₂ -компенсации от 0 до 4000 ppm, сенсор O ₂ , аккумулятор и протокол калибровки	0632 3000 50	

Модульные зонды отбора пробы	Изображение	T _{макс}	№ заказа	Цена*
Зонд отбора пробы, длина 180 мм, D 8 мм, T _{макс} 500 °C		+500 °C	0600 9780	
Зонд отбора пробы, длина 300 мм, D 8 мм, T _{макс} 500 °C		+500 °C	0600 9781	
Зонд отбора пробы, длина 180 мм, D 6 мм, T _{макс} 500 °C		+500 °C	0600 9782	
Зонд отбора пробы, длина 300 мм, D 6 мм, T _{макс} 500 °C		+500 °C	0600 9783	

Принадлежности	№ заказа	Цена*
Крепление для зондов testoFix для зондов отбора пробы диаметром 8 мм	0554 3006	
Анализатор сажевого числа, вкл. фильтровальную бумагу для измерения сажевого числа в дымовых газах, без конуса (№ заказа 0554 9010)	0554 3007	
Соединительный шланг с адаптером для отдельного измерения давления газа	0554 1203	
Комплект для измерения дифференциальной температуры: 2 зонда с липучкой Velcro и адаптер	0554 1208	
Блок питания 100-240 В перемен. ток / 6,3 В постоян. ток; для работы прибора от сети или зарядки аккумулятора	0554 1096	
Запасной аккумулятор 2600 мА	0515 0107	
Зарядное устройство для запасного аккумулятора	0554 1103	
testo 330i BLUETOOTH®-/ИК-принтер, вкл. 1 рулон термобумаги, аккумулятор и блок питания	0554 0621	
Запасной комплект рулонов термобумаги для принтера (6 шт.)	0554 0568	
Конверты с клейкой полосой для хранения распечатанных протоколов, 50 шт.	0554 0116	
Запасной пылевой фильтр для рукоятки модульного зонда, 10 шт.	0554 3385	
Системный кейс для прибора testo 330i, зондов и принадлежностей (520 x 130 x 400 мм, ШxВxГ)	0516 3302	
Системный кейс для прибора testo 330i, зондов и принадлежностей (520 x 210 x 400 мм, ШxВxГ)	0516 3303	
ISO-сертификат калибровки, дымовый газ	0520 0003	
USB-кабель для подключения прибора к ПК (совместим с моделями testo 330i / 330-1/-2 LL / testo 335)	0449 0047	

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

Зонды для testo 330-1 LL / testo 330-2 LL

Модульные зонды отбора пробы	Изображение	T_{\max}	№ заказа	Цена*
Зонд отбора пробы, длина 180 мм, D 8 мм, T_{\max} 500 °C		+500 °C	0600 9760	
Зонд отбора пробы, длина 300 мм, D 8 мм, T_{\max} 500 °C		+500 °C	0600 9761	
Зонд отбора пробы, длина 180 мм, D 6 мм, T_{\max} 500 °C		+500 °C	0600 9762	
Зонд отбора пробы, длина 300 мм, D 6 мм, T_{\max} 500 °C		+500 °C	0600 9763	
Гибкий зонд отбора пробы, длина 330 мм, T_{\max} 180 °C, краткосрочно 200 °C, радиус изгиба макс. 90° для измерений в труднодоступных местах		+180 °C	0600 9764	

Комплект для измерения твердого топлива с предварительным керамическим фильтром и конденсатосборником (также подходит для testo 330)

0600 9765

Принадлежности для зондов	Изображение	T_{\max}	№ заказа	Цена*
Трубка зонда, длина 180 мм, D 8 мм, T_{\max} 500 °C (также подходит для testo 330)		+500 °C	0554 9760	
Трубка зонда, длина 300 мм, D 8 мм, T_{\max} 500 °C (также подходит для testo 330)		+500 °C	0554 9761	
Трубка зонда, длина 335 мм, D 8 мм, T_{\max} 1000 °C (также подходит для testo 330)		+1000 °C	0554 8764	
Трубка зонда, длина 700 мм, D 8 мм, T_{\max} 1000 °C		+1000 °C	0554 8765*	
Гибкая трубка зонда, длина 330 мм, D 10 мм, T_{\max} 500 °C		+180 °C	0554 9764	

Трубка к зонду с множественными отверстиями, длина 300 мм, D 8 мм, для измерения среднего значения CO (также подходит для testo 330)

0554 5762

Удлинитель шланга зонда, 2,8 м, для увеличения расстояния между зондом и анализатором

0554 1202

Фиксирующий конус, 8 мм, стальной, с зажимом T_{\max} 500 °C

0554 3330

Фиксирующий конус, 6 мм, стальной, с зажимом T_{\max} 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	Цена*
Зонд для контроля концентрации O ₂ в межстенном пространстве коаксиального дымохода (также подходит для testo 320 и testo 330)				0632 1260	
Зонд-теплицатель горючих газов (также подходит для testo 320)				0632 3330	
Зонд CO в воздухе, для обнаружения CO в помещениях (также подходит для testo 320)		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 ₂ в воздухе (также подходит для testo 320)		Разъемное соед., требуется кабель 0430 0143 или 0430 0145	0 ... +1 об.% CO ₂ 0 ... +10000 ppm CO ₂ ±(50 ppm CO ₂ ±2% от изм. зн.) (+100 ppm CO ₂ ±3% от изм. зн.) (+5001 ... +10000 ppm CO ₂)	0632 1240	
Высокоточный зонд давления для testo 330 LL (также подходит для testo 320)				0638 0330	

Зонды темпер. воздуха, идущего на горение	Изображение	Диап. измер.	Погрешность	t_{99}	№ заказа	Цена*
Зонд температуры воздуха, идущего на горение, длина 300 мм (также подходит для testo 330)		0 ... +100 °C	±0,5 °C (0 ... +100 °C)	30 с	0600 9791	
Зонд температуры воздуха, идущего на горение, длина 190 мм (также подходит для testo 330)		0 ... +100 °C	±0,5 °C (0 ... +100 °C)	30 с	0600 9787	
Зонд температуры воздуха, идущего на горение, длина 60 мм (также подходит для testo 330)		0 ... +100 °C	±0,5 °C (0 ... +100 °C)	30 с	0600 9797	
Зонды температуры	Изображение	Диап. измер.	Погрешность	t_{99}	№ заказа	Цена*
Мини-зонд температуры воздуха, T_{\max} +80 °C, для отдельного измерения температуры воздуха		0 ... +80 °C			0600 3692	
Быстро действующий поверхн. зонд с подпружиненной термопарой, для измер. на системах напольн. отопл., радиаторах		150 мм	-200 ... +300 °C	Класс 2	0604 0194	

Соединительный кабель

0430 0143

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

www.testo.ru

4-х компонентный анализатор дымовых газов testo 340

Измерительный прибор testo 340 специально разработан для применения в промышленности. Анализатор testo 340 может быть использован для мониторинга всех типов выбросов операторами топливосжигающих установок на промышленных предприятиях и ТЭЦ, сервисными специалистами, которые обслуживают горелки и котлы, а также 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 O₂

Анализатор testo 340 необходимо дооснанстить, как минимум, вторым опциональным модулем измерения, иначе прибор не будет функционировать. Возможно подключение 3-х дополнительных модулей измерения.

№ заказа	Цена*
0632 3340	

- Установка трех optionalных сенсоров – CO, CO_{низ}, NO, NO_{низ}, NO₂, SO₂
- Два типа расширения диапазона измерений – возможность проведения длительных измерений, несмотря на высокую концентрацию CO
 - **Стандартный:** одиночное разбавление пробы, Слот 2 (CO, CO_{низ}, NO, NO_{низ}, SO₂) с фактором разбавления 5
 - **Опциональный:** 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 для расчета массовой концентрации выбросов загрязняющих веществ в атмосфере
- Мощный 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 ПО "easyEmission"
- Промышленные зонды с предварительным фильтром на измерит. наконечнике - макс. до 1000 °C
- Меню прибора на русском языке!



Модель анализатора дымовых газов **testo 340** внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ под номером 47581-11 и допущена к применению в РФ.
Срок действия сертификата: до 24 августа 2016 года.
Межповерочный интервал - 1 год.

Опции	№ заказа	Цена*	Дооснащение**	№ заказа	Цена*
<i>Прибор testo 340 необходимо дооснанстить 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		Дооснащение: модуль измер. CO, 0 ...10000 ppm	0554 2100	
Опция: модуль измер. CO _{низ} , 0 ... 500 ppm	0393 1102		Дооснащение: модуль измер. CO _{низ} , 0 ... 500 ppm	0554 2102	
Опция: модуль измер. NO, встроен., 0 ... +3000 ppm NO	0393 1150		Дооснащение: модуль измер. NO, встроен., 0 ... +3000 ppm NO	0554 2150	
Опция: модуль измер. NO _{низ} , 0 ... +300 ppm NO	0393 1152		Дооснащение: модуль измер. NO _{низ} , 0 ... +300 ppm NO	0554 2152	
Опция: модуль измер. NO ₂ , 0 ... +500 ppm NO ₂	0393 1200		Дооснащение: модуль измер. NO ₂ , 0 ... +500 ppm NO ₂	0554 2200	
Опция: модуль измер. SO ₂ , 0 ... +5000ppm SO ₂	0393 1250		Дооснащение: модуль измер. SO ₂ , 0 ... +5000 ppm SO ₂	0554 2250	
Опция: расширение диапазона измер. для всех сенсоров	0440 3350		Дооснащение: расширение диапазона измер. для всех сенсоров	0450 3350	
Опция: модуль BLUETOOTH	0440 0784		Дооснащение: модуль BLUETOOTH	0554 0847	

** заказ после покупки прибора

Принадлежности	№ заказа	Цена*
<i>Зарядное устройство 100-240 В, для прибора (еврост. штекера), для работы от сети и зарядки аккумулятора</i>		
Аккумулятор	0515 5100	
ПО "easyEmission" для testo 340, с USB-кабелем для ПК	0554 3334	
Принтер testo с беспроводным IRDA-портом, 1 рулоном термо- бумаги, аккумулятором и блоком питания	0554 0549	
BLUETOOTH-принтер с IRDA-портом, 1 рулоном термо- бумаги, 4 батарейками для печати данных на объекте	0554 0620	
Запасная термобумага для принтера (6 рулонов), благодаря устойчив. чернилам данные остаются разборчивыми в течение 10 лет	0554 0568	
Зарядное устройство для аккумулятора (внешнее)	0554 1103	
Комплект запасных фильтров для зонда (10 шт.)	0554 3385	
Транспортировочный кейс для анализатора и зондов	0516 3340	
Сумка для переноски промышленных зондов	0516 7600	

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

testo 340. Комплекты. Сенсоры

Анализатор дымовых газов testo 340 поставляется в Россию в следующих русифицированных комплектах.
Зонд отбора пробы необходимо заказывать отдельно!

Комплект testo 340 NO ₂	Комплект testo 340 SO ₂	Комплект testo 340 стандарт
<p>Анализатор дымовых газов testo 340, вкл. блок питания, заводской протокол калибровки, ремень для переноски, сенсор O₂ истроенную функцию параллельного измерения скорости потока газа/дифференциального давления, а также опции:</p> <ul style="list-style-type: none"> Измерение CO до 10000 ppm (0393 1100) Измерение NO до 3000 ppm (0393 1150) Измерение NO₂ до 500 ppm (0393 1200) Bluetooth-модуль (0440 0784) ПО EasyEmission (0554 3334) Транспортировочный кейс (0516 3340) <p>№ заказа: 0563 9340 Цена:*</p>	<p>Анализатор дымовых газов testo 340, вкл. блок питания, заводской протокол калибровки, ремень для переноски, сенсор O₂ истроенную функцию параллельного измерения скорости потока газа/дифференциального давления, а также опции:</p> <ul style="list-style-type: none"> Измерение CO до 10000 ppm (0393 1100) Измерение NO до 3000 ppm (0393 1150) Измерение SO₂ до 5000 ppm (0393 1250) Bluetooth-модуль (0440 0784) ПО EasyEmission (0554 3334) Транспортировочный кейс (0516 3340) <p>№ заказа: 0563 9341 Цена:*</p>	<p>Анализатор дымовых газов testo 340, вкл. блок питания, заводской протокол калибровки, ремень для переноски, сенсор O₂ истроенную функцию параллельного измерения скорости потока газа/дифференциального давления, а также опции:</p> <ul style="list-style-type: none"> Измерение CO до 10000 ppm (0393 1100) Измерение NO до 3000 ppm (0393 1150) Bluetooth-модуль (0440 0784) ПО EasyEmission (0554 3334) Транспортировочный кейс (0516 3340) <p>№ заказа: 0563 9342 Цена:*</p>

Схема расположения сенсоров в слотах / возможные комбинации сенсоров*

Слот 1	Слот 2	Слот 3	Слот 4
Прибор оснащен сенсором O ₂ согласно стандартной комплектации	CO	NO	CO
	CO _{низ}	NO _{низ}	CO _{низ}
	NO	NO ₂	SO ₂
	NO _{низ}		NO ₂
	SO ₂		

*Опция разбавления пробы для всех сенсоров с коэффициентом 2

Запасные сенсоры для testo 340	№ заказа	Цена*
Сенсор O ₂	0393 0000	
Сенсор CO (с H ₂ -компенсацией)	0393 0100	
Сенсор CO _{низ} (с H ₂ -компенсацией)	0393 0102	
Сенсор NO	0393 0150	
Сенсор NO _{низ}	0393 0152	
Сенсор NO ₂	0393 0200	
Сенсор SO ₂	0393 0250	

testo 340. Обмен данными

Считывание, передача и печать данных измерений беспроводным способом



*Требуется разрешение на использование беспроводной передачи данных BLUETOOTH® в Вашей стране.

Удобство управления данными измерений - ПО "easyEmission"

- Данные измерений отображаются в виде таблиц или диаграмм
- Пользователь самостоятельно устанавливает частоту измерений (от замера 1 раз в секунду до замера 1 раз 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

Более подробную информацию о ПО easyEmission смотрите на стр. 42

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 testo 340. Данные измерений и конфигурации передаются на Ваш ноутбук/ПК беспроводным способом для дальнейшего сохранения и анализа.

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

www.testo.ru

Для удаленного управления анализатором testo 340 доступно специальное **мобильное приложение TestoDroid**, с помощью которого возможны:

- Запуск/остановка измерения на анализаторе со смартфона или планшета
- Отображение текущих значений измерения на экране мобильного устройства в виде графика или таблицы
- Сохранение результатов измерений в форматах CSV или PDF на карту памяти
- Отправка результатов измерений по электронной почте
- Распечатка измеренных значений на принтерах testo 0554 0543 или 0554 0620.

Для подключения к данному приложению testo 340 должен иметь Bluetooth®-модуль.



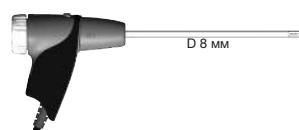
Зонды отбора пробы

Стандартные зонды отбора пробы, длина 335 мм

Зонд отбора пробы, модульный, длина 335 мм, вкл. фиксирующий конус, термопару NiCr-Ni (Tl) Tmax 500°C и шланг 2.2 м

Зонд отбора пробы, модульный, длина 335 мм, вкл. фиксирующий конус, термопару NiCr-Ni (Tl) Tmax 1000°C и шланг 2.2 м

Зонд отбора пробы, модульный, с предварит. фильтром, длина 335 мм, вкл. фиксирующий конус, термопару NiCr-Ni (Tl) Tmax 1000°C и шланг 2.2 м



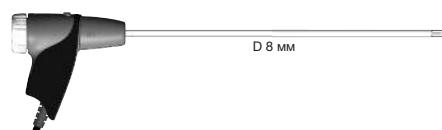
№ заказа	Цена*
0600 9766	
0600 8764	
0600 8766	

Стандартные зонды отбора пробы, длина 700 мм

Зонд отбора пробы, модульный, длина 700 мм, вкл. фиксирующий конус, термопару NiCr-Ni (Tl) Tmax 500°C и шланг 2.2 м

Зонд отбора пробы, модульный, длина 700 мм, вкл. фиксирующий конус, термопару NiCr-Ni Tmax 1000°C и шланг 2.2 м

Зонд отбора пробы, модульный, с предварит. фильтром, длина 700 мм, вкл. фиксирующий конус, термопару NiCr-Ni (Tl) Tmax 1000°C и шланг 2.2 м



№ заказа	Цена*
0600 9767*1	
0600 8765*1	
0600 8767*1	

Принадлежности

Удлинитель шланга, 2.8 м

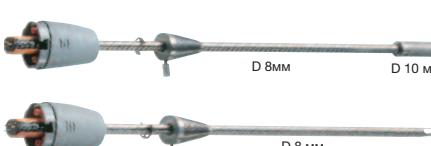
Трубка зонда с предварит. фильтром, 335 мм, с фикс.конусом, D 8 мм, Tmax 1000 °C

Трубка зонда с предварит. фильтром, 700 мм, с фикс.конусом, D 8 мм, Tmax 1000 °C

Запасной пористый фильтр (2 шт.)

Трубка зонда, длина 335 мм, с фиксирующим конусом, D 8 мм, Tmax 1000 °C

Трубка зонда, длина 700 мм, с фиксирующим конусом, D 8 мм, Tmax 1000 °C



№ заказа	Цена*
0554 1202	
0554 8766	
0554 8767*2	
0554 3372	
0554 8764	
0554 8765*2	

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

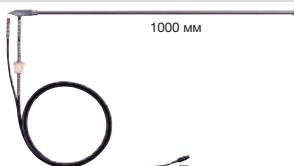
*2 Трубки зонда могут изготавливаться длиной 1000 мм, 1500 мм, 2000 мм и 2500 мм, Tmax до 1000°C. Цену уточняйте при заказе.

Промышленные зонды

Промышленные зонды отбора пробы

Комплект промышленного зонда, Tmax +1200 °C: трубка зонда 1000 мм инконель 625 с интегрирован. т/п, тип К, длина 1,2 м, Tmax +1200 °C, 2-х жильный шланг PTFE с фильтром, длина 4 м.

Длину трубки зонда можно увеличить до 3 м с помощью 2-х дополнительных трубок-удлинителей и дооснастить предварительным фильтром для запыленных газов.



№ заказа	Цена*
0600 7610	

Комплект промышленного зонда, Tmax +1800 °C: трубка зонда 1000 мм оксид алюминия Al2O3 >99,7%, без т/п, 2-х жильный шланг PTFE с фильтром, длина 4 м.

Дополнительные опции к данному комплекту не предусмотрены.



0600 7620

Комплект промышленного зонда с обогревом: трубка зонда 1000 мм, Ø 12/25 мм, нержав. сталь 1.4571 с темпер. подогрева Tmax +180 °C, темпер. дымовых газов макс. 600 °C, 400 Вт/ 220 В, т/п тип K, длина 1,2 м, Tmax +1200 °C, шланг PTFE, длина 4 м, T рабочая > 120 °C, 160 Вт/ 220 В, общ. время прогрева 15 мин.

Длину трубки зонда можно увеличить до 3 м с помощью 2-х дополнительных трубок-удлинителей и дооснастить предварительным фильтром для запыленных газов.



0600 7630

Газоотборный шланг для точного измерения NO2/SO2 с встроенным конденсатосборником, длина 2.2 м



0554 3352

Термопара, NiCr-Ni, -200 до +1200 °C, инконель 625, Ø 2,2 мм, длина 1.2 м

Термопара, NiCr-Ni, -200 до +1200 °C, инконель 625, Ø 2,2 мм, длина 2.2 м

Термопара, NiCr-Ni, -200 до +1200 °C, инконель 625, Ø 2,2 мм, длина 3.2 м



0430 0088

Предварительный фильтр для промышленного зонда Tmax +1000 °C, длина 100 мм, Ø 30 мм, тонкость фильтрации 10 мкм



0600 7616

Трубка-удлинитель для промышленного зонда, инконель 625, Tmax +1200 °C



0600 7617

Запасные фильтры в шланг (упаковка 10 шт.)

0554 3371

Транспортировочная сумка для промышленных зондов

Сумка для переноски промышленных зондов

Газоотборные зонды для измерений на промышленных двигателях и турбинах

Информация о дооснащении и ценах доступна по запросу.

Газоотборный зонд с предварительным фильтром, трубка зонда длиной 335 мм, Tmax +1000 °C, без термопары, 2-х жильный шланг PTFE с фильтром, длина 4 м



0600 7556

Газоотборный зонд без предварительного фильтра, трубка зонда длиной 335 мм, Tmax +1000 °C, без термопары, 2-х жильный шланг PTFE с фильтром, длина 4 м



0600 7555

Термопара для зондов промышленных двигателей, NiCr-Ni, тип K, длина 400 мм, длина соединительного кабеля 4 м, Tmax +1000 °C, дополнит. температурная защита

0600 8894

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

Дополнительные зонды для testo 340

Зонды для testo 340	Изображение	Диап. измер.	Погрешность	t_{99}	№ заказа	Цена*
Мини зонд температуры воздуха, Тмакс + 80°C, для измерения температуры окружающего воздуха		0 ... +80 °C			0600 3692	
Мини зонд температуры воздуха, длина 60 мм, с фиксирующим конусом, магнитным держателем, Тмакс +100°C, для измерения температуры воздуха в системах с внешним забором воздуха		0 ... +100 °C	±0.5 °C (0 ... +100 °C)	30 с	0600 9797	
Зонд температуры воздуха, идущего на горение, длина 190 мм		0 ... +100 °C	±0.5 °C (0 ... +100 °C)	30 с	0600 9787	
Зонд температуры воздуха, идущего на горение, длина 300 мм		0 ... +100 °C	±0.5 °C (0 ... +100 °C)	30 с	0600 9791	

Трубки Пито для измерения скорости потока	Изображение	Диап. измер.	№ заказа	Цена*
Трубка Пито, длина 300 мм, нерж. сталь, для измерений скорости потока		Раб. темп. 0 ... +600 °C	0635 2245* ¹	
Трубка Пито, длина 350 мм, нерж. сталь, для измерений скорости потока		Раб. темп. 0 ... +600 °C	0635 2145* ¹	
Трубка Пито, длина 500 мм, нерж. сталь, для измерений скорости потока		Раб. темп. 0 ... +600 °C	0635 2045* ¹	
Трубка Пито, длина 1000 мм, нерж. сталь, для измерений скорости потока		Раб. темп. 0 ... +600 °C	0635 2345* ¹	
Соединительный силиконовый шланг, длина 2 м, макс. нагрузка 700 гПа (мбар)			0554 0448	
Соединительный силиконовый шланг, длина 5 м, макс. нагрузка 700 гПа (мбар)			0554 0440	
Трубка Пито, нерж. сталь, длина 360 мм, измеряет скорость потока и температуру, 3-ной шланг (длина 5 м) и термозащитная пластина		-40 ... +600 °C	0635 2040* ¹	
Трубка Пито, нерж. сталь, длина 500 мм, измеряет скорость потока и температуру, 3-ной шланг (длина 5 м) и термозащитная пластина		-40 ... +600 °C	0635 2140* ¹	
Трубка Пито, длина 750 мм, нерж. сталь, для измерений скорости потока и температуры, 3-ной шланг (длина 5 м) и термозащитная пластина		-40 ... +1000 °C	0635 2042* ¹	
Трубка Пито, нерж. сталь, длина 1000 мм, измеряет скорость потока и температуру, 3-ной шланг (длина 5 м) и термозащитная пластина		-40 ... +600 °C	0635 2240* ¹	

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

Проверка testo 340

ПОВЕРКА ПРИБОРА: Дымовые газы	№ заказа	Цена
Услуги по организации первичной поверки по каналу O ₂ (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 XXO2 0780 XXO2	
Услуги по организации первичной поверки по каналу CO (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 XXCO 0780 XXCO	
Услуги по организации первичной поверки по каналу NO (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 XXNO 0780 XXNO	
Услуги по организации первичной поверки по каналу NO ₂ (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 XNO2 0780 XNO2	
Услуги по организации первичной поверки по каналу SO ₂ (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 XSO2 0780 XSO2	

ПОВЕРКА ПРИБОРА: Дифференциальное давление/Трубка Пито	№ заказа	Цена
Услуги по организации первичной поверки по каналу диф. давления (подготовка, переупаковка, проверка прибора). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 0005 0780 0005	
Услуги по организации первичной поверки для трубки Пито 0-25 м/с (требуется для корректного расчета скорости газовоздушн. потока). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 00TP 0780 00TP	
Услуги по организации первичной поверки по каналу скорости воздуха для трубки Пито 0-60 м/с (требуется для корректного расчета скорости газовоздушн. потока) Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	РТП ТП 0-60 РТП ТП 0-60 СР	

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

testo 340. Расширение диапазона измерений

Расширение диапазона измерений

Коэффициент разбавления пробы 5 (стандарт)

Измерение CO (с H ₂ -компенсац.)	Диап. измер. Погрешность Разрешение	700 ppm ... 50000 ppm ±10 % от изм.зн. (дополнит. погрешн.) 1 ppm
Измерение CO _{низ.} (с H ₂ -компенсац.)	Диап. измер. Погрешность Разрешение	300 ppm ... 2.500 ppm ±10 % от изм.зн. (дополнит. погрешн.) 0.1 ppm
Измерение NO _{низ.}	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 ₂	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 ₂	Если задействована функция разбавления для всех сенсоров: 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 ₂ -компенсац.)	Диап. измер. Погрешность Разрешение	700 ppm ... 20000 ppm ±10 % от изм.зн. (дополнит. погрешн.) 1 ppm
Измерение CO _{низ.} (с H ₂ -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 _{низ.}	Диап. измер. Погрешность Разрешение	150 ppm ... 600 ppm ±10 % от изм.зн. (дополнит. погрешн.) 0.1 ppm
Измерение NO ₂	Диап. измер. Погрешность Разрешение	200 ppm ... 1000 ppm ±10 % от изм.зн. (дополнит. погрешн.) 0.1 ppm
Измерение SO ₂	Диап. измер. Погрешность Разрешение	500 ppm ... 10000 ppm ±10 % от изм.зн. (дополнит. погрешн.) 1 ppm

testo 340. Технические данные

Диап. измер.	Погрешность	Разреш.	Быстрод.	Общие технические данные
Измерение O ₂	0 ... 25 об. %	±0.3 об. %	0.01 об. %	t ₉₀ < 20 °C
Измерение CO (с H ₂ -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 ₉₀ < 40 °C
Измерение CO _{низ.} (с H ₂ -компенсацией)	0 ... 500 ppm	±5 ppm (0 ... 40 ppm) ±5% от изм.зн. (ост. диап.) х Данные приведены с учетом темпер. окр. среды 20°C. Дополнит. темпер. коэффиц. 0.25% от изм.зн./K.	0.1 ppm	t ₉₀ < 40 °C
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 ₉₀ < 30 °C
Измерение NO _{низ.} Тип з.: т/п типа K (NiCr-Ni)	0 ... 300 ppm	±10 ppm (0 ... 100 ppm) ±10% от изм.зн. (ост. диап.)	0.1 ppm	t ₉₀ < 30 °C
Измерение NO ₂ *	0 ... 500 ppm	±20 ppm (0 ... 200 ppm) ±10% от изм.зн. (ост. диап.)	0.1 ppm	t ₉₀ < 40 °C
Измерение SO ₂ *	0 ... 5000 ppm	±10 ppm (0 ... 100 ppm) ±10% от изм.зн. (ост. диап.)	1 ppm	t ₉₀ < 40 °C
Измерение температуры	-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. давл.	-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	
Расчет КПД	0 ... 120 %		0.1 %	
Расчет потери тепла с дым. газами	0 ... 99.9 %		0.1 %	
Расчет точки росы дым. газов	0 ... 99.9 °C		0.1 °C	
Измерение CO ₂ (расчет из O ₂)	0 ... CO ₂ макс.	±0.2 об. %	0.1 об. %	t ₉₀ < 40 °C
Виды топлива, задаваемые пользователем				
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 корпуса			TPE PC	
Класс защиты			IP40	
Гарантия			Анализатор - 2 года (за исключ. подверженных быстрому износу компонентов, напр., сенсоров газа) Аккумулятор 1 год Сенсоры газа: CO, NO, CO _{низ.} , NO _{низ.} , NO ₂ , SO ₂ ; 1 год O ₂ ; 1,5 года	

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

testo 350. Первый анализатор дымовых газов, думающий на несколько шагов вперед

Анализатор дымовых газов testo 350 осуществляет широкий спектр измерений и аналитических задач в деле профессионального анализа дымовых газов и измерения промышленных выбросов. Кроме того, благодаря прочному корпусу он подходит для долгосрочного использования в соревых промышленных условиях и позволяет получать комплексные данные измерений. Прибор testo 350 состоит из управляющего модуля и блока анализатора. Съемный управляющий модуль с четким цветным графическим дисплеем предназначен для управления блоком анализатора и отображения значений измерений. В прочном блоке анализатора расположены сенсоры газа, насосы для продувки, блок пробоподготовки Пельтье, газовые тракты, фильтры, электронные схемы, отвечающие за хранение данных, а также блок питания и литиево-ионный аккумулятор.



1. Цветной графический дисплей позволяет следить за измерениями и текущим состоянием прибора. Информация выводится в формате простого текста, при этом текущий статус работы анализатора постоянно отображается на дисплее.



2. Система автоматического мониторинга заполнения конденсатосборника оповещает о необходимости его очистки, после чего газовый насос автоматически прекращает свою работу, защищая сенсоры от попадания конденсата.



3. Корпус с интегрированными прорезиненными вставками обеспечивает защиту сенсоров, насосов и внутренней электроники.



4. Индикатор статуса отображает текущий рабочий режим и легко различим даже на значительном расстоянии.



5. Пылевые фильтры: легкий доступ и возможность замены без дополнительных инструментов.



6. Прочные разъемы промышленного стандарта обеспечивают надежность подключения к блоку анализатора.

A. Управляющий модуль, управляет блоком анализатора, позволяя уверенно осуществлять измерения и отображать их значения.

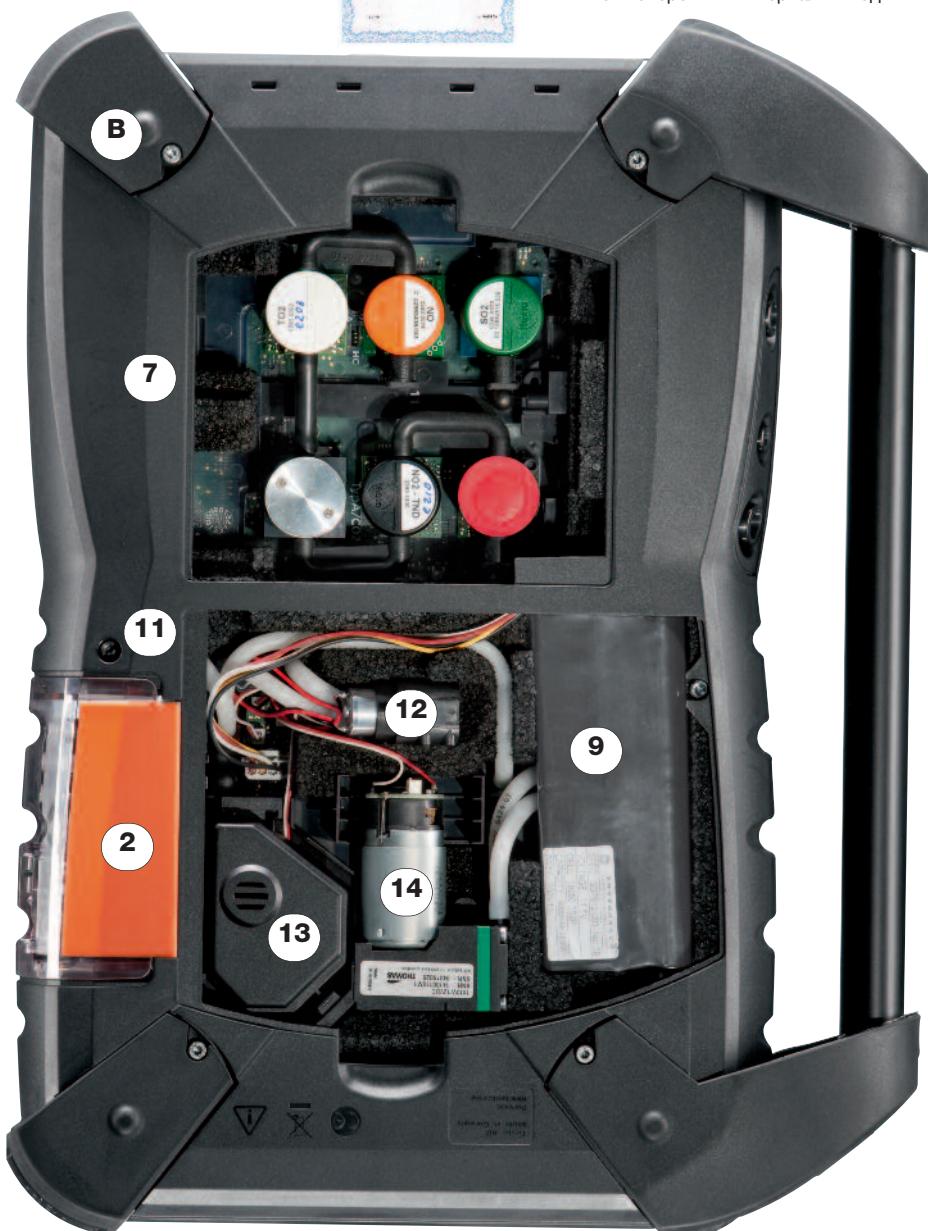




В. Блок анализатора в ударопрочном корпусе обеспечивает защиту сенсоров, насосов и внутренней электроники.



Модель анализатора дымовых газов testo 350 внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ под номером 49192-12 и допущена к применению в РФ.
Срок действия сертификата:
до 06 марта 2017 года.
Межповерочный интервал - 1 год.



12. Насос для разбавления пробы

13. Конденсатный насос

14. Газовый насос

10



7. Отсек для сенсоров с термозащитой позволяет избежать дрейфа показаний сенсоров из-за воздействия температуры и обеспечивает достижение максимального уровня надежности измерительно-го прибора.



8. Легкая замена газовых сенсоров без использования поверочного газа непосредственно на объекте измерений.



9. Литиево-ионный аккумулятор для автономной работы на протяжении нескольких часов.



10. Контур внешнего охлаждения изолирует электронные схемы и сенсоры от воздуха окружающей среды. Внутренняя часть прибора охлаждается посредством теплообменника, что позволяет избежать контакта с загрязненным воздухом среды.



11. Легкодоступный сервисный отсек обеспечивает простой доступ ко всем быстроизнашивающимся компонентам, таким как насосы и фильтры, для их очистки/замены непосредственно на месте замера.



Автоматическое обнуление сенсора давления позволяет измерять объемный и массовый расход на протяжении длительного времени с высокой точностью, параллельно изме-ряя выбросы.



testo 350. Анализ дымовых газов на высшем уровне

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 управляющего модуля можно 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 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.
- Большой яркий графический дисплей

2 Специальные режимы измерения, ориентированные на разные области применения

Доступны режимы 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. Это может быть как разбавление пробы для промышленных двигателей, регулируемых по $\lambda \leq 1$, так и тестирование соответствующих газовых сенсоров.

Преимущества специализированных режимов измерения:

- Сведения, выводимые на дисплей, "ведут" пользователя по определенной программе 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, газовые тракты, фильтры, электронные схемы, отвечающие за хранение данных, а также блок питания и литиево-ионный аккумулятор.

Прочный корпус оснащен каркасом (специально сконструированная крестообразная прорезиненная прокладка), обеспечивающим защиту от повреждений и, как следствие, возможность эксплуатации прибора в жестких условиях. Простой в работе в связи с попавшей внутрь прибора грязью теперь не представляет для Вас проблемы – "интеллектуальный" дизайн и высокий уровень прочности гарантируют безотказную работу прибора даже в жестких условиях. 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 отсеки обеспечивают оптимальную защиту сенсоров и электронных компонентов от воздействия пыли и загрязнений, а также от ударов и сотрясений.



Управляющий модуль просто "зашелкивается" 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 простоеов, 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 показаний сенсоров, вызванного температурными перепадами, и обеспечивает максимальный уровень надежности измерительного прибора.

6 Легкая замена сенсоров газа

Предварительно откалиброванные сенсоры газа можно заменить 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 газовыми сенсорами при необходимости выполнения замеров в другой области применения или согласно другим требованиям.
- Прибор автоматически оповестит Вас об окончании срока службы фильтра для сенсора NO. С новой технологией 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. Данная функция обеспечивает дополнительный уровень защиты блока анализатора и сенсоров от попадания конденсата во внутренний газовый тракт и, как следствие, от повреждения.

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 текстовых сообщений, что делает их доступными и понятными. Диагностика рабочих параметров и компонентов анализатора происходит непрерывно.

Для Вас это означает:

- Сокращение времени простоев 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

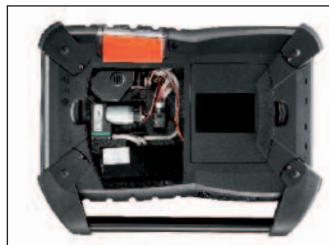
Данная опция обеспечивает возможность измерения объемного расхода дымовых газов и массовой концентрации загрязняющих веществ на протяжении длительного периода; кроме того, Вы можете регистрировать данные показатели одновременно. Сенсор давления обнуляется автоматически через заданные промежутки времени, что позволяет избежать дрейфа показаний 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 в testo 350 Вам потребуется всего 30 секунд – данное преимущество является гарантией наличия поверенных и обнуленных сенсоров газа и, как следствие, гарантией эксплуатационной готовности анализатора.



Быстрая замена фильтров без дополнительных инструментов



Удобный сервисный отсек обеспечивает быстрый доступ к подверженным износу компонентам



Режим непрерывной откачки конденсата для продолжительных измерений



Разъемы на управляющем модуле

testo 350. Анализ дымовых газов всего за 5 шагов

Преимущества при измерении выбросов на газовых двигателях

Специальный режим измерения для проверки системы нейтрализации отработавших газов

Данный режим 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 рабочего состояния каталитического нейтрализатора.

Измерение на расстоянии

Для увеличения расстояний между точкой отбора пробы и точкой управления подключение между управляющим модулем и блоком анализатора может быть выполнено посредством кабеля шины данных Testo или Bluetooth®.

Высокоточное измерение NO_x

testo 350 обеспечивает возможность отдельного измерения концентраций NO и NO₂. Высокие и постоянно колеблющиеся концентрации NO₂, содержащиеся в отработавших газах двигателей, повышают значимость данного вида измерения, поскольку он позволяет получить фактическое значение NO_x. В дополнение к этому, встроенная функция пробоподготовки наряду с газоотборным зондом и специальным шлангом позволяют предотвратить абсорбцию NO₂ и SO₂.

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 разбавления дымового газа атмосферным воздухом, 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). 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 автоматически включается функция разбавления дымового газа атмосферным воздухом, что позволяет защитить газовые сенсоры и продолжить измерения.

Высокий уровень эксплуатационной готовности даже в затрудненных условиях

Функция диагностики прибора, а также сигнальные оповещения в простом текстовом формате информируют пользователя о текущем состоянии 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 обращения в сервисный центр.

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 NO₂ и SO₂, 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 на месте замера.

● Возможность эксплуатации в суровых промышленных условиях

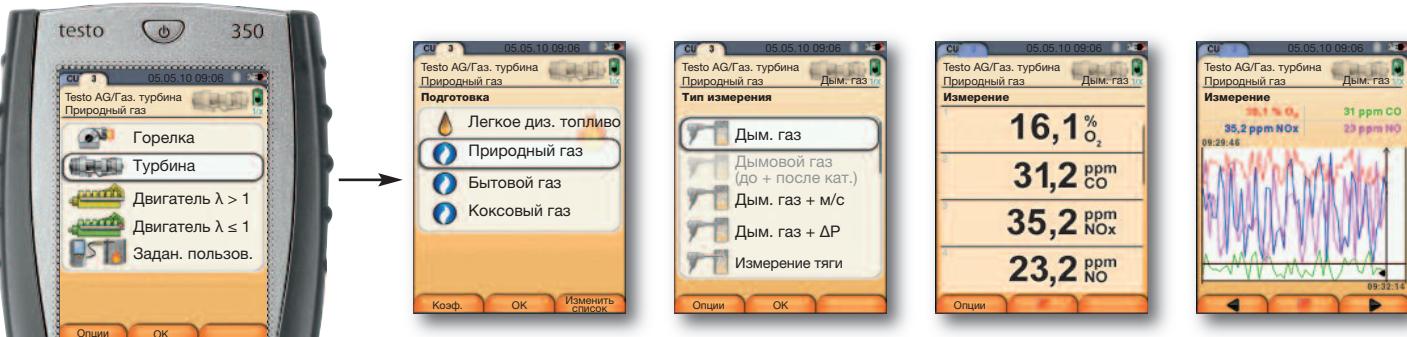
Специальные отсеки и закрытые контуры охлаждения изолируют электронные компоненты прибора и сенсоры от окружающего воздуха. Это означает, что отсек с сенсорами "отделен" посредством термозащиты от остальных компонентов, и риск дрейфа показаний сенсоров, вызванный перепадами температуры, сведен к минимуму.

● Высокоточное измерение NO_x при низких концентрациях

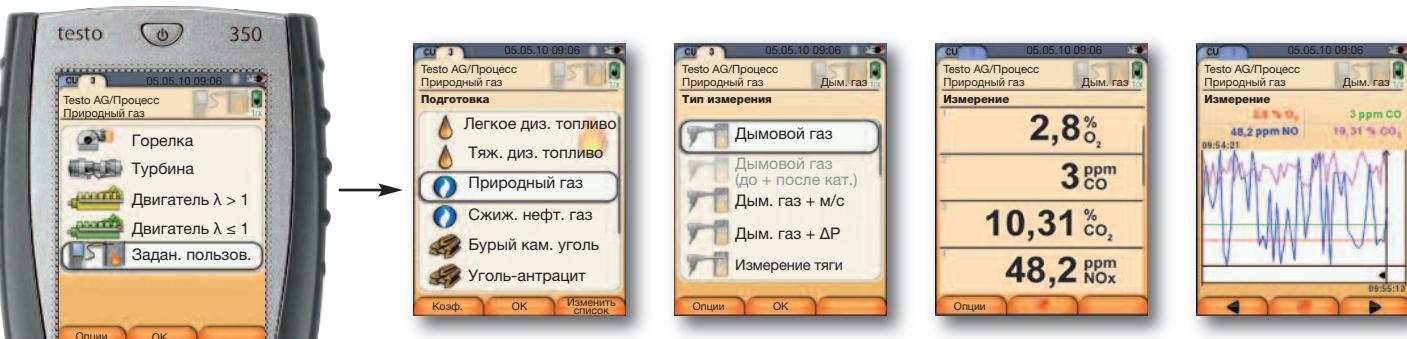
Измерение выбросов в процессе мониторинга и настройки LowNOx турбин требует высокого уровня точности измерений ввиду низких концентраций NO. Возможность сочетания сенсора NO₂ и специального сенсора NO_{низ} с разрешением 0.1 ppm позволяет с легкостью решить данную задачу. Кроме того, встроенная функция пробоподготовки и зонд отбора пробы для промышленных двигателей со специальным шлангом предотвращают абсорбцию NO₂.

● Расширение диапазона измерений + сенсор CO_{низ}

Благодаря возможности выбора требуемого коэффициента разбавления измерение концентраций до 20,000 ppm с помощью сенсора CO_{низ} (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.

● Соответствие промышленным стандартам – гарантия еще большей безопасности

Герметично закрытые контуры охлаждения изолируют электронные компоненты прибора и сенсоры от атмосферного воздуха. Это обеспечивает возможность применения анализатора дымовых газов testo 350 в пыльной и загрязненной среде. Специальный встроенный в корпус анализатора каркас защищает его от ударов и других механических воздействий в процессе транспортировки на объект измерений.

testo 350. Данные для заказа

testo 350 Управляющий модуль

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



№ заказа 0632 3511

Цена*:

testo 350 Блок анализатора

Блок анализатора testo 350, оснащенный сенсором O₂, 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, аккумулятор, встроенный зонд воздуха, идущего на горение (NTC), триггерный вход, встроенную память, USB-интерфейс, слоты для 6 сенсоров газа: CO, COниз, NO, NOниз, NO₂, SO₂, CO₂ NDIR, CxHy, H₂S.



№ заказа 0632 3510

Цена*:

Принадлежности для управляющего модуля testo 350

	№ заказа	Цена*
Опция BLUETOOTH® беспроводная передача данных		
Блок питания 100-240 В пер.тока/ 6.3 В пост. тока для работы от сети или зарядки аккумулятора в приборе	0554 1096	

В анализатор testo 350 должен быть установлен второй сенсор газа, в противном случае прибор не будет работать. Возможна дооснащение 5 дополнительными сенсорами. Внимание! Нельзя одновременно установить сенсоры CO и COниз, а также NO и NOниз.

Опциональный сенсор CO (с H ₂ -компенсацией), 0 ... 10000 ppm, разрешение 1 ppm	CO
Опциональный сенсор COниз (с H ₂ -компенсацией), 0 ... 500 ppm, разрешение 0.1 ppm	CO _{low}
Опциональный сенсор NO, 0 ... 4000 ppm, разрешение 1 ppm	NO
Опциональный сенсор NOниз, 0 ... 300 ppm, разрешение 0.1 ppm	NO _{low}
Опциональный сенсор NO ₂ , 0 ... 500 ppm, разрешение 0.1 ppm	NO ₂
Опциональный сенсор SO ₂ , 0 ... 5000 ppm, разрешение 1 ppm	SO ₂
Опциональный сенсор CO ₂ (NDIR), 0 ... 50 об. %, разрешение 0.01 об. %, принцип ИК-измерения, вкл. измер-е абсолютн. давления, мониторинг уровня заполнения конденсатосборника и абсорбир. фильтр CO ₂ с наполнителем. Для измер-й в течение >15 мин. рекомендуется использовать в сочетании с блоком пробоподготовки Пельтье.	CO ₂
Опциональный сенсор CxHy, метан 100...40000 ppm, пропан 100...21000 ppm, бутан 100...18000 ppm, разрешение 10 ppm. Настройка термокатализ. сенсора (Pellistor) для измерения метана осуществляется производителем.	CxHy
Опциональный сенсор H ₂ S, 0...300 ppm, разрешение 0.1 ppm	H ₂ S

Блок анализатора testo 350 не поставляется без блока пробоподготовки Пельтье (02) и клапана автоматической продувки (03)

Опция BLUETOOTH® беспроводная передача данных	01
Опциональный блок пробоподготовки Пельтье, вкл. шланговый насос для автоматической откачки конденсата	02
Опциональный клапан автоматической продувки свежим воздухом для продолжит. измер-й, вкл. расширение диап. измер. с коэф. разб авл. 5 для всех сенсоров. Для измер-й в течение >2 ч. рекомендуется использовать в сочетании с блоком пробоподготовки Пельтье.	03
Опциональное расширение диап. измерений для отдельн. слотов с установленным коэф. разб авл.: 0, 2, 5, 10, 20, 40	04
Опциональный разъем постоянного тока 11 В ... 40 В	05
Опциональный газовый насос для продолжительных измерений с увеличенным гарантийным сроком. Для измерений в течение >2 часов, рекомендуется использовать в сочетании с блоком пробоподготовки Пельтье.	06
Опциональная функция автоматического обнуления сенсора давления для продолжит. измерений скорости потока / дифф. давления	07

testo 350: принадлежности

	№ заказа	Цена*
Кабель с клеммами для подсоединения к аккумулятору с адаптером для подсоединения к блоку анализатора testo 350 (Заказывается для опции 05).	0554 1337	
Сменный фильтр сенсора NO (1 шт.), блокирует перекрестный газ SO ₂	0554 4150	
Сменный фильтр сенсора CO (1 шт.), блокирует перекрестные газы SO ₂ и NO	0554 4100	
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	
Рюкзак для testo 350	0516 3511	

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

testo 350. Данные для заказа

Дооснащение анализатора дымовых газов testo 350	№ заказа	Цена*
Сенсор CO с H ₂ -компенсацией, 0 ... 10000 ppm, разрешение 1 ppm	0554 2104	
Сенсор CO _{низ} с H ₂ -компенсацией, 0 ... 500 ppm, разрешение 0,1 ppm	0554 2102	
Сенсор NO, 0 ... 4000 ppm, разрешение 1 ppm	0554 2150	
Сенсор NO _{низ} , 0 ... 300 ppm, разрешение 0,1 ppm	0554 2152	
Сенсор NO ₂ , 0 ... 500 ppm, разрешение 0,1 ppm	0554 2200	
Сенсор SO ₂ , 0 ... 5000 ppm, разрешение 1 ppm	0554 2250	
Сенсор CO ₂ (NDIR), 0 ... 50 об. %, разрешение 0,01 об. %, принцип ИК-измерения, вкл. измерение абсолютного давления, мониторинг уровня заполнения конденсатосборника и абсорбирующий фильтр CO ₂ с наполнителем	0554 2400	
Сенсор C _x H _y , метан 100 ... 40000 ppm, пропан 100 ... 21000 ppm, бутан 100 ... 18000 ppm, разрешение 10 ppm. Настройка термокатализич. сенсора (Pellistor) для измерения метана осуществляется производителем.	0554 2300	
Сенсор H ₂ S, 0 ... 300 ppm, разрешение 0,1 ppm	0554 2350	
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 0886 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	
BLUETOOTH® беспроводная передача данных	0460 0935	
Код активации BLUETOOTH® беспроводная передача данных	0450 3338	

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 ₂	CO	CO
	CO _{низ}	CO _{низ}	CO _{низ}		CO _{низ}	CO _{низ}
	NO	NO	NO		NO	NO
	NO _{низ}	NO _{низ}	NO _{низ}		NO _{низ}	NO _{низ}
	NO ₂	NO ₂	NO ₂			
	SO ₂	SO ₂	SO ₂		SO ₂	SO ₂
	H ₂ S	H ₂ S	H ₂ S			
		CO ₂ -ИК		HC	HC	

(все слоты кроме слота 4 и слота 6 можно заполнять сенсорами с разной компенсацией)

Опциональное разбавление пробы для всех сенсоров (коэф. 5)

Запасные сенсоры для testo 350	№ заказа	Цена*
Сенсор O ₂	0393 0000	
Сенсор CO (с H ₂ -компенсацией)	0393 0104	
Сенсор CO _{низ} (с H ₂ -компенсацией)	0393 0102	
Сенсор NO	0393 0150	
Сенсор NO _{низ}	0393 0152	
Сенсор NO ₂	0393 0200	
Сенсор SO ₂	0393 0250	
Сенсор CO ₂	0393 0400	
Сенсор C _x H _y	0393 0300	
Сенсор H ₂ S	0393 0350	

Программное обеспечение для ПК и шина данных Testo

	№ заказа	Цена*
ПО "easyEmission", вкл.USB-кабель для подключения прибора к ПК. Функции: выбор частоты измерений пользователем, экспорт данных в форматы 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 прибора к ПК, кабель для шины данных Testo. При подключении неск. анализаторов Testo 350 к шине данных Testo, считывание и управление ими может осуществляться через ПК (при использовании шины данных допустимая частота измерений 1 замер в секунду).	0554 3336	
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 между несколькими блоками анализатора, с байонетным соединением, длина 5 м	0449 0076	
Кабели другой длины, до 800 м	по запросу	
Блок аналоговых выходов, 6 каналов, 4 ... 20 mA, 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	

Принтеры и принадлежности

	№ заказа	Цена*
Быстро действующий принтер Testo с беспроводн. ИК-интерфейсом, 1 рулон термобумаги и 4 батарейки	0554 0549	
Принтер Bluetooth® с беспроводн. Bluetooth-интерфейсом, вкл. 1 рулон термобумаги, перезарядж. аккумулятор и блок питания	0554 0620	
Запасная термобумага для принтера (6 рулонов), устойчивые чернила	0554 0568	

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

Проверка

ПОВЕРКА ПРИБОРА: Дымовые газы	№ заказа	Цена*
Услуги по организации первичной поверки по каналу O ₂ (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 XXO2 0780 XXO2	
Услуги по организации первичной поверки по каналу CO (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 XXCO 0780 XXCO	
Услуги по организации первичной поверки по каналу NO (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 XXNO 0780 XXNO	
Услуги по организации первичной поверки по каналу NO ₂ (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 XNO2 0780 XNO2	
Услуги по организации первичной поверки по каналу SO ₂ (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 XSO2 0780 XSO2	
Услуги по организации первичной поверки по каналу CO ₂ (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 XCO2 0780 XCO2	
Услуги по организации первичной поверки по каналу C _x H _y (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 XXCH 0780 XXCH	
Услуги по организации первичной поверки по каналу H ₂ S (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 XH2S 0780 XH2S	
ПОВЕРКА ПРИБОРА: Температура дымовых газов и воздуха, идущего на горение	№ заказа	Цена*
Услуги по организации первичной поверки по каналу темпер. 0... +1000 °C (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0775 ТГ 0-1000 0785 ТГ 0-1000	
Услуги по организации первичной поверки по каналу темпер. -10 ... +50 °C (подготовка, переупаковка, проверка прибора на газовом стенде). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0775 TB 10-50 0785 TB 10-50	
ПОВЕРКА ПРИБОРА: Давление / Трубка Пито	№ заказа	Цена*
Услуги по организации первичной поверки по каналу диф. давления (подготовка, переупаковка, проверка прибора). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 0005 0780 0005	
Услуги по организации первичной поверки по каналу абсолют. давления (подготовка, переупаковка, проверка прибора). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 ПРабс 0780 ПРабс СР	
Услуги по организации первичной поверки для трубы Пито 0-25 м/с (требуется для корректного расчета скорости газо-возд. потока). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	0770 00ТП 0780 00ТП	
Услуги по организации первичной поверки для трубы Пито 0-60 м/с (требуется для корректного расчета скорости газо-возд. потока). Срок исполнения: 3 недели. / Срочная - 8 рабочих дней.	РТП ТП 0-60 РТП ТП 0-60 СР	

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

Концепция зондов компании Testo

Зонды для прибора testo 350 разработаны нашими инженерами специально для надежного и точного измерения агрессивного конденсата, высоких концентраций пыли или механического напряжения даже при процессах с образованием очень высоких температур. Наш анализатор дымовых газов создан профессионалами специально для профессионалов.

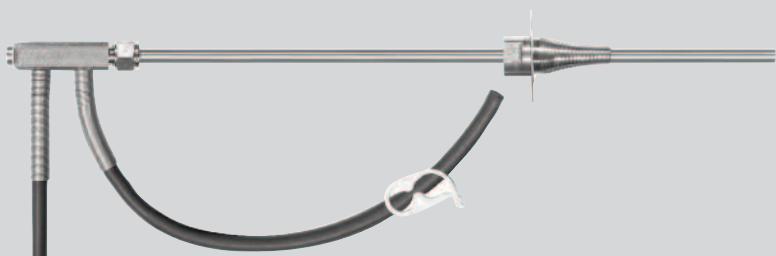
Стандартные модульные зонды отбора пробы

Стандартные зонды отбора пробы выпускаются для разных диапазонов температур (500 °C / 1,000 °C), с разной длиной рабочей части зонда (335мм / 700 мм) и даже для запыленных дымовых газов (с предварительным фильтром).



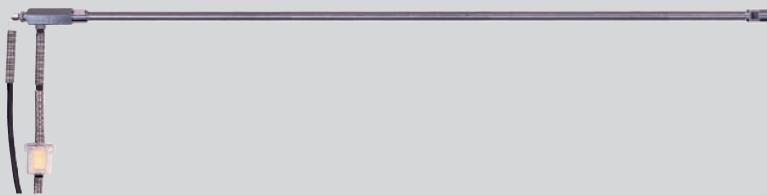
Газоотборные зонды для измерений на промышленных двигателях

Газоотборные зонды для промышленных двигателей в особенности подходят для проведения измерений на стационарных промышленных двигателях.



Промышленные зонды отбора пробы

Необогреваемые и обогреваемые промышленные зонды отбора пробы используются для измерений в условиях высоких температур, высокой запыленности или влажности дымовых газов. Такие зонды можно модифицировать в соответствии с измерительной задачей путем добавления дополнительных элементов.



Зонды

Стандартные зонды отбора пробы: Модульные зонды отбора пробы, доступны 2 варианта длины, с фиксир. конусом, т/п NiCr-Ni, шлангом 2.2 м и пористым фильтром	№ заказа	Цена*
Зонд отбора пробы, модульный, длина трубки зонда 335 мм, с фикс. конусом, термопарой NiCr-Ni (Tl) Тмакс 500 °C, со спец. шлангом для измер. NO ₂ /SO ₂ , длина 2.2 м	0600 9766	
Зонд отбора пробы, модульный, длина трубки зонда 700 мм, с фикс. конусом, термопарой NiCr-Ni (Tl) Тмакс 500 °C, со спец. шлангом для измер. NO ₂ /SO ₂ , длина 2.2 м	0600 9767	
Зонд отбора пробы, модульный, длина трубки зонда 335 мм, с фикс. конусом, термопарой NiCr-Ni (Tl) Тмакс 1000 °C, со спец. шлангом для измер. NO ₂ /SO ₂ , длина 2.2 м	0600 8764	
Зонд отбора пробы, модульный, длина трубки зонда 700 мм, с фикс. конусом, термопарой NiCr-Ni (Tl) Тмакс 1000 °C, со спец. шлангом для измер. NO ₂ /SO ₂ , длина 2.2 м	0600 8765	
Зонд отбора пробы, модульный, с предварит. фильтром Ø 14 мм, длина трубки зонда 335 мм, с фикс. конусом, термопарой NiCr-Ni (Tl) Тмакс 1000°C, со спец. шлангом для измер. NO ₂ /SO ₂ , длина 2.2 м	0600 8766	
Зонд отбора пробы, модульный, с предварит. фильтром Ø 14 мм, длина трубки зонда 700 мм, с фикс. конусом, термопарой NiCr-Ni (Tl) Тмакс 1000°C, со спец. шлангом для измер. NO ₂ /SO ₂ , длина 2.2 м	0600 8767	

Принадлежности к стандартным зондам отбора пробы	№ заказа	Цена*
Удлинитель шланга, длина 2.8 м, удлинительный кабель для зонда	0554 1202	
Трубка зонда с предварит. фильтром, длина 335 мм, с фикс. конусом, Ø 8 мм, Тмакс 1000 °C	0554 8766	
Трубка зонда с предварит. фильтром, длина 700 мм, с фикс. конусом, Ø 8 мм, Тмакс 1000 °C	0554 8767	
Комплект запасных пористых фильтров (2 шт.)	0554 3372	
Запасные пылевые фильтры для модульного зонда (10 шт.)	0554 3385	
Трубка зонда, длина 700 мм, с фикс. конусом, Ø 8 мм, Тмакс 500 °C	0554 9767	
Трубка зонда, длина 335 мм, с фикс. конусом, Ø 8 мм, Тмакс 1000 °C	0554 8764	
Трубка зонда, длина 700 мм, с фикс. конусом, Ø 8 мм, Тмакс 1000 °C	0554 8765	

Зонды отбора пробы для промышленных двигателей и турбин	№ заказа	Цена*
Газоотборный зонд с предварительным фильтром, трубка зонда длиной 335 мм, T _{макс} +1000 °C, без термопары, 2-х жильный шланг PTFE с фильтром, длина 4 м	0600 7556	
Газоотборный зонд без предварительного фильтра, трубка зонда длиной 335 мм, T _{макс} +1000 °C, без термопары, 2-х жильный шланг PTFE с фильтром, длина 4 м	0600 7555	
Термопара для измерения температуры отработ. газов, NiCr-Ni, длина 400 мм, T _{макс} +1000 °C с соед. кабелем длиной 2,4 м и дополнительной темпер. защитой	0600 8894	
Запасная трубка зонда с предварит. фильтром для измерений на промышл. двигателях, длина 335 мм, T _{макс} 1000 °C	0554 7455	

Зонды температуры	№ заказа	Цена*
Зонд температуры воздуха, идущего на горение, с фиксир. конусом, длина 60 мм	0600 9797	
Зонд температуры воздуха, идущего на горение, с фиксир. конусом, длина 190 мм	0600 9787	
Зонд температуры воздуха, идущего на горение, с фиксир. конусом, длина 300 мм	0600 9791	

Трубки Пито	№ заказа	Цена*
Трубка Пито, нержав. сталь, длина 350 мм, для измер. скорости потока	0635 2145	
Трубка Пито, нержав. сталь, длина 1000 мм, для измер. скорости потока	0635 2345	
Соединительный шланг, силиконовый, длина 5 м, макс. нагрузка 700 гПа (мбар)	0554 0440	
Трубка Пито, нержав. сталь, длина 750 мм, для измер. скорости потока и температуры, с шлангом (длина 5 м) и термозащитной пластиной	0635 2042	

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

Промышленные зонды отбора пробы

Промышленные зонды отбора пробы	Детали	№ заказа	Цена*
<p>Комплект промышленных зондов, Тмакс +1200 °C:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необогреваемая рукоятка - необогреваемая газоотборная трубка, до +1200 °C - необогреваемый газоотборный шланг со встроен. фильтром, длина 4 м - термопара типа K, длина 1,2 м <p>Опционально: трубка-удлинитель и предварительный фильтр.</p> 	<p>Трубка зонда: Тмакс +1200 °C Длина 1 м, Ø 12 мм Материал: инконель 625</p> <p>Рукоятка: Тмакс +600 °C Материал: нержав. сталь 1.4404</p> <p>Газоотборный шланг: 2-хкамерн. внутр.покрытие - тefлон, длина 4 м</p> <p>Т/П: Тип K, Длина 1,2 м, Ø 2 мм Тмакс +1200 °C</p>		0600 7610
<p>Комплект промышленных зондов, Тмакс +1800 °C:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необогреваемая рукоятка - необогреваемая газоотборная трубка, до +1800 °C - необогреваемый газоотборный шланг со встроен. фильтром, длина 4 м <p>Для измерения температур > +1370 °C рекомендуем термопару типа S.</p> 	<p>Трубка зонда: Тмакс +1800 °C Материал: оксид алюминия > 99,7% Длина 1 м, Ø 12 мм</p> <p>Газоотборный шланг: 2-хкамерн. внутр.покрытие - тefлон, длина 4 м</p> <p>Рукоятка: Тмакс +600 °C Материал: нержав. сталь 1.4404</p>		0600 7620
<p>Комплект обогреваемых промышленных зондов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обогреваемая газоотборная трубка, до +600 °C - обогреваемый газоотборный шланг, длина 4 м - Термопара типа K, длина 1,2 м <p>Опционально: трубка-удлинитель и предварительный фильтр.</p> 	<p>Трубка зонда: Тмакс +600 °C Питание: 230 В / 50 Гц Длина 1 м, Ø 25 мм Нагрев: +200 °C</p> <p>Газоотборный шланг: гофрир. шланг, внутр. часть - тefлон Длина 4 м; внешн. диаметр 34 мм Нагрев > +120 °C</p> <p>Т/П: Тип K Длина 1,2 м, Ø 2 мм Тмакс +1200 °C</p>		0600 7630
<p>Газоотборный шланг для точного измерения NO₂/SO₂ с встроенным конденсатосборником, длина 2,2 м</p>			0554 3352
Термопара, NiCr-Ni, -200 до +1200 °C, инконель 625, Ø 2,2 мм, длина 1,2 м			0430 0088
Термопара, NiCr-Ni, -200 до +1200 °C, инконель 625, Ø 2,2 мм, длина 2,2 м			0600 7615
Термопара, NiCr-Ni, -200 до +1200 °C, инконель 625, Ø 2,2 мм, длина 3,2 м			по запросу
<p>Трубка-удлинитель, до 1200 °C для удлинения промышлен. зондов комплекта для Тмакс +1200 °C (0600 7610) и комплекта обогреваемых промышлен. зондов (0600 7630).</p> <p><i>Возможно прямое присоединение трубки-удлинителя к необогреваем. трубке зонда, Тмакс +1200 °C, и к обогреваем. трубке зонда, Тмакс +600 °C.</i></p>	<p>Трубка зонда: Тмакс +1200 °C Длина 1 м, Ø 12 мм Материал: инконель 625</p>		0600 7617
<p>Предварит. фильтр для запыленных дымовых газов. <i>Возможна прямая установка предварит. фильтра на необогреваемую трубку зонда, Тмакс +1200 °C, и на обогреваемую трубку зонда, Тмакс +600 °C.</i></p>	<p>Материал: керамика Тмакс +1000 °C, Длина 105 мм, Ø 30 мм Тонкость фильтрации: 10 мкм</p>		0600 7616
Запасные фильтры в шланг (упаковка 10 шт)			0554 3371
Сумка для переноски промышленных зондов <i>Подходит для всех зондов общей длиной > 335 мм.</i>			0516 7600
Обогреваемый газоотборный шланг	<p>Гофрир. шланг, внутр. покрытие - тefлон Длина 4 м; внешн. диаметр 34 мм Нагрев > +120 °C</p>		по запросу

*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

testo 350. Технические данные

Блок анализатора testo 350		Блок аналоговых 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	5 ч (без беспроводн. соед.)	–
Объем памяти	2 Мб (250 000 значений)	–
Вес	440 г	305 г
Размеры	88 x 38 x 220 мм	200 x 89 x 37 мм
Класс защиты	IP40	–
Гарантия	2 года	3 года

Разрешение на использование BLUETOOTH® беспроводной передачи данных для 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 EC:

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, Мексика, Венесуэла, Эквадор, Новая Зеландия, Боливия, Доминиканская Республика, Перу, Чили, Куба, Коста-Рика, Никарагуа, Корея, Беларусь, Россия.

Технические данные: блок анализатора testo 350

	Диапазон измерений	Погрешность ±1 цифра	Разрешение	Быстродействие t_{90}
Измерение O₂	0 ... +25 Об. %	±0.8 % полн. шкалы (0 ... +25 Об. %)	0.01 Об. % (0 ... +25 Об. %)	20 с (t_{95})
Измерение CO (с H₂-компенсацией)*	0 ... +10 000 ppm	±5 % от изм. знач. (+200 ... +2.000 ppm) ±10 % от изм. знач. (+2.001 ... +10.000 ppm) ±10 ppm (0 ... +199 ppm)	1 ppm (0 ... +10.000 ppm)	40 с
Измерение CO_{низ} (с H₂-компенсацией)*	0 ... 500 ppm	±5 % от изм. знач. (+40 ... +500 ppm) ±2 ppm (0 ... +39,9 ppm)	1 ppm (0 ... +500 ppm)	40 с
Измерение NO	0 ... +4 000 ppm	±5 % от изм. знач. (+100 ... +1.999 ppm) ±10 % от изм. знач. (+2.000 ... +4.000 ppm) ±5 ppm (0 ... +99 ppm)	±1 ppm (0 ... +4.000 ppm)	30 с
Измерение NO_{низ}	0 ... +300 ppm	±5 % от изм. знач. (+40 ... +300 ppm) ±2 ppm (0 ... +39.9 ppm)	±0.1 ppm (0 ... +300 ppm)	30 с
Измерение NO₂	0 ... +500 ppm	±5 % от изм. знач. (+100 ... +500 ppm) ±5 ppm (0 ... +9,99 ppm)	±0.1 ppm (0 ... +500 ppm)	40 с
Измерение SO₂	0 ... +5.000 ppm	±5 % от изм. знач. (+100 ... +2.000 ppm) ±10 % от изм. знач. (+2.001 ... +5.000 ppm) ±5 ppm (0 ... +99 ppm)	±1 ppm (0 ... +5.000 ppm)	30 с
Измерение CO₂ (ИК)	0 ... +50 Об. %	±0.3 Об. % + 1 % от изм. знач. (0 ... 25 Об. %) ±0.5 Об. % + 1.5 % от изм. знач. (>25 ... 50 Об. %)	0.01 Об. % (0 ... 25 Об. %) 0.1 Об. % (>25 Об. %)	10 с
Измерение H₂S	0 ... +300 ppm	±5 % от изм. знач. (+40 ... +300 ppm) ±2 ppm (0 ... +39.9 ppm)	0.1 ppm (0 ... +300 ppm)	35 с

* H₂ отображается исключительно в качестве индикатора.

	Индивидуальное разбавление в зависимости от заданного коэффициента (x2, x5, x10, x20, x40)			Разбавление для всех сенсоров (коэффициент 5)		
	Диапазон измерений	Погрешность ±1 цифра	Разрешение	Диапазон измерений	Погрешность ±1 цифра	Разрешение
Измерение CO (с H₂-компенсацией)*	в зависимости от коэф. разбавления		1 ppm	2.500 ... 50.000 ppm		1 ppm
Измерение CO_{низ} (с H₂-компенсацией)*			0.1 ppm	500 ... 2.500 ppm		0.1 ppm
Измерение NO			1 ppm	1.500 ... 20.000 ppm		1 ppm
Измерение NO_{низ}	в зависимости от коэф. разбавления	±2% от изм.знач. (доп. погрешность)	0.1 ppm	300 ... 1.500 ppm	±5 % от изм.знач. (доп. погрешность)	0.1 ppm
Измерение SO₂			1 ppm	500 ... 25.000 ppm	Диапазон давления -100 ... 0 мбар (на конце трубы зонда)	1 ppm
Измерение CxHy	Метан: 100...40.000 ppm Пропан: 100...21.000 ppm Бутан: 100...18.000 ppm		10 ppm			0.1 ppm
Измерение NO₂				500 ... 2.500 ppm		0.1 ppm
Измерение H₂S				200 ... 1.500 ppm		0.1 ppm

Технические данные: блок анализатора testo 350

	Диапазон измерений	Погрешность ± 1 цифра	Разрешение	Быстродействие t_{90}
КПД	0 ... +120 %		0.1 % (0 ... +120 %)	
Потери тепла с дымовыми газами	0 ... +99.9 % qA		0.1 % qA (-20 ... +99.9 % qA)	
Расчет CO₂	0 ... CO ₂ макс Об. %	расчет на основе O ₂ ± 0.2 Об. %	0.01 Об. % CO ₂	40 с
Дифференциальное давление 1	-40 ... +40 гПа	$\pm 1.5\%$ от изм.знач. (-40...-3 гПа) $\pm 1.5\%$ от изм.знач. (+3...+40 гПа) ± 0.03 гПа (-2.99...+2.99 гПа)	0.01 гПа (-40 ... +40 гПа)	
Дифференциальное давление 2	-200 ... +200 гПа	$\pm 1.5\%$ от изм.знач. (-200...-50 гПа) $\pm 1.5\%$ от изм.знач. (+50...+200 гПа) ± 0.5 гПа (-49.9...+49.9 гПа)	0.1 гПа (-200 ... +200 гПа)	
Скорость потока	0 ... +40 м/с		0.1 м/с (0 ... +40 м/с)	
Абсолютное давление (опция при наличии ИК-сенсора)	-600 ... +1.150 гПа	± 10 гПа	1 гПа	
Расчет температуры точки росы дымовых газов	0 ... 99.9 °C тр		0.1 °C тр (0 ... 99.9 °C тр)	
T/p тип K (NiCr-Ni)	-200 ... +1370 °C	± 0.4 °C (-100 ... +200 °C) ± 1 °C (-200 ... -100.1 °C) ± 1 °C (+200.1 ... +1370 °C)	0.1 °C (-200 ... +1370 °C)	
Зонд для измерения температуры окружающей среды (NTC)	-20 ... +50 °C	± 0.2 °C (-10 ... +50 °C)	0.1 °C (-20 ... +50 °C)	

Технические данные: сенсор CxHy						
Параметр измерения	Диапазон измерений ¹	Погрешность ± 1 цифра	Разрешение	Требование к мин. O ₂ в дым. газе	Быстродействие t_{90}	Коэффициент быстродействия ²
Метан	100 ... 40 000 ppm	< 400 ppm (100 ... 4.000 ppm) < 10% от изм. знач. (> 4.000 ppm)	10 ppm	2% + (2x изм. знач. метана)	< 40 с	1
	100 ... 21 000 ppm			2% + (5x изм. знач. метана)		1,5
	100 ... 18 000 ppm			2% + (6,5x изм. знач. метана)		2

¹ При измерении необходимо придерживаться нижнего порога взрываемости.

² Калибровка НС-сенсора для измерения метана выполняется производителем. Пользователь может откалибровать сенсор для других газов (пропана или бутана).

testo 350. Общие технические данные

Общие технические данные			
Размеры	330 x 128 x 438 мм	Макс. нагрузка по влажности	+70 °C (темпер. точки росы на входе в блок анализатора)
Вес	4800 г	Триггерный вход	Напряжение 5...12 Вольт (граница возрастания и убывания) Длительность пульса > 1 сек. Нагрузка: 5 В/макс, 5 mA, 12 В/макс. 40 mA
Температура хранения	-20...+50 °C	Гарантия	Прибор 2 года (за искл. подверженных быстрому износу компонентов, например, сенсоров газа) Сенсоры газа CO/NO/NO ₂ /SO ₂ /H ₂ S/C _x H _y : 1 год Сенсор O ₂ : 1,5 года ИК-сенсор CO ₂ : 2 года Гарантия действительна при средней нагрузке сенсора. Аккумулятор: 1 год
Рабочая температура	-5...+45 °C	Класс защиты	IP40
Материал корпуса	ABS	Ресурс батареи	При макс. нагрузке прибл. 2.5 ч
Объем памяти	250 000 значений		
Питание	Блок питания пер.тока 100B...240B (50...60 Гц)		
Подача постоянного тока	11 В ... 40 В		
Пылевая нагрузка	макс. 20 г/м ³ пыли в дым.газе		
Расчет температуры точки росы	0...99 °C тр		
Макс. положительное давление	макс. +50 мбар		
Макс. отрицательное давление	мин. -300 мбар		
Производительность насоса	1 л/мин. с мониторингом сквозного потока		
Длина шланга	16,2 м (= зонд + 5 трубок-удл.)		

Удобство управления данными измерений

ПО testo easyEmission: считывание, обработка, архивирование и управление данными

С помощью ПО testo easyEmission Вы можете осуществлять считывание, обработку, архивирование и управление данными измерений, полученных с прибора testo 350. Кроме того, возможно измерение в режиме реального времени при прямом подключении к ПК или ноутбуку посредством Bluetooth® или USB-соединения. Измерение в режиме реального времени позволяет видеть на экране текущие значения даже в процессе осуществления измерений. Значения отображаются в виде диаграммы либо таблицы. По окончании измерения полученные значения можно легко экспорттировать в таблицу Excel. Протокол измерений можно сохранить в формате PDF. Кроме того, данное ПО позволяет легко создавать протоколы измерений в соответствии с требованиями заказчиков и особенностями отдельных областей применения.

Другие преимущества ПО testo easyEmission:-

- Пользователь самостоятельно устанавливает частоту измерений
- Возможность настройки конфигурации газоанализатора
- Простота ввода индивидуальных формул для выполнения необходимых расчетов
- Расчет параметров топлива при использовании видов топлива, выбранных заказчиком
- Возможность ввода индивидуальных параметров перекрестной чувствительности сенсоров газа

ПО для ПК и шина данных Testo	№ заказа	Цена*
-------------------------------	----------	-------

ПО "easyEmission", вкл.USB-кабель для подключения "прибор - ПК". 0554 3334

Функции: выбор частоты измерений пользователем, экспорт данных в форматы 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.

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)

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 байонентным соединением, длина 5 м 0449 0076

Соединительный кабель для шины данных Testo; соединение между управляющим модулем и блоком анализатора или несколькими блоками анализатора, с байонентным соединением, длина 20 м 0449 0077

Соединительные кабели другой длины (до 1000 м). по запросу

Блок аналоговых выходов, 6 каналов, 4 ... 20 mA, 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

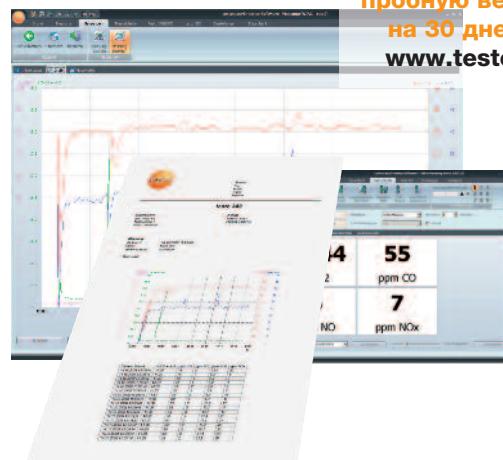
Мобильное приложение: удаленное управление с помощью смартфона/планшета

Бесплатное приложение превратит Ваш смартфон или планшет на базе Android в дисплей прибора testo 350. Таким образом, Вы сможете контролировать измерения вне зависимости от места их проведения, например, в случае необходимости установки измерительного прибора в труднодоступном месте. ПО "TestoDroid" позволяет считывать значения измерений непосредственно с места установки прибора, не затрачивая на это дополнительного времени.

Функции:

- Запуск/остановка текущих измерений
- Отправка протоколов измерений по электронной почте
- Сохранение протоколов измерений на карту памяти смартфона/планшета
- Отображение данных измерений в виде таблицы или диаграммы
- Распечатка текущих показаний на принтере testo с Bluetooth

Скачайте
пробную версию
на 30 дней с
www.testo.ru

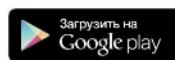
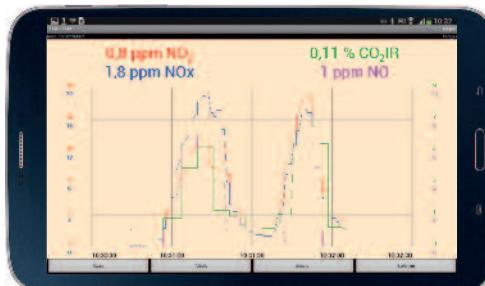


Принтеры и принадлежности	№ заказа	Цена*
---------------------------	----------	-------

Быстро действующий принтер Testo с беспроводным ИК-интерфейсом, 1 рулон термобумаги и 4 круглых батареек для печати показаний на месте замера 0554 0549

Принтер с беспроводным Bluetooth/IRDA-интерфейсом, вкл. 1 рулон термобумаги, аккумулятор и блок питания 0554 0620

Запасная термобумага для принтера (6 рулонов), устойчивые чернила, данные измерений остаются разборчивыми в течение 10 лет 0554 0568



*Актуальные цены на приборы и принадлежности уточняйте на сайте www.testo.ru

ИК, USB или Bluetooth®: обзор интерфейсов передачи данных прибора testo 350

Данная схема демонстрирует легкость управления измерениями и считывания, передачи и распечатки данных измерений. Для легкой и быстрой связи и передачи данных доступны следующие интерфейсы:



Обучающие видео

Посмотрите серии видео "how to" по анализаторам дымовых газов на нашем канале на Youtube.

Серия видео how-to по testo 310



Смотрите на нашем канале на



Серия видео how-to по testo 340



Смотрите на нашем канале на



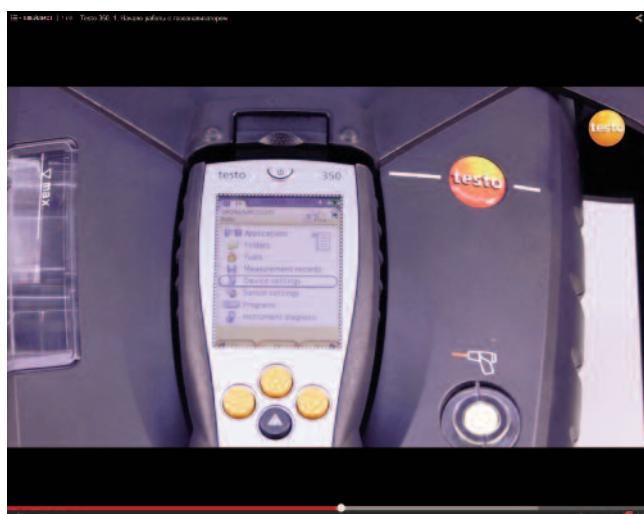
Серия видео how-to по testo 320



Смотрите на нашем канале на



Серия видео how-to по testo 350



Смотрите на нашем канале на



Подлежит изменению без уведомления.

0981 7014/msp/Si/A/12.2015

Российское отделение Testo AG - ООО "Тэсто Рус"

115054, Москва, Большой Строченовский пер., д. 23В, стр.1

Телефон: +7 (495) 221-62-13

Факс: +7 (495) 221-62-16

E-mail: info@testo.ru

<http://www.testo.ru>