



Измерительные решения для контроля выбросов и сервиса термических процессов





Обслуживание:

- Первая калибровка
- Последующие калибровки
- Консультации, семинары, тренинги
- Изготовление измерительных решений по техническим условиям заказчика
- 10 лет гарантии
- Высококвалифицированный сервис в любой точке мира

Гарантия:

- Высококвалифицированный персонал, подготовленный по индивидуальной программе
- 40 летний опыт, и более миллиона произведенных измерительных приборов
- Соответствие стандарту DIN EN ISO 9001
- Присутствие на всех рынках мира

Удобство для пользователя:

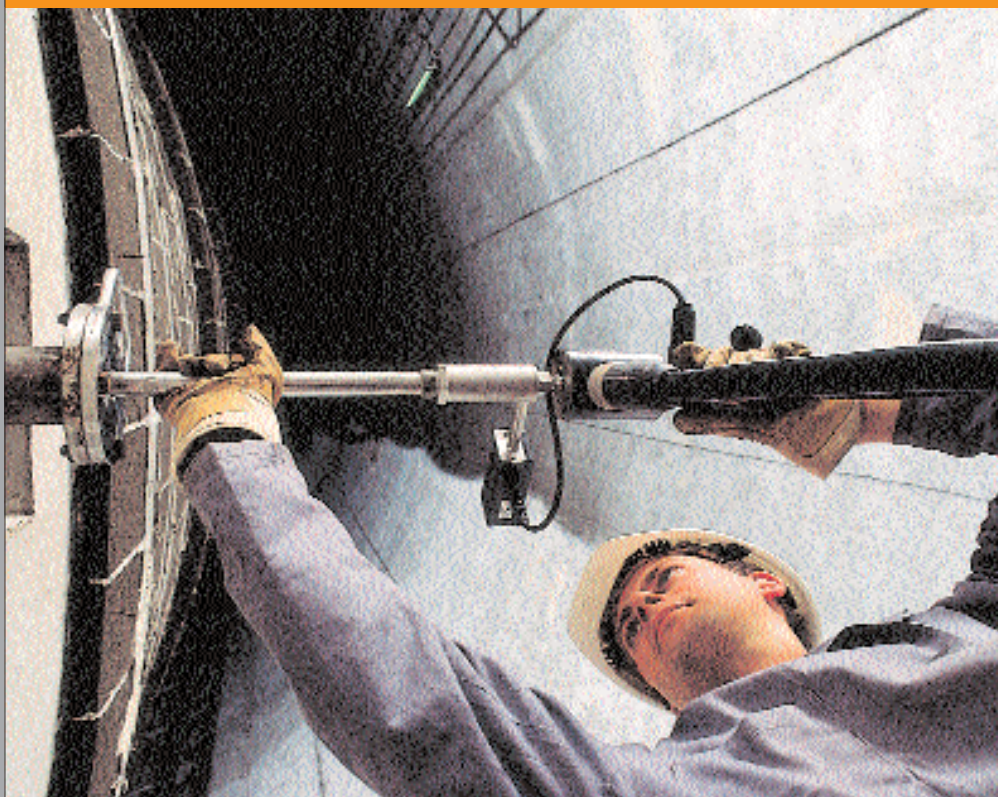
- Несложная и не занимающая много времени процедура замены частей, таких как батарей, аккумуляторы или измерительные ячейки.



Содержание

Анализ дымовых газов

- testo 325-I** Стр. 6
Промышленные дымовые газы - Доступный анализ и документация
- testo 325-I CO_{high} [O₂]** Стр. 7
Портативные анализаторы дымового газа
- testo 335** Стр. 8
Новые измерительный прибор для мониторинга выбросов
- testo 350 M/XL** Стр. 14
Портативная система анализа дымового газа
- testo 360** Стр. 26
Портативный промышленный анализатор дымовых газов



Точность измерений во имя эффективности и сохранения окружающей

Сегодня анализ выбросов необходим для решения целого ряда задач: таких как регулярный контроль выбросов, пуско-наладка или оптимизация работы горелок, а также мониторинга процессов сгорания в производстве, - Testo неизменно отвечает всем предъявляемым требованиям.

Уже на протяжении 18 лет Testo разрабатывает и продает системы анализа дымовых газов, которые выгодно отличаются точностью производимых измерений и простотой эксплуатации.

Непосредственно для заказчика

Требования, предъявляемые к анализу дымовых газов становятся все более и более высокими и сложными, однако это не мешает Testo занимать лидирующие позиции, особенно в промышленном секторе. Специалисты Testo, имеющие большой опыт подобных работ, анализируют требования, определяют и разрабатывают оптимальное системное решение. А применяющаяся практика предоставления квалифицированной помощи на месте проведения замера зарекомендовала себя как крайне важное средство достижения цели.

Однако это еще не все: быстрая поддержка по всем сервисным вопросам еще раз подчеркивает компетентность и эффективность методов работы Testo.

Измерительные системы для измерений на смену приборам для измерения

На настоящий момент сложилась ситуация когда приборы для анализа выбросов узкоспециализированы. В противовес этой ситуации Testo предлагает настоящие проектные решения. В конечном счете целью является создание

измерительных систем, адаптированных друг к другу, что позволяет гарантировать оптимальные результаты при высочайшей эффективности. Системные решения Testo создаются на базе анализа всех задач стоящих перед заказчиком.

Промышленное применение

Анализаторы дымового газа Testo максимально отвечают требованиям отрасли:

- Высокая точность (сравнимая с точностью инфракрасных и химических анализаторов стационарного типа).
- Возможность осуществления длительных измерений (как у стационарных приборов): от нескольких часов до нескольких недель.
- Гибкая программа отбора пробы в разных точках.
- От высоких до сверхвысоких диапазонов измерения в неочищенном газе или в печах.
- Возможность осуществления обслуживания конечным пользователем, что экономит время и средства.
- Пригодность к эксплуатации в запыленных или влажных дымовых газах или в экстремальных условиях окружающей среды.

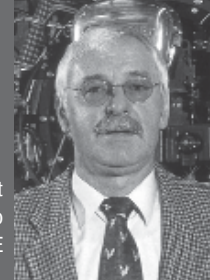
Преимущества, которые особенно важны при ежедневном использовании

Практичная конструкция инструментов для измерения выбросов позволяет с легкостью заменять отработавшие измерительные ячейки и батарейки. Кроме того, обеспечивается долгий срок службы измерительных ячеек, что существенно увеличивает сервисные интервалы. Еще одним неоспоримым достоинством измерительных приборов Testo является наличие блока пробоподготовки на основе элемента Пельтье с насосом для автоматического удаления конденсата.

Все познается в сравнении...

Вы уверены в том, что полностью контролируете выбросы? Или в том, что все основные параметры находятся под контролем? Возможно вы не обладаете полным набором необходимой документации? Проверьте, обеспечено ли оптимальное взаимодействие средств анализа выбросов? Есть вопросы - свяжитесь с нами!

Testo - надежный партнер



Гартмут Доброк, (Hartmut Dobrocky) директор по производству SAACKE Service

SAACKE GmbH & Co. KG (головной офис находится в Бремене) известна как мировой лидер в производстве решений для термальных процессов. Основной профиль - разработка промышленных горелок практически для всех видов горючих материалов.

- Г-н Доброк, SAACKE - это семейный бизнес, начатый в 1931 году. Как развивалась технология выработки тепла и энергии в этот промежуток времени?

- Когда компания только начала свою деятельность, в основном существовали только горелки на тяжелом мазуте, оставшиеся еще с времен использования угля. Сначала они использовались на кораблях. Прогресс начался с создания центробежных распылителей. Горелки на дизельном топливе появились позднее, а нефтяной кризис 70-х гг. стал причиной создания газовых горелок.

- Скажите, качественные требования как-то повлияли на разработку горелок?

- Раньше основной упор делался на выработку большего количества тепла. Сегодня во главе угла стоят вопросы, связанные с защитой окружающей среды.

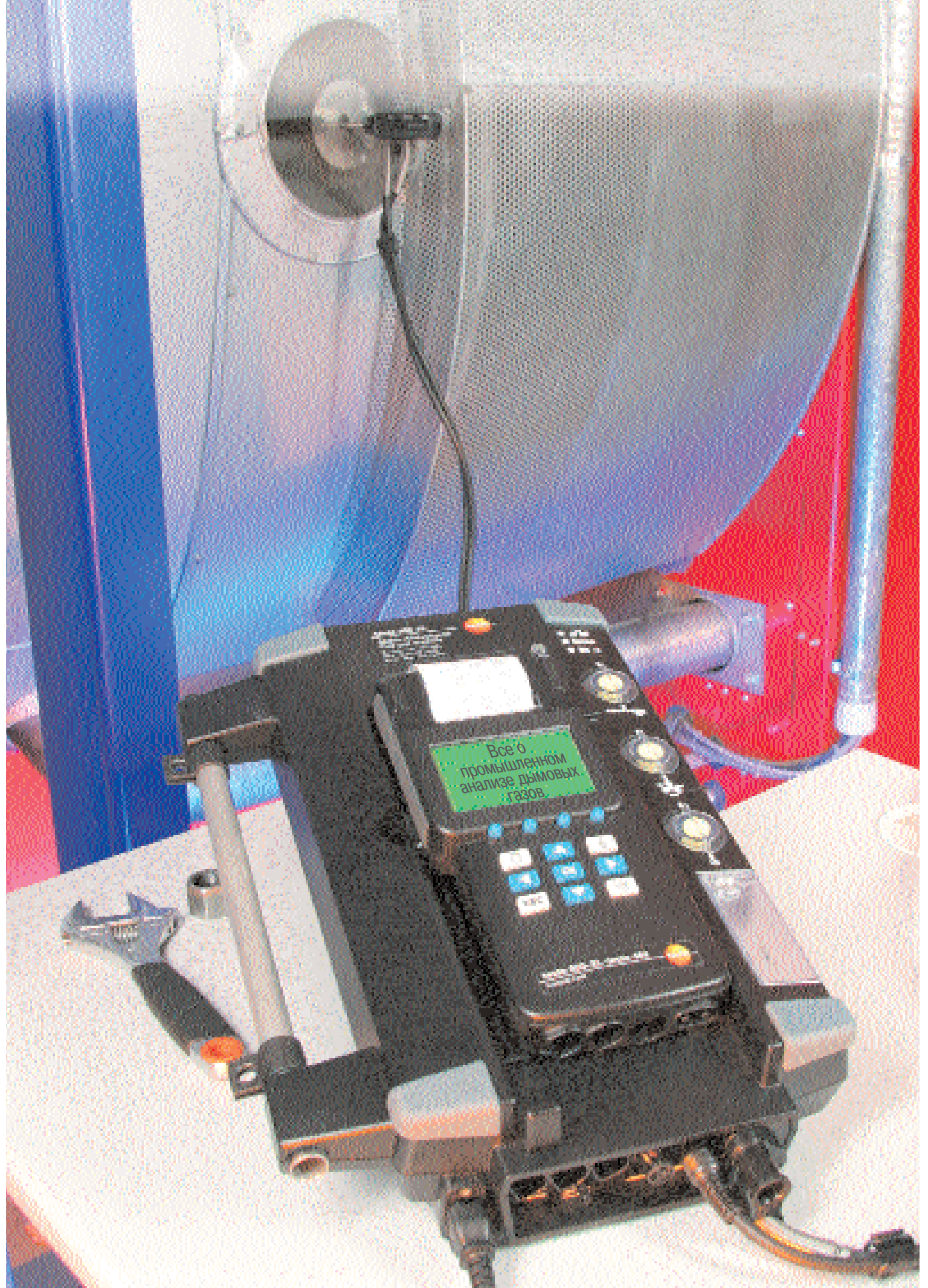
- Ваша сервисная служба чаще всего использует оборудование Testo. Действительно ли инструменты с электромеханическими измерительными ячейками обладают дополнительными преимуществами?

- При выборе методов измерения основную роль играет точность измерений. Использование измерительных приборов с электромеханическими ячейками как раз и позволяет получить требуемую точность измерений и дает возможность сравнить показания с результатами других систем. Кроме того, большим преимуществом является удобство использования инструментов Testo. Размеры анализаторов дымового газа Testo, которыми мы пользуемся, достаточно скромны; это обеспечивает удобство и простоту использования.

- Следовательно, Вы хотите сказать, что сервисная служба SAACKE использует приборы Testo в повседневной работе?

- Да, только в Германии портативные анализаторы дымового газа Testo используют 65 сервис-инженеров. Продукция Testo зарекомендовала себя с точки зрения эффективности применения, точности измерений, а также простоты использования в т.ч. и в сложных условиях. Кроме того, еще одной причиной нашего тесного сотрудничества с Testo, о которой безусловно стоит упомянуть, является наличие представительств и торговых партнеров Testo более чем в 60 странах мира.





Анализаторы дымовых газов для решения любых измерительных задач

Рекомендованный эталонный анализатор дымовых газов для постоянных замеров выбросов токсичных веществ

testo 360



Универсальные портативные анализаторы дымовых газов (измерительные системы)

testo 350 M/XL



Новейшая инженерная разработка для мониторинга выбросов

testo 335



Введение в профессиональный газовый анализ

testo 325-I CO_{высок} [O₂]

Удобный инструмент начального уровня для мониторинга выбросов и регулировки газовых горелок

testo 325-I CO_{низ}



Удобный инструмент начального уровня для мониторинга выбросов двигателей и горелок

testo 325-I NO

Удобный инструмент начального уровня для мониторинга выбросов горелок работающих на угле и мазуте

testo 325-I SO₂



testo 325-I CO_{низ} testo 325-I NO testo 325-I SO₂ testo 325-I CO_{высок} testo 325-I CO_{высок} [O₂] testo 335 testo 350 M testo 350 XL testo 360

		testo 325-I CO _{низ}	testo 325-I NO	testo 325-I SO ₂	testo 325-I CO _{высок}	testo 325-I CO _{высок} [O ₂]	testo 335	testo 350 M	testo 350 XL	testo 360
Максимальное количество измерительных ячеек		1	1	1	2	2	3	4	6	7
Возможность измерения параметров	O ₂									
	CO									
	CO _{низ}									
	NO									
	NO _{низ}									
	NO ₂									
	SO ₂									
	H ₂ S									
	HC									
CO ₂ (ИК)										
Расширение измер. диапазона измерительных ячеек							CO, CO _{низ} , NO, NO _{низ} , NO ₂ , SO ₂	CO	CO	CO, CO ₂ , NO, NO ₂ , SO ₂
Защита ячеек измерения CO путем ручного выключения										
Установка порога выключения измерительных ячеек при достижении заданных концентраций										
Встроенный блок пробоподготовки на основе элемента Пельтье										
Непрерывная регистрация данных в течение нескольких часов или дней							Макс. до 2 часов			
Подсоединение прочных модульных зондов отбора пробы для промышленного применения										
Легкая замена измерительных ячеек без необходимости калибровки тестирующим газом										
Программное обеспечение для анализа измерений, включая аналитическую и графическую функции, измерения в режиме реального времени										
Встроенная память										
Интерфейс передачи данных на ПК							USB	RS232	RS232	RS232

Промышленный дымовой газ: доступный анализ и документация

testo 325-I

testo 325-I предназначен для анализа содержания CO, NO или SO₂ в дымовых газах. Данный прибор сочетает в себе точность измерений и простоту использования при низких затратах. testo 325-I - это идеальный инструмент для проверки выбросов и мониторинга процессов сгорания.

- Простота использования и обслуживания. Большой дисплей.
- Измерительные ячейки могут быть с легкостью заменены пользователем.
- Чехол SoftCase с магнитным держателем - защита от грязи и повреждений.

Принтер и принадлежности	Номер заказа
Принтер Testo с беспроводным инфракрасным интерфейсом, 1 рулон термобумаги и 4 круглые батарейки для распечатки данных на месте замера	0554 0547
Внешнее зарядное устройство со встроенным сетевым адаптером (100-240 В, 300 мА, 50-60 Гц, 12 ВА на прибор), пригодным для применения в любой стране мира и 4 никель-марганцевые (Ni-MH) перезаряжаемые батареи	0554 0610
Термобумага для принтера (6 рулонов)	0554 0569
Термобумага для принтера (6 рулонов), долговечные чернила, данные измерений отчетливо читаются в течение 10 лет.	0554 0568
Дополнительные принадлежности и запасные части	Номер заказа
Фиксирующий конус с винтом с накаткой для зонда отбора пробы	0554 9050
Блок питания 230 В / 8 В / 1 А (евророзетка) для работы от сети и зарядки аккумуляторных батарей	0554 1084
Запасные фильтры (10 шт.)	0554 0040
Ручной насос с фильтровальной бумагой для определения содержания сажи в дымовых газах	0554 0307
Фильтровальная бумага для определения сажевого числа, 40 измерительных полосок для прибл. 200 измерений	0554 0308
Транспортировка и хранение	Номер заказа
SoftCase сделан из эластичного пластика включая магнитный держатель и ремешок для переноски. Защищает инструмент от грязи и повреждений.	0516 2570
Чехол TopSafe (сверхпрочный защитный кейс), класс защиты IP 42, включая магнитный держатель и ремешок для переноски. Защищает инструмент от грязи, влаги и повреждений.	0516 0444
Транспортировочный кейс (пластиковый) для инструмента, зондов и принадлежностей, для повседневного хранения.	0516 3250
Алюм. кейс для анализатора, зонда и принадлежностей, крепление зондов на крышке обеспечивает легкий доступ к другим деталям, находящимся в кейсе.	0516 0325

testo 325-I SO₂

Измерение SO₂

Набор для измерения SO₂ включает в себя анализатор и зонд отбора пробы (с шлангом Tugon®), аккумуляторные батареи и протокол калибровки

номер заказа 0563 3260

- Проверка выбросов горелок работающих на угле и мазуте
- Мониторинг систем десульфурации дымового газа
- Мониторинг процесса производства в стекльной и керамической промышленности

testo 325-I NO

Измерение NO

Набор для измерения NO включает в себя анализатор, зонд отбора пробы, аккумуляторные батареи и протокол калибровки

номер заказа 0563 3261

- Контроль выбросов и регулировка газовых горелок
- Мониторинг систем удаления азота/каталитических конвертеров
- Анализ дымового газа с целью снижения содержания окисей азота

testo 325-I CO_{низ}

Измерение CO_{низ}

Набор для измерения CO_{низ} включает в себя анализатор, зонд отбора пробы, аккумуляторные батареи и протокол калибровки

номер заказа 0563 3262

- Контроль выбросов и настройка газовых горелок
- Локализация утечек воздуха в длинных трубопроводах дымового газа

Общие технические характеристики

Габариты	216 x 68 x 47 мм
Вес	500 г
Темп. эксплуатации	+4 - +45 °C
Темп. хранения	-20 - +50 °C
Тип батарей	4 батареи типа AA
Работа от батарей	4 часа
Материал корпуса	ABS
Источник питания	Зарядное устройство
Электропитание	115/230 В / 50/60 Гц
Дисплей	ЖК, 2 строки
Гарантия:	
Измерительный прибор:	2 года (кроме быстроизнашивающихся частей, напр., измерительных ячеек)
Измерительные ячейки:	6 месяцев
Источник питания:	батарея или адаптер



Распечатка показаний, включая дату и время



Встроенный конденсатор защищает инструмент



Регулировка выбросов дымового газа для уменьшения содержания окиси азота

Технические характеристики	SO ₂	NO	CO _{низ}
Диапазон измерений	0 - +3000 ppm SO ₂	0 - +1000 ppm NO	0 - +2000 ppm CO
Погрешность ±1 цифра	±5% от изм. вел. (+400 - +3000 ppm SO ₂) ±20 ppm SO ₂ (0 - +400 ppm SO ₂)	±5% от изм. вел. (+400 - +1000 ppm NO)	±5% от изм. вел. (+400 - +2000 ppm CO) ±20 ppm CO (0 - +400 ppm CO)
Разрешение	1 ppm SO ₂	1 ppm NO	1 ppm CO
Быстродействие	80 сек	60 сек	60 сек

Описание	Иллюстрация	Номер заказа
Зонд отбора пробы, рабочая длина 700 мм, включая фиксирующий конус. Tmax. +1000°C, тройной шланг		0699 3451/3
Зонд отбора пробы (300 мм, Ø 6 мм, Tmax. +500 °C, тройной шланг, без рукоятки) включен в наборы для измерения SO ₂ , NO и CO _{низ} (см. рис. выше)		

Введение в профессиональный газовый анализ

testo 325-I CO_{выс} [O₂]

testo 325-I CO_{выс} [O₂] - это система анализа дымовых газов, доступная каждому. Простота использования и низкие эксплуатационные затраты делают этот прибор идеальным для:

- проверки газовой среды при термальных процессах (литьевые печи, закалочные печи, сталелитейные и обжиговые печи)
- настройки горелок и газовых моторов

Показания постоянно отображаются на дисплее в течение всего периода

работы насоса.

- Измерительные ячейки могут быть с легкостью заменены пользователем
- Съёмный, предохраняющий инструмент от повреждений, конденсатуловитель



Распечатка показаний, включая дату и время, непосредственно на месте проведения измерений



Специальный зонд дымового газа с 3 м шлангом



Настройка двигателей с помощью анализатора CO_{выс} [O₂]

testo 325-I CO _{выс}	
Анализатор дымовых газов с перезаряжаемыми батареями и протоколом калибровки	
Номер заказа	0632 3264

testo 325-I CO _{выс} [O ₂]	
Анализатор дымовых газов с перезаряжаемыми батареями и протоколом калибровки	
Номер заказа	0632 3265

Данные для заказа принадлежностей	Номер заказа
Чехол Softcase, сделанный из эластичного пластика	0516 2572
Принтер Testo с беспроводным инфракрасным интерфейсом, 1 рулон термобумаги и 4 круглые батареи для печати показаний на месте.	0554 0547
Термобумага для принтера (6 рулонов)	0554 0569
Термобумага для принтера (6 рулонов), долговечные чернила, данные измерений отчетливо читаются в течение 10 лет.	0554 0568
Блок питания 230 В / 8 В / 1 А (евророзетка) для работы от сети и зарядки аккумуляторных батарей	0554 1084
Запасные фильтры (10 шт.)	0554 0040
Транспортировочный кейс (пластиковый) для инструмента, зондов и принадлежностей, для повседневного хранения.	0516 3250

Технические характеристики	CO	O ₂	Тип К (NiCr-Ni)
Диапазон измерений	0 - 7 об. %	0 ... 21 об. %	-40 - +1000 °C
Погрешность ±1 цифра	±40 ппм (0 - 0,08 об. %)	±0,2 об. %	±0,5 °C (-40 - +99,9 °C)
	±5% от изм. вел. (0,08 - 0,2 об. %)		±0,5% от изм. вел. (+100 - +1000 °C)
	±10% от изм. вел. (0,2 - 7 об. %)		

Разрешение	0,001 об. %	0,1 об. %	0,1 °C
Темп. эксплуатации	-5 - +45 °C	Темп. хранения	-20 - +50 °C
Гарантия	Измерительный прибор: 2 года (кроме быстроизнашивающихся частей, напр., измерительных ячеек); ячейка изм. O ₂ - 1,5 года; ячейка изм. CO - 1 год.		

Рекомендуемый комплект: Набор в кейсе testo 325-I CO_{выс} [O₂]

Анализатор дымовых газов с перезаряжаемыми батареями и протоколом калибровки	0632 3265
Чехол Softcase, сделанный из эластичного пластика	0516 2572
Блок питания 230 В / 8 В / 1 А (евророзетка) для работы от сети и зарядки аккумуляторных батарей	0554 1084
Гибкий зонд дымового газа, для измерения выбросов двигателей, Tmax +500°C, 3 м шланг	0600 9640
Запасные фильтры (10 шт.)	0554 0040
Транспортировочный кейс (пластиковый) для инструмента, зондов и принадлежностей, для повседневного хранения.	0516 3250

Описание	Иллюстрация	Номер заказа			
Зонд отбора пробы, рабочая длина с фиксирующим конусом - 700 мм, с . Tmax. +1000°C, 3 м шланг		0699 3451/3			
Гибкий зонд дымового газа, для измерения выбросов двигателей, Tmax +500°C, 3 м шланг		0600 9640			
Описание	Иллюстрация	Диапазон измерений	Погрешность	t ₉₉	Номер заказа
Водонепроницаемый погружной/проникающий зонд, термопара тип К		-60 - +400 °C	Класс 2	7 сек	0602 1293 Соед.: Фиксированный кабель
Зонд-обкрутка с липучкой Velcro, для измерения температуры труб с диаметром до 120 мм, Tmax +120°C		-50 - +120 °C	Класс 1	90 сек	0628 0020 Соед.: Фиксированный кабель
Прочный зонд температуры воздуха, термопара Тип К		-60 - +400 °C	Класс 2	25 сек	0602 1793 Соед.: Фиксированный кабель

Хотите знать реальную концентрацию азота?



Кнут Хойер (Knut Hoeyer), Руководитель центра газового анализа

Вы уверены в том, что ваши анализаторы измеряют именно то, что они должны измерять? Наши эксклюзивные сенсоры предоставляют высочайшую точность

измерений, что подтверждено независимыми испытаниями, такими как TUV.

Опыт наших инженеров заслуживает уважение экспертных групп и комиссий в Берлине и Брюсселе, где они, как представители данной отрасли, вовлечены в разработку будущих стандартов.

Всесторонний обмен опытом с основными мировыми институтами, занимающимися стандартизацией точности измерений (например, с ассоциацией DKD по влажности и температуре), гарантируют высочайшую точность измерений, производимых на приборах Testo. Используя приборы Testo, Вы можете быть уверены в том, что пользуетесь приборами, устанавливающими стандарт для промышленности.

Еще одним преимуществом работы с нами является то, что мы уже сегодня знаем какие требования будут предъявляться к измерительным приборам в будущем.

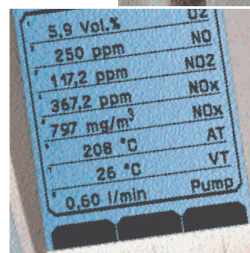
Новинка



Зонды дымового газа различной длины и диаметра на всех случаи. Фильтры предварительной очистки для работы с запыленными дымовыми газами.



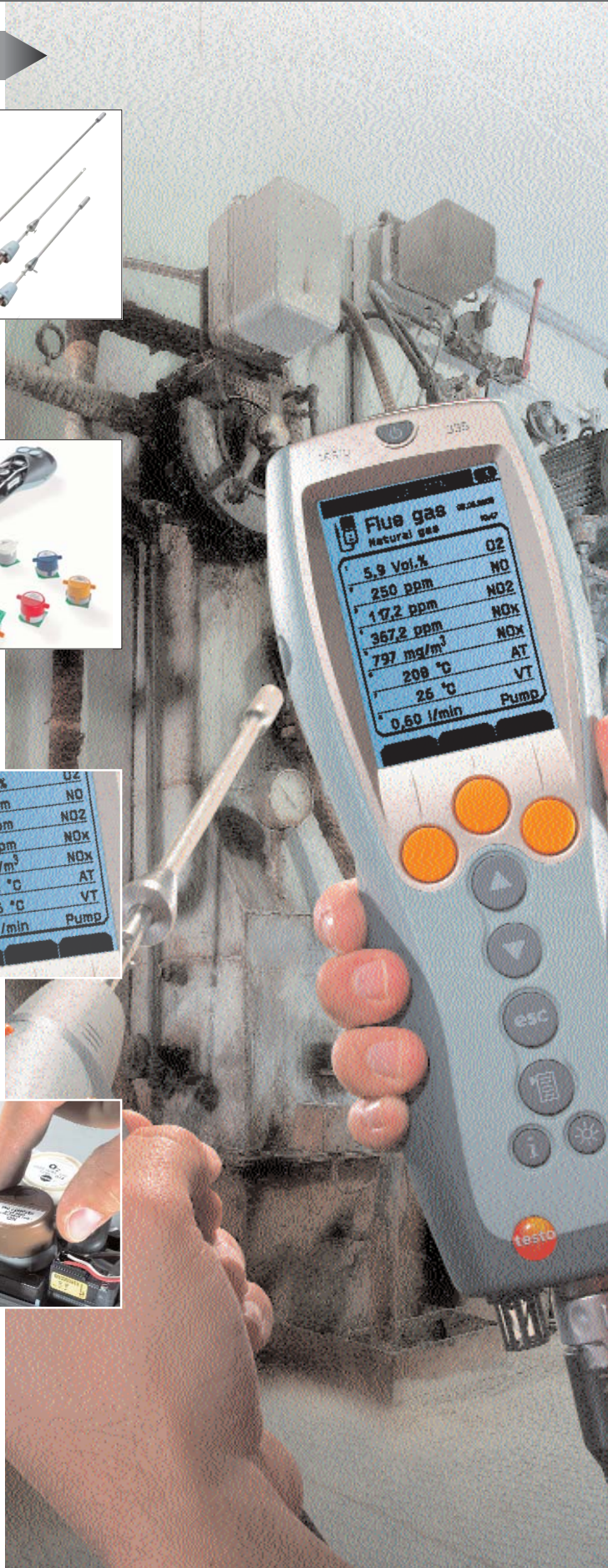
Высочайшая универсальность прибора. Базовая комплектация testo 335 включает измерительную ячейку для O₂. Две дополнительные измерительные ячейки, например, для CO, CO_{инв}, NO, NO_{инв}, NO₂ или SO₂ выбираются пользователем.



Мощный автоматический мембранный насос
Производительность насоса отображается на дисплее. Более того, она автоматически контролируется и поддерживается постоянной в широком диапазоне давления от 200 до 50 мбар.



Измерительные ячейки могут быть быстро и просто заменены пользователем непосредственно на месте проведения замеров



Компактный анализатор дымовых газов

testo 335

testo 335 - газоанализатор нового поколения, который был специально разработан с учетом требований по проведению измерений в промышленности. testo 335 имеет много сфер применения: его могут использовать операторы топливосжигающих установок на промышленных предприятиях и ТЭЦ; наладчики, которые обслуживают горелки и котлы для контроля параметров технологических процессов или мониторинга работы стационарных двигателей. Прибором можно выполнять измерения длительностью до 2х часов.

- **Произвольный выбор двух сенсоров токсичных газов** – CO, CO_{низ}, NO, NO_{низ}, NO₂ или SO₂
- **Расширение диапазона измерений** – Возможность продолжения измерений несмотря на высокую концентрацию CO
 - Стандартно: Коэффициент разбавления пробы 5 (CO, NO₂, SO₂)
 - Опционально: Коэффициент разбавления пробы 2 для всех сенсоров
- **Опция: Параллельное измерение дифференциального давления или скорости потока дымовых газов** – Одновременно с измерением концентрации дымовых газов измерение скорости потока или объемного расхода
- **Мощный автоматический мем-**

бранный насос – Преимущества:

- Производительность насоса может постоянно поддерживаться в широком диапазоне давления от -200 до +50 гПа.
- Длина шланга пробоотборного зонда может достигать 7,8 м (соответствует двум удлинителям шланга по 2,8 м каждый)
- **18 стандартных видов топлива, плюс 10 дополнительных, определяемых пользователем** – Данные рассчитываются при помощи программы "easyEmission"
- **Промышленные зонды с новым фильтром предварительной очистки**, до 1000 °C
- **Графическое отображение данных калибровки сенсора**
- **Расчет точки росы дымовых газов**
- **Функция регистрации данных** – регистрирует показания в анализаторе на протяжении периода до 2 часов
- **Обнуление газовых сенсоров без извлечения зонда из дымохода**



Функция регистрации данных - на протяжении периода до 2 часов



Опция: Одновременное измерение дифференциального давления и скорости потока дымовых газов (напр., для расчета массового расхода)



Измерения в запыленных газах с использованием фильтров предварительной очистки

testo 335

Анализатор дымовых газов testo 335, перезаряжаемые батареи и протокол калибровки. Сенсор O₂

Номер заказа 0632 3350

testo 335 необходимо дооснастить вторым измерительным модулем (помимо установленного в стандартной комплектации модуля O₂), в противном случае инструмент не будет работать.

Можно установить только два дополнительных модуля (помимо стандартного). См. данные для заказа на стр. 10

Анализ дымовых газов

Тракт дымового газа

Простота использования testo 335, вкупе с независимостью от стационарных источников питания (возможность работы от батареи) позволяет производить измерения в труднодоступных местах дымоходов. Есть возможность проверки функции фильтра и определения места утечки воздуха с помощью измерения точки росы дымового газа.

Мониторинг выбросов

При быстрых проверках выбросов также измеряется скорость потока. Например, можно проверить положение стационарного пробоотборного зонда. При измерении объемов выбросов существует возможность высокоточной калибровки testo 335.

Анализ камер сгорания

testo 335 имеет очень широкий диапазон измерений, что позволяет точно обнаруживать зоны недожога и проверять восстановительную газовую среду. Пробоотборные зонды могут использоваться при температурах до 1800 °C. Измерительная ячейка CO, в приборе testo 335, может быть отключена из газового тракта при экстремальных концентрациях CO.

Настройка горелок

Для целей эффективной настройки горелок, testo 335 подсчитывает коэффициент избытка воздуха и производительность. Давление в камере сгорания измеряется параллельно с показателями дымового газа. Это особенно важно для многоступенчатых горелок. Кроме того, благодаря использованию опциональных мини-блоков пробоподготовки газа, измерения могут проводиться в течение нескольких часов.

Принадлежности

Универсальный инфракрасный принтер

Беспроводной инфракрасный принтер сам сохраняет данные для печати, что позволяет сэкономить время, т.к. анализатор готов к работе сразу же после передачи данных. Принтер можно использовать где угодно.



Принтер Testo с беспроводным инфракрасным интерфейсом, 1 рулон термобумаги и 4 круглые батареи

Номер заказа 0554 0547

Принтер печатает данные, а прибор уже готов к работе.

Программа "easyEmission"

Решение для обработки данных анализа дымовых газов

- Задаваемый пользователем интервал между измерениями (от 1 измерения в секунду до 1 измерения в час)
- Быстрый экспорт данных в таблицы Microsoft EXCEL®
- Задаваемые пользователем виды топлива
- Отображение показаний в виде таблиц или графиков
- Легкое создание специфических измерительных протоколов

Программа "easyEmission" для testo 335 с USB кабелем для подключения прибора к ПК

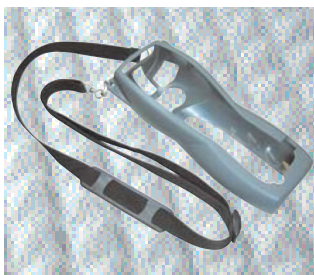
Номер заказа 0554 3334



Программа с функциями анализа и построения графиков, измерений в режиме реального времени

Чехол (SoftCase)

Чехол (SoftCase), изготовленный из эластичного пластика, защищает инструмент от повреждений, а наличие удобного ремня облегчает переноску прибора.



Чехол (SoftCase) для testo 335 с ремнем

Номер заказа 0516 0335

Кейс

Алюминиевый системный кейс для безопасного и удобного хранения измерительных приборов, зондов и принадлежностей. Зонд отбора пробы располагается на крышке.



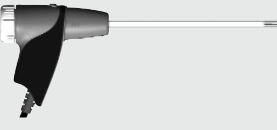




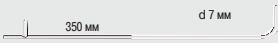

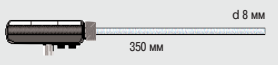

Алюминиевый системный кейс

Номер заказа 0516 3350

Алюминиевый системный кейс - позволяет легко найти инструмент, зонды и принадлежности

Инструмент/Опции/Компоненты для модернизации	Номер заказа
Газоанализатор testo 335, перезаряжаемая батарея и протокол калибровки. Прибор оснащен сенсором O ₂	0632 3350
В testo 335 необходимо установить второй измерительный модуль, в противном случае инструмент не будет работать. Можно установить только два дополнительных модуля.	
Опция: модуль измерения CO, от 0 до 10000 ppm	0440 3988
Опция: модуль измерения CO _{наз} , от 0 до 500 ppm	0440 3936
Опция: модуль измерения NO, от 0 до 3000 ppm	0440 3935
Опция: модуль измерения NO _{наз} , от 0 до 300 ppm	0440 3928
Опция: модуль измерения NO ₂ , от 0 до 500 ppm	0440 3926
Опция: модуль измерения SO ₂ , от 0 до 5000 ppm	0440 3927
Опция: разбавление для всех сенсоров	0440 3350
Опция: измерение давления и скорости потока	0440 3351
Принадлежности	Номер заказа
Блок питания 100-240 В для работы от сети или зарядки аккумуляторных батарей анализатора	0554 1086
Программа "easyEmission" для testo 335 с USB кабелем для подключения прибора к ПК	0554 3334
Беспроводной инфракрасный принтер Testo, 1 рулон термобумаги и 4 круглые батареи	0554 0547
Термобумага для принтера (6 рулонов), долговечные чернила, данные измерений отчетливо читаются в течение 10 лет	0554 0568
Термобумага для принтера (6 рулонов)	0554 0569
Чехол (SoftCase) для testo 335 с ремнем	0516 0335
Запасная перезаряжаемая батарея и зарядное устройство	0554 1087
Запасные фильтры (10 шт.)	0554 3385
Чистящее средство (100 мл), для легкого и быстрого удаления грязи с корпуса, дисплея, рукоятки зонда и шланга зонда	0554 1207
Кейсы	Номер заказа
Алюминиевый системный кейс для измерительных приборов и зондов	0516 3350
Сертификаты о калибровке	Номер заказа
ISO сертификат о калибровке/Дымовый газ, точность калибровки: 2,5% O ₂ ; 100 и 1000 ppm CO; 800 ppm NO; 80 ppm NO ₂ ; 1000 ppm SO ₂	0520 0003

Зонды и дополнительные принадлежности

Зонды		Номер заказа				
Зонд отбора пробы, модульный, рабочая длина 335 мм, вкл. фиксирующий конус, термопара NiCr-Ni (Ti) Tmax. 500°C, шланг 2,2 м	 <p>Модульные зонды отбора пробы, доступны в двух разных вариантах по длине (вкл. фиксирующий конус), термопара NiCr-Ni, шланг 2,2 м и фильтр</p>	0600 9766				
Зонд отбора пробы, модульный, рабочая длина 700 мм, вкл. фиксирующий конус, термопара NiCr-Ni (Ti) Tmax. 500°C, шланг 2,2 м		0600 9767				
Зонд отбора пробы, модульный, рабочая длина 335 мм, вкл. фиксирующий конус, термопара NiCr-Ni (Ti) Tmax. 1000°C, шланг 2,2 м		0600 8764				
Зонд отбора пробы, модульный, рабочая длина 700 мм, вкл. фиксирующий конус, термопара NiCr-Ni (Ti) Tmax. 1000°C, шланг 2,2 м		0600 8765				
Зонд отбора пробы, с предварительным фильтром, рабочая длина 335 мм, вкл. фиксирующий конус, термопара NiCr-Ni (Ti) Tmax. 1000°C, шланг 2,2 м		0600 8766				
Зонд отбора пробы, с предварительным фильтром, глубина погружения 700 мм, вкл. фиксирующий конус, термопара NiCr-Ni (Ti) Tmax. 1000°C, шланг 2,2 м		0600 8767				
Принадлежности к зондам		Номер заказа				
Шланг удлинитель, 2,8 м, шланг-удлинитель для зонда и анализатора		0554 1202				
Ручьятка зонда с предварительным фильтром, длина 335 мм, с фиксирующим конусом, d 8 мм, Tmax 1000 °C		0554 8766				
Ручьятка зонда с предварительным фильтром, длина 700 мм, с фиксирующим конусом, d 8 мм, Tmax 1000 °C		0554 8767				
Запасной фильтр (2 шт.)		0554 3372				
Трубка зонда, длина 335 мм, с фиксирующим конусом, d 8 мм, Tmax 500 °C		0554 9766				
Трубка зонда, длина 700 мм, с фиксирующим конусом, d 8 мм, Tmax 500 °C		0554 9767				
Трубка зонда, длина 335 мм, с фиксирующим конусом, d 8 мм, Tmax 1000 °C		0554 8764				
Трубка зонда, длина 700 мм, с фиксирующим конусом, d 8 мм, Tmax 1000 °C		0554 8765				
Зонды температуры	Иллюстрация	Диапазон измерений	Погрешность	t ₉₉	Соединение	Номер заказа
Мини-зонд температуры воздуха, Tmax +80°C, для измерения температуры окружающего воздуха		0 - +80 °C				0600 3692
Зонд-зажим для труб диаметром до 2 дюймов, для измерения температуры холодной и нагретой воды в системах отопления		-60 - +130 °C	Класс 2	5 сек	Фиксированный шланг	0600 4593
Быстродействующий зонд для измерения температуры на поверхности с подпружиненной термопарой, диапазон краткосрочных измерений до +500°C	 <p>150 мм d 10 мм</p>	-200 - +300 °C	Класс 2	3 сек	Наконечник зонда необходим соед. кабель: 0430 0143 или 0430 0145	0604 0194
Кабель, длина 1,5 м, для подсоединения зонда с измерительным наконечником к измерительному прибору, полиуретановое покрытие						0430 0143
Мини-зонд температуры воздуха, глубина погружения 60 мм., с фиксирующим конусом и магнитным держателем, Tmax +100°C; для измерения температур в воздушном зазоре двухслойной стенки в системах с внешним первичным устройством забора воздуха						0600 9797
Трубки Пито	Иллюстрация	Диапазон измерений	Тип зонда	Номер заказа		
Трубка Пито, длина 350 мм, из нержавеющей стали, для измерения скорости потока	 <p>350 мм d 7 мм</p>	Рабочая температура 0 - +600 °C		0635 2145		
Трубка Пито, длина 1000 мм, из нержавеющей стали, для измерения скорости потока	 <p>1000 мм d 7 мм</p>	Рабочая температура 0 - +600 °C		0635 2345		
Трубка Пито, из нержавеющей стали, длина 350 мм, для измерения скорости потока и температуры, тройной шланг (длина 5 м) и термоизолирующая пластина	 <p>350 мм d 8 мм</p>	-40 - +1000 °C	Тип K (NiCr-Ni)	0635 2041		
Трубка Пито, из нержавеющей стали, длина 750 мм, для измерения скорости потока и температуры, тройной шланг (длина 5 м) и термоизолирующая пластина	 <p>750 мм d 8 мм</p>	-40 - +1000 °C	Тип K (NiCr-Ni)	0635 2042		
Сертификаты о калибровке						Номер заказа
ISO сертификат о калибровке зондов измерения скорости, термоанемометры, анемометры с крыльчаткой, трубки Пито; точки калибровки 1; 2; 5; 10 м/с						0520 0004
ISO сертификат о калибровке зондов измерения скорости, термоанемометры, анемометры с крыльчаткой, трубки Пито; точки калибровки 5; 10; 15; 20 м/с						0520 0034
Дополнительные принадлежности к зондам						Номер заказа
Соединительный шланг, силиконовый, длина 5 м, макс. нагрузка 700 гПа (мбар)						0554 0440
Кабель, длина 1,5 м, для подсоединения зонда с измерительным наконечником к измерительному прибору, полиуретановое покрытие						0430 0143
Кабель, длина 5 м, для подсоединения зонда с измерительным наконечником к измерительному прибору, полиуретановое покрытие						0430 0145

Рекомендуемый комплект:

Доступный базовый комплект



Компактный анализатор дымовых газов testo 335, обеспечивает доступный промышленный анализ дымовых газов. Данный прибор может использоваться для проведения контрольных измерений, продолжительность которых может достигать двух часов, в чистом газе для настройки горелок или мониторинга параметров технологических процессов.

Преимущества:

- Расширение диапазона измерений CO, что позволяет продолжить измерения даже при высоких концентрациях CO
- Автоматический газовый насос, обеспечивающий постоянную производительность при отрицательном давлении до -200 мбар., или при положительном в 50 мбар (максимум)

Доступный базовый комплект

- анализатор дымовых газов testo 335 (оснащен сенсорами O₂ и CO), вкл. аккумулятор и протокол калибровки
- Модульный зонд дымового газа, рабочая длина 335 мм, d 8 мм Tmax. 1000°C
- Блок питания 100-240 В для работы от сети или зарядки аккумулятора анализатора
- Запасные фильтры (10 шт.)
- Транспортировочный кейс

Номер заказа 0563 3317 70

Рекомендуемый комплект: комплект для профессионального измерения выбросов

При быстрых проверках выбросов также измеряется скорость потока. Например, можно проверить положение стационарного пробоотборного зонда или рассчитать массовый расход.

Преимущества:

- Расширение диапазона измерений всех сенсоров, защита измерительных ячеек в случае неожиданно высоких концентраций каких-либо газов, что позволяет продолжить измерения

Рекомендуемый комплект: комплект для профессионального измерения выбросов

Анализатор дымовых газов testo 335, оснащенный сенсором O ₂ , перезаряжаемые батареи и протокол калибровки	0632 3350
Опция: модуль измерения CO	0440 3988
Опция: модуль измерения NO	0440 3935
Опция: разбавление (расширение диапазона измерений) для всех сенсоров (фактор 2)	0440 3350
Опция: измерение давления и скорости потока	0440 3351
Зонд отбора пробы, модульный, рабочая длина 335 мм, вкл. фиксирующий конус, термopара NiCr-Ni (Ti) Tmax. 1000°C, шланг 2,2 м	0600 8764
Трубка Пито, из нержавеющей стали, длина 350 мм, для измерения скорости потока и температуры, 3 шланга (длина 5 м) и термоизолирующая пластина	0635 2041
Блок питания 100 - 240 В для работы от сети или зарядки аккумулятора анализатора	0554 1086
Запасные фильтры (10 шт.)	0554 3385
Соединительный шланг, силиконовый, длина 5 м, макс. нагрузка 700 гПа (мбар)	0554 0440
Алюминиевый системный кейс	0516 3350

Технические данные

	Диапазон измер.	Погрешность	Разрешение	Быстродейс.
Концентрация O ₂	0...25 % об.	±0,2 % об.	0,01 % об.	t ₉₀ < 20 с
Концентрация CO (с H ₂ компенсацией)	0...10000 ppm	±10 ppm или ±10% от измер. знач. (0...200 ppm) ±20 ppm или ±5% от измер. знач. (201...2000 ppm) ±10% от измер. знач. (2001...10000 ppm)	1 ppm	t ₉₀ < 40 с
Концентрация CO _{низ} (с H ₂ компенсацией)	0...500 ppm	±2 ppm (0...39,9 ppm) ±5% от измер. значения (в остальном диапазоне) ^X	0,1 ppm	t ₉₀ < 40 с
^X Погрешность приведена для температуры окружающего воздуха 20°C. Дополнительный коэффициент погрешности 0,25% на мВ/К.				
Концентрация NO	0...3000 ppm	±5 ppm (0...99 ppm) ±5% от измер. значения (100...1999 ppm) ±10% от измер. значения (2000...3000 ppm)	1 ppm	t ₉₀ < 30 с
Концентрация NO _{низ}	0...300 ppm	±2 ppm (0...39,9 ppm) ±5% от измер. значения (в остальном диапазоне)	0,1 ppm	t ₉₀ < 30 с
Концентрация NO ₂ *	0...500 ppm	±10 ppm (0...199 ppm) ±5% от измер. значения (в остальном диапазоне)	0,1 ppm	t ₉₀ < 40 с
Концентрация SO ₂ *	0...5000 ppm	±10 ppm (0...99 ppm) ±10% от измер. значения (в остальном диапазоне)	1 ppm	t ₉₀ < 40 с

Расширение диапазона измерений			
Коэффициент разбавления пробы 5 (стандартно)			
Концентрация CO (с H ₂ компенсацией)	Диапазон измерен.	700...50000 ppm	
	Погрешность	±10 % от измер. значен. (дополнит. погрешн.)	
	Разрешение	1 ppm	
Концентрация CO _{низ} (с H ₂ компенсацией)	Диапазон измерен.	500...2500 ppm	
	Погрешность	±10 % от измер. значен. (дополнит. погрешн.)	
	Разрешение	0,1 ppm	
Концентрация NO ₂	Диапазон измерен.	200...2500 ppm	
	Погрешность	±10 % от измер. значен. (дополнит. погрешн.)	
	Разрешение	0,1 ppm	
Концентрация SO ₂	Диапазон измерен.	5000...25000 ppm	
	Погрешность	±10 % от измер. значен. (дополнит. погрешн.)	
	Разрешение	1 ppm	

Коэффициент разбавления пробы 2 для всех сенсоров (опция, номер заказа 0440 3350)

Концентрация O ₂	Если включено разбавление для всех сенсоров: Погрешность: ±1 % об. дополнительный. погрешность (0...4,99 % об.) ±0,5 % об. дополнительный. погрешность (5...25 % об.)
Концентрация CO (с H ₂ компенсацией)	Диапазон измерен. 700...20000 ppm Погрешность ±10 % от измер. значен. (дополнит. погрешн.) Разрешение 1 ppm
Концентрация CO _{низ} (с H ₂ компенсацией)	Диапазон измерен. 500...1000 ppm Погрешность ±10 % от измер. значен. (дополнит. погрешн.) Разрешение 0,1 ppm
Концентрация NO	Диапазон измерен. 500...6000 ppm Погрешность ±10 % от измер. значен. (дополнит. погрешн.) Разрешение 1 ppm
Концентрация NO _{низ}	Диапазон измерен. 300...600 ppm Погрешность ±10 % от измер. значен. (дополнит. погрешн.) Разрешение 0,1 ppm
Концентрация NO ₂	Диапазон измерен. 200...1000 ppm Погрешность ±10 % от измер. значен. (дополнит. погрешн.) Разрешение 0,1 ppm
Концентрация SO ₂	Диапазон измерен. 500...10000 ppm Погрешность ±10 % от измер. значен. (дополнит. погрешн.) Разрешение 1 ppm

	Диапазон измер.	Погрешность	Разрешение
Измерение температуры Термопара тип K (NiCr-Ni)	-40...+1200 °C	±0,5 °C (0...+99 °C) ±0,5 % от измер. значения (в остальном диапазоне)	0,1 °C
Измерение тяги	-40...+40 гПа	±0,03 гПа (-2,99...+2,99 гПа) ±1,5 % от измер. значения (в остальном диапазоне)	0,01 гПа
Измерение дифференциального давления	-200...200 гПа	±0,5 гПа (-49,9...49,9 гПа) ±1,5 % от измер. значения (в остальном диапазоне)	0,1 гПа
Измерение абсолютного давления	600...+1150 гПа	±10 гПа	1 гПа
Вычисляемые параметры			
КПД	0...120 %		0,1 %
Потери тепла	0...99,9 %		0,1 %

Общие технические данные

Память	Максимально	100 папок
	В папке	максимально 10 мест замеров
	В месте замеров	максимально 200 измерений
	Максимальное количество измерений, которые можно записать в память, зависит от количества папок и мест замеров.	
Управляемый мембранный насос:	Расход	0,6 л/мин (автоматический контроль)
	Длина шлангов	до 7,8 м (зонд + 2 удлинителя шланга)
	Макс. избыточное давл. газа	+50 мБар
	Макс. разрежение газа	-200 мБар
Виды топлива, задаваемые пользователем	10 (включая поверочный газ)	
Вес	600 г.	
Габариты	270 x 90 x 65 мм	
Температура хранения	-20...+50 °C	
Рабочая температура	-5...+50 °C	
Дисплей	Графический дисплей: 160 x 240 пикселей	
Электропитание	Аккумулятор: 3,7 В/2,2Ач Блок питания: 6 В/1,2А	
Материал корпуса	TPЕ PC	
Защитное исполнение	IP40	
Гарантия	Анализатор 2 года (исключая быстроизнашиваемые части, напр., сенсоры)	
	Аккумулятор	1 год
	Сенсоры CO, CO _{низ} , NO, NO _{низ} , NO ₂ , SO ₂	1 год
	Сенсор O ₂	1,5 года

*Во избежание абсорбции длительность измерений не должна превышать 2 часа.

testo 350 M/XL, Портативная система анализа дымовых газов

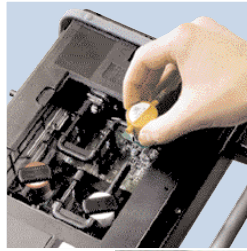
Хороший совет - половина дела!



Аксель Риппли (Axel Rieple), Директор по продажам, Германия

А для этого необходим высококвалифицированный персонал, взаимопонимание, немного креативности, время и доступность, если дело срочное. Наши специалисты с радостью ответят на все Ваши вопросы, они всегда там, где они нужны Вам.

Все вышеизложенное позволяет нам оказать Вам высококвалифицированную помощь и дать хороший совет. Опыт показывает, что в них действительно нуждаются и что они действительно оцениваются по достоинству. Квалифицированные рекомендации гарантируют уверенность в том, что вы предпринимаете правильные шаги, особенно, когда сталкиваетесь со сложными измерительными задачами.



Возможность быстрой и несложной замены измерительных ячеек пользователем на месте замера



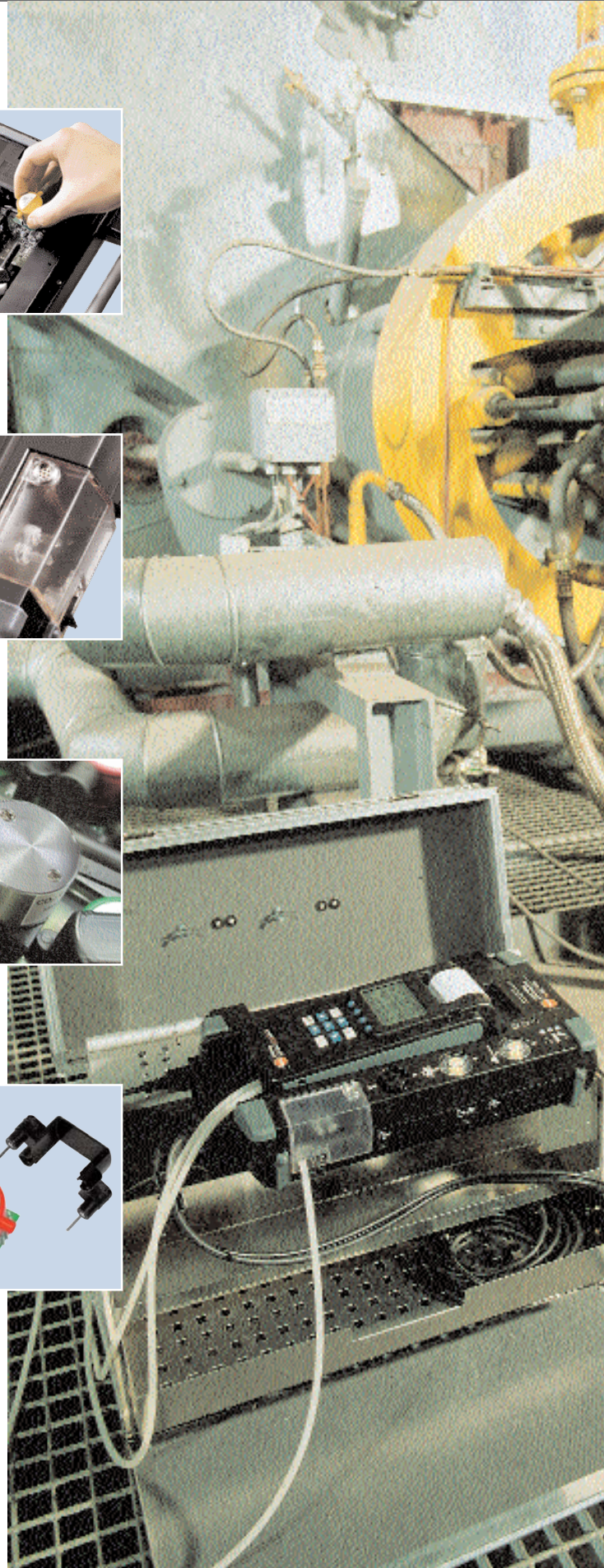
Конденсатоуловитель – Встроенный блок пробоподготовки со шланговым насосом для отвода конденсата позволяет проводить измерения, длительность которых превышает несколько часов



Высокоточный инфракрасный измерительный модуль для измерения CO₂



Элемент обогрева измерительной ячейки защищает от появления конденсата и повышает чувствительность сенсора при низких температурах окружающей среды



Гибкая система анализа дымовых газов testo 350 M/XL

testo 350

testo 350 - гибкая портативная измерительная система, состоящая из базовой комплектации из управляющего модуля, анализатора и зонда отбора пробы.

Подключаемый к анализатору **управляющий модуль** может контролировать измерительную систему и считывать данные. Кроме того, он также может использоваться как отдельный портативный инструмент для измерения дифференциального давления (встроенный сенсор), а также - благодаря дополнительным гнездам для подключения зондов - температуры, влажности, скорости воздуха и т.п. Показания можно распечатать на встроенном принтере.

Анализатор является "сердцем" измерительной системы. Он доступен в двух различных версиях:

- Основная версия - testo 350 M
- Продвинутой версия - testo 350 XL

testo 350 M может оснащаться **максимум 4 измерительными модулями**. По умолчанию прибор оснащен модулями измерения O_2 и CO . Кроме того, можно подключить модули, (опция) для NO (опция), NO_2 (опция), SO_2 (опция) или инфракрасный измерительный модуль CO_2 . Стандартные параметры, такие как q_A , и т.п. рассчитываются параллельно с температурой и дифференциальным давлением.

Более продвинутой **testo 350 XL** может оснащаться **максимум 6 измерительными модулями**. Измерительные модули для O_2 , CO , NO и

NO_2 поставляются в стандартной комплектации. Можно также дооснастить прибор измерительными модулями HC (опция), SO_2 (опция), H_2S (опция) или инфракрасным измерительным модулем CO_2 (опция). В дополнение к функциям версии **M**, анализатор **testo 350 XL** также оснащается клапаном для продувки свежим воздухом, что делает возможным проведение длительных измерений, продолжающихся несколько часов.

Обе модели имеют встроенный аккумулятор (для работы от аккумулятора, в т.ч. и блока пробоподготовки газа, в течение 2-3 часов.), память (на 250 000 показаний), адаптер шины данных Testo, а также блок пробоподготовки газа с перестатическим насосом для удаления конденсата.

- Расширение диапазона измерений CO (опция) с выбираемыми факторами разбавления
- Высочайшая точность при измерении крайне низких концентраций CO и NO с помощью специальных сенсоров
- Используется как один инструмент - удобен в работе благодаря малому весу (около 4,5 кг) и компактному размеру. Отлично подходит для использования в труднодоступных местах.
- Использование нескольких анализаторов в единой системе позволяет производить параллельные измерения нескольких параметров в разных точках
- Инфракрасный измерительный модуль с широким диапазоном измерения для точных замеров CO_2 вне зависимости от вида топлива

testo 350, управляющий модуль

Управляющий модуль отображает данные измерений и позволяет управлять измерительной системой, в т.ч. встроенным принтером, оснащен системой измерения давления 80/200 гПа, одним определяемым пользователем гнездом зонда, позволяет программировать измерения, оснащен памятью на 250 000 показаний, разъемом для подключения к шине данных Testo, вкл. концевую заглушку.

Номер заказа 0563 0353

Анализатор testo 350 M

Анализатор testo 350 M оснащен модулями измерения O_2 , CO (с функциями отключения и продувки), блоком пробоподготовки, функцией измерения дифференциального давления, 2 гнездами для зондов температуры, возможностью установки до 4 (макс.) измерительных модулей (NO , NO_2 , SO_2 , CO_2 ИК), возможностью подключения к шине данных Testo, встроенным аккумулятором и памятью

Номер заказа 0563 0351

Анализатор testo 350 XL

Анализатор testo 350 XL оснащен модулями измерения O_2 , CO (с функциями выключения и промывки), NO , NO_2 , функцией измерения дифференциального давления, 2 гнездами для зондов температуры, блоком пробоподготовки, адаптером шины данных Testo, клапаном автоматической продувки свежим воздухом, встроенной перезаряжаемой батареей и памятью. Существует возможность подключения до 6 (макс.) измерительных модулей (H_2S , HC , SO_2 , CO_2 ИК).

Номер заказа 0563 0350



Управляющий модуль для отображения и управления, вкл. принтер, сенсорный экран (опция)



Анализатор со встроенными измерительными модулями и измерительными системами



Простое и удобное измерение выбросов двигателей позволяет производить их настройку по месту

Основные различия между анализаторами

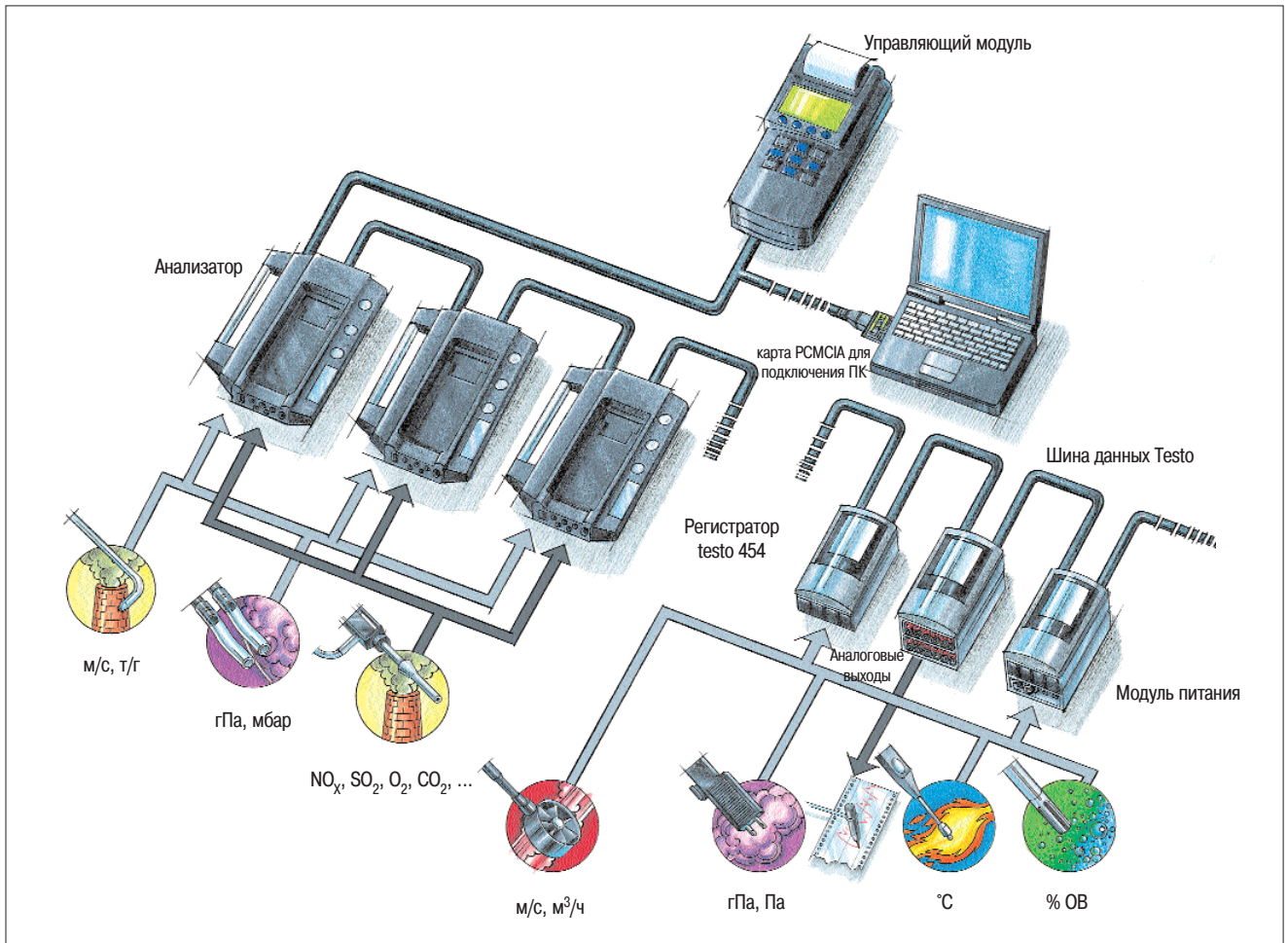
	testo 350 M	testo 350 XL
Максимальное число измерительных модулей	4	6
O_2	0 – 25 % об. %	C
CO (H_2)	0 – 10 000 ppm	C
$CO_{\text{ник}}$ (H_2)	0 – 500 ppm	O
NO	0 – 3 000 ppm (разрешение 0,1 ppm)	O
$NO_{\text{ннд}}$	0 – 300 ppm (разрешение 0,1 ppm)	O
NO_2	0 – 500 ppm (разрешение 0,1 ppm)	O
SO_2	0 – 5 000 ppm	O
HC	0 – 4 % об. (разрешение 0,001 %)	–
H_2S	0 – 300 ppm (разрешение 0,1 ppm)	–
CO_2 (ИК)	0 – 50 % об.	O
Встроенный модуль пробоподготовки	C	C
Клапан автоматической продувки свежим воздухом всех модулей	O	C
Расширение диапазона измерений модуля CO (с различными факторами разбавления)	O	O
Выключение и продувка модуля измерения CO (автоматическая защита от перегрузок)	C	C
Триггерный вход – для запуска и остановки измерений от внешнего выключателя	–	O
Измерение дифференциального давления (-40 - +40 гПа)	C	C
Встроенный аккумулятор	C	C
Два гнезда для зондов температуры (тип K NiCr-Ni)	C	C
Память (250 000 показаний)	C	C
Адаптер шины данных Testo	C	C

C = стандарт

O = возможно дополнительное оснащение

– = не доступно

Измерительная система



Концепция измерительной системы testo 350 M/XL

Для проведения измерений в промышленности уже не достаточно простого газоанализатора - выдвигаются дополнительные требования:

- Одновременный анализ газовой пробы в нескольких точках замеров с быстрой обработкой результатов
- Возможность измерения дополнительных параметров, таких как °C; % ОВ. вел.; мА/мВ и др.
- Проведение длительных измерений для составления полной картины переходных процессов
- Гибкость системы позволяющая отвечать различным требованиям.

Измерительная система **testo 350 M/XL** полностью отвечает этим требованиям. Несколько анализаторов, оснащенных различными регистраторами (макс. 10 шт.) могут быть соединены между собой с помощью шины данных Testo на расстоянии до 1000 метров. Несколько

анализаторов подсоединенных к шине данных Testo, могут управляться или программироваться следующим образом:

- **Один анализатор за другим**, с помощью управляющего модуля или с компьютера с помощью кабеля RS 232

Или:

- **Несколько анализаторов одновременно** с помощью ПК и карты PCMCIA.

Измеряемые параметры

Параметры, которые может измерять **testo 350 M/XL**:

а) анализатор testo 350 M/XL

- Концентрацию дымовых газов, таких как O₂, CO, NO_x, SO₂, H₂S, HC, CO₂(ИК)
- Дифференциальное давление, напр., в камерах внутреннего сгорания
- Скорость потока газов (с помощью трубок Пито)

Анализаторы устанавливаются непосредственно возле точек

проведения замеров. Они могут выполнять измерения как самостоятельные приборы или в составе системы, если они подключены к шине данных Testo. Самостоятельные измерения осуществляются по программе, записанной в память анализатора. Программа измерений определяет длительность отбора пробы, цикличность продувки свежим воздухом и т.д. К анализаторам могут подключаться регистраторы и блоки аналоговых выходов (6 портов, 4-20 мА).

б) Регистратор

- Температуру (на поверхности или, например, жидкостей)
- Влажность, например, в системах вытяжной вентиляции или в окружающем воздухе
- Давление (зонды дифференциального или высокого давления)
- Скорость и объемный расход (зонды-крыльчатки и зонды с обогреваемой струной)

- Скорость вращения и т.п.

Стандартные зонды отбора пробы

Газоотборные зонды должны обеспечивать измерение концентрации газа в экстремальных условиях, таких как:

- Высокая температура
- Агрессивный конденсат
- Пыль
- Механические нагрузки


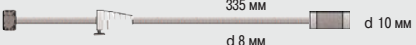

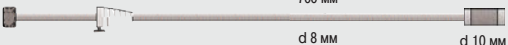
При проведении точных и ответственных измерений необходимо обеспечить выбор необходимого зонда. Стандартные зонды являются универсальными и позволяют проводить измерения при различных условиях. В дополнение к стандартным зондам, Testo предлагает также и промышленные зонды, которые предназначены для самых тяжелых условий работы.

Стандартные газоотборные зонды

Стандартные газозаборные зонды выпускаются длиной от 335 до 700 мм (возможно изготовление под заказ зондов длиной до 2500мм) и предназначены для работы в различных температурных режимах. Для работы в пыльных средах используется наружная трубка с фильтром. Шланг имеет стандартную длину 2,2 м (или 5 м, опция).



Стандартные газоотборные зонды выпускаются длиной от 335 до 700 мм.

Стандартный газоотборный зонд, длина 335 мм		Номер заказа
Стандартный газоотборный зонд, рабочая длина 335 мм, вкл. фиксирующий конус, термопара NiCr-Ni (Ti), Tmax. 500°C., рукоятка зонда: нержавеющая сталь 1,4361, шланг 2,2 м, прочное соединение		0600 7451
Опции:		
Наружная трубка с фильтром, Tmax. +800 °C, длина 335 мм, для работы с пыльными газами, размер поры - 3 мкм, рукоятка зонда: нержавеющая сталь 1,4841		0440 7435
или:		
Термоизолирующая рукоятка зонда (материал: нержавеющая сталь 1,4841) с термоизолирующей пластиной, длина 335 мм, Tmax. + 1000 °C		0440 7437
Шланг, длина 5 м		0440 7443
Специальный шланг для измерений NO ₂ или SO ₂ , длина 2,2 м*		0440 7442
Специальный шланг для измерений NO ₂ или SO ₂ , длина 5 м*		0440 7445
Стандартный газоотборный зонд, длина 700 мм		Номер заказа
Стандартный газоотборный зонд, рабочая длина 335 мм, вкл. фиксирующий конус, термопара NiCr-Ni (Ti), Tmax. 500°C., рукоятка зонда: нержавеющая сталь 1,4361, шланг 2,2 м, прочное соединение		0600 7452
Опции:		
Наружная трубка с фильтром, Tmax. +800 °C, длина 700 мм, для работы с пыльными газами, размер поры - 3 мкм, рукоятка зонда: нержавеющая сталь 1,4841		0440 7436
или:		
Термоизолирующая рукоятка зонда (материал: нержавеющая сталь 1,4841) с термоизолирующей пластиной, длина 700 мм, Tmax. + 1000 °C		0440 7438
Шланг, длина 5 м		0440 7444
Специальный шланг для измерений NO ₂ или SO ₂ , длина 2,2 м*		0440 7442
Специальный шланг для измерений NO ₂ или SO ₂ , длина 5 м*		0440 7446

* Для проведения измерений в пыльном газе используйте наружную трубку с фильтром

Промышленные газоотборные зонды - Модульная система

Здесь речь пойдет о портативной модульной системе отбора пробы. Основой подобной системы является рукоятка с обогревом или необогреваемым адаптером, к которым подсоединяются газоотборные шланги.

Термопара, подсоединяемая к testo 350 M/XL, используется для параллельного измерения температуры. Зонд можно адаптировать для применения в больших газоходах (диаметр до 6 м), для этого используются удлинительные трубки (макс. длина до 3 м). Для защиты зонда, использующегося в запыленных газах, применяется фильтр.

Для проведения измерений во влажных газах используются зонды с обогревом, что позволяет не допустить абсорбции NO_2 и SO_2 . Зонды прикрепляются к тракту дымового газа с помощью монтажных фланцев.






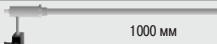
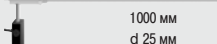
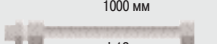


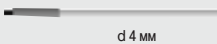
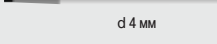
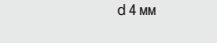

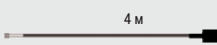

Зонды с подогревом используются во влажных дымовых газах, что предотвращает неточности при снятии показаний вызванные абсорбцией NO_2 и SO_2 . Монтажные фланцы позволяют быстро и надежно прикрепить зонды к дымовому тракту.

Необогреваемые трубки могут использоваться в дымовых газах с температурой до 1200°C . Необогреваемый адаптер может использоваться вместо рукоятки с обогревом для измерения концентрации O_2 , CO и NO или проведения замеров в сухих дымовых газах.

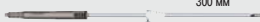






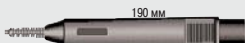




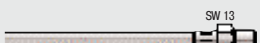





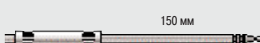
Керамические газоотборные трубки способны выдерживать большие термальные нагрузки и могут применяться для проведения измерений при температурах свыше 1200°C .



Промышленные газоотборные зонды; модульная система, отлично подходящая для любого применения

Промышленные зонды отбора пробы – Модульная система		Номер заказа
Рукоятка с обогревом, электр. питание 115 - 230 В, 50/60 Гц		Потребляемая мощность: 200 Вт; Темп. газового тракта: $> 180^\circ\text{C}$; Время прогрева: прил. через 20 мин; Длина сетевого кабеля: 3 м; Класс защиты: IP54; окружающая температура: -20 - $+50^\circ\text{C}$; подача газа: штуцер 1/4"; выход газа: штуцер М 10x1; вес: 1,7 кг
Необогреваемый адаптер		Окруж. темпер.: -20 - $+50^\circ\text{C}$; класс защиты: IP54; подача газа: штуцер 1/4"; выход газа: штуцер М 10x1; вес: 0,4 кг
Газоотборная трубка без обогрева, до $+600^\circ\text{C}$, нержавеющая сталь 1,4571		1000 мм
Газоотборная трубка без обогрева, до $+1200^\circ\text{C}$, инконель 625		Соединение: штуцер 1/4"; вес: 0,4 кг
Газоотборная трубка без обогрева, до $+1800^\circ\text{C}$, оксид алюминия		1000 мм
Обогреваемая газоотборная трубка, электр. питание 230 В / 50 Гц, нержавеющая сталь 1,4571		Соединение: штуцер 1/4"; вес: 0,4 кг
Обогреваемая газоотборная трубка, электр. питание 115 В / 60 Гц, нержавеющая сталь 1,4571		1000 мм
Удлинительная трубка, до $+600^\circ\text{C}$, нержавеющая сталь 1,4571		Обогрев: $> +180^\circ\text{C}$; Потребляемая мощность: 650 Вт; Соединительные разъемы: электр. штекер к рукоятке с обогревом, адаптер для подключения штуцера с резьбой 1/4"; Макс. температура дымового газа: $+600^\circ\text{C}$
Удлинительная трубка, до $+1200^\circ\text{C}$, инконель 625		Соединение: штуцер, резьба 1/4"; вес: 0,45 кг
Предварительный фильтр для запыленных дымовых газов, керамический		Пылевая нагрузка: макс. 20 г/м^3 ; толщина пор: 20 мкм; температура: макс. 1000°C ; материал: керамика; соединение: патрубков, резьба 1/4"; вес: 0,2 кг
Термопара, NiCr-Ni, -200 - $+1000^\circ\text{C}$, инконель 625, длина 1,2 м		Соединение с анализатором: соединительный кабель, 4 м, 8-штырьковый разъем; вес: 0,15 кг.
Термопара, NiCr-Ni, -200 - $+1000^\circ\text{C}$, инконель 625, длина 2,2 м		Длина зависит от количества подключенных газоотборных и удлинительных трубок
Термопара, NiCr-Ni, -200 - $+1000^\circ\text{C}$, инконель 625, длина 3,2 м		
Стандартный шланг для подключения к анализатору testo 350 M/XL, 1 шланг из витона с прочным штуцером		4 м
Специальный шланг для точного измерения NO_2/SO_2 , для подключения к анализатору testo 350 M/XL, запатентован, 1 шланг с прочным штуцером		Вес: 0,4 кг
Монтажный фланец, нержавеющая сталь 1,4571, подвижный фиксатор, предназначенный для всех типов удлинительных и газоотборных трубок		Внутренний материал: политетрафторэтилен, внутр. диаметр 2 мм., (низкая абсорбция, эффект самоочищения); Внешний материал: резина; длина: 4,0 м; вес: 0,45 кг
Кейсы	□ 160 мм	0554 0760
Транспортировочный кейс для промышленных зондов, алюминий. Отделения для рукоятки, зондов, фланца и принадлежностей, габариты: 1270 x 320 x 140 мм		Номер заказа
		0516 7900

Широкий выбор зондов для управляющего модуля или регистратора testo 454

Зонды для измерения температуры	Иллюстрация	Диап. измерений	Погрешность	t ₉₉	Соединение	Номер заказа
Зонд температуры воздуха, глубина погружения 300 мм, с фиксирующим конусом, для измерения темп. окружающего воздуха (напр., в системах с внешним забором воздуха)		0 - +100 °C		30 с		0600 9791
Мини-зонд температуры воздуха, глубина погружения 60 мм, с фиксирующим конусом, магнитным захимом, Tmax +100°C, для измерения температуры воздуха, в системах с внешним забором воздуха		0 - +100 °C		30 с		0600 9797
Мини-зонд температуры воздуха, Tmax +80°C, для измерения температуры окружающего воздуха		0 - +80 °C				0600 3692
Зонд-захим для труб диаметром до 2", для измерения Т. холодной и нагретой воды в системах отопления Запасной измерительный наконечник для зонда-обкрутки		-60 - +130 °C	Класс 2	5 с	С кабелем	0600 4593 0602 0092
Быстродействующий зонд для измерения температуры на поверхности с подпружиненной термопарой, диапазон краткосрочных измерений до +500°C		-200 - +300 °C	Класс 2	3 с	С разъемом, необходим кабель 0430 0143 или 0430 0145	0604 0194
Адаптер для подсоединения термопар NiCr-Ni с открытыми концами					С кабелем	0600 1693
Дополнительные зонды	Иллюстрация	Диап. измерений	t ₉₀	Другие хар-ки	Номер заказа	
Зонд для поиска мест утечек горючих газов из трубопроводов систем отопления		0 - +10000 п/м CH ₄	2 с	1 уровень тревоги: 200 п/м CH ₄ 2 уровень тревоги: 10000 п/м CH ₄ Тревога: визуальное (LED дисплей) и звуковое (гудок) предупреждение при превышении уровня тревоги	0632 1246	
Зонд для измерения концентрации CO в атмосфере		0 - +500 п/м CO	35 с		0632 1247	
Зонд CO ₂ для измерения качества воздуха в офисах и производственных помещениях, с разъемом, необходим кабель 0430 0143 или 0430 0145		0 - +1 % об. CO ₂ 0 - +10000 п/м CO ₂		±(50 п/м CO ₂ ±2% от изм.вел.) (0 - +5000 п/м CO ₂) ±(100 п/м CO ₂ ±3% от изм.вел.)(+5001 - +10000 п/м CO ₂)	0632 1240	
Кабель питания (±1 В, ±10 В, 20 мА)		0 - +1000 мВ 0 - +10 В 0 - +20 мА		±1 мВ (0 - +1000 мВ) ±0,01 В (0 - +10 В) ±0,04 мА (0 - +20 мА)	0554 0007	
Зонд для контактного измерения скорости вращения с наконечниками Комплект поставки: 2 наконечника d 8 и d 12 мм 1 конический наконечник d 8 мм 1 диск d 19 мм для измерения скорости вращения: об. мин. = скорость вращения в мм/с		20 - 20000 об.мин.		С разъемом, необходим кабель 0430 0143 или 0430 0145	0640 0340	
Стационарные зонды	Иллюстрация	Диап. измерений	Погрешность	t ₉₉	Номер заказа	
Прочный быстродействующий поверхностный зонд, Термопара NiCr-Ni, с резьбой M14 x 1,5, с 2 гайками для фиксации и силиконовым кабелем, длиной 2 м		-50 - +180 °C	Класс 2	3 с	0628 6021	
Универсальный зонд, NiCr-Ni, для измерения температуры в жидкостях и газах, длина кабеля 2 м (ПВХ), разъем IP 42		-200 - +1100 °C инкотель	Класс 1	2 с	0628 6004	
Зонд с резьбой M6, Pt100, для измерения температуры в труднодоступных местах, длина кабеля 2 м (ПВХ)		-10 - +80 °C SW 13 1.4305	Класс А	70 с	0628 6014	
Погружной зонд, Pt100, для измерения температуры в воде или загрязненных средах, длина кабеля 2 м (силикон)		-50 - +180 °C 1.4571	Класс А	70 с	0628 6003	
Погружной зонд, Pt100, для измерения температуры в коррозионных/агрессивных средах, длина кабеля 2 м (политетрафторэтилен), IP 67		-50 - +260 °C 60 мм ПВА	Класс А	50 с	0628 6008	
Резисторный термометр/термометр сопротивления, Pt100, для измерения температуры на поверхности, длина кабеля 2 м (силикон), IP 65		-30 - +180 °C 40 мм 8x8 мм Алюминий	Класс А	150 с	0628 6016	
Универсальный зонд, Pt100, для измерения температуры в жидкостях и газах, длина кабеля 2 м (ПВХ), IP 42		-50 - +400 °C 200 мм 1.4571	Класс А	15 с	0628 6044	
Зонд с крыльчаткой, d 16 мм, для стационарных измерений, длина кабеля 3 м (ПВХ)		+0,4 - +60 м/с			0628 0036	
Прочный зонд скорости с обогреваемым шариком, d 3 мм, для измерения низких скоростей, длина кабеля 2 м (ПВХ)		0 - +10 м/с -20 - +70 °C			0628 0035	

Широкий выбор зондов для управляющего модуля или регистратора testo 454

Зонды для измерения влажности	Иллюстрация	Диап. измерений	Погрешность	t ₉₀	Номер заказа
Стандартный зонд влажности, до +70°C		0 - +100 %ОВ -20 - +70 °C	±2 %ОВ (+2 - +98 %ОВ) ±0,4 °C (-10 - +50 °C) ±0,5 °C (ост. диап.)	12 с	0636 9740 С разъемом, необходим соединительный кабель 0430 0143 или 0430 0145
Прочный зонд влажности, для измерения равновесной влажности или влажности в дымовых трактах при Т. до +120°C		0 - +100 %ОВ -20 - +120 °C	±2 %ОВ (+2 - +98 %ОВ) ±0,4 °C (-10 - +50 °C) ±0,5 °C (ост. диап.)	30 с	0636 2140 С разъемом, необходим соединительный кабель 0430 0143 или 0430 0145
Прочный высокотемпературный зонд температуры/влажности, Tmaxс до +180°C		0 - +100 %ОВ -20 - +180 °C	±2 %ОВ (+2 - +98 %ОВ) ±0,4 °C (+0,1 - +50 °C) ±0,5 °C (ост. диап.)	30 с	0628 0021 С разъемом, необходим соединительный кабель 0430 0143 или 0430 0145
Зонды для измерения скорости и давления	Иллюстрация	Диап. измерений	Погрешность	Номер заказа	
Зонд-крыльчатка для измерения скорости/температуры, d 16 мм, подключается к рукоятке или телескопическому удлинителю		+0,4 - +60 м/с -30 - +140 °C	±(0,2 м/с ±1% изм.вел.) (+0,4 - +40 м/с) ±(0,2 м/с ±2% изм.вел.) (+40 - +50 м/с)	0635 9540	
Зонд-крыльчатка для измерения скорости/температуры, d 25 мм, подключается к рукоятке или телескопическому удлинителю		+0,4 - +40 м/с -30 - +140 °C	±(0,2 м/с ±1% изм.вел.) (+0,4 - +40 м/с)	0635 9640	
Высокотемпературный зонд-крыльчатка для измерения скорости/температуры, d 25 мм, с рукояткой для длительных измерений при Tmaxс +350°C		+0,6 - +20 м/с -40 - +350 °C	±(0,3 м/с ±1% от макс.зн.шкалы) (+0,6 - +20 м/с)	0635 6045	
Точный зонд для измерения дифференциального давления и скорости потока (с трубкой Пито), 100 Па, в прочном металлическом корпусе с защитой от повреждений, с магнитным держателем для быстрого крепления		0 - +100 Па	±(0,3 Па ±0,5% изм.вел.)	0638 1347	
Точный зонд для измерения дифференциального давления и скорости потока (с трубкой Пито), 10 гПа, в прочном металлическом корпусе с защитой от повреждений, с магнитным держателем для быстрого крепления		0 - +10 гПа	±0,03 гПа	0638 1447	
Точный зонд для измерения дифференциального давления и скорости потока (с трубкой Пито), 100 гПа, в прочном металлическом корпусе с защитой от повреждений, с магнитным держателем для быстрого крепления		0 - +100 гПа	±0,5% изм.вел. (+20 - +100 гПа) ±0,1 гПа (0 - +20 гПа)	0638 1547	
Трубка Пито для измерения скорости ¹⁾ , длина 350 мм, нержавеющая сталь		Рабочая температура 0 - +600 °C		0635 2145	
Трубка Пито для измерения скорости ¹⁾ , длина 1000 мм, нержавеющая сталь				0635 2345	
Трубка Пито для измерения скорости и температуры ²⁾ , длина 500 мм, нержавеющая сталь		-40 - +600 °C		0635 2140	
Трубка Пито для измерения скорости и температуры ²⁾ , длина 1000 мм, нержавеющая сталь				0635 2240	
Трубка Пито для измерения скорости и температуры, длина 350 мм, нержавеющая сталь, 3-ий шланг (длина 5 м) и термозащитная пластина ²⁾		-40 - +1000 °C		0635 2041	
Трубка Пито для измерения скорости и температуры, длина 750 мм, нержавеющая сталь, 3-ий шланг (длина 5 м) и термозащитная пластина ²⁾				0635 2042	

Принадлежности для стационарных зондов	Номер заказа
Держатель зонда на стене с резьбой для подключения зонда-крыльчатки, d 16 мм	0628 0037
Держатель зонда (стальной) с резьбой M 8x1, для крепления зондов температуры d 3 мм	0400 6163
Держатель зонда (стальной) с резьбой G 1/4", для крепления зондов температуры d 6 мм	0400 6166
Принадлежности для зондов скорости и давления	Номер заказа
Профессиональный телескопический удлинитель с рукояткой для зондов-крыльчаток, макс. длина 1 м, большая длина по запросу	0430 0941
Удлинитель для профессиональной телескопической рукоятки, длина 2 м Необходимо заказать удлинительный кабель 0409 0063	0430 0942
Рукоятка для зондов-крыльчаток	0430 3545
Магнитный держатель для зондов давления	0554 0225
Комплект соединительных шлангов: силиконовый шланг и соединительный адаптер, для измерения давления газа	0554 0315
ISO сертификат о калибровке зондов изм. давления, 0,1 - 0,6 (% от полн. шкалы) 0 - 70 бар > 70 - 5000 бар	0520 0025
ISO сертификат о калибровке зондов измерения скорости, термоанемометров, анемометров с крыльчаткой, трубок Пито; точки калибровки 1; 2; 5; 10 м/с	0520 0004
ISO сертификат о калибровке зондов измерения скорости, термоанемометров, анемометров с крыльчаткой, трубок Пито; точки калибровки 0,5; 0,8; 1; 1,5 м/с	0520 0024
ISO сертификат о калибровке зондов измерения скорости, термоанемометров, анемометров с крыльчаткой, трубок Пито; точки калибровки 5; 10; 15; 20 м/с	0520 0034

1) Возможно прямое подключение управляющего модуля или анализатора, для этого закажите набор шланговых удлинителей 0554 0315

2) Возможно прямое подключение управляющего модуля или анализатора

Принадлежности для зондов измерения температуры, влажности и CO ₂	Номер заказа
Кабель, длина 1,5 м, для подключения зондов с разъемом к измерительному прибору, полиуретановое покрытие	0430 0143
Кабель, длина 5 м, для подключения зондов с разъемом к измерительному прибору, полиуретановое покрытие	0430 0145
Удлинительный кабель, длина 5 м, для соединения изм. прибора и стандартного кабеля, полиуретановое покрытие	0409 0063
Телескопическая рукоятка-удлинитель, макс. длина 1 м, для зондов с наконечниками, длина кабеля 2,5 м, полиуретановое покрытие	0430 0144
Набор для калибровки зондов влажности 11,3 и 75,3% ОВ, с адаптером для зондов влажности	0554 0660
Телескопическая рукоятка, длина: 340 - 800 мм	0430 9715
ISO сертификат о калибровке приборов измерения температуры, точки калибровки +60°C; +120°C; +180°C	0520 0071
ISO сертификат о калибровке влажности, электронный гигрометр, точки калибровки 11,3 %ОВ и 75,3 %ОВ при +25°C	0520 0006
ISO сертификат о калибровке приборов/зондов измерения CO ₂ ; точки калибровки 0; 1000; 5000 ppm	0520 0033

Принадлежности для testo 350

Программа ComSoft 3: обработка и анализ данных

С помощью ComSoft 3 возможно:

- Определение программ измерений
- “Маршрут обхода”
- Измерения в режиме реального времени
- Аналитические и графические функции
- Анализ данных измерений
- Построение кривых тренда
- Документирование
- Запись данных в файл



ComSoft 3 для управления данными

ComSoft 3 и карта PCMCIA

Например, если к шине данных testo подключено несколько анализаторов testo 350 M/XL, **несколько анализаторов могут одновременно** управляться с ПК.

ComSoft 3, и карта PCMCIA, в т.ч. кабель для шины данных Testo, адаптер и заглушка

Номер заказа 0554 0590



Карта PCMCIA и кабель для соединения с шиной данных Testo

ComSoft 3 и кабель RS232

Например, если к шине данных testo подключено несколько анализаторов testo 350 M/XL, **только один анализатор может** управляться с ПК



Соединительный кабель RS 232

ComSoft 3 с кабелем RS 232 для соединения ПК и управляющего модуля

Номер заказа 0554 0841

Блок аналоговых выходов (выход в мА)

Блок аналоговых выходов может быть подключен к шине данных для передачи данных измерений в виде аналоговых сигналов (4 - 20 мА). Каждый блок имеет 6 задаваемых пользователем каналов, которые могут масштабироваться в зависимости от приложений.



Блок аналоговых выходов для вывода на аналоговое записывающее устройство или для контроля

Номер заказа 0554 0845

Сенсорный экран (опция)

Сенсорный экран с карандашом (стилусом)



Номер заказа 0440 0559

Дополнительные измерительные модули

Следует иметь в виду, что testo 350 M/XL можно дооснастить модулями NO₂, SO₂. Последующая модернизация может быть осуществлена пользователем по месту.



Инфракрасный модуль измерения CO₂

Номер заказа 0440 0417

Защитный чехол и устройство крепления анализатора к стене

1 Защитный чехол защищает анализатор от грязи и пыли

Номер заказа 0554 0199

2 Устройство крепления анализатора к стене, с термозащитной пластиной

Номер заказа 0554 0203



1 Защитный чехол
2 Устройство крепления к стене

Кейсы

1 Транспортный кейс для анализатора, зондов и принадлежностей

Номер заказа 0516 0351

2 Системный кейс (алюминиевый), для анализатора, зондов, с секциями

Номер заказа 0516 0352



1 Транспортный кейс
2 Системный кейс

Измерительные системы и принадлежности

Управляющий модуль testo 350	Номер заказа	Транспортировочный кейс и принадлежности для анализатора	Номер заказа
Управляющий модуль отображает данные измерений и управляет измерительной системой, имеет встроенный принтер, сенсор давления (80/200 гПа), разъем для подключения одного зонда, обладает функцией программирования измерений, памятью на 250 000 показаний, разъем для подключения к шине данных Testo, и имеет заглушку.	0563 0353	Устройство крепления анализатора к стене, с термозащитной пластиной	0554 0203
Сенсорный дисплей с карандашом (стилусом) (поставляется только при заказе прибора, дооснащение невозможно), для быстрого ввода данных	0440 0559	Защитный чехол защищает анализатор от грязи и пыли, может использоваться с устройством крепления к стене	0554 0199
Запасная термобумага к принтеру (6 рулонов)	0554 0569	Ремень для транспортировки анализатора и управляющего модуля	0554 0434
Сканер штрихкода для считывания кодов мест замеров. Это позволяет быстро и точно сопоставить показания с разных мест замеров	0554 0460	Транспортировочный кейс для анализатора, зондов и принадлежностей	0516 0351
Самоклеющиеся этикетки для распечатки штрихкодов (1200 шт.), для распечатки кодов мест замеров	0554 0411	Системный кейс (алюминиевый), с секциями для принадлежностей. Защищает прибор при транспортировке и во время измерений	0516 0352
Конверты на липкой основе (50 шт.), для распечаток штрихкодов	0554 0116	Дополнительная секция для системного кейса 0516 0352, крепится внутри	0516 0353
Комплект аккумуляторов Testo (NiMH) для управляющего модуля и регистратора	0515 0097	Транспортировочный кейс для промышленных зондов, алюминиевый. Секции для рукоятки, зондов, шлангов и принадлежностей	0516 7900
Блок питания 230 В/ 8 В/ 1 А, для приборов (Евророзетка)	0554 1084	Расчет специфических параметров (факторов) для более точного представления результатов других видов топлива (для одного дополнительного вида топлива)	0991 0030
Анализатор testo 350 M и измерительные модули (макс. 4 шт.)		Запасные фильтры, 20 шт.	0554 3381
Анализатор testo 350 M, с модулями O ₂ , CO (с продувкой воздухом и автоотключением), блоком пробоподготовки, измерением дифференциального давления, 2 разъемами для зондов температуры, дооснащением до 4 модулей (NO/NO ₂ /SO ₂ /CO ₂ NDIR), шиной данных Testo, встроенным аккумулятором и памятью	0563 0351	Набор шлангов для отвода дымового газа от анализатора, длина 5 м	0554 0451
Модуль измерения CO _{инт} , 0 до 500 ppm, высокоточное измерение по сравнению со стандартными модулями измерения CO, встроен в анализатор	0440 3925	Запасные прокладки для фильтра абсорбции CO ₂	0554 0369
Модуль измерения CO ₂ , 0 до 50 % об., инфракрасные измерения, измерения абсолютного давления, фильтр абсорбции CO ₂ с запасным комплектом	0440 0417	ISO сертификат калибровки/дымовый газ, точки калибровки 2,5% O ₂ ; 100 и 1000 ppm CO; 800 ppm NO; 80 ppm NO ₂ ; 1000 ppm SO ₂	0520 0003
Опция: модуль измерения NO	0440 3935	Регистратор testo 454 и принадлежности	
Опция: модуль измерения NO _{инт}	0440 3928	Регистратор измеряет и записывает в память показания (макс. 250 000), имеет 4 разъема для подключения различных зондов, аварийный и триггерный выходы, подставку/настенный крепеж	0577 4540
Опция: модуль измерения NO ₂	0440 3926	Кабель для аварийного/триггерного сигнала	0554 0012
Опция: модуль измерения SO ₂	0440 3927	Держатель с противосъемным замком для настенного крепления	0554 1782
Клапан для продувки свежим воздухом при проведении длительных измерений, встроен в анализатор	0440 0557	Модуль питания, подключается к управляющему модулю, что повышает срок работы. Предназначен для систем, работающих от батарей	0554 1045
Расширение диапазонов измерений для модуля измерения CO (разбавление пробы), встроен в анализатор, факторы разбавления: 0, 2, 5, 10, 20, 40	0440 0555	Блок питания для модуля питания (110/230 В; 50/60 Гц, 12 В, 3 А)	0554 1143
Анализатор testo 350 XL и измерительные модули (макс. 6 шт.)		Блок аналоговых выходов, 6 каналов, 4 - 20 мА, для вывода параметров на аналоговое записывающее устройство или систему управления (также закажите блок питания 0554 1084)	0554 0845
Анализатор testo 350 XL, с модулями O ₂ , CO (с продувкой и автоотключением), NO, NO ₂ , измерением дифференциального давления, 2 разъемами для зондов температуры, блоком пробоподготовки, адаптером шины данных Testo, автоматическим клапаном для продувки свежим воздухом, встроенным аккумулятором и памятью. Может быть дооснащен макс. 6 измерительными модулями (H ₂ S, HC, SO ₂ , CO ₂ ИК)	0563 0350	Аккумуляторы Testo (NiMH) для управляющего модуля и регистратора	0515 0097
Модуль измерения CO _{инт} , 0 до 500 ppm, высокоточное измерение по сравнению со стандартными модулями измерения CO, встроен в анализатор	0440 3925	Зарядное устройство (с 4 стандартными перезаряжаемыми батареями) для управляющего модуля и регистратора, для внешней зарядки перезаряжаемых аккумуляторов	0554 0110
Модуль измерения CO ₂ , 0 до 50 % об., инфракрасные измерения, измерения абсолютного давления, фильтр абсорбции CO ₂ с запасным комплектом	0440 0417	Блок питания 230 В/ 8 В/ 1 А, для прибора (Евророзетка), для подключения управляющего модуля к сети	0554 1084
Модуль измерения NO _{инт} , 0 до 300 ppm, высокоточные измерения по сравнению со стандартными модулями измерения NO, встроен в анализатор	0440 3934	Принадлежности для шины данных Testo	
Опция: модуль измерения SO ₂	0440 3927	Блок питания (110/230 В; 50/60 Гц, 12 В, 3 А) для питания шины данных Testo, при использовании карты сопряжения	0554 1145
Модуль измерения HC (суммарные углеводороды), встроен в анализатор	0440 3929	Заглушка для шины данных Testo, для регистраторов и кабелей определенной длины	0554 0119
Модуль измерения H ₂ S, встроен в анализатор	0440 3930	Соединительный кабель, длина 2 м, для шины данных Testo	0449 0042
Расширение диапазонов измерений для модуля измерения CO (разбавление пробы), встроен в анализатор, факторы разбавления: 0, 2, 5, 10, 20, 40	0440 0555	Соединительный кабель, длина 5 м, для шины данных Testo	0449 0043
Триггерный вход, для внешнего управления процессом измерения, встроен в анализатор	0440 3932	Соединительный кабель, длина 20 м, для шины данных Testo	0449 0044
		Кабели большей длины (до 1000 м.) предоставляются по запросу	
		Программное обеспечение для ПК	Номер заказа
		Программа ComSoft 3 для обработки данных на ПК, в т.ч. соединительный кабель RS 232, база данных с возможностью построения графиков, анализа данных и статистическими расчетами	0554 0841
		Карта Testo PCMCIA, в т.ч. программа ComSoft 3, кабель для шины данных Testo, адаптер и заглушка	0554 0590
		Гальваническая развязка для кабеля RS232 (подключение измерительных приборов к ПК)	0554 0006

Рекомендовано для ваших нужд



testo 350 M: Комплект для быстрого измерения параметров выбросов промышленных горелок (O₂, CO, NO, SO₂)

Управляющий модуль testo 350	0563 0353
Перезаряжаемые батареи Testo для управляющего модуля	0515 0097
Анализатор testo 350 M	0563 0351
Опция: модуль измерения NO	0440 3935
Модуль измерения SO ₂ , 0 - 5000 ppm, встроен в анализатор	0440 3927
Зонд отбора пробы, рабочая длина 335 мм, термопара NiCr-Ni (Pt), шланг 2,2 м	0600 7451
Высокотемпературная трубка зонда, длина 335 мм, Tmax. +1000°C	0440 7437
Соединительный кабель для шины данных Testo, длина 2 м.	0449 0042
Программа ComSoft 3 и соединительный кабель RS 232	0554 0841
Защитная крышка для анализатора	0554 0199
Транспортировочный ремень для анализатора	0554 0434
Транспортировочный кейс для анализатора, зондов и принадлежностей	0516 0351
Запасные фильтры, 20 шт.	0554 3381
Запасная термобумага для принтера (6 рулонов)	0554 0569



testo 350 XL: Стандартный комплект измерения параметров технологических процессов (O₂, CO, NO, NO₂)

Управляющий модуль testo 350	0563 0353
Перезаряжаемые батареи Testo для управляющего модуля	0515 0097
Анализатор testo 350 XL	0563 0350
Зонд отбора пробы, рабочая длина 335 мм, термопара NiCr-Ni (Pt), шланг 2,2 м	0600 7451
Высокотемпературная трубка зонда, длина 335 мм, Tmax. +1000°C	0440 7437
Специальный шланг для измерения NO ₂ /SO ₂ , длина 2,2 м	0440 7442
Соединительный кабель для шины данных Testo, длина 2 м.	0449 0042
Программа ComSoft 3 и соединительный кабель RS 232	0554 0841
Защитная крышка для анализатора	0554 0199
Транспортировочный ремень для анализатора	0554 0434
Транспортировочный кейс для анализатора, зондов и принадлежностей	0516 0351
Запасные фильтры, 20 шт.	0554 3381
Запасная термобумага для принтера (6 рулонов)	0554 0569

testo 350 XL: Контрольные измерения на двигателях (O₂, CO, NO, NO₂)

Управляющий модуль testo 350	0563 0353
Перезаряжаемые батареи Testo для управляющего модуля	0515 0097
Анализатор testo 350 XL	0563 0350
Расширение диапазона измерений CO (разбавление)	0440 0555
Зонд отбора пробы, рабочая длина 335 мм, термопара NiCr-Ni (Pt), шланг 2,2 м	0600 7451
Высокотемпературная трубка зонда, длина 335 мм, Tmax. +1000°C	0440 7437
Специальный шланг для измерения NO ₂ /SO ₂ , длина 2,2 м	0440 7442
Соединительный кабель для шины данных Testo, длина 5 м.	0449 0043
Программа ComSoft 3 и соединительный кабель RS 232	0554 0841
Защитная крышка для анализатора	0554 0199
Транспортировочный ремень для анализатора	0554 0434
Системный кейс (алюминиевый) с дополнительной секцией	0516 0352
Запасные фильтры, 20 шт.	0554 3381
Запасная термобумага для принтера (6 рулонов)	0554 0569



testo 350 XL: Контрольные измерения на турбинах (O₂, CO_{низ}, NO_{низ}, NO₂)

Управляющий модуль testo 350	0563 0353
Перезаряжаемые батареи Testo для управляющего модуля	0515 0097
Сенсорный экран	0440 0559
Анализатор testo 350 XL	0563 0350
Модуль измерения CO _{низ} , 0 - 500 ppm, встроен в анализатор	0440 3925
Модуль измерения NO _{низ} , 0 - 300 ppm, встроен в анализатор	0440 3934
Расширение диапазона измерений CO (разбавление)	0440 0555
Зонд отбора пробы, рабочая длина 335 мм, термопара NiCr-Ni (Pt), шланг 2,2 м	0600 7451
Высокотемпературная трубка зонда, длина 335 мм, Tmax. +1000°C	0440 7437
Специальный шланг для измерения NO ₂ /SO ₂ , длина 5 м	0440 7445
Соединительный кабель для шины данных Testo, длина 5 м.	0449 0043
Программа ComSoft 3 и соединительный кабель RS 232	0554 0841
Защитная крышка для анализатора	0554 0199
Транспортировочный ремень для анализатора	0554 0434
Системный кейс (алюминиевый) с дополнительной секцией	0516 0352
Запасные фильтры, 20 шт.	0554 3381
Запасная термобумага для принтера (6 рулонов)	0554 0569



Технические данные/анализатор testo 350 M, testo 350 XL

Тип зонда	Измерение температуры	Измерение O ₂	CO (с H ₂ компенсацией)	Измерение CO _{max} (с H ₂ компенсацией)	CO ₂	Измерение NO (опция для testo 350 M)	Измерение NO _{низ}	Измерение NO ₂ (опция для testo 350 M)	Измерение SO ₂
Диапазон измерений	-40 - +1200 °C	0 - +25 % об. O ₂	0 - +10000 ppm CO	0 - +500 ppm CO	0 - CO ₂ макс. % об. CO ₂	0 - 3000 ppm	0 - 300 ppm	0 - 500 ppm	0 - 5000 ppm
Погрешность ±1 цифра	±0,5% от изм.вел. (+100 - +1200 °C) ±0,5 °C (-40 - +99,9 °C)	±0,8% об. O ₂ (0 - +25 % об. O ₂)	±5% от изм.вел. (+200 - +2000 ppm CO) ±10% изм.вел. (+2001 - +10000 ppm CO) ±10 ppm CO (0 - +199 ppm CO)	±5% от изм.вел. (+40 - +500 ppm CO) ±2 ppm CO (0 - +39,9 ppm CO)	Расчет из измеренного O ₂	±5% от изм.вел. (+100 - +1999,9 ppm NO) ±10% от изм.вел. (+2000 - +3000 ppm NO) ±5 ppm NO (0 - +99 ppm NO)	±5% от изм.вел. (+40 - +300 ppm NO) ±2 ppm NO (0 - +39,9 ppm NO)	±5% от изм.вел. (+100 - +500 ppm NO ₂) ±5 ppm NO ₂ (0 - +99,9 ppm NO ₂)	±5% от изм.вел. (+100 - +2000 ppm SO ₂) ±10% от изм.вел. (+2001 - +5000 ppm SO ₂) ±5 ppm SO ₂ (0 - +99 ppm SO ₂)
Разрешение	0,1 °C (-40 - +1200 °C)	0,01 % об. O ₂ (0 - +25 % об. O ₂)	1 ppm CO (0 - +10000 ppm CO)	0,1 ppm CO (0 - +500 ppm CO)	0,01 % об. CO ₂	1 ppm NO (0 - +3000 ppm NO)	0,1 ppm NO (0 - +300 ppm NO)	0,1 ppm NO ₂ (0 - +500 ppm NO ₂)	1 ppm SO ₂ (0 - +5000 ppm SO ₂)
Быстродействие		20 с	40 с	40 с	20 с	30 с	30 с	40 с	30 с
Параметр быстрод.		t ₉₅	t ₉₀	t ₉₀	t ₉₅	t ₉₀	t ₉₀	t ₉₀	t ₉₀
Тип зонда	Производительность	Потери тепла с дымовыми газами	Дифференциальное давление 1	Дифференциальное давление 2	Скорость потока	Измерение CO ₂ (ИК)			
Диапазон измерений	0 - +120 %	-20 - +99,9 % qA	-200 - +200 гПа	-40 - +40 гПа	0 - +40 м/с	0 - 50 % об. CO ₂			
Погрешность ±1 цифра			±1,5% от изм.вел. (-50 - -200 гПа) ±1,5% от изм.вел. (+50 - +200 гПа) ±0,5 гПа (-49,9 - +49,9 гПа)	±1,5% от изм.вел. (-40 - -3 гПа) ±1,5% изм.вел. (+3 - +40 гПа) ±0,03 гПа (-2,99 - +2,99 гПа)		±0,3 % об. CO ₂ + 1% от изм.вел. (0 - 25 % об. CO ₂) ±0,5 % об. CO ₂ + 1,5% от изм.вел. (>25 - 50 % об. CO ₂)			
Разрешение	0,1 % (0 - +120 %)	0,1 % qA (-20 - +99,9 % qA)	0,1 гПа (-200 - +200 гПа)	0,01 гПа (-40 - +40 гПа)	0,1 м/с (0 - +40 м/с)	0,01 % об. CO ₂ (0 - 25 % об. CO ₂) 0,1 % об. CO ₂ (>25 % об. CO ₂)			
Быстродействие						<10 с			
Параметр быстрод.						t ₉₀			

Габариты	395 x 275 x 95 мм
Вес	3200 г
Темпер. хранения	-20 - +50 °C
Рабочая темпер.	-5 - +45 °C
Материал корпуса	ABS

Другие технические данные:
 Встроенная память: 250 000 параметров
 Электропитание: Через встроенный блок питания (90-260 В, 47-63 Гц) или от заменяемых перезаряжаемых аккумуляторов
 Потребляемая мощность: 0,5 А (110 В пер.тока), 0,3 А (230 В пер.тока)
 Расчет точки росы: 0 - 99 °C тр.
 Макс. давление газа на выходе: 50 гПа (500 мм водяного столба)
 Макс. разрежение на выходе: 200 гПа (2000 мм водяного столба)
 Производительность насоса: 0,8 м/с, с индикацией
 Макс. содержание пыли в дымовом газе: 20 г/м³
 Температура точки росы в дымовом газе

Расширение диапазона измерений (разбавление)
 Для модуля CO: факторы разбавл. 0, 2, 5, 10, 20, 40
 Газ-разбавитель: свежий воздух или азот
 Погрешность: максимум 2%
 Триггерный вход testo 350XL:
 Напряжение: 5 - 12 вольт (граница нарастания или убывания)
 Длительность импульса > 1 сек.
 Нагрузка на шину: 5 В/макс. 5 мА, 12 В/макс. 40 мА

Гарантия:
 Анализаторы: 2 года (кроме рабочих деталей, напр., измерительных ячеек...)
 Сенсоры CO/NO/NO₂/SO₂/H₂S/HC/CO₂: 1 год
 Ячейка измерения O₂: 1,5 года

Дополнительные тех. данные по анализатору 350 XL

Тип зонда	Измерение H ₂ S
Диапазон измер.	0 - +300 ppm
Погрешность ±1 цифра	±5% от изм.вел. (+40 - +300 ppm) ±2 ppm (0 - +39,9 ppm)
Разрешение	0,1 ppm (0 - +300 ppm)
Быстродействие	35 с
Параметр быстрод.	t ₉₀

Дополнительные технические данные:
 Триггерный выход: 5 - 12 В
 (граница нарастания или убывания)

Технические данные модуля HC

Параметр	Метан	Пропан	Бутан
Диапазон измер. ¹	100 - 40 000 ppm	100 - 21 000 ppm	100 - 18 000 ppm
Погрешность	менее 400 ppm (100 - 4000 ppm) менее 10 % от изм.вел. (более 4000 ppm)	менее 400 ppm (100 - 4000 ppm) менее 10 % от изм.вел. (более 4000 ppm)	менее 400 ppm (100 - 4000 ppm) менее 10 % от изм.вел. (более 4000 ppm)
Разрешение	10 ppm	10 ppm	10 ppm
Мин. присутствие O ₂ в дымовом газе	2% + (2 x изм. значение метана)	2% + (5 x изм. значение пропана)	2% + (6,5 x изм. значение бутана)
Быстродействие t ₉₀	менее 40 с	менее 40 с	менее 40 с
Фактор ²	1	1,5	2

¹ Не проводите измерения при взрывоопасных концентрациях.

² На заводе модуль HC откалиброван на метан. Калибровка на другой газ производится пользователем.

Технические данные управляющего модуля и регистратора testo 454

Тип зонда	Крыльчатка	Обогреваемый	Сенсор влажности Testo	Давление	
Диапазон измер.	0 - +60 м/с	0 - +20 м/с	0 - +100 %ОВ	+10 - +30000 гПа	
Погрешность ±1 цифра	Для определения погрешности системы см. погрешность зонда	±0,01 м/с (0 - +1,99 м/с) ±0,02 м/с (+2 - +4,99 м/с) ±0,04 м/с (+5 - +20 м/с)	См. характеристики зонда	Зонд 0638 1345 Зонд 0638 1445 Зонд 0638 1545 Зонд 0638 1645 ±0,1% изм.вел.	
Разрешение	0,01 м/с (для D 60/100 мм), 0,1 м/с (для прочих зондов)	0,01 м/с (0 - +20 м/с)	0,1 %ОВ (0 - +100 %ОВ)	0,001 гПа (Зонд 0638 1345) 0,001 гПа (Зонд 0638 1445) 0,01 гПа (Зонд 0638 1545)	
Тип зонда	Pt100	Тип К (NiCr-Ni)	Тип S (Pt10Rh-Pt)	Тип J (Fe-CuNi)	Тип Т (Cu-CuNi)
Диапазон измер.	-200 - +800 °С	-200 - +1370 °С	0 - +1760 °С	-200 - +1000 °С	-40 - +350 °С
Погрешность ±1 цифра	±0,1 °С (-49,9 - +99,9 °С) ±0,4 °С (-99,9 - -50 °С) ±0,4 °С (+100 - +199,9 °С) ±1 °С (-200 - -100 °С) ±1 °С (+200 - +800 °С)	±0,4 °С (-100 - +200 °С) ±1 °С (-200 - -100,1 °С) ±1 °С (+200,1 - +1370 °С)	±1 °С (0 - +1760 °С)	±0,4 °С (-150 - +150 °С) ±1 °С (-200 - -150,1 °С) ±1 °С (+150,1 - +1000 °С)	±0,4 °С (-40 - +200 °С) ±1 °С (+200,1 - +350 °С)
Разрешение	0,01 °С (-99,9 - +300 °С) 0,1 °С (-200 - -100 °С) 0,1 °С (+301 - +800 °С)	0,1 °С (-200 - +1370 °С)	1 °С (0 - +1760 °С)	0,1 °С (-200 - +1000 °С)	0,1 °С (-40 - +350 °С)
Тип зонда	NTC	Зонд CO	Зонд CO ₂	Зонд CO ₂	
Диапазон измер.	-40 - +150 °С	0 - +500 ppm CO	0 - +1 % об. CO ₂	0 - +10000 ppm CO ₂	
Погрешность ±1 цифра	±0,2 °С (-10 - +50 °С) ±0,4 °С (-40 - -11 °С) ±0,4 °С (+51 - +150 °С)	±5% от изм.вел. (0 - +500 ppm CO)	См. характеристики зонда	См. характеристики зонда	
Разрешение	0,1 °С (-40 - +150 °С)				
Тип зонда	Механический	Ток/напряжение	Ток/напряжение	Сенсор давления, встроенный в управляющий модуль	Сенсор давления, встроенный в управляющий модуль
Диапазон измер.	+20 - +20000 об.мин.	0 - +20 мА	0 - +10 В	-200 - +200 гПа	-40 - +40 гПа
Погрешность ±1 цифра	(+20 - +20000 об.мин.)	±0,04 мА (0 - +20 мА)	±0,01 В (0 - +10 В)	±1,5% от изм.вел. (-50 - -200 гПа) ±1,5% от изм.вел. (+50 - +200 гПа) ±0,5 гПа (-49,9 - +49,9 гПа)	±1,5% от изм.вел. (-3 - -40 гПа) ±1,5% от изм.вел. (+3 - +40 гПа) ±0,03 гПа (-2,99 - +2,99 гПа)
Разрешение	1 об.мин. (+20 - +20000 об.мин.)	0,01 мА (0 - +20 мА)	0,01 В (0 - +10 В)	0,1 гПа (-200 - +200 гПа)	0,01 гПа (-40 - +40 гПа)
	testo 350, управляющий модуль	Регистратор, производит измерения и хранит их в памяти	Блок аналоговых выводов (выход мА)	Модуль питания	
Рабочая темпер.	-5 - +45 °С	-10 - +50 °С	-10 - +50 °С	0 - +40 °С	
Темпер. хранения	-20 - +50 °С	-25 - +60 °С	-25 - +60 °С	-20 - +50 °С	
Тип батарей	4 батареи, тип AA	Алкалиновые			
Время работы от батарей	8 часов	24 часа		35 часов	
Объем памяти	250000	250000			
Вес	850 г	450 г	305 г	700 г	
Габариты	252 x 115 x 58 мм	200 x 89 x 37 мм	200 x 89 x 37 мм	200 x 89 x 37 мм	
Гарантия	2 года	3 года	3 года	3 года	

Анализатор дымовых газов для промышленного применения

testo 360

Сегодня измерение выбросов промышленных дымовых газов проводится с помощью портативных газоанализаторов, имеющих прочную конструкцию и относительно малые габариты. Преимущества подобного выбора очевидны: легкость транспортировки в машине и простота использования.

При мониторинге процессов сгорания основной задачей является поддержание и улучшение качества. Однако часто условия являются экстремальными - высокие концентрации газов, высокая запыленность, высокие температуры окружающей среды и необходимость проведения длительных измерений.

При мониторинге выбросов **testo 360** может определять даже сверхвысокие значения. Это достигается за счет возможности расширения диапазона измерений и возможности использования прибора при высоких температурах окружающей среды и при высоком тепловом излучении.

Если портативный многофункциональный анализатор используется для обслуживания промышленных печей, то он должен обеспечивать точные результаты при каждой серии повторных замеров. Кроме того, анализатор должен быть еще и достаточно прочным, чтобы выдержать продолжительные серии измерений, необходимые для оптимальной настройки горелок. Но не стоит забывать и о соотношении цена/качество - затраты не должны быть запредельными.

- Возможность проведения измерений в течение нескольких дней или недель
- Конструкция, позволяющая легко производить техническое обслуживание,

как следствие - снижение затрат

Промышленный газовый анализ требует от анализатора чрезвычайной гибкости: легкость транспортировки должна сочетаться с высокой точностью измерений, присущей стационарным системам.

Германия

Одобен для осуществления длительных измерений RWTUV Anlagentechnik GmbH в г. Эссен, Германия. Модули измерения NO, NO₂, SO₂, CO и O₂ успешно прошли все испытания. **testo 360** получил одобрение на неограниченное использование в системах TA Luft.

США

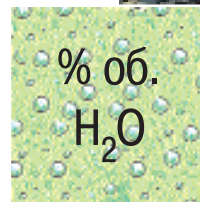
testo 360 соответствует техническим требованиям, предъявляемым Управлением по охране окружающей среды (EPA) США к средствам измерения NO_x, CO и O₂. Кроме того, прибор соответствует положениям STM-030 и STM-034, а также Своду федеральных правил EPA №40, часть 60, приложение A и B, и часть 75, подпункт C. (**testo 360** также одобрен Окружным органом контроля за качеством воздуха Южной Каролины, как средство измерения концентрации NO_x.)

Российская Федерация

testo 360 соответствует ГОСТам по всем параметрам.

Швейцария

testo 360 официально одобрен BUWAL, как средство измерения уровня выбросов.



Измерение влажности дымовых газов



Одобен для проведения длительных замеров



testo 360 может применяться в качестве стационарного измерительного устройства, например, при пробных пусках двигателей

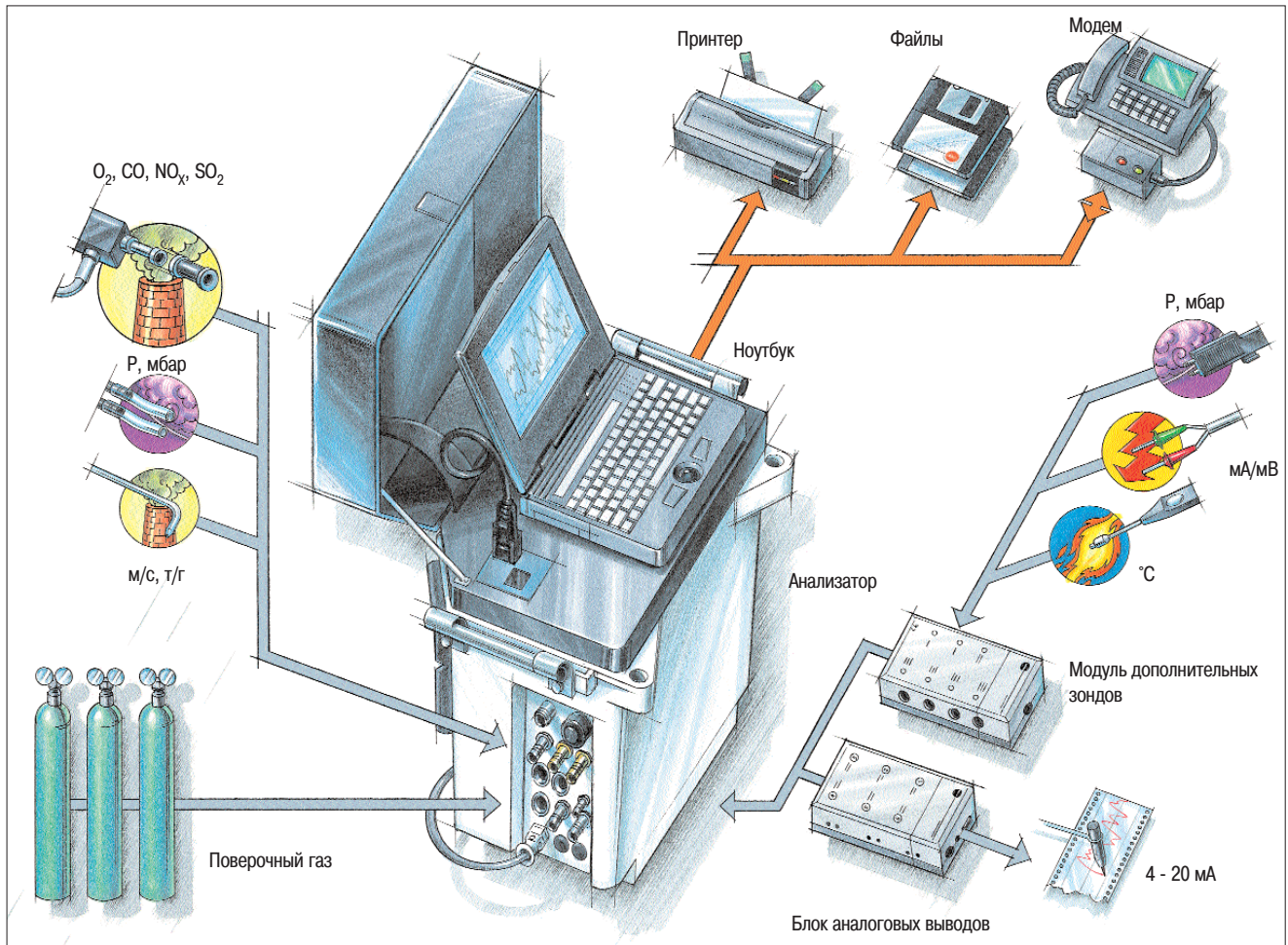
testo 360, минимальный набор

testo 360, включая ноутбук и предустановленное основное ПО, модули для измерения O₂, CO, NO, NO₂, устройство для продувки модуля CO, блок пробоподготовки, блок подогрева корпуса, шланг с подогревом (длина 4 м), фильтр, основной пробоборборный зонд.

Преимущества

- Высокая точность, сравнимая с точностью стационарных устройств
- Все параметры измеряются одним прибором: содержание NO_x, CO, CO₂, SO₂, O₂, HC, содержание воды в дымовом газе, скорость потока, дифференциальное давление и температура
- Долгий срок службы датчиков, отсутствие необходимости калибровки поверочным газом по месту
- Встроенный запатентованный блок пробоподготовки
- Возможность использования в экстремальных условиях
- Возможность проведения измерений в течение нескольких дней или недель без постороннего контроля
- Экстремальные диапазоны измерений в процентном соотношении с высокой точностью при низких концентрациях
- Простота технического обслуживания - снижение эксплуатационных затрат

Обзор системы testo 360



Дизайн и функциональность

Измерительная система промышленного назначения testo 360 состоит из анализатора, ноутбука и зонда отбора пробы. Все сенсоры (макс. кол-во - 7 шт.), блок измерения влажности дымовых газов (опция), блок измерения диапазона измерений (разбавление газа, опция), блок измерения скорости (опция), а также блок пробоподготовки с низкой абсорбцией и охлаждением расположены в корпусе анализатора.

В качестве дополнительных внешних зондов доступны блоки для параллельного измерения температуры или мА/мВ сигналов (напр., от FID), а также блок аналоговых выводов (4-20 мА).

Зонд отбора пробы подсоединяется к обогреваемому шлангу со встроенным фильтром, будь то модульный

промышленный зонд, зонд производства сторонних производителей или какой-либо специальный зонд, подключаемый через адаптер.

Эксплуатация

Система testo 360 может с легкостью транспортироваться самим оператором. Специальная тележка, на которую устанавливается анализатор во время эксплуатации, отлично подходит для этих целей.

Работа и проведение анализа

При проведении длительных измерений, ноутбук может быть защищен от воздействий внешней среды с помощью крышки, которую можно закрыть на замок. Проведение измерений и

обработка результатов производится с помощью ПО, работающего в среде WINDOWS®. Показания сохраняются в ASCII кодировке на жестком диске ноутбука и могут быть экспортированы в любые программы, предназначенные для проведения анализа.

Управление анализатором, также как и передача данных, может осуществляться через модем или компьютерную сеть.

Продолжительные измерения

Для проверок точности измерений поверочный газ может подаваться на зонды автоматически с помощью блока подачи поверочного газа (входит в принадлежности), или напрямую в анализатор через вход для подачи поверочного газа (опция).

Ежедневное и техническое обслуживание

Устройство testo 360 позволяет с легкостью заменять сенсоры, в т.ч. и без калибровки поверочными газами.

Рекомендуемый комплект:



Стандартный комплект для контроля термальных процессов

Анализатор и принадлежности:

testo 360-1, анализатор, одобренный к применению Ноутбук с предустановленным основным ПО, модули измерения O ₂ , CO, NO, NO ₂ , устройство продувки модуля CO, блок пробоподготовки, блок подогрева корпуса.	0563 3601
Модуль измерения CO ₂ (с возможностью измерения абсолютного давления)	0440 0084
Модуль расширения диапазона измерений (разбавление газа)	0440 0059
Измерение влажности дымового газа для определения уровня воды	0440 0063
Программное обеспечение для автоматической работы	0554 0378
Программное обеспечение для проведения анализа результатов	0554 0380
Шланг отбора пробы с обогревом, длина 4 м	0401 0399
Фильтр для шланга	0554 0393
Погодостойкая крышка	0554 3608
Тележка	0554 3600
Охлаждающее устройство, внешнее (220 В)	0554 3605
Пробоотборные зонды:	
Адаптер, без подогрева	0600 7911
Пробоотборная трубка, без подогрева, рабоч. темп. до +1800 °С, материал: оксид алюминия	0600 7805

Измерительные задачи

Измерение процессов сгорания в таких системах как проходные нагревательные печи, используемые в стекльной и керамической промышленности, а также при производстве строительных материалов, печи для производства цемента и извести, закалочные печи, применяемые в металлургии и т.п.

Целью подобных измерений является мониторинг атмосферы печей, что необходимо для контроля качества, а также получение данных для оптимизации настроек работы горелок.

Преимущества

- Измерение экстремальных концентраций в процентном соотношении за счет включения функции расширения диапазона измерений (разбавления)
- Один прибор для двух целей - есть возможность измерения выбросов в чистых газах (функция разбавления отключена)
- Измерение циклов работы печей может осуществляться в течение нескольких дней (функция регистрации данных)
- Возможность использования в экстремальных условиях окружающей среды: до +55 °С, тепловым излучением, запыленности и т.п.
- Измерение уровня воды в дымовых газах, вне зависимости от температуры
- Возможность использования керамического пробоотборного зонда при температурах дымового газа до +1800 °С

Более подробную информацию можно найти в брошюре "testo 360 – Портативный эталонный промышленный анализатор дымовых газов". Если Вы столкнетесь с трудностями при использовании прибора, мы будем рады оказать Вам индивидуальную помощь.

Технические данные

Параметры	Диапазон измерений	Диапазон измерений с разбавлением пробы
O ₂	0 - +21 % об. O ₂	0 - 21 % об. O ₂
NO	0 - +3000 ppm NO 0 - +6160 мг/м ³ NO	0,1 - 6,0 % об. NO
NO ₂	0 - +500 ppm NO ₂ 0 - +1030 мг/м ³ NO ₂	0,1 - 1,0 % об. NO ₂
NO _x (NO + NO ₂)	0 - +3500 ppm NO _x 0 - +7190 мг/м ³ NO _x	0,1 - 7,0 % об. NO _x
SO ₂	0 - +5000 ppm SO ₂ 0 - +14650 мг/м ³ SO ₂	0,1 - 10,0 % об. SO ₂
CO ₂	0 - +25 % об. CO ₂	0,1 - 100 % об. CO ₂
Со встроенным сенсором измерения абсолютного давления	+40 - +1200 гПа	
CO	0 - +10000 ppm CO 0 - +12560 мг/м ³ CO	0,1 - 20 % об. CO
Влажность дымового газа	+2 - +31 %H ₂ O +15 - +70 °С тр	
Температура	-40 - +1200 °С (промышленный зонд)	
Скорость, рассчитываемая из разности давлений	+5 - +40 м/с 0 - +50 гПа	
Параметр: углеводород, метан	80 ppm до 5% (= нижний взрывоопасный предел)	
Параметр: углеводород, пропан	80 ppm до 2,1% (= нижний взрывоопасный предел)	
Параметр: углеводород, бутан	80 ppm до 1,8% (= нижний взрывоопасный предел)	

Питание: 115/230 В, переключаемое, 50-60 Гц

Сила тока: 360 ВА (со шлангом с подогревом, длина 2,2 м)

Время прогрева: а) с обогревателем, блоком пробоподготовки газа и шлангом с подогревом: примерно через 20 мин. (окружающая темпер. +20 °С)

Макс. темпер. хранения: а) без внешнего охлаждающего устройства -25 - +45°С, б) с внешним охлаждающим устройством: -25 - +55°С

Макс. темпер. хранения: -25 - +55°С

Скорость потока встроенного насоса: прил. 1,0 л/мин., с контролем скорости потока

Макс. точка росы дымовых газов: +70 °С (= 31 % об. H₂O)

Макс. положительное давление дымового газа/поверочного газа: 50 гПа (500 мм водяного столба)

Макс. отрицат. давление дымового газа: 200 гПа (2000 мм водяного столба)

Подготовка газа: контролируемое микропроцессором охлаждающее устройство с контролем точки росы, внутреннее покрытие - Rilsan®

Отвод конденсата: перестатический насос, выход для конденсата с обогревом

Рабочий блок: Съемный ноутбук (закрепляется с помощью промышленных липучек Velcro), мин. системные требования: x486, 4 МБ оперативной памяти, 250 МБ свободного дискового пространства

Выход на сигнализацию: макс. напряжение включения: 250В перем. тока, макс. сила тока включения 4А

Класс защиты: IP42 (при закрытой крышке) в соответствии с DIN 40050/IEC 529

Материал корпуса: поликарбонатная крышка, пластик с примесями оптоволокна (UP)

Материал: C-Flex®, шланги из политетрафторэтилена

Материал газовых трубок: нержавеющая сталь

Материал трубок для измерения давления: полиамид

Масса анализатора: прил. 21 кг, включая ноутбук (полное оснащение)

Габариты анализатора: 610 x 400 x 390 мм (с ручьями)

Гарантия

Анализатор: 2 года (не включая ноутбук, рабочие детали, такие как измерительные ячейки, фильтры, насосы, внутр. перезаряжаемые батареи и т.п.)

Ячейка O₂: 1,5 года

Модули измерения CO, NO, NO₂, CO, влажности: 6 месяцев

Модули измерения HC, SO₂: 6 месяцев

Техническое обслуживание и сервис

Давление

Измерение давления при техническом обслуживании и наладочных работах

testo 312-2/-3

Стр. 30

Эндоскопия

Фиброскоп – Широкий выбор средств для быстрой диагностики

testo 318

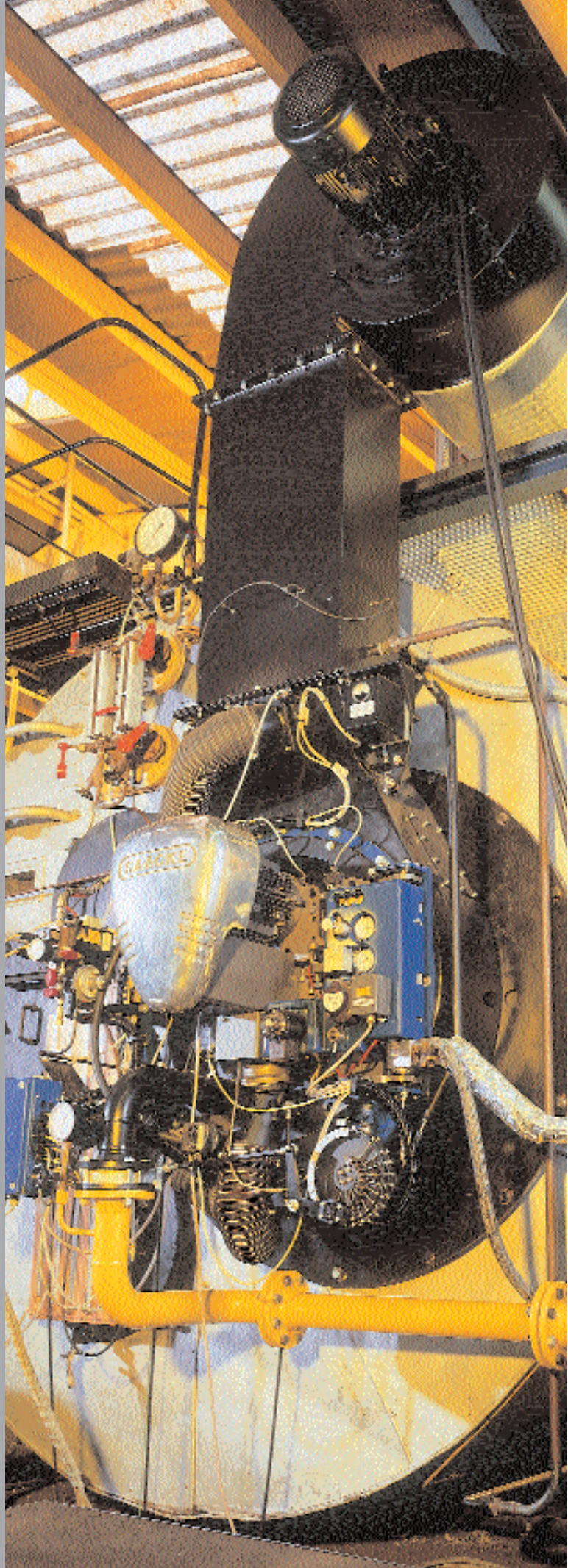
Стр. 31

Температура - бесконтактное измерение

Бесконтактное измерение температуры с лазерным целеуказанием

testo 830-T1/-T2

Стр. 31



Измерение давления при техническом обслуживании и наладочных работах

testo 312-2/-3

Многоцелевой манометр testo 312-3 упрощает проведение предварительных и основных пусковых испытаний газо- и водопроводов с давлением до 6000 гПа (6 бар), замеров давления топлива в стационарных двигателях внутреннего сгорания, замеров вакуумметрического или дифференциального давления в всасывающих трубах двигателей.

Использование манометра testo 312-2 позволяет производить точные измерения тяги дымовых газов, дифференциального давления в камерах внутреннего сгорания по сравнению с атмосферным давлением или давлением газового потока с высоким разрешением. Давление на выходе может быть измерено с разрешением до 0,01 гПа в диапазоне от 0 до 40 гПа.

- Переключаемый диапазон измерений, отличная разрешающая способность
- Компенсация отклонений показаний, вызванных температурой
- Визуальное предупреждение при превышении заданных пользователем значений
- Четкий дисплей с таймером



Распечатка показаний по месту (опция)



Функция предупреждения



Измерение давления

testo 312-2

До 40/200 гПа

Высокоточный манометр, измерения до 40/200 гПа, одобрен DVGW, вкл. функцию визуального предупреждения, батарею и протокол калибровки

Номер заказа 0632 0313

testo 312-3

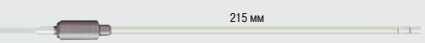
До 300/600 гПа

Многоцелевой манометр, измерения до 300/600 гПа, одобрен DVGW, вкл. функцию визуального предупреждения, батарею и протокол калибровки

Номер заказа 0632 0314

Принтер и принадлежности	Номер заказа
Беспроводной инфракрасный принтер Testo, 1 рулон термобумаги и 4 батареи типа AAA	0554 0547
Зарядное устройство для принтера (с 4 стандартными аккумуляторами) (перезарядка батарей осуществляется вне принтера)	0554 0110
Термобумага для принтера (6 рулонов)	0554 0569
Термобумага для принтера (6 рулонов), долговечные чернила, данные измерений отчетливо читаются в течение 10 лет	0554 0568
Дополнительные принадлежности и запасные части	Номер заказа
Перезаряжаемая 9В батарея для прибора, для замены обычной батареи	0515 0025
Зарядное устройство для перезарядки 9В батарей (для внешней зарядки батареи 0515 0025)	0554 0025
Датчик давления 1-1000 мбар для измерения давления в заполненных водопроводах	0554 3168
Датчик давления 1-6 бар для измерения давления в заполненных водопроводах	0554 3159
Соединительный шланг для подсоединения датчика давления к системе (1 шт)	0554 3170
Транспортировка и защита	Номер заказа
Чехол TopSafe (защитный кейс), с подставкой, Защищает приборы от грязи и повреждений	0516 0443
Магнитная подставка для чехла TopSafe 0516 0443, для размещения на котлах	0554 0407
Кейс, для надежного хранения измерительных приборов	0516 0191
Транспортировочный кейс (пластиковый), для транспортировки и надежного хранения измерительных приборов и принадлежностей	0516 3120

Краткое описание зондов	Номер заказа
Комплект для измерения давления с зондом для изм. тяги дымовых газов: 2 силиконовых шланга □ 4 мм и □ 6 мм, тройники 4 мм и 6 мм, соединительные части	0554 3150



Технические данные	testo 312-2	
Диапазон измерений	-40 - +40 гПа	-200 - +200 гПа
Погрешность ±1 цифра	±1,5% от изм. вел (+3 - +40 гПа) ±0,03 гПа (0 - +3 гПа)	±0,5 гПа (0 - +50 гПа) ±2 гПа (+50 - +200 гПа)
Разрешение	0,01 гПа	0,1 гПа
Макс. нагрузка	±1000 гПа	±1000 гПа
Технические данные	testo 312-3	
Диапазон измерений	-300 - +300 гПа	-6000 - +6000 гПа
Погрешность ±1 цифра	±0,5 гПа (0 - +50 гПа) ±1,5 гПа (+50 - +300 гПа)	±2% от изм. вел. (+400 - +2000 гПа) ±4% от изм. вел. (+2000 to +6000 гПа) ±4 гПа (0 to +400 гПа)
Разрешение	0,1 гПа	1 гПа
Макс. нагрузка	±8000 гПа	±8000 гПа
Общие данные	testo 312-2/-3	
Габариты	215 x 68 x 47 мм	
Масса	300 г	

Фиброскоп— Широкий выбор средств для быстрой диагностики

testo 318

Опволоконные средства контроля серии testo 318 обеспечивают высокую точность измерений в труднодоступных местах. Линзы могут фокусироваться на объектах, находящихся на расстоянии всего 19 мм (3/4"). Герметичные линзы

и рукоятка могут быть погружены в жидкость.

- Тонкая гибкая трубка зонда
- Возможность работы одной рукой

testo 318-1 S

Длина 914 мм, □ 6 мм
Фиброскоп, зонд (длина 914 мм / □ 6 мм), галогенная лампа и батареи
Номер заказа 0632 3181

testo 318-2 S

Длина 457 мм, □ 6 мм
Фиброскоп, зонд (длина 457 мм / □ 6 мм), галогенная лампа и батареи
Номер заказа 0632 3182

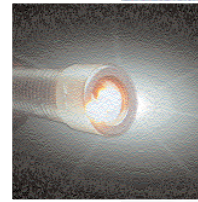
testo 318-1

Длина 914 мм, □ 10 мм
Фиброскоп, зонд (длина 914 мм / □ 10 мм), галогенная лампа и батареи
Номер заказа 0632 0318

testo 318-2

Длина 457 мм, □ 10 мм
Фиброскоп, зонд (длина 457 мм / □ 10 мм), галогенная лампа и батареи
Номер заказа 0632 0319

Данные для заказа принадлежностей	Номер заказа
Запасная галогенная лампа	0213 0017
Зеркало (может крепиться под углом до 45°), □ 6 мм	0554 1325
Зеркало (может крепиться под углом до 45°), □ 10 мм	0554 1320
Магнитный крепеж, □ 6 мм	0554 1324
Магнитный крепеж, □ 10 мм	0554 1321



Точная проверка сварных швов, напр., в полостях



С зеркалом



Точная проверка сварных швов, напр., в полостях

testo 318-6

Длина 1830 мм, □ 10 мм
Полный комплект 318-6 состоит из фиброскопа, зонда (длина 1830 мм / □ 10 мм), галогенной лампы, зеркала (может крепиться под углом до 45°), магнитного крепежа, запасной лампы, батарей и жесткого кейса
Номер заказа 0563 3186

Технические данные	
Кол-во пикселей	6 000
Угол обзора	40°
Мин. фокусное расстояние	19 мм
Макс. радиус изгиба	203 мм
Источник света	Галогенная лампа (3220 К)

Бесконтактное измерение температуры с лазерным целеуказанием

testo 830-T1

Быстрый многоцелевой инфракрасный термометр с одноточечным лазерным целеуказателем

- Оптика 10:1
- Дисплей с подсветкой
- Звуковое/визуальное предупреждение
- Регулировка излучения от 0,2 до 1,0

testo 830-T2

testo 830-T2 имеет дополнительный второй лазерный целеуказатель и возможность подключения внешнего зонда для проведения контактных измерений

- Оптика 12:1
- Измерение лазером и внешней термопарой

testo 830-T1

Инфракрасный термометр с одноточечным лазерным целеуказателем, регулируемым коэффициентом излучения и функцией предупреждения
Номер заказа 0560 8301

testo 830-T2

Инфракрасный термометр с двухточечным лазерным целеуказателем, регулируемым коэффициентом излучения функцией предупреждения и возможностью подключения зондов контактного измерения
Номер заказа 0560 8302

Технические данные	Инфракрасный термометр	Контактные измерения (тип K)	
Диапазон измерений	-30 - +400 °C	-50 - +500 °C	
Погрешность ±1 цифра	±1,5 °C или 1,5% от изм. вел. (+0,1 - +400 °C) ±2 °C или 2% от изм. вел. (-30 - 0 °C)	±(0,5 °C ±0,5% от изм. вел.)	
Разрешение	0,5 °C	0,1 °C	
Рабочая температура	-20 - +50 °C	Тип батареи	Батарея 9В
Температура хранения	-40 - +70 °C	Ресурс батареи	15 часов
Габариты	190 x 75 x 38 мм	Масса	200 г



830-T2, двухточечный лазерный целеуказатель (точка измерений)



830-T2, возможность подключения внешнего зонда



Точные замеры температуры в технических системах

Данные для заказа принадлежностей
Водонепроницаемый погружной/проникающий зонд, термопара тип K
Номер заказа 0602 1293
Кожаный кейс для защиты измерительного прибора, с петлей и зажимом для ремня
Номер заказа 0516 8302

Комплект testo 830-T2

Измерительный прибор, быстродействующий зонд для контактного измерения T на поверхности и кожаный защитный кейс
Номер заказа 0563 8302



Всегда к Вашим услугам!

Пожалуйста, направьте более подробную информацию:

Измерительные инструменты для Пищевой Промышленности
Измерительные инструменты для Транспортировки и Хранения Продуктов
Измерительные инструменты для Ресторанного Бизнеса и Супермаркетов
Измерительные инструменты для Систем Вентиляции и Кондиционирования
Измерительные инструменты для Монтажа и Обслуживания систем отопления
Измерительные решения для Контроля выбросов и Термических Процессов
Измерительные решения для систем охлаждения

Инструменты для измерения температуры
Инструменты для измерения влажности
Инструменты для измерения скорости
Инструменты для измерения давления и систем охлаждения
Многофункциональные измерительные инструменты
Инструменты для измерения параметров дымовых газов и выбросов
Инструменты для измерения скорости вращения
Инструменты для аналитических целей
Инструменты для измерения качества воздуха в помещениях, уровня шума и освещения
Средства регистрации данных

Российское отделение Testo -
ООО "Тэсто Рус"
117105, Москва Варшавское ш., д. 17,
стр. 1, оф. Э-4-6
Телефон: +7(495)788-98-11
Факс: +7(495) 788-98-49
E-Mail: info@testo.ru
<http://www.testo.ru>