



We measure it. 

testo 315-3

Официальный представитель Testo на Юге России
компания ПО Интерфейс:
350020 Краснодар, ул.Шоссе Нефтяников, 9/1
Тел/факс (861)2154144, тел.2157056
e-mail: itf@list.ru; itf-office@mail.ru
<http://kip-postavka.ru>



Знакомство

Новый прибор для параллельного измерения оксида углерода CO и диоксида углерода CO₂ в окружающем воздухе.

Соответствует требованиям EN50543

Вы можете положиться на возможности прибора и чувствовать себя уверенно в процессе проведения измерений. Легкость управления и параллельный обзор CO/CO₂ превращают работу с новым прибором в удовольствие.

Функция Bluetooth возможна как опция

Наиболее важные качества:

- Параллельное измерение CO/CO₂
- Соответствие Европейскому стандарту EN 50543
- Сверхнадежный сенсор (проведены специальные тесты на устойчивость к вибрации и падениям)
- Звуковая + оптическая сигнализация при превышении предельных значений
- Беспроводная передача данных по каналу ИК и Bluetooth (опция)



Дополнительные возможности:

- Возможность печати с помощью ИК-принтера
- Функции Min / Max / Hold
- Функция авто-выключения
- Сравнительные измерения (текущее значение измерения принимается за эталонное)
- Опционально: передача данных по каналу Bluetooth в газоанализатор testo 330 (Firmware version V 1.11 / V 1.63)
 - Возможность анализа результатов измерения, управления данными и создания полного отчета о проведенных работах с помощью testo 330 – легко и удобно.



Сенсоры:

- testo 315-3 оснащается 2-я сенсорами:
сенсор CO (в верхней части прибора)
сенсор CO2 (на оборотной стороне прибора)
- Сенсоры соответствуют Европейским нормам EN 50543 и являются очень надежными. Проведены специальные тесты на устойчивость к вибрации и падениям.
- **Сенсор CO:** 3-х электродный электрохимический. Всегда следует настраивать сенсор на «0» на открытом воздухе, с целью получения правильных значений при измерении в закрытом пространстве.
- **Сенсор CO2:** функционирование сенсора основано на принципе недисперсионного инфракрасного поглощения NDIR: светодиод генерирует инфракрасное излучение, проходящее через ячейку со свежим воздухом. Содержащийся в воздухе CO2 снижает интенсивность ИК излучения. Разница между испускаемым и конечным излучением определяет концентрацию CO2.



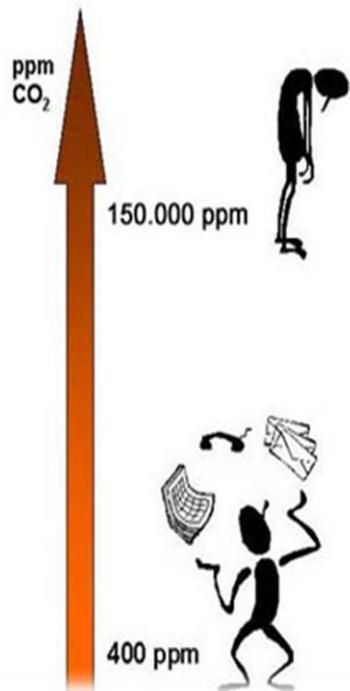
Немного о CO и CO2

- Testo 315-3 является прибором для параллельного измерения оксида углерода и диоксида углерода в окружающем воздухе.
- **Каковы основные признаки и свойства CO и CO2?**

Оксид углерода (CO)

- Газ, не имеющий цвета/запаха/вкуса
- Оказывает токсичное воздействие на организм человека
- CO блокирует гемоглобин в крови и препятствует поступлению кислорода
- Концентрация на уровне 0.16% об. (1600 ppm) во вдыхаемом воздухе ведет к смерти
- Помимо всего прочего, CO является продуктом **неполного сгорания** (недостаточная передача кислорода) углеродистых веществ (напр. дерево)

Диоксид углерода (CO₂)



- Газ, не имеющий цвета и запаха, немного кислый на вкус
- Образовывается в процессе **полного сгорания** углеродистых веществ **при достаточном переносе кислорода**, а также **при дыхании живых существ**
- Содержится во вдыхаемом воздухе. Концентрации 400 ppm могут присутствовать в «свежем воздухе».
- Концентрации более 15 % об. (150000 ppm) во вдыхаемом воздухе могут привести к потере сознания



Преимущества параллельного измерения CO/ CO2

- Пользователь одновременно контролирует оба газа и может незамедлительно принять меры в случае увеличения концентрации.
- **CO** является **чрезвычайно опасным** газом и может привести к смерти даже при низких концентрациях (около 0.1% об.).
- **CO** чрезвычайно опасен для людей даже в малых концентрациях; обнаружить этот газ в окружающем воздухе является более сложной и небезопасной задачей, по сравнению с CO2.
- В случае неправильной работы оборудования **CO2** выделяется в более высоких концентрациях, также как и **CO**. Прибор незамедлительно фиксирует превышение концентрации. В другом случае, когда процесс сгорания протекает нормально, но есть утечка внутри оборудования, неисправность может быть обнаружена только путем измерения **CO2** (т.к. в окружающем воздухе не содержится CO).
- Параллельное измерение CO и CO2 повышает уровень безопасности пользователя, не требуя дополнительных затрат на проверку.

Российские гигиенические нормативы РФ ГН 2.2.5.1313-03 и ГН 2.2.5.2100-06



Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Газ CO – 20 мг/м³ (17,2 ppm) суточная доза ПДК

При длительности работы в атмосфере, содержащей оксид углерода, не более 1 ч предельно допустимая концентрация оксида углерода может быть повышена до 50 мг/м³, при длительности работы не более 30 мин. - до 100 мг/м³, при длительности работы не более 15 мин. - до 200 мг/м³. Повторные работы при условиях повышенного содержания оксида углерода в воздухе рабочей зоны могут проводиться с перерывом не менее чем в 2 ч.

Газ CO₂ – 27 000 мг/м³ (13 790 ppm) максимальная разовая ПДК и среднесменная 9000 мг/м³ (4 957 ppm)

Зонд измерения температуры и влажности

- Быстрое и легкое подключение к testo 315-3
- Измерение температуры и влажности параллельно с измерением CO / CO2
→ Обзор качества воздуха в помещении наряду с наиболее важными параметрами.

Важно: Зонд должен устанавливаться в прибор перед включением



Чехол TopSafe

- Чехол TopSafe служит для защиты прибора от пыли и грязи
- Чехол TopSafe снабжен магнитом, что позволяет легко закрепить прибор



Testo принтер

- Возможность распечатки данных измерений
- С помощью принтера 0554 0549
→ данные можно передать клиенту

Возможности:

- Быстрая печать
- Быстрая передача данных
- Низкое потребление энергии благодаря функции авто-выключения
- Надежная конструкция
- Возможность питания от сети
- “Визуальный контакт“ между принтером и прибором обязателен!



Технические данные

Диапазон измерений	CO:	0 .. 100 ppm
	CO2 :	0 .. 10000 ppm
	Влажность:	5 .. 95 % OB
	Температура:	-10 .. + 60 °C
Погрешность	CO:	± 3 ppm (от 0 до 20 ppm) ± 5 ppm (> 20 ppm)
	CO2:	± 300 ppm (0 .. 4000 ppm) ± 8% изм.знач. (4000 .. 6000 ppm) ± 500 ppm (6000 .. 10000 ppm)
	Влажность:	± 2.5 % OB
	Температура:	± 0.5 °C (+ 1 знач.)
Разрешение	CO:	0.5 ppm
	CO2:	10 ppm
	Влажность:	0.1 %OB
	Температура:	0.1 °C
Быстродействие (t90)	CO / CO2:	<120 с

Условия хранения/транспортировки	-20 .. 60 °C 0...95 %OB
Условия работы	0 .. 40 °C 0...95 %OB
Класс защиты IP	IP 40 в соответствии с EN 60529
Аккумулятор	Литий-полимерный
Время работы от аккумулятора	Не менее 10 часов в режиме измерения (при 20 °C)
Зарядки аккумулятора	Производится в приборе посредством блока питания Время зарядки: 5 часов
Интерфейс	IrDA / опционально Bluetooth
Сертификация	Соответствует EN 50543
Гарантия	Прибор: 24 месяца Аккумулятор: 12 месяца Сенсор CO: 12 месяца Сенсор CO2 : 12 месяца
Нормы	2004/108/EG

- **CO и CO2 в техническом помещении котельных**
- **CO и CO2 в области вентиляции и кондиционирования воздуха**
- **CO и CO2 в промышленности и зонах хранения**



CO и CO₂ в помещении котельных

- Воздух, идущий на горение в котельных, поступает снаружи. Нужно удостовериться, что поступающего кислорода достаточно для обеспечения правильных условий горения.
 - В противном случае - образуется **оксид углерода**
- В случае повреждения/перекрытия путей отвода дымовых газов, **CO** может попасть в техническое помещение котельной и привести к отравлению персонала.

• Необходимо проведение соответствующих проверок концентраций газов.

• Горение при недостаточном поступлении воздуха может привести к плачевному исходу!



CO и CO₂ в области вентиляции и кондиционирования воздуха

- В помещениях с большим количеством людей, например, конференц-залах, концентрация **CO₂** может резко повыситься, т.к постоянно вырабатывается при дыхании, а вентиляционная система может быть неисправна.
 - Это приводит к чувству усталости, потери концентрации и головной боли.
- Поэтому измерение содержания CO₂ необходимо для настройки подачи нужного количества приточного воздуха. Это важно!



CO и CO₂ в промышленности и зонах хранения

- В результате процессов сгорания (например, при работе вилочных погрузчиков) и процессов хранения (индустрия продуктов питания и напитков) и одновременной нехватке свежего воздуха, образуются повышенные концентрации CO / CO₂.
- Особое внимание следует уделить винным погребам, бункерам, колодцам, выгребным ямам – в этих местах время от времени происходят несчастные случаи, связанные с повышенными концентрациями газов. Например, в винных погребах большой объем диоксида углерода образуется в процессе брожения.
- Оказать помощь пострадавшему от отравления диоксидом углерода может лишь служба спасения, имеющая в распоряжении автономный дыхательный аппарат.
- Поэтому обнаружение содержания CO₂ в области промышленности и зонах хранения очень важно!



- Обслуживание систем отопления и водоснабжения
- Обслуживание систем вентиляции и кондиционирования
- Прочие



Контроль выбросов

- Используя testo 315-3, представители этой целевой группы производят работы по оценке содержания CO / CO₂ в воздухе помещений, где установлена отопительная техника.
- Из-за неполного сгорания или неисправности систем удаления отработавших газов, возможно образование CO /CO₂ в опасных концентрациях.
- Измерения CO /CO₂ в окружающем воздухе могут проводиться параллельно с анализом отработавших газов.
- В настоящее время параллельные измерения являются обязательным в Испании. Требуется производить замеры не только CO, но и CO₂ в помещениях. Основанием для таких измерений послужил **Европейский стандарт EN 50543**.



Поставщики услуг в области вентиляции и кондиционирования воздуха

- Представители этой целевой группы производят работы по оценке содержания опасных концентраций CO / CO₂ в окружающем воздухе.
- Особенно стоит отметить необходимость проверок систем вентиляции, например, на кухнях столовых, оснащенных газовыми плитами. Система вентиляции может быть неисправна, тогда есть вероятность возникновения опасных концентраций газов.
- Сегодня, в соответствии с Британским стандартом BS 6173:2009, в Великобритании следует измерять концентрации CO и CO₂ в кухнях столовых. Благодаря новому testo 315-3 с возможностью параллельного измерения CO/CO₂, клиенты экономят время и средства.



Прочие

- testo 315-3 применяется в области **производства и хранения продуктов питания** – с целью контроля уровня CO и CO2 в окружающем воздухе .
- В ходе процессов **брожения или сгорания** могут образовываться опасные концентрации CO и CO2.
- Ниже , в качестве примера, приводятся области применения, указанные в Европейском стандарте EN 50543:
 - измерение CO2 в **общественных прачечных и кухнях**
 - проверка правильности и безопасности функционирования стационарно установленного оборудования



Стоимость testo 315-3 и аксессуаров

	№ заказа	Цена*
	testo 315-3 без Bluetooth (вкл. блок питания с USB-выходом и кабель)	0632 3153 29 900 руб.
	testo 315-3 с Bluetooth (вкл. блок питания с USB-выходом и кабель)	0632 3154 34 900 руб.
	Модуль температуры/влажности D 25 мм, подключается к прибору	0636 9725 5 900 руб.
	Чехол TopSafe с магнитными креплениями Защищает прибор от загрязнений и внешнего воздействия	0516 0223 2 500 руб.
	Кейс (не вкл. содержимое на изображении)	0516 0191 1 600 руб.
	Портативный принтер Быстродействующий ИК-принтер Testo	0554 0549 9 900 руб.
	Запасная термобумага для принтера (6 рулонов), устойчивая печать	0554 0568 1 300 руб.
	Набор для калибровки и настройки сенсоров влажности (11.3 %ОВ и 75.3 %ОВ)	0554 0660 15 000 руб.
	Кабель USB A - USB Micro-B (для блока питания с разъемом Micro-USB)	0449 0134 600 руб.
	Блок питания с разъемом Micro-USB	0554 1104 900 руб.

* Цена указана с НДС со склада в Москве.
Поверка оплачивается дополнительно.



Проводятся испытания в целях утверждения типа средств измерений ФБУ Ростест-Москва

Вносится в Госреестер Средств Измерений РФ по каналам CO, CO₂

Ориентировочный срок внесения - IV квартал 2013 года

Начало проведения поверок - III квартал 2013 года

