

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ (в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2422 от 21.11.2018 г.)

Анализаторы дымовых газов Testo-340

Назначение средства измерений

Анализаторы дымовых газов Testo-340 предназначены для измерения объёмной доли кислорода (O_2), оксида углерода (CO), оксида азота (NO), диоксида азота (NO_2), диоксида серы (SO_2), расчёта и индикации содержания диоксида углерода (CO_2) в выбросах. Анализаторы дымовых газов Testo-340 опционально могут комплектоваться дополнительными зондами для измерения объёмной доли оксида углерода (CO) и диоксида углерода (CO_2) в воздухе атмосферы. Анализаторы дымовых газов Testo-340 предназначены также для контроля параметров газовых сред, в частности для измерения разряжения и избыточного давления в точке отбора пробы.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов дымовых газов Testo-340 основан на использовании:

- электрохимических ячеек для измерения объёмной доли кислорода, оксида углерода, оксида азота, диоксида азота, диоксида серы;
- встроенного сенсора дифференциального давления.

Анализатор дымовых газов Testo-340 собран в корпусе из пластика, имеет жидкокристаллический дисплей и клавиатуру на передней панели.

Анализаторы дымовых газов Testo-340 могут опционально комплектоваться различными наборами измерительных газовых сенсоров, газозаборных зондов и других внешних датчиков.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений
Возможные варианты комплектации представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Варианты комплектации анализатора

Модель	Измеряемые параметры									
	O ₂	Оксид углерода			Оксид азота		NO ₂	SO ₂	CO ₂ в атм.	Диф. давление
		CO	CO низк.	CO в атм.	NO	NO низк.				
Testo-340	+	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Примечание										
+ - базовая комплектация.										
* - дополнительная комплектация по заказу.										

Программное обеспечение

Значимой частью номера версии ПО является первая цифра. Цифры в номере после точки означает модификации, заключающиеся в несущественных для технических характеристик изменениях (например, добавлении языка интерфейса, порядка вывода на дисплей и т.п.) или устранениях незначительных программных дефектов.

Обработка метрологических данных происходит на основе жёстко определенного алгоритма без возможности изменения.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	t340_v106.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.06
Цифровой идентификатор ПО	2C115420

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объёмной доли кислорода (O ₂), %	от 0 до 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, об. доля, %	±0,3
Диапазон измерений объёмной доли оксида углерода (CO), млн ⁻¹	от 0 до 10000
Пределы допускаемой погрешности:	
- абсолютной, млн ⁻¹ (от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.)	±10
- относительной, % (св. 100 до 2000 млн ⁻¹ включ.)	±5
(св. 2000 до 10000 млн ⁻¹)	±10
Диапазон измерений объёмной доли оксида углерода (CO низкое), млн ⁻¹	от 0 до 500
Пределы допускаемой погрешности:	
- абсолютной, млн ⁻¹ (от 0 до 40 млн ⁻¹ включ.)	±5
- относительной, % (св. 40 до 500 млн ⁻¹)	±5
Диапазон измерений объёмной доли оксида азота (NO), млн ⁻¹	от 0 до 3000
Пределы допускаемой погрешности:	
- абсолютной, млн ⁻¹ (от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.)	±10
(св. 2000 до 3000 млн ⁻¹)	±200
- относительной, % (св. 100 до 2000 млн ⁻¹ включ.)	±10
Диапазон измерений объёмной доли оксида азота (NO низкое), млн ⁻¹	от 0 до 300

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности:	
- абсолютной, млн ⁻¹ (от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.)	±10
- относительной, % (св. 100 до 300 млн ⁻¹)	±10
Диапазон измерений объёмной доли диоксида азота (NO ₂), млн ⁻¹	от 0 до 500
Пределы допускаемой погрешности:	
- абсолютной, млн ⁻¹ (от 0 до 200 млн ⁻¹ включ.)	±20
- относительной, % (св. 200 до 500 млн ⁻¹)	±10
Диапазон измерений объёмной доли диоксида серы (SO ₂), млн ⁻¹	от 0 до 5000
Пределы допускаемой погрешности:	
- абсолютной, млн ⁻¹ (от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.)	±10
- относительной, % (св. 100 до 5000 млн ⁻¹)	±10
Диапазон измерений объёмной доли оксида углерода (CO) в атмосфере, млн ⁻¹	от 0 до 500
Пределы допускаемой погрешности:	
- абсолютной, млн ⁻¹ (от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.)	±10
- относительной, % (св. 100 до 500 млн ⁻¹)	±5
Диапазон измерений объёмной доли диоксида углерода (CO ₂) в атмосфере, %	от 0 до 10000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, %:	
- абсолютной, млн ⁻¹ (от 0 до 5000 млн ⁻¹ включ.)	±150
- относительной, % (св. 500 до 10000 млн ⁻¹)	±15
Диапазон измерений дифференциального давления, гПа	от -200 до +200
Пределы допускаемой погрешности:	
- абсолютной, гПа (от -49,9 до +49,9 включ.)	±0,5
- относительной, % (от -200,0 до -49,9 и св. +49,9 до +200,0)	±1,5

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -5 до +50
Температура хранения и транспортировки, °С	от -20 до +50
Параметры электрического питания:	
- напряжение постоянного тока от аккумулятора Li-ion ёмкостью 2400 мА·ч, В	3,7
- от блока питания:	
напряжение переменного тока, В	220
частота переменного тока, Гц	50
Габаритные размеры (высота×ширина×длина), мм, не более	65×1035×283
Масса, кг, не более	1,0

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на заднюю панель корпуса анализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор дымовых газов	Testo-340	1 шт. ¹⁾
Газозаборный зонд	-	по заказу
Внешний датчик	-	по заказу

Продолжение таблицы 5

Наименование	Обозначение	Количество
Ремень для переноски	-	по заказу
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Заводской протокол калибровки	-	1 экз.
Методика поверки	МП РТ 1486-2010 (с Изменением №1)	1 экз.
¹⁾ Комплектация измерительных ячеек в соответствии с заказом.		

Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1486-2010 «ГСИ. Анализаторы дымовых газов Testo-340. Методика поверки» с Изменением №1, утверждённому ФБУ «Ростест-Москва» 30 марта 2018 г.

Основные средства поверки:

1) По каналам содержания газовых компонентов:
- стандартные образцы состава искусственной газовой смеси O₂-N₂, CO-N₂, NO-N₂, NO₂-N₂, SO₂-N₂, CO₂-N₂ (ГСО №10546-2014) в баллонах под давлением.

2) По каналу дифференциального давления:
- калибратор давления пневматический «Метран-505 Воздух» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 42701-09), класс точности 0,015 с диапазоном воспроизведения избыточного давления от 5 до 25000 Па;

- термогигрометр ИВА-6А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 46434-11), диапазон измерения температуры от минус 40 до плюс 50 °С, абсолютная погрешность ±0,5 °С, диапазон измерения относительной влажности от 0 до 98 %, абсолютная погрешность ±3 %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам дымовых газов Testo-340

ГОСТ Р 50759-95 Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов

ГОСТ 8.578-2014 Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах

ГОСТ 8.187-76 Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерения разности давлений до $4 \cdot 10^4$ Па

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ГОСТ Р 50760-95 Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия

Техническая документация изготовителя «Testo SE & Co. KGaA»

Изготовитель

Фирма «Testo SE & Co. KGaA», Германия
Адрес: Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch, Deutschland
Телефон: +49 7653 681-0, +49 7653 681-100
E-mail: info@testo.de
Web-сайт: www.testo.de, www.testo.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Тэсто Рус» (ООО «Тэсто Рус»)
Адрес: 115054, г. Москва, Б. Строченовский переулок, д. 23 В, стр. 1
Телефон: +7 (495) 221-62-13, факс: +7 (495) 221-62-16
E-mail: info@testo.ru
Web-сайт: www.testo.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве»
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31
Телефон: +7 (495) 544-00-00
Web-сайт: www.rostest.ru
E-mail: info@rostest.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.



А.В. Кулешов

2018 г.