

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1425 от 06.07.2018 г.)

## Анализаторы дымовых газов Testo 320

### Назначение средства измерений

Анализаторы дымовых газов Testo 320 предназначены для измерений объёмной доли кислорода ( $O_2$ ) и оксида углерода ( $CO$ ).

### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов дымовых газов Testo 320 основан на использовании электрохимических ячеек для измерения объёмной доли кислорода, оксида углерода.

Анализаторы дымовых газов Testo 320 собраны в корпусе из пластика, имеют жидкокристаллический дисплей и клавиатуру на передней панели.

Внутри корпуса анализаторов дымовых газов расположена электронная плата управления с подключенными к ней измерительными ячейками, а также аккумулятор и насос для забора газа.

Корпус анализаторов дымовых газов Testo 320 имеет разъём для подключения газозаборного зонда, а также сенсор температуры окружающего воздуха. Разъём позволяет подключать совместимые зонды различной длины. На задней стенке корпуса расположена крышка, используемая для замены измерительных ячеек.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

### 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 устранения 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 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	0x0140
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.01
Цифровой идентификатор ПО	41CB977B

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объёмной доли кислорода (O <sub>2</sub> ), %	от 0 до 21
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, об. доля, %	±0,3
Диапазон измерений объёмной доли оксида углерода (CO), млн <sup>-1</sup> (ppm)	от 0 до 4000
Пределы допускаемой погрешности: - абсолютной, млн <sup>-1</sup> (ppm) (от 0 до 400 млн <sup>-1</sup> включ.) - относительной, % (св. 400 до 1000 млн <sup>-1</sup> включ.) (св. 1000 до 4000 млн <sup>-1</sup> )	±20 ±5 ±10
Диапазон измерений объёмной доли оксида углерода (CO низкое), млн <sup>-1</sup> (ppm)	от 0 до 500
Пределы допускаемой погрешности измерений: - абсолютной, млн <sup>-1</sup> (ppm) (от 0 до 40 млн <sup>-1</sup> включ.) - относительной, % (св. 40 до 500 млн <sup>-1</sup> )	±5 ±10
Диапазон измерений объёмной доли оксида углерода с H <sub>2</sub> компенсацией (CO с H <sub>2</sub> -компенс.), млн <sup>-1</sup> (ppm)	от 0 до 8000
Пределы допускаемой погрешности измерений: - абсолютной, млн <sup>-1</sup> (ppm) (от 0 до 200 млн <sup>-1</sup> включ.) - относительной, % (св. 200 до 2000 млн <sup>-1</sup> включ.) (св. 2000 до 8000 млн <sup>-1</sup> )	±10 ±5 ±10

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Разрешение по каналу измерений объёмной доли кислорода (O <sub>2</sub> ), %	0,1
Разрешение по каналам измерений объёмной доли оксида углерода (CO и CO с H <sub>2</sub> -компенс.), млн <sup>-1</sup> (ppm)	1
Разрешение по каналу измерений объёмной доли оксида углерода (CO низкое), млн <sup>-1</sup> (ppm)	0,1
Условия эксплуатации, - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, мм рт. ст.	от -5 до +45 80 760±30
Температура хранения и транспортировки, °C	от -20 до +50
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока от аккумулятора Li-ion ёмкостью 2400 мА·ч, В - от блока питания напряжение переменного тока, В частота переменного тока, Гц	3,7 220 50
Габаритные размеры (высота×ширина×длина), мм, не более	67×91×232
Масса, кг, не более	0,70

### 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 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор дымовых газов	Testo 320	1 шт. <sup>1)</sup>
Газозаборный зонд	-	по заказу
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП РТ 1790-2012 с Изменением № 1	1 экз.
Примечание - <sup>1)</sup> комплектация измерительных ячеек в соответствии с заказом		

### Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1790-2012 «ГСИ. Анализаторы дымовых газов Testo 320. Методика поверки» с Изменением № 1, утверждённому ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 30 марта 2018 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава газовой смеси O<sub>2</sub>-N<sub>2</sub> и CO-N<sub>2</sub> (ГСО № 10546-2014) в баллонах под давлением.

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 320

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 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.

ГОСТ Р 51522.1-2011 Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования и методы испытаний.

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](mailto:info@testo.de)

Web-сайт: [www.testo.de](http://www.testo.de), [www.testo.com](http://www.testo.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Тэсто Рус» (ООО «Тэсто Рус»)

Адрес: 115054, г. Москва, переулок Строченовский Б., д.23В, стр.1

Телефон: 8 (495) 221-62-13, факс: 8 (495) 221-62-16

E-mail: [info@testo.ru](mailto:info@testo.ru)

Web-сайт: [www.testo.ru](http://www.testo.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Телефон: 8 (495) 544-00-00

Web-сайт: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru)

E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.