



testo 350-S
testo 350-XL

Портативная система анализа дымовых газов testo 350

Измерения на стационарных двигателях и горелках, газовых турбинах и в комплексных термопроцессах

Новинка



°C

O₂

CO

CO_{низ}

NO

NO_{Хниз}

CO₂ (ИК)

SO₂

λ / φA
CO₂

HC

H₂S

MA
MB

гПа

м/сек

мЗ/ч

тонн/год

NO₂



Экономия топлива - точные измерения во имя эффективности и защиты окружающей среды

testo 350-S/-XL - универсальная и портативная измерительная система. В зависимости от желания и требований заказчика. Она состоит из управляющего модуля, анализатора и зонда отбора пробы.

Точные значения обязательны при контроле выбросов, контроле термопроцессов и при настройке экономической эффективности Вашей системы. Испытанный и протестированный во многих странах testo 350-S/-XL, с большим дисплеем для быстрого и легкого отображения результатов замеров является идеальным инструментом для профессиональной настройки и регулярного обслуживания Вашей системы.

Управляющий модуль,
съемный со встроенным принтером и дисплеем

Анализатор дымовых газов
с интегрированным измерительным модулем и блоком пробоподготовки по методу Пелтье

Тесты и разрешения

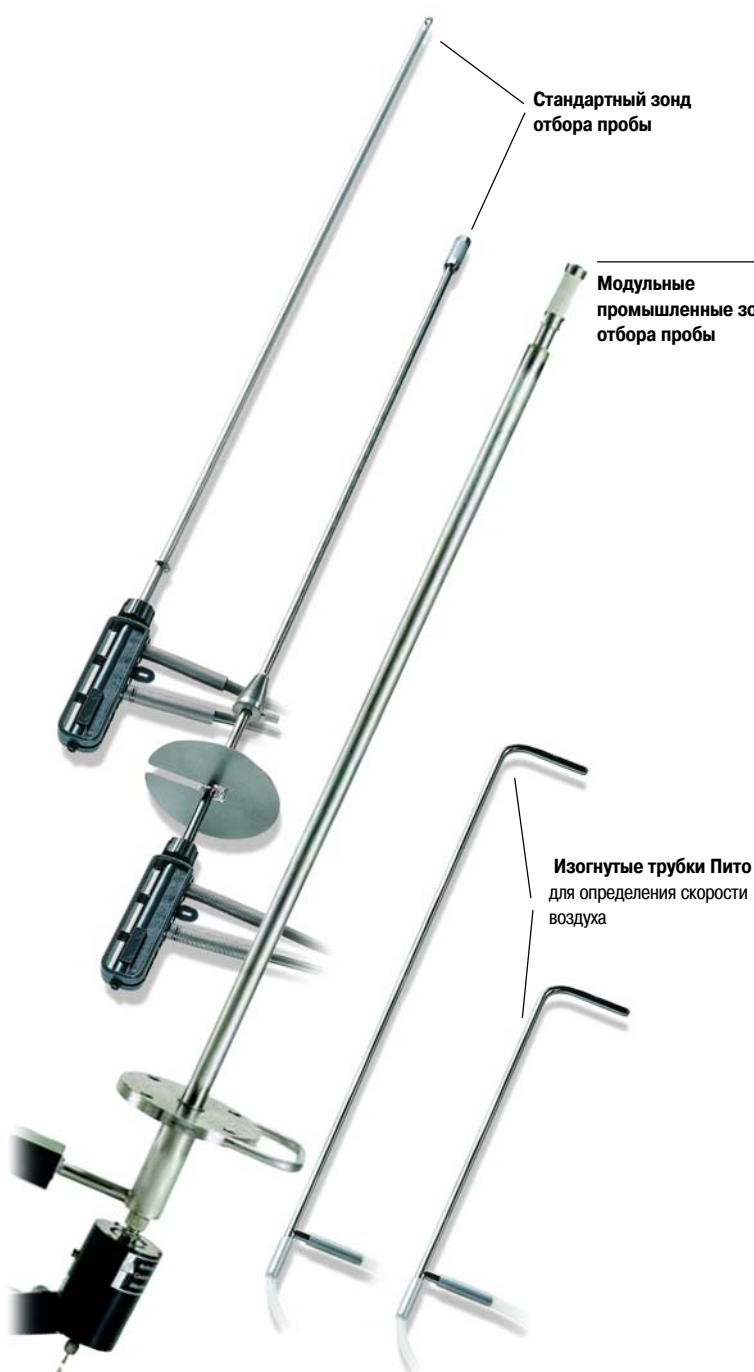
- TTV Bavaria RgG 211
 - Удовлетворяет требованиям DIN EN 50379
- Часть 2

Зонд отбора пробы



Различные зонды отбора пробы для различных сфер применения

Возможные зонды скорости воздуха и отбора пробы, также как и зонды температуры, подключаются к прибору в зависимости от сферы применения. Зонды отбора пробы оснащаются трубкой зонда длиной до 3 м, в зависимости от требований. Опционально мы предлагаем предварительный фильтр для пыльных дымовых газов и специальные наконечники зонда для высоких температур до 1800 °С. Для предотвращения конденсации Вы можете заказать подогреваемую рукоятку и подогреваемый наконечник зонда.



Стандартный зонд отбора пробы

Модульные промышленные зонды отбора пробы

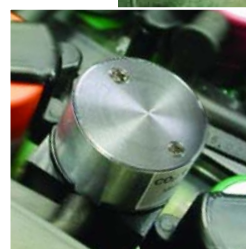
Изогнутые трубки Пито для определения скорости воздуха



Измерительные ячейки могут быть заменены пользователем легко и быстро по месту замера



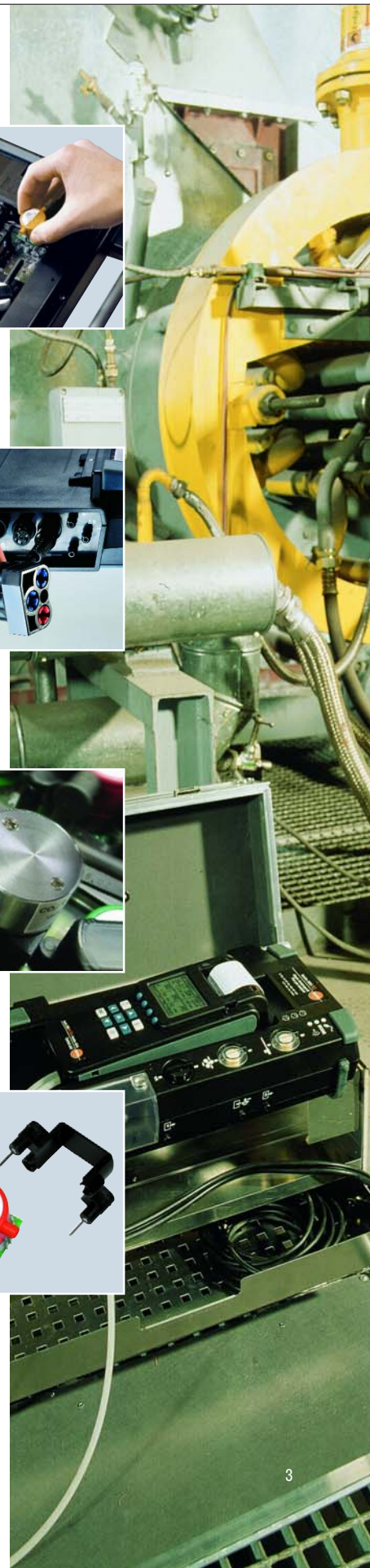
Прочный комбинированный штекер для подсоединения линий дымовых газов и дифференциального давления



Инфракрасный (NDIR) измерительный модуль для прямого измерения CO₂



Подогреваемый элемент измерительной ячейки — защищает от повреждений вызванных конденсатом и увеличивает быстродействие сенсора при низких температурах окружающей среды



Управляющий модуль

Для сфер применения портативных приборов в промышленных системах, измерительный прибор должен быть как универсальным, так и легким в транспортировке и прочным настолько, насколько это возможно.

По этим причинам, управляющий модуль который контролирует работу газоанализатора testo 350-S/-XL, является съемным.

Особенно для сфер применения, где существует большое расстояние между участком отбора пробы и горелкой (местом замера), управляющий модуль может быть подключен к анализатору дымовых газов с помощью кабеля шины данных. Это позволяет соединять анализатор и управляющий модуль даже на больших расстояниях.

Измеренные значения документируются на принтере встроенном в управляющий модуль. В дополнение к этому, управляющий модуль testo 350-XL может использоваться как самостоятельным портативный измерительный инструмент для измерения дифференциального давления (встроенный сенсор), температуры, влажности, скорости воздуха и т.п., с использованием дополнительных зондов.



Управляющий модуль testo 350-S



соединение с шиной данных Testo
Соединение RS232

Управляющий модуль testo 350-XL



соединение с шиной данных Testo
Подключение дополнительных зондов
Соединение для измерения дифференциального давления/скорости потока

Разница между управляющими модулями

	testo 350 S управляющий модуль	testo 350 XL управляющий модуль
Встроенный принтер	L	L
Измерения дифференциального давления (-40 до +40 гПа / -200 до +200 гПа)	—	L
† определяемый пользователем разъем для зонда (например, для измерений температуры, относительной влажности и т.п.)	—	L
Сенсорный дисплей	—	p
Соединение анализатора дымовых газов, к шине данных Testo	L	L
Соединение нескольких анализатора, блоков аналоговых выходов и testo 454 логгеров к шине данных Testo	—	L
NiMH блок аккумуляторов	—	L
Внутренняя память на 250,000 измер. значений	—	L

L = стандартно

p = опция дооснащение

— = не возможно

Анализатор дымовых газов testo 350-S/-XL

Анализатор дымовых газов является “сердцем” измерительной системы и поставляется в двух версиях:

Базовая версия testo 350-S

Testo 350-S стандартно оснащен измерительной ячейкой O₂. Вторая ячейка должна быть обязательно установлена для работы прибора. Максимально до 5 дополнительных модулей могут быть установлены в прибор. Измерительные модули NO₂, SO₂, NO, NO_{низ}, CO, CO_{низ}, H₂S, C_xH_y или инфракрасный измерительный модуль CO₂ опционально устанавливаются в прибор. Температура и дифференциальное давление измеряются так же, как и обычные расчетные параметры, как CO₂ и потери тепла (qA) могут быть рассчитаны с помощью данного прибора.

Расширенная версия testo 350-XL

testo 350-XL стандартно оснащен измерительными модулями O₂, CO, NO и NO₂. В дополнение к этому прибор может быть дооснащен измерительными модулями C_xH_y, NO_{низ}, CO_{низ}, SO₂, H₂S или инфракрасным измерительным модулем CO₂. Параллельно с возможностями S-версии, анализатор дымовых газов testo 350-XL имеет блок пробоподготовки Пелтье с перестатическим насосом в шланге для контроля удаления конденсата также как и для продувки ячеек свежим воздухом через клапан при долгосрочных измерениях на протяжении нескольких часов. Обе версии анализатора дымовых газов могут быть оснащены максимально 6 измерительными модулями, и имеют стандартно в комплекте перезаряжаемый аккумулятор (для автономного использования), могут сохранять в памяти данные замеров (250,000 значений), а также имеют разъем для подключения к шине данных testo. Анализатор testo 350-S может быть дооснащен всеми функциями анализатора testo 350-XL.

Для портативного применения, возможно располагать анализатор в 3 положениях.

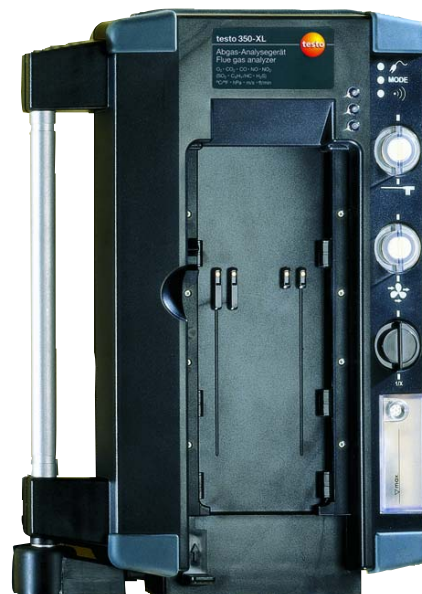
- лежа (напр. в кейсе)
- вертикально (как логгер данных в комбинации с настенным держателем)
- висящим на подвесном ремне

Концепция системы testo 350 S/-XL для одновременных измерений в различных точках



Для проведения измерений в промышленности часто требуется одновременный анализ дымовых газов в нескольких точках. Для этого анализаторы testo 350-S или testo 350-XL можно располагать в соответствующих точках замеров и соединять через шину данных. Переключатель между различными точками замеров не

требуется. Анализаторы могут управляться через управляющий модуль или через ПК. Блок аналоговых выходов может быть подсоединен к контуру шины данных для вывода данных измерений в виде аналогового сигнала (4 - 20 mA). Блок имеет 6 свободно подсоединяемых выходов, каждый из которых может быть свободно отградуирован в зависимости от применения.



Различия между анализаторами

	testo 350 S	testo 350 XL
Максимальное количество измерительных модулей	6	6
O ₂	0 – 25 % об.	L
CO (H ₂)	0 – 10,000 ppm	p
CO _{низ} (H ₂)	0 – 500 ppm	p
NO	0 – 3,000 ppm (разрешение 0.1 ppm)	p
NO _{низ}	0 – 300 ppm (разрешение 0.1 ppm)	p
NO ₂	0 – 500 ppm (разрешение 0.1 ppm)	p
SO ₂	0 – 5,000 ppm	p
HC	0 – 4 Об. % (разрешение 0.001 %)	p
H ₂ S	0 – 300 ppm (разрешение 0.1 ppm)	p
CO ₂ (NDIR)	0 – 50 об. %	p
Встроенный блок пробоподготовки (рекомендуется при высоком уровне влажности в дымовых газах и в случае долгосрочных замеров >2 ч время замеров)	p	L
Автоматическая продувка свежим воздухом (вкл. расширение диапазона измерений с фактором разбавления 5 для всех сенсоров)	p	L
Расширение диапазона измерений для измерительного модуля CO (с выбранным фактором разбавления)	p	p
CO измерительный модуль - отключение через настраиваемые пределы отключения	L	L
Триггерный вход – запуск и окончание измерительной программы из вне	p	p
Измерения дифференциального давления (-40 до +40 гПа / -200 до +200 гПа)	L	L
Аккумулятор в комплекте	L	L
2 разъема для зондов температуры (Тип K NiCr-Ni)	L	L
Дата логгер (250,000 значений)	L	L
Соединение с шиной данных Testo	L	L

L = стандартно

p = опция дооснащение

Стандартные зонды отбора пробы

Стандартные газоотборные зонды выпускаются длиной от 335 до 700 мм 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).

Выбор правильного зонда очень важен для точных и не противоречащих друг другу измерений. Так как положение зонда часто отличается, желательно иметь стандартный зонд, разработанный для широкого спектра применения. В дополнение к стандартным зондам отбора пробы, Testo также предлагает системы зондов для различных сфер промышленного применения.

Зонд должен выдерживать экстремальные условия при измерениях в дымовых газах:

- Высокие температуры
- Коррозионный конденсат
- Пыль
- Механическую нагрузку.



Стандартный зонд отбора пробы, поставляется длиной 335 мм или 700 мм

Стандартный зонд отбора пробы



Внешняя трубка с предварительным фильтром (опция)



Стандартный зонд отбора пробы, длина 335 мм		№ заказа
Стандартный газоотборный зонд, глубина погружения 335 мм, вкл. фиксирующий конус, термопара NiCr-Ni (Ti), Tmax. 500°C., трубка зонда: нержавеющая сталь 1,4361, шланг 2,2 м, прочное соединение		0600 7451
Опции:		
Наружная трубка с фильтром, Tmax. +1000 °C, длина 335 мм, для работы с пыльными газами, размер поры - 3 μm, рукоятка зонда: нержавеющая сталь 1,4841 (Tmax +1000 °C)		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 зонд отбора пробы, длина 700 мм		№ заказа
Стандартный газоотборный зонд, глубина погружения 700 мм, вкл. фиксирующий конус, термопара NiCr-Ni (Ti), Tmax. 500°C., трубка зонда: нержавеющая сталь 1,4361, шланг 2,2 м, прочное соединение		0600 7452
Опции:		
Трубка зонда с фильтром, Tmax. +1000°C, рабочая длина 700 мм, для пыльных дымовых газов, диаметр пробы 3 μm, наконечник зонда: нерж. сталь 1.4841 (Tmax+1000 °C)		0440 7436
ог:		
Термоуст. 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		
Принадлежности для внешней трубки с фильтром		№ заказа
Запасной пористый фильтр (2 шт)		0554 3372

Промышленные газоотборные зонды - Модульная система

Здесь речь пойдет о портативной модульной системе отбора пробы. Основой подобной системы является рукоятка с обогревом или необогреваемый адаптер, к которым подсоединяются пробоотборные шланги.

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



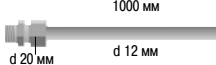
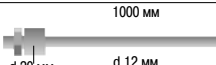
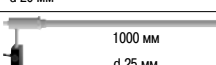

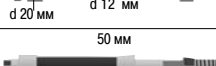
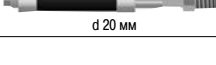

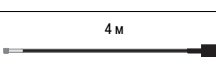
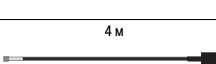

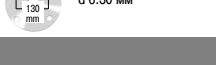
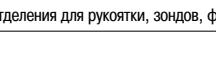


Для проведения измерений во влажных газах используются зонды с обогревом, что позволяет не допустить абсорбции NO_2 и SO_2 . Зонды крепятся к тракту дымового газа с помощью монтажных фланцев.

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

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

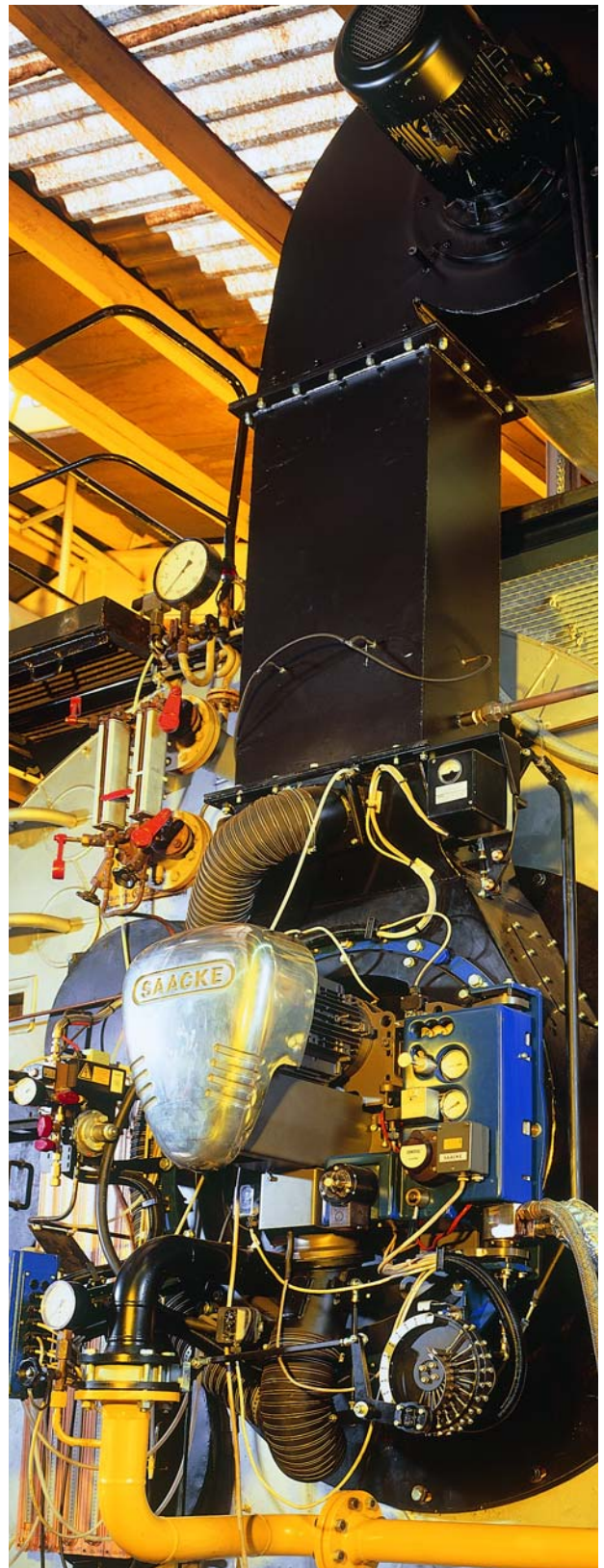


Промышленные газоотборные зонды; модульная система, отлично подходящая для любого применения

Промышленные зонды отбора пробы – Модульная система		№ заказа
Рукоятка с обогревом, электр. питание 115 - 230 В, 50/60 Гц		Потребляемая мощность: 200 Вт; Темп. газового тракта: > 180 °C; Время прогрева: прил. через 20 мин.; Длина сетевого кабеля: 3 м; Класс защиты: IP54; окружающая температура: -20 - +50 °C; подача газа: штуцер 1/4"; выход газа: штуцер M 10x1; вес: 1,7 кг
Неообогреваемый адаптер		Окруж. темпер.: -20 - +50°C; класс защиты: IP54; подача газа: штуцер 1/4"; выход газа: штуцер M 10x1; вес: 0,4 кг
Газоотборная трубка без обогрева, до +600 °C, нержавеющая сталь 1,4571		1000 мм
Газоотборная трубка без обогрева, до +1200 °C, инконель 625		Соединение: штуцер 1/4"; вес: 0,4 кг
Газоотборная трубка без обогрева, до +1800 °C, оксид алюминия		Соединение: штуцер 1/4"; вес: 0,4 кг
Подогреваемая трубка (230 В)		Обогрев: > +180 °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 °C
Подогреваемая трубка (115 В)		Соединение: штуцер 1/4"; вес: 0,45 кг
Удлинительная трубка, +600°C, длина 1м, материал: нерж.сталь 1.4571		50 мм
Удлинительная трубка +1200 °C, длина 1м, материал: инконикель 625		Соединение: штуцер 1/4"; вес: 0,2 кг
Предварительный фильтр для запыленных дымовых газов, керамический, Tmax +1000°C		Пылевая нагрузка: макс. 20 г/м³; толщина пор: 20 мкм; температура: макс. 1000 °C; материал: керамика; соединение: патрубков, резьба 1/4"; вес: 0,2 кг
Термопара, NiCr-Ni, -200 - +1000 °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 °C, инконель 625, длина 2,2 м		Длина зависит от количества подключенных газоотборных и удлинительных трубок
Термопара, NiCr-Ni, -200 - +1000 °C, инконель 625, длина 3,2 м		
Стандартный шланг для подключения к анализатору testo 350 S/XL		4 м; Вес: 0,4 кг
Специальный шланг для точного измерения NO ₂ /SO ₂ , длина 4 м		4 м; Внутренний материал: политетрафторэтилен, внутр. диаметр 2 мм., (низкая абсорбция, эффект самочищения); Внешний материал: резина; длина: 4,0 м; вес: 0,45 кг
Монтажный фланец, нержавеющая сталь 1,4571, подвижный фиксатор, предназначенный для всех типов удлинительных и газоотборных трубок		130 мм; d 6.30 мм
Кейсы		№ заказа
Транспортировочный кейс для промышленных зондов, алюминий. Отделения для рукоятки, зондов, фланца и принадлежностей, габариты: 1270 x 320 x 140 мм		0554 7900

Измерительная система и принадлежности

testo 350 S управляющий модуль	№ заказа
Управляющий модуль отображает данные измерений и управляет измерительной системой, включая встроенный принтер, разъем для подключения к шине данных Testo, и заглушку для разъема термопары	0563 0369
testo 350 XL управляющий модуль	№ заказа
Управляющий модуль отображает данные измерений и управляет измерительной системой, включая встроенный принтер, сенсор давления (40/200 ГПа), разъем для подключения одного зонда, обладает функцией программирования измерений, памятью на 250 000 показаний, разъемом для подключения к шине данных Testo, и заглушку для разъема термопары.	0563 0353
Дополнительные опции для управляющего модуля testo 350 XL	
Сенсорный дисплей с карандашом (стилусом) (поставляется только при заказе прибора, дооснащение невозможно), для быстрого ввода данных	0440 0559
Запасная термобумага к принтеру (6 рулонов)	0554 0569
Перезаряжаемый аккумуляторный блок Testo (NIMH) для управляющего модуля и регистратора	0515 0097
Блок питания 230 В/ 8 В/ 1 А, для приборов (Евророзетка)	0554 1084
testo 350 S анализатор дымлвых газов	
Анализатор testo 350 S, с модулем O ₂ , измерением дифференциального давления, 2 разъемами для зондов температуры, шины данных Testo, встроенной перезаряжаемой батареей и памятью, логгер данных, может быть дооснащен до бимерительных модулей (с NO, NO ₂ , CO, H ₂ S, HC, SO ₂ , CO ₂ ИК)	0563 0368
Второй измерительный модуль должен быть установлен в анализатор testo 350 S, иначе инструмент не будет функционировать. До 5 дополнительных измерительных модулей может быть установлено.	
Опция: SO ₂ измерительный модуль	0440 3936
Опция: CO измерительный модуль	0440 3988
Опция: Модуль измерения CO ₂ , 0 до 50 % об., инфракрасные измерения, измерения абсолютного давления, фильтр абсорбции CO ₂ с запасным фильтром	0440 0417
Опция: Модуль измерения HC (суммарные углеводороды)	0440 3929
Опция: Модуль измерения H ₂ S,	0440 3930
Опция: модуль измерения NO	0440 3935
Опция: модуль измерения NO _{нес}	0440 3928
Опция: модуль измерения NO ₂	0440 3926
Опция : модуль измерения SO ₂	0440 3927
Опция: блок пробоподготовки по методу Пельтье с насосом в шланге для автоматического слива конденсата	0440 0355
Клапан для продувки свежим воздухом при проведении длительных измерений, (расширение диапазона измерений с фактором разбавления:5)	0440 0557
Расширение диапазона измерений для измерительного модуля CO (разбавление), встроен в анализатор, задаваемый фактор разбавления: 0, 2, 5, 10, 20, 40	0440 0555
Триггерный вход, для внешнего управления процессом измерения, встроен в анализатор	0440 3932
testo 350 XL анализатор дымовых газов	
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, встроенной перезаряжаемой батареей, памятью. Может быть дооснащен макс. 6 измерительными модулями (H ₂ S, HC, SO ₂ , CO ₂ ИК)	0563 0350
Опция: Модуль измерения CO _{нес} , 0 до 500 ppm, высокоточное измерения по сравнению со стандартными модулями измерения CO, встроен в анализатор	0440 3925
Опция: Модуль измерения CO ₂ , 0 до 50 % об., инфракрасные измерения, измерения абсолютного давления, фильтр абсорбции CO ₂ с запасным комплектом	0440 0417
Опция: Модуль измерения NO _{нес} , 0 до 300 ppm, высокоточные измерения по сравнению со стандартными модулями измерения NO, встроен в анализатор	0440 3934
Опция : модуль измерения SO ₂	0440 3927
Опция: Модуль измерения HC (суммарные углеводороды), встроен в анализатор	0440 3929
Опция: Модуль измерения H ₂ S,	0440 3930
Расширение диапазонов измерений для модуля измерения CO (разбавление пробы), встроен в анализатор, факторы разбавления: 0, 2, 5, 10, 20, 40	0440 0555
Триггерный вход, для внешнего управления процессом измерения, встроен в анализатор	0440 3932



Точная настройка и обслуживание промышленных топочных устройств с помощью testo 350-S/-XL

Измерительная система и принадлежности для нее

Транспортировочный кейс и принадлежности для анализатора	Номер заказа
Устройство крепления анализатора к стене, с термозащитной пластиной	0554 0203
Защитный чехол защищает анализатор от грязи и пыли, может использоваться с устройством крепления к стене	0554 0199
Ремень для транспортировки анализатора и управляющего модуля	0554 0434
Транспортировочный кейс для анализатора, зондов и принадлежностей	0516 0351
Системный кейс (алюминиевый), с секциями для принадлежностей. Защищает прибор при транспортировке и во время измерений	0516 0352
Дополнительная секция для системного кейса 0516 0352, крепится внутри	0516 0353
Транспортировочный кейс для промышленных зондов, алюминиевый. Секции для рукоятки, зондов, шлангов и принадлежностей	0516 7900
Расчет специфических параметров (факторов) для более точного представления результатов других видов топлива (для одного дополнительного вида топлива)	0991 0030
Запасные фильтры, 20 шт	0554 3381
Набор шлангов для отвода дымового газа от анализатора, длина 5 м	0554 0451
Запасные прокладки для фильтра абсорбции CO ₂	0554 0369
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

Регистратор testo 454 и принадлежности	Номер заказа
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
Кабель для аварийного/триггерного сигнала	0554 0012
Держатель с замком для настенного крепления	0554 1782
Модуль питания, подключается к управляющему модулю, что повышает срок работы. Предназначен для систем, работающих от батарей	0554 1045
Блок питания для модуля питания (110/230 В; 50/60 Гц, 12 В, 3 А)	0554 1143
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
Перезаряжаемые батареи Testo (NiMH) для управляющего модуля и регистратора	0515 0097
Зарядное устройство (с 4 стандартными перезаряжаемыми батареями) для управляющего модуля и регистратора, для внешней зарядки перезаряжаемых батарей	0554 0610
Блок питания 230 В/ 8 В/ 1 А, для прибора (Евророзетка), для подключения управляющего модуля к сети	0554 1084

Принадлежности для шины данных Testo	Номер заказа
Блок питания (110/230 В; 50/60 Гц, 12 В, 3 А) для питания шины данных Testo, при использовании карты сопряжения	0554 1145
Заглушка для шины данных Testo, для регистраторов и кабелей определенной длины	0554 0119
Соединительный кабель, длина 2 м, для шины данных Testo	0449 0042
Соединительный кабель, длина 5 м, для шины данных Testo	0449 0043
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
Программное обеспечение "easyEmission" для testo 350 S/XL, вкл. кабель RS232 для соединения измерительного инструмента с ПК	0554 3335
"Программное обеспечение "easyEmission" для testo 350 S/XL, вкл. контроллер шины данных Testo, с USB- выходом для подключения к ПК, кабелем шины данных и заглушкой	0554 3336
Доснащение для ПО "easyEmission" testo 350 S/XL до "easyEmission" testo 335	0450 3335

Принадлежности для анализатора	Номер заказа
Кабель для подсоединения измерительного инструмента к счетчику импульсов	0554 0536
Электрическая изоляция для RS232 (подключение измерительных приборов к ПК)	0554 0006

Программное обеспечение "easyEmission", включая RS232 кабель

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

ПО "easyEmission" для 350 S/XL, включая RS232 кабель для подключения изм. инструмента к ПК

№ заказа 0554 3335



Программа с функциями анализа и графического представления результатов, измерения в реальном времени

ПО "easyEmission", контроллер шины данных testo с USB кабелем в комплекте

Если, например, несколько анализаторов testo 350 S/ XL подсоединены к шине данных Testo, они также могут контролироваться и вычитываться через ПК. В таком случае, быстрый измерительный цикл (<5 сек) может быть задан для каждого из анализаторов через RS232 кабель.

Программное обеспечение "easyEmission" для testo 350 S/XL, вкл. контроллер шины данных Testo, с USB- выходом для подключения к ПК, кабелем шины данных и заглушкой

№ заказа 0554 3336



Программа с функциями анализа и графического представления результатов, измерения в реальном времени

Кейсы

1 Транспортировочный кейс для анализатора, зондов и принадлежностей

№ заказа 0516 0351

2 Системный кейс (алюминий), для анализатора, зондов, вкл. выдвижной ящик для принадлежностей

№ заказа 0516 0352



1 Транспортировочный кейс
2 Системный кейс

Блок аналоговых выходов (mA)

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

№ заказа 0554 0845



Технические данные управляющий модуль testo 350 S/XL и логгер testo 454

	testo 350 S управляющий модуль	testo 350 XL управляющий модуль	Логгер, сохранение и регистрация данных	Блок аналоговых выходов(мА)
Рабочая температура	-5 до +45 °С	-5 до +45 °С	-10 до +50 °С	-10 до +50 °С
Температура хранения	-20 до +50 °С	-20 до +50 °С	-25 до +60 °С	-25 до +60 °С
Тип батареи	4 АА батарейки	4 АА батарейки	Алкалиновые магниевые	—
Ресурс батареи	8 ч	8 ч	24 ч	—
Память	—	250000 значений	250000 значений	—
Вес	850 г	850 г	450 г	305 г
Размеры	252 x 115 x 58 мм	252 x 115 x 58 мм	200 x 89 x 37 мм	200 x 89 x 37 мм
Гарантия	2 года	2 года	3 года	3 года

Технические данные для управляющего модуля testo 350 XL и логгера testo 454

Тип зонда	Крыльчатка	Обогреваемый	Сенсор влажности testo	Давление	
Диапазон измерений	0 до +60 м/сек	0 до +20 м/сек	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 Ш 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 до +1760 °С	-200 до +1000 °С	-40 до +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 to +1760 °С)	±0,4 °С (-150 - +150 °С) ±1 °С (-200 - -150,1 °С) ±1 °С (+150,1 - +199,9 °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 до +1000 °С)	0,1 °С (-40 до +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 to +150 °С)				
Тип зонда	Механический	Ток/напряжение	Ток/напряжение	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 до +20000 об./мин)	0,01 мА (0 до +20 мА)	0,01 В (0 до +10 В)	0,1 гПа (-200 - +200 гПа)	0,01 гПа (-40 - +40 гПа)

Технические данные анализатора дымовых газов testo 350 S/XL

Тип зонда	Измерение температуры	Измерение O ₂	CO (с H ₂ компенсацией)	Измерение CO _{низ} (с H ₂ компенсацией)	CO ₂	Измерение NO	Измерение NO _{низ}	Измерение NO ₂	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% от макс. знач. шкалы (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)	Измерение H ₂ S		
Диапазон измерений	0 - +120 %	-20 - +99,9 % qA	-200 - +200 гПа	-40 - +40 гПа	0 - +40 м/с	0 - 50 % об. CO ₂	0 - +300 ppm		
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)	±5% от изм. вел. (+40 - +300 ppm) ±2 ppm (0 - +39,9 ppm)		
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)	0,1 ppm (0 - +300 ppm)		
Быстродействие						<10 с	35 с		
Параметр быстрод.						t ₉₀	t ₉₀		

Расширение диапазона измерений

Единичное разбавление с выбираемым фактором разбавления (опция)	
CO измерения (с H ₂ компенсацией)	Диапазон измер. в зависимости от фактора разбавления
CO _{низ} измерения (с H ₂ компенсацией)	Погрешность ±2 % от изм. вел. (дополнительная ошибка)
	Разрешение 1 ppm или 0.1 ppm при CO _{низ}
Разбавление для всех сенсоров с фактором 5 (стандартно для testo 350 XL)	
O ₂ измерения	Данные не отображаются на дисплее
HC измерения	Данные не отображаются на дисплее
CO ₂ (IR) измерения	Данные не отображаются на дисплее
CO измерения (с H ₂ компенсацией)	Диапазон измер. 2500 до 50000 ppm Погрешность ±5 % от изм. вел. (допол. ошибка) Диапазон давления -150 до 0 мбар для наконечника зонда Разрешение 1 ppm
CO _{низ} измерения (с H ₂ компенсацией)	Диапазон измер. 500 до 2500 ppm Погрешность ±5 % от изм. вел. (допол. ошибка) Диапазон давления -100 до 0 мбар для зонда Разрешение 0.1 ppm
NO измерения	Диапазон измер. 1500 до 15000 ppm Погрешность ±5 % от изм. вел. (допол. ошибка) Диапазон давления -100 до 0 мбар для зонда Разрешение 1 ppm
NO _{низ} измерения	Диапазон измер. 300 до 1500 ppm Погрешность ±5 % от изм. вел. (допол. ошибка) Диапазон давления -150 до 0 мбар для зонда Разрешение 0.1 ppm
NO ₂ измерения	Диапазон измер. 500 до 2500 ppm Погрешность ±5 % от изм. вел. (допол. ошибка) Диапазон давления -50 до 0 мбар для зонда Разрешение 0.1 ppm
SO ₂ измерения	Диапазон измер. 500 до 25000 ppm Погрешность ±5 % от изм. вел. (допол. ошибка) Диапазон давления -100 до 0 мбар для зонда Разрешение 1 ppm
H ₂ S измерения	Диапазон измер. 200 до 1500 ppm Погрешность ±5 % от изм. вел. (допол. ошибка) Диапазон давления -100 до 0 мбар для зонда Разрешение 0.1 ppm

Технические данные HC модуля

Параметр	Метан	Пропан	Бутан
Диапазон измерений ¹	100 до 40,000 ppm	100 - 21 000 ppm	100 до 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.

Другие технические данные:

Размеры: 395 x 275 x 95 мм
Вес: 3200 г
Температура хранения: -20 до +50 °C
Рабочая температура: -5 до +45 °C
Материал корпуса: ABS
Память: 250 000 значений
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)

Макс. содержание пыли: 20 г/м³ пыли в дымовом газе
Макс. нагрузка по влажности: +70 °C
Температура точки росы в дымовом газе
Триггерный вход: напряжение 5 до 12 В (граница нарастания или убывания)
Длительность импульса > 1 сек.
Нагрузка на шину: 5 В/макс. 5 мА, 12 В/макс. 40 мА
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
CO₂ ИК-модуль - 2 года

Производительность насоса: 1 л/мин.с мониторингом производительности

Рекомендовано для Вашего применения



testo 350 S: Комплект для быстрого мониторинга выбросов на промышленных горелках (O₂, CO, NO)

testo 350 S управляющий модуль	0563 0369
testo 350 S анализатор	0563 0368
Опция: NO измерительный модуль	0440 3935
Опция: CO измерительный модуль	0440 3988
Зонд отбора пробы, рабочая длина 335 мм, Термопара NiCr-Ni (Ti), длина 2,2 м	0600 7451
Высокотемпературная трубка зонда, длина 335 мм, Tmax. +1000°C	0440 7437
Соединительный кабель шины данных Testo, длина 2 м	0449 0042
Защитная крышка для анализатора	0554 0199
Ремень для переноски анализатора	0554 0434
Транспортировочный кейс для анализатора/зондов/принадлежностей	0516 0351
Запасные фильтры, упак. 20 шт.	0554 3381
Запасная термобумага для принтера (6 рул.)	0554 0569



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

Управляющий модуль testo 350 XL	0563 0353
Перезаряжаемые батареи Testo для управляющего модуля	0515 0097
Анализатор testo 350 XL	0563 0350
Зонд отбора пробы, глубина погружения 335 мм, термопара Thermocouple NiCr-Ni (Ti), 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 XL	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, глубина погружения 335 мм, термопара NiCr-Ni (Ti), 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 XL	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, встроено в анализатор	0440 3925
Модуль измерения NO _{низ} , 0 - 300 ppm, встроено в анализатор	0440 3934
Расширение диапазона измерений CO (разбавление)	0440 0555
Зонд отбора пробы, глубина погружения 335 мм, термопара NiCr-Ni (Ti), 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