

testo 400: Обзор меню для измерений

Измерительное меню

Функция

1. Общий вид

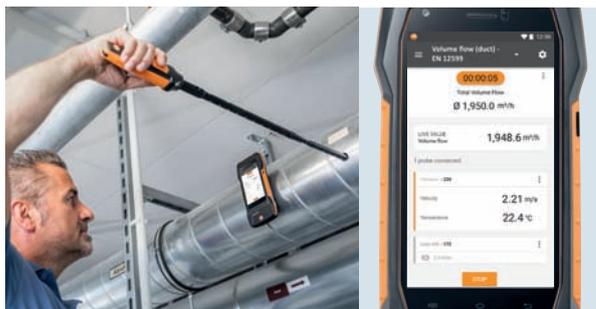
Отдельное отображение измеренных значений для каждого зонда.



- Для всех зондов
- Активация функции логгера
- Единичное измерение или измерение, усреднённое по времени
- Представление результатов в виде отдельных значений, таблицы или графика

2. Объёмный расход – воздуховоды

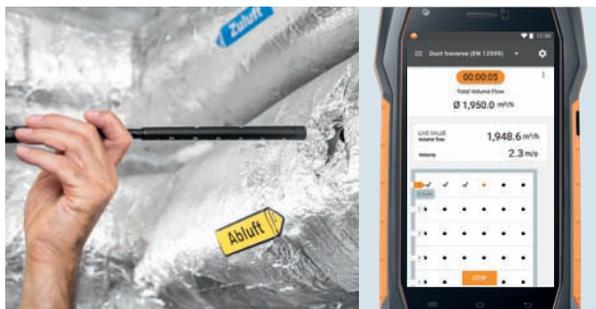
Определение объёмного расхода в воздуховоде.



- Для всех зондов скорости воздуха (с обогреваемой струной, с крыльчаткой)
- Требуется ввести геометрию воздуховода
- Единичное измерение или измерение, усреднённое по времени
- Импорт информации о месте измерения из данных о взаимодействии с клиентами

3. Объёмный расход – воздуховоды (EN 12599)

Определение объёмного расхода в воздуховодах с помощью косвенного метода измерений согласно EN 12599.



- Для всех зондов скорости и трубок Пито
- Требуется ввести геометрию воздуховода и решётки
- Единичное измерение или измерение, усреднённое по времени
- Расчёт погрешности измерений согласно EN 12599
- Автоматическое отображение глубины погружения зонда в воздуховод
- Распределение потока для прямоугольных воздуховодов по упрощённому методу и для круглых по методу центроидной оси

4. Объёмный расход – воздуховоды (ASHRAE 111)

Определение объёмного расхода в воздуховодах с помощью косвенного метода измерений согласно ASHRAE 111.

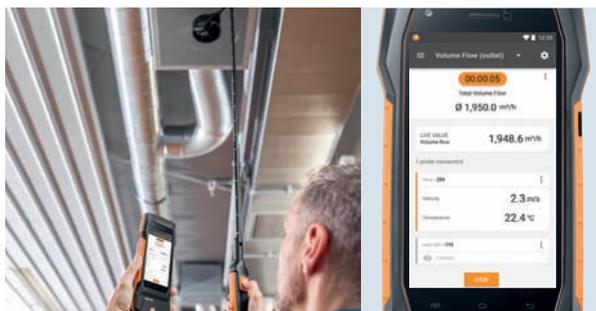


- Для всех зондов скорости и трубок Пито
- Требуется ввести геометрию воздуховода и решётки
- Единичное измерение или измерение, усреднённое по времени
- Автоматическое отображение глубины погружения зонда в воздуховод
- Распределение потока для прямоугольных воздуховодов по методу Чебышева и для круглых по линейно-логарифмическому методу

Измерительное меню

5. Объёмный расход – решётки

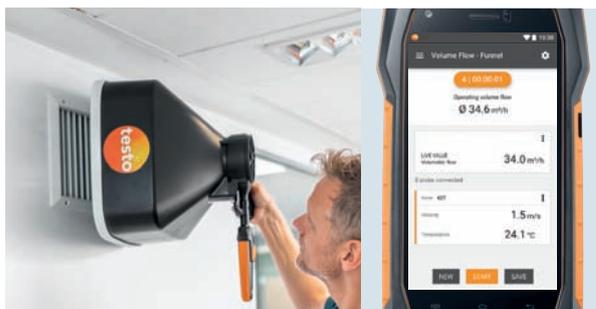
Определение объёмного расхода на вентиляционной решётке.



- Для всех зондов скорости воздуха (с обогреваемой струной, с крыльчаткой)
- Требуется ввести площадь поперечного сечения решётки
- Автоматическое разделение поступающего и отводимого воздуха при использовании зонда-крыльчатки 100 мм
- Единичное измерение или измерение, усреднённое по времени
- Импорт информации о месте измерения из данных о взаимодействии с клиентами

6. Объёмный расход – воронка

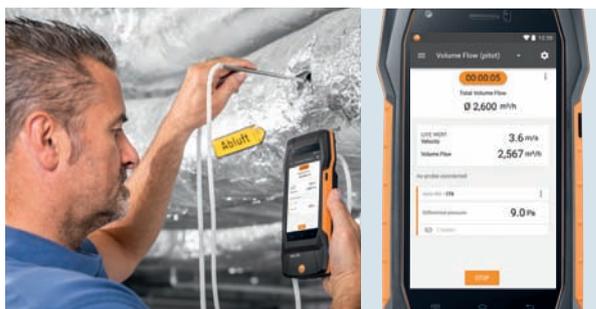
Упрощённое измерение объёмного расхода на вентиляционной решётке с помощью измерительной воронки Testo.



- Воронки подходят для решёток размером 200 x 200 мм или 330 x 330 мм
- Автоматическое распознавание воронки
- Автоматическое разделение поступающего и отводимого воздуха при использовании зонда-крыльчатки 100 мм

7. Объёмный расход – трубка Пито

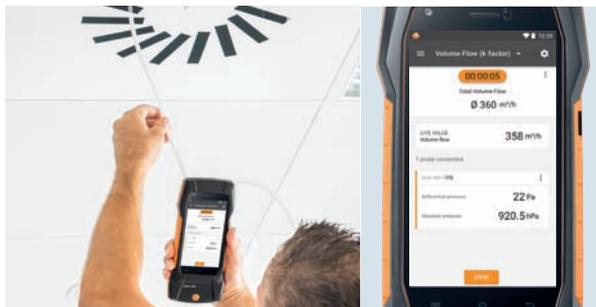
Определение объёмного расхода с использованием трубки Пито.



- Определение динамического давления в воздуховодах с помощью трубки Пито
- Рекомендуется для скорости потока > 3 м/с (590 фт/мин) и/или сильно загрязнённого воздуха
- Требуется ввести фактор трубки Пито, установленный производителем
- Для компенсации плотности требуется ввести температуру и давление окружающего воздуха

8. Объёмный расход – к-фактор

Определение объёмного расхода на отдельных компонентах через измерение эталонного давления и ввод фактора, установленного производителем.



- Требуется ввести фактор, установленный производителем (k-фактор или c-фактор)
- Измерение в положении, установленном производителем
- Специальные факторы указываются в технической документации производителя продукта
- Расчёт объёмного расхода на основе формулы: $k^* \sqrt{\Delta P}$

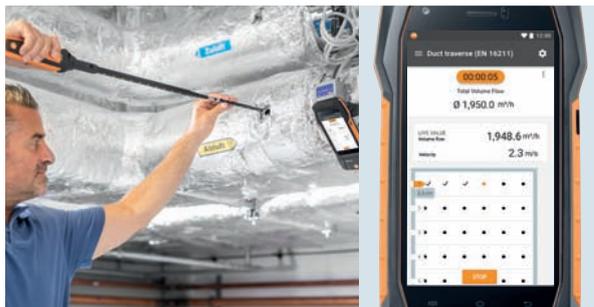
* Данные меню будут доступны в более поздних версиях testo 400

Измерительное меню

Функция

9. Объёмный расход – воздуховоды (EN 16211)

Определение объёмного расхода в воздуховодах с помощью косвенного метода измерений согласно EN 16211.*



- Для всех зондов скорости и трубок Пито
- Требуется ввести геометрию воздуховода и решёток
- Единичное измерение или измерение, усреднённое по времени
- Автоматическое отображение глубины погружения зонда в воздуховод
- Разделение прямоугольных и круглых воздуховодов

10. Комфорт – PMV/PPD (EN 7730 / ASHRAE 55)

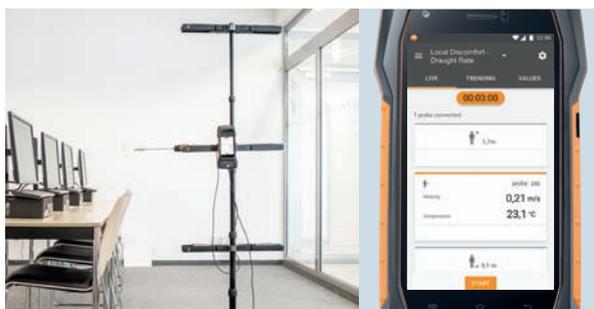
Определение параметров уровня комфорта PMV и PPD.



- PMV/PPD: для закрытых помещений (рабочих мест, общественных зданий)
- Необходимые параметры: лучистое тепло, температура и влажность воздуха, скорость воздуха
- Величина PMV: индекс, предсказывающий среднее восприятие микроклимата большой группой людей
- Индекс PPD: количественный прогноз числа людей, недовольным определённым микроклиматом

11. Дискомфорт – уровень сквозняка

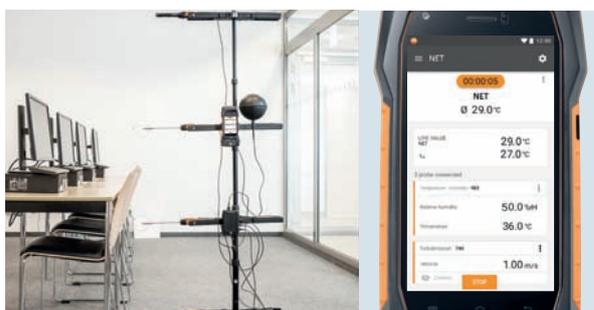
Определение таких параметров уровня комфорта, как уровень сквозняка и степень турбулентности.



- Уровень сквозняка: процент людей, чувствующих дискомфорт из-за потоков воздуха
- Степень турбулентности: отражает колебания скорости и интенсивности потоков воздуха
- Для одновременных измерений максимум на 3-х точках
- Возможно разделение между стоячими и сидячими рабочими местами

12. Комфорт – NET

Определение нормальной эффективной температуры (NET) на жарких рабочих местах.*



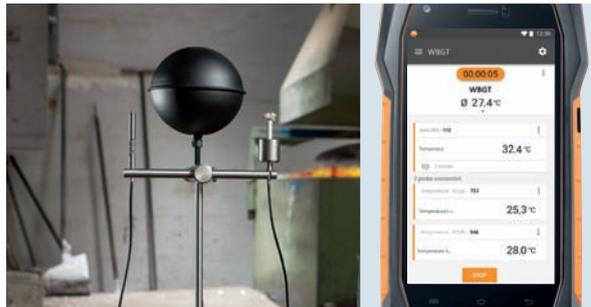
- Нормальная эффективная температура: применима к одетым людям в условиях без дополнительного теплового излучения
- Необходимо измерение температуры, влажности и скорости
- Опционально можно подключить сферический зонд для измерения откорректированной эффективной температуры (CET)

* Данные меню будут доступны в более поздних версиях testo 400

Измерительное меню

13. Комфорт – WBGT

Определение тепловой нагрузки на человека при жарком микроклимате на основе индекса WBGT (Температура шарика смоченного термометра).*



Функция

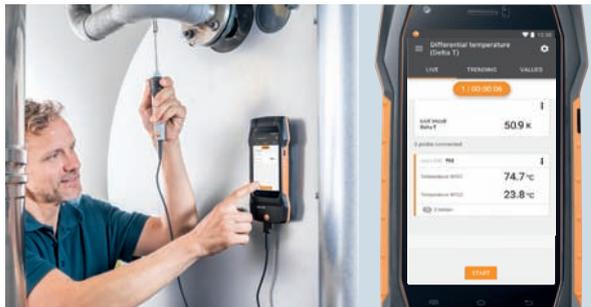
- Для определения величины WBGT нужно измерить температуру естественно вентилируемого термометра (t_{nw}), температуру воздуха (t_a) и температуру по сферическому зонду (t_g)
- Индекс WBGT обычно даётся в °C
- WBGT применяется в помещении и на улице без солнечного облучения WBGTS применяется на улице при солнечном облучении
- Индексы рассчитываются на основе следующих формул:

$$WBGT = 0,7 t_{nw} + 0,3 t_g$$

$$WBGTS = 0,7 t_{nw} + 0,2 t_g + 0,1 t_g$$

14. Дифференциальная температура – ΔT

Измерение дифференциальной температуры двумя зондами.



- Нужны два зонда температуры
- Возможен ввод фактора коррекции температуры поверхности

15. Дифференциальное давление – ΔP

Измерение разницы между двумя давлениями.



- Использование встроенных разъёмов для давления testo 400
- Подходит для мониторинга давления на фильтрах
- Высочайшая точность при измерении низких значений давления в чистых помещениях (напр., для измерения разницы давлений в разных помещениях)

* Данные меню будут доступны в более поздних версиях testo 400