



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ  
**Оx BT 760-2**

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК  
**8 800 350-70-37**

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ  
**ул. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51**

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18  
**ZAKAZ@ESKOMP.RU**

Артикул: 0563 3377

Ляс



Комплект **testo 330-2 LL NOx BT/760-2 + Мультиметр testo 760-2 с магнитным креплением+ кейс** предназначен для пуско-наладки и периодического технического обслуживания конденсационных котлов, дизельных и газовых вентиляторных горелок, пеллетных и твердотопливных котлов, создания режимной карты котла.

Удобный в использовании, **testo 330-2 LL** позволяет осуществлять анализ дымовых газов с помощью двух сенсоров: O<sub>2</sub> (0-21 об. %) и CO с H<sub>2</sub>-компенсацией (до 8000 ppm), сенсора NO до 3000 ppm и термопары, установленной в зонд отбора пробы. На основе полученных данных измерений и параметров выбранного вида топлива (доступно 11 видов) прибор автоматически рассчитывает концентрацию CO<sub>2</sub>, КПД, λ-избыток воздуха, q-потери тепла с дымовыми газами. Благодаря функции расширения диапазона измерений по каналу CO, анализатор защищен от избыточного влияния угарного газа и можно продолжать осуществлять измерения и настройку оборудования при концентрации CO выше 8000 ppm.

Мультиметр **testo 760-2** позволяет провести быструю диагностику следующих параметров: тока ионизации пламени горелки, сопротивление датчиков температуры (NTC) для контура отопления и ГВС, проверка напряжения на газовом блоке и на зажимах циркуляционного насоса.

## НАЗНАЧЕНИЕ АНАЛИЗАТОРА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ TESTO 330-2 LL:

Любая топливосжигающая установка, независимо от используемой технологии, должна функционировать в оптимальном режиме. Вопросы о соблюдении соответствующих требований, сокращения расхода энергии и снижении объемов выбросов загрязняющих веществ сегодня имеют наивысший приоритет. Для того чтобы наиболее эффективно реализовать оптимизационный потенциал необходимо выполнять регулярные проверки работы и настройку систем отопления. Благодаря новым функциям анализатор дымового газа **testo 330-2 LL** обеспечит Вам еще более профессиональную и надежную поддержку при настройке эксплуатационного режима систем отопления.

Новый цветной дисплей анализатора дымовых газов **testo 330-2 LL** визуализирует данные измерений графически: Не требующие пояснений графики, интуитивно понятные символы и цветная палитра отображения данных в значительной степени упрощают процедуру анализа данных измерений.

## ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗАТОРА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ TESTO 330-2 LL:

- Цветной дисплей с высокой разрешающей способностью для графического представления данных измерений;
- Дополнительные меню измерения, например, "Твердое топливо" и "Проверка газовых труб", что позволяет выполнять всеобъемлющий анализ системы отопления;
- Функция регистрации данных для легкой записи кривой измерений.

## ИЗМЕРЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ CO В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ:

Угарный газ (CO) — не имеющий цвета и запаха ядовитый газ, являющийся продуктом неполного сгорания топлива, в составе которого есть углерод (нефть, газ и твердые виды топлива). При попадании угарного газа в кровь через легкие он активно связывается с гемоглобином, блокируя передачу кислорода тканевым клеткам, в результате удушья наступает смерть. Таким образом, крайне важно контролировать концентрацию CO в горячей точке дымовых газов, в местах размещения топливосжигающих установок для систем горячего водоснабжения, а также в других прилегающих помещениях.

## ИЗМЕРЕНИЯ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ ДЛЯ НАЛАДКИ ГОРЕЛОК (CO, O<sub>2</sub> И ТЕМПЕРАТУРА):

Измерения параметров дымовых газов для проверки в системах отопления позволяют определить количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду с дымовыми газами (напр., монооксид углерода — CO или диоксид углерода — CO<sub>2</sub>), а также рассчитать потери тепла с дымовыми газами. В некоторых странах требования к измерению дымовых газов прописаны в законодательстве. Принятие подобных законов преследует две основные цели: 1. Максимально возможное сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; 2. Эффективное использование энергии. Запрещается превышать установленные предельно допустимые значения загрязняющих веществ в атмосфере. Контроль соответствия измеренных значений предельно допустимым осуществляется в режиме нормальной эксплуатации (измерения проводят с помощью соответствующих приборов перед каждым запуском системы). Для измерений конец трубки зонда отбора пробы помещается в центр дымохода, где температура и концентрация дымовых газов наиболее высокая. Данные измерений регистрируются анализатором дымовых газов, а затем могут быть переданы на печать или на ПК для дальнейшей обработки и анализа. Измерения проводятся монтажником систем отопления в ходе пуско-наладочных работ, а затем, при необходимости, через четыре недели после ввода в эксплуатацию — инженером по очистке дымовых труб или представителем органа надзора. В дальнейшем, через установленные интервалы времени, осуществляются регулярные измерения, проведением которых занимается уполномоченный инженер по сервисному обслуживанию.

## ИЗМЕРЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ (ДАВЛЕНИЕ ГАЗА В ФОРСУНКЕ, ДАВЛЕНИЕ ГАЗОВОГО ПОТОКА):

Базовые измерения при настройке систем отопления жилых помещений включают проверку давления газа, в которую, в свою очередь, входит измерение давления газового потока и статического давления газа. Измерение давления потока газа подразумевает измерение давления в подающей трубе, а при измерениях статического давления определяется распределение давления в покоящемся газе. Если значение давления потока газа газовых котлов выходит за пределы диапазона от 18 до 25 мбар, эксплуатация не допустима. Если, несмотря на несоответствие значений, эксплуатация осуществляется, нарушается функциональность горелки, и при регулировке пламени может произойти взрыв, что ведет к выходу из строя горелки, а, значит — и всей отопительной системы.

## ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА РАДИАТОРАХ:

При проведении измерений на радиаторах, инженер по сервисному обслуживанию, в частности, определяет температуру среды в подающем и обратном трубопроводе. Иными словами, проводится измерение температуры подачи и возврата теплоносителя (напр., вода), за счет которой происходит процесс переноса тепла в текучей среде. Для того чтобы избежать потерь тепла в распределительной тепловой сети и обеспечить надлежащий уровень эффективности, необходимо проводить регулярные точечные замеры температуры в подающем и обратном трубопроводе. Для настройки систем отопления необходима гидравлическая регулировка, для осуществления которой необходимо знать температуру среды в подающем и обратном трубопроводе. В соответствии с этим, в отопительных системах для всех радиаторов или контуров отопления устанавливается необходимое значение температуры среды в подающем трубопроводе, а также точно определяется количество теплоносителя. Таким образом, достигается значение температуры окружающего воздуха, требуемое для каждого конкретного помещения. Нарушения условий эксплуатации ведут к перерасходу электрической и тепловой энергии. В Германии в соответствии с Федеральным постановлением об энергосбережении (EnEV) при пуско-наладке систем отопления обязательной является гидравлическая регулировка.

## ОПИСАНИЕ ЦИФРОВОГО МУЛЬТИМЕТРА TESTO 760-2:

Линейка цифровых мультиметров **testo 760** включает в себя три модели **testo 760-1**, **testo 760-2** и **testo 760-3**, позволяющие решить все наиболее важные электротехнические измерительные задачи. Вместо стандартного поворотного переключателя модели оснащены функциональными кнопками, что обеспечивает большую надежность и легкость в использовании. Полностью исключен риск выбора некорректных настроек, поскольку параметры измерения определяются автоматически через распознавание разъема подключенного щупа, а также благодаря подсветке соответствующих функциональных кнопок.

**testo 760-2** отличается большим диапазоном измерения силы тока, возможностью измерения истинного СКЗ и наличием фильтра низких частот.

## ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОГО МУЛЬТИМЕТРА TESTO 760-2:

- Определение параметра измерения через распознавание разъема подключенного щупа;
- Удобная современная технология управления с помощью функциональных кнопок вместо стандартно используемого колеса;
- Измерение истинного среднеквадратического значения;
- Большой LCD-дисплей с подсветкой.

## Характеристики Testo 330-2 LL NOx BT 760-2

Технические характеристики Testo 330-2 LL NOx BT 760-2	
Рабочая t °C	-5 ... +45
t °C хранения	-20 ... +50
Габариты мм	270 x 90 x 65
Вес, кг	0,600
Зонды Testo 330-2 LL NOx BT 760-2	
Тип зонда	Измерение температуры
Диапазон измерений	-40 ... +1200
Погрешность	±0,5 °C (0 ... +100,0 °C) ±0,5 % от изм. знач. (в ост. диапазоне)
Разрешение	0,1 °C (-40 ... +999,9 °C) 1 °C (> +1000 °C)
Тип зонда	Определение КПД (Eta)
Диапазон измерений	0 ... 120
Разрешение	0,1
Тип зонда	Дифференциальное давление
Диапазон измерений	0 ... +300 гПа
Погрешность	±0,5 гПа (0,0 ... 50,0 гПа) ±1 % от изм. знач. (50,1 ... 100,0 гПа) ±1,5 % от изм. знач. (в ост. диапазоне)
Разрешение	0,1 гПа
Тип зонда	Измерение NO
Диапазон измерений	0 ... 3000
Погрешность	±5 ppm (0 ... 100 ppm) ±5 % от изм. знач. (101 ... 2000 ppm) ±10 % от изм. знач. (2001 ... 3000 ppm)
Разрешение	1
Тип зонда	Измерение CO <sub>2</sub> (расчет через O <sub>2</sub> )
Диапазон измерений	0 ... CO <sub>2</sub> макс (Диапазон индикации)
Погрешность	±0,2
Разрешение	0,1 % Об.
Быстродействие с.	< 40
Тип зонда	Измерение тяги
Диапазон измерений	-9,99 ... +40
Погрешность	±0,02 гПа или ±5 % от изм. знач. (-0,50 ... +0,60 гПа) ±0,03 гПа (+0,61 ... +3,00 гПа) ±1,5 % от изм. знач. (+3,01 ... +40,00 гПа)
Разрешение	0,01
Тип зонда	Измерение CO (без H <sub>2</sub> -компенсации)
Диапазон измерений	0 ... 4000 ppm
Погрешность	±20 ppm (0 ... 400 ppm) ±5 % от изм. знач. (401 ... 2000 ppm) ±10 % от изм. знач. (2001 ... 4000 ppm)
Быстродействие с.	< 60 с
Тип зонда	Измерение CO <sub>низ</sub> (с H <sub>2</sub> -компенсацией)
Диапазон измерений	0 ... 500
Погрешность	±2 ppm (0 ... 39,9 ppm) ±5 % от изм. знач. (40 ... 500 ppm)
Разрешение	0,1

Тип зонда	Измерение CO (с H2-компенсацией)
Диапазон измерений	0 ... 8000
Погрешность	±10 ppm или ±10 % от изм. знач. (0 ... 200 ppm) ±20 ppm или ±5 % от изм. знач. (201 ... 2000 ppm) ±10 % от изм. знач. (2001 ... 8000 ppm)
Разрешение	1
Тип зонда	Измерение O2
Диапазон измерений	0 ... 21
Погрешность	±0,2
Разрешение	0,1
Тип зонда	Измерение NO <sub>низ</sub>
Диапазон измерений	0 ... 300
Погрешность	±2 ppm (0 ... 39,9 ppm) ±5 % от изм. знач. (40 ... 300 ppm)
Разрешение	0,1
Быстродействие с.	< 30
Тип зонда	Определение потери тепла с дымовыми газами
Диапазон измерений	0 ... 99,9
Разрешение	0,1

## Комплектация Testo 330-2 LL NO<sub>x</sub> BT 760-2

1.	Анализатор дымовых газов testo 330-2 LL
2.	Цифровой мультиметр с функцией измерения истинного СКЗ testo 760-2
3.	Сенсор CO с H2-компенсацией
4.	Сенсор O2
5.	Модульный зонд отбора пробы
6.	Протокол калибровки
7.	Перезаряжаемый аккумулятор
8.	Базовый системный кейс
9.	Комплект запасных фильтров к зонду (10 шт.)