

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2415 от 21.11.2018 г.)

Анализаторы дымовых газов Testo 330-1 LL, 330-2 LL

**Назначение средства измерений**

Анализаторы дымовых газов Testo 330-1 LL, 330-2 LL предназначены для измерения объёмной доли кислорода ( $O_2$ ), оксида углерода (CO), оксида азота (NO).

**Описание средства измерений**

Принцип действия анализаторов дымовых газов Testo 330-1 LL, 330-2 LL основан на использовании электрохимических ячеек для измерения объёмной доли кислорода, оксида углерода.

Анализаторы дымовых газов Testo 330-1 LL, 330-2 LL собраны в корпусе из пластика, имеют жидкокристаллический дисплей и клавиатуру на передней панели.

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

Корпус анализаторов дымовых газов Testo 330-1 LL, 330-2 LL имеет разъём для подключения газозаборного зонда. 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.

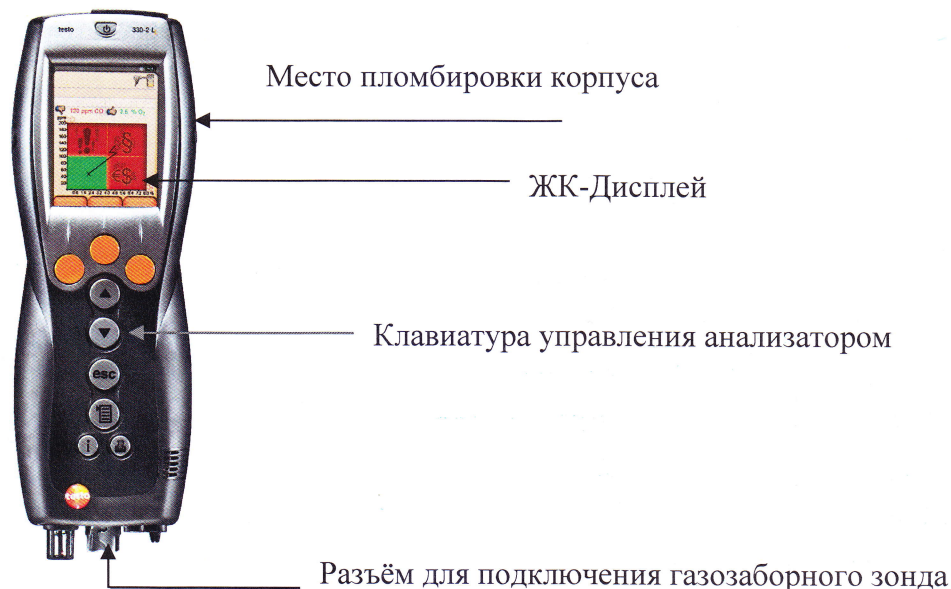


Рисунок 1 – Общий вид средства измерений

**Программное обеспечение**

Значимой частью номера версии ПО является первая цифра. Цифры в номере после точки означают модификации, заключающиеся в несущественных для технических характеристик изменениях (например, добавлении языка интерфейса, порядка вывода на дисплей и т.п.) или устранении 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	ap330rel V1 13.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.13
Цифровой идентификатор ПО	D746245D

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объёмной доли кислорода (O <sub>2</sub> ), %	от 0 до 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, об. доля, %	±0,3
Диапазон измерений объёмной доли оксида углерода (CO), млн <sup>-1</sup> :	
- Testo 330-1LL	от 0 до 4000
- Testo 330-2LL (с H <sub>2</sub> компенсацией)	от 0 до 8000
Пределы допускаемой погрешности измерений:	
1) Testo 330-1LL	
- абсолютной, млн <sup>-1</sup> (от 0 до 400 млн <sup>-1</sup> включ.)	±20
- относительной, % (св. 400 до 1000 млн <sup>-1</sup> включ.)	±5
(св. 1000 до 4000 млн <sup>-1</sup> )	±10
2) Testo 330-2LL	
- абсолютной, млн <sup>-1</sup> (от 0 до 200 млн <sup>-1</sup> включ.)	±10
- относительной, % (св. 200 до 8000 млн <sup>-1</sup> )	±10
Диапазон показаний объёмной доли оксида углерода (CO), млн <sup>-1</sup> :	
- Testo 330-2 LL (с H <sub>2</sub> компенсацией) с включённой функцией разбавления	от 8000 до 30000
Диапазон измерений объёмной доли оксида углерода (CO) в атмосфере, млн <sup>-1</sup>	от 0 до 500
Пределы допускаемой погрешности измерений:	
- абсолютной, млн <sup>-1</sup> (от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.)	±10
- относительной, % (св. 100 до 500 млн <sup>-1</sup> )	±5
Диапазон измерений объёмной доли оксида азота (NO), млн <sup>-1</sup>	от 0 до 3000
Пределы допускаемой погрешности измерений:	
- абсолютной, млн <sup>-1</sup> (от 0 до 140 млн <sup>-1</sup> включ.)	±14
(св. 2000 до 3000 млн <sup>-1</sup> включ.)	±200
- относительной, % (св. 140 до 2000 млн <sup>-1</sup> )	±10
Диапазон измерений объёмной доли диоксида азота (NO низкое), млн <sup>-1</sup>	от 0 до 300
Пределы допускаемой погрешности измерений:	
- абсолютной, млн <sup>-1</sup> (от 0 до 140 млн <sup>-1</sup> включ.)	±14
- относительной, % (св. 140 до 300 млн <sup>-1</sup> )	±10

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °C	от -5 до +45
Температура хранения и транспортировки, °C	от -20 до +50
Параметры электрического питания:	
- напряжение постоянного тока от аккумулятора Li-ion ёмкостью 2600 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	65×90×270
Масса, кг, не более	0,6

### 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 330-1LL (Testo 330-2LL)	1 шт. <sup>1)</sup>
Газозаборный зонд	-	по заказу
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП РТ 1873-2013 (с Изменением №1)	1 экз.
Примечание - <sup>1)</sup> комплектация измерительных ячеек в соответствии с заказом		

### Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1873-2013 «ГСИ. Анализаторы дымовых газов Testo 330-1LL, Testo 330-2LL. Методика поверки (с изменением №1)», утверждённому ФБУ «Ростест-Москва» 30 марта 2018 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава искусственной газовой смеси O<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>, CO-N<sub>2</sub>, NO-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

Техническая документация изготовителя «Testo SE & Co. KGaA»

### Изготовитель

Фирма «Testo SE & Co. KGaA», Германия

Адрес: Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch, Deutschland

Тел.: +49 7653 681-0, +49 7653 681-100

E-mail: info@testo.de

Web-сайт: www.testo.de, www.testo.com

итель

Общество с ограниченной ответственностью «Тэсто Рус» (ООО «Тэсто Рус»)  
Адрес: 115054, г. Москва, переулок Строченовский Б., д. 23В, 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» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест–Москва»)

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 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

М.п.



А.В. Кулешов

2018 г.