Testo 416
Анемометр Testo

Руководство по эксплуатации



Содержание

1 Общая информация 3
2 Техника безопасности и утилизация 3
2.1 Инструкция по безопасности 3
2.2 Утилизация 5
3 Информация о приборе 5
4 Область применения 5
5 Описание прибора 6
5.1 Обзор прибора 6
6 Ввод в эксплуатацию 7
6.1 Установка/замена батарей 7
6.2 Работа с прибором 8
6.2.1 Подключение зондов 8
6.2.2 Включение и выключение прибора 8
6.2.3 Включение и выключение подсветки дисплея 8
6.3 Установка Bluetooth®-соединения 9
6.3.1 Установка Bluetooth®- соединения с приложением testo Smart 10
7 Настройка прибора 11
7.1 Настройка непосредственно на приборе 11
7.1.1 Выполнение настроек 12
7.1.2 Открытие режима конфигурации 13
7.1.3 Настройка единиц измерений 14
7.1.4 Настройка области 14
7.1.5 Выполнение сброса меню настроек 14
7.1.6 Возврат прибора к заводским настройкам (сброс) 15
7.2 Измерения 15
7.2.1 Удержание показаний, отображение максимального/минимального значения 15
7.2.2 Сброс максимальных/минимальных значений 16
7.2.3 Измерение с точечным усреднением 16
7.2.4 Измерение с усреднением по времени 17
7.3 Печать данных 17
8 Настройка прибора через приложение testo Smart 19
8.1 Обзор элементов управления приложения 19
8.2 Параметры приложения 21
8.2.1 Выбор языка 21
8.2.2 Просмотр информации о приложении 21
8.2.3 Просмотр «Вводные инструкции» 21

8.3 Меню приложения ... 22
8.3.1 Выбор программы измерений ... 22
8.3.2 Настройка избранного ... 22
8.3.3 Просмотр информации о программе измерений ... 22
8.4 Настройка прибора (сенсора) ... 23
8.4.1 Настройка меню прибора ... 25
8.4.2 Настройка автоматического отключения ... 26
8.4.3 Активация демпфирования (сглаживания) ... 26
8.4.4 Установка поправочного коэффициента ... 27
8.4.5 Настройка области ... 27
8.5 Вид представления – список, график и таблица ... 28
8.6 Настройка отображения ... 28
8.7 Экспорт данных ... 29
8.7.1 Экспорт в Excel (CSV) ... 30
8.7.2 Экспорт в PDF ... 30
8.8 Выполнение обновления встроенного ПО прибора ... 31
9 Обслуживание прибора ... 32
9.1 Установка/замена батарей ... 32
9.2 Очистка прибора ... 33
10 Метрологические и технические характеристики Testo 416 ... 33
11 Советы и информация ... 34
11.1 Вопросы и ответы ... 34
11.2 Принадлежности и запасные части ... 36

1 Общая информация

- Руководство по эксплуатации (далее - руководство) является неотъемлемой частью Анемометра Testo 416 (далее – прибор или Testo 416).
- Держите это руководство под рукой, чтобы вы могли обратиться к нему, когда это необходимо.
- Всегда используйте полное оригинальное руководство по эксплуатации.
- Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство и ознакомьтесь с Testo 416, прежде чем использовать его.
- Передайте это руководство всем пользователям Testo 416.
- Обратите особое внимание на инструкции по технике безопасности и предупреждающие рекомендации, чтобы предотвратить травмы и повреждения Testo 416.
- Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в руководство по эксплуатации без оповещения пользователей Testo 416.
- Тип средства измерений зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 90389-23.

2 Техника безопасности и утилизация

2.1 Инструкция по безопасности

Основные правила безопасности

- Используйте прибор только по назначению и в пределах параметров, указанных в метрологических и технических характеристиках.
- Не применяйте силу.
- Запрещено эксплуатировать прибор, если обнаружены повреждения корпуса, блока питания или подсоединенных проводов.
- Всегда соблюдайте правила техники безопасности при проведении измерений. Объект измерений и среда измерений так же могут предоставлять определённую опасность.
- Не храните прибор вместе с растворителями.
- Не используйте осушители.
- Выполняйте только те работы по техническому обслуживанию данного прибора и уходу за ним, которые описаны в настоящем руководстве. Придерживайтесь при этом указанной последовательности действий.

- Используйте только оригинальные запчасти Testo.

Элементы питания (далее - батареи или аккумуляторы)

- Ненадлежащее использование батарей и аккумуляторов может повлечь за собой их разрушение, поражение электрическим током, пожар или вытекание химических жидкостей.
- Используйте поставляемые в комплекте батареи и аккумуляторы только в соответствии с инструкциями, указанными в руководстве.
- Не допускайте короткого замыкания батарей и аккумуляторов.
- Не разбирайте и не вносите изменения в конструкцию батарей и аккумуляторов.
- Не подвергайте батареи и аккумуляторы воздействию сильных ударов, воды, огня и температуры выше 60 °C.
- Не храните батареи в непосредственной близости от металлических предметов.
- При контакте с электролитом: тщательно промойте соответствующие участки контакта водой и, при необходимости, обратитесь к врачу.
- Не используйте негерметичные или поврежденные батареи и аккумуляторы.

Предупредительные указания

Обращайте особое внимание на сведения, обозначенные следующими предупреждениями или предупреждающими пиктограммами. Соблюдайте указанные меры предосторожности!

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасно для жизни!

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на возможность получения серьезной травмы.

⚠ ОСТОРОЖНОСТЬ

Указывает на возможность получения легких травм.

ОСТОРОЖНОСТЬ

Указывает на возможный материальный ущерб.

2.2 Утилизация

- Утилизируйте отработавшие аккумуляторы/батареи в соответствии с установленными требованиями.
- По окончании срока службы прибор необходимо сдать в компанию по утилизации электрического и электронного оборудования (в соответствии с требованиями страны, в которой эксплуатируется прибор) или в ближайшее к Вам отделение Testo для утилизации.

3 Информация о приборе

- Не проводите измерения на компонентах, находящихся под напряжением.
- Не подвергайте приборы и кабели зондов температурам свыше 70 °C за исключением случаев, когда они явно предназначены для высоких температур.
- Запрещено вскрывать корпус прибора и зонда, проводить ремонт и замену элементов, если это не оговорено в настоящем руководстве. По соображениям безопасности допускается использование только оригинальных запасных частей Testo.

4 Область применения

Анемометры Testo предназначены для измерений скорости воздушного потока. Testo 416 анемометры с проводной телескопической рукояткой длиной до 850 мм. В качестве чувствительного элемента используется зонд-крыльчатка диаметром 16 мм.

Не используйте прибор:

- Во взрывоопасной среде
- Как медицинское диагностическое оборудование

5 Описание прибора

5.1 Обзор прибора



1	Клавиши управления	**2**	Дисплей
3	Зонд	**4**	Батарейный отсек

Расшифровка пиктограмм

	Обратитесь к руководству по эксплуатации

ОСТОРОЖНОСТЬ

Возможно повреждение датчика!

- **Не прикасайтесь к датчику зонда!**
- **После проведения измерений датчик закройте защитным колпачком.**

6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Установка/замена батарей

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Серьезный риск получения травмы пользователем и/или повреждения прибора.
Существует риск взрыва, если используются батареи неправильного типа.

- **Используйте только неперезаряжаемые щелочные батареи.**

✓ Прибор выключен.

1 Откройте батарейный отсек (на задней панели прибора) с помощью защелкивающегося замка.

2 Вставьте или замените батареи (3 щелочные батареи типа AA).

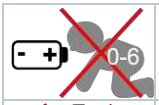
Соблюдайте полярность!



3 Закройте батарейный отсек.

Если прибор не использовался на протяжении долгого времени: извлеките батареи.

Пояснения к обозначениям

	Не позволяйте детям в возрасте до 6 лет играть с батареями.
	Не выбрасывайте батареи в мусорное ведро.
	Не заряжайте батареи.
	Не размещайте батареи рядом с огнем.

	Батареи подлежат вторичной переработке.

6.2 Работа с прибором

6.2.1 Подключение зондов

Необходимые зонды (датчики) постоянно подключены или интегрированы. Подключение каких-либо дополнительных зондов (датчиков) не представляется возможным.

6.2.2 Включение и выключение прибора

Включение

1 Нажмите клавишу **On/Off** (0,5 с).

▸ Откроется вид измерений:

Отображается текущее показание или загорается символ **-----**, если показания недоступны.

Выключение

1 Нажмите и удерживайте (2 с) клавишу **On/Off**.

▸ Дисплей выключается.

6.2.3 Включение и выключение подсветки дисплея

✓ Прибор включен.

1 Нажмите и удерживайте (2 с) клавишу **MENU/ENTER** .

▸ Подсветка дисплея включается или выключается.

6.3 Установка Bluetooth®-соединения

Прибор может быть подключен к приложению **testo Smart** через Bluetooth®

✓ Прибор включен.

▸ Чтобы включить соединение Bluetooth® в первый раз, нажмите и удерживайте (около 2 секунд) клавишу ◄.

Пока прибор пытается установить соединение Bluetooth® , на дисплее мигает значок .

Bluetooth® остается включенным до тех пор, пока он не будет отключен вручную (нажать и удерживать (около 2 секунд) клавишу ◄).

Прибор сохраняет настройки Bluetooth® и, в зависимости от конфигурации, запускается с включенным или отключенным Bluetooth®.



6.3.1 Установка Bluetooth®- соединения с приложением testo Smart

Для установки соединения через Bluetooth® необходим планшет или смартфон с уже установленным на нем приложением testo Smart (далее – приложение или testo Smart).

Вы можете скачать приложение для устройств на iOS в App Store, для устройств на Android в Play Store.

Совместимость:

Требуется iOS 13.0 или более поздняя версия/Android 8.0 или более поздняя версия, требуется Bluetooth® 4.2.

✓ В приборе включен Bluetooth®.

1 Откройте приложение testo Smart.

▸ Приложение автоматически ищет устройства Bluetooth® в непосредственной близости.

2 В меню **Сенсоры** проверьте, подключен ли необходимый прибор.

▸ При необходимости, выключите и снова включите подключаемый прибор, чтобы перезапустить процесс подключения.

▸ Когда приложение testo Smart подключено к прибору, на дисплее прибора появляется значок.

Прибор автоматически синхронизирует настройки даты и времени с приложением testo Smart.

После успешного подключения текущее измеренное значение прибора отображается на экране приложения.

7 Настройка прибора

7.1 Настройка непосредственно на приборе

✓ Прибор включен.

✓ Приложение **testo Smart** установлено на смартфон и подключено к прибору через Bluetooth®.

▸ Настройки и элементы управления доступны либо непосредственно на приборе, либо через приложение.

Если прибор подключен к **testo Smart**, настройки могут быть сделаны только через приложение. Прибор находится в режиме отображения и другие меню, например, «Настройки», не могут быть открыты.



1		Клавиша **On/Off** / **MODE/END**
2		Клавиша **Bluetooth®** / ◄
3		Индикатор заряда батареи
4		Единица измерений измерительного канала 1
5		Индикация измеренных значений измерительного канала 1

6		Индикация измеренных значений измерительного канала 2
7		Единица измерений измерительного канала 2
8		Клавиша **Печать** / ►
9		Клавиша **Подсветка** / **MENU/ENTER**

7.1.1 Выполнение настроек

Выбор, открытие и настройка функций

1 Нажмите соответствующую клавишу для выбора функций

Вторичное назначение (длительное нажатие)

Все клавиши с серым углом имеют вторичное назначение, которое можно выбрать, нажав и удерживая клавишу в течение более длительного времени (2 с).

Настраиваемые функции

Убедитесь в правильности настроек: все настройки переносятся немедленно. Функция «Отмена» отсутствует.

Функция	Параметр
Bluetooth® (длительное нажатие) 	Включение или выключение подключения Bluetooth®
Стрелка влево 	Удержание показаний (функция HOLD), отображение максимального/минимального измеренного значения. В режиме конфигурации: Уменьшить значение, выбрать опцию
On/Off (длительное нажатие) 	Включает и выключает прибор
MODE/END 	Начало/завершение расчета среднего значения (по точкам или времени)

Функция	Параметр
Подсветка дисплея (длительное нажатие) 	Включение или выключение подсветки дисплея
MENU/ENTER 	Открыть режим конфигурации Запуск непрерывного измерения / запись многоточечных показаний (опция также доступна непосредственно на приборе, если он подключен к приложению) В режиме конфигурации: Подтверждение ввода
Печать (длинная печать) 	Печать показаний через внешний принтер
Стрелка вправо 	Изменить второй параметр измерений (нижняя строка) В режиме конфигурации: увеличить значение, выбрать опцию

7.1.2 Открытие режима конфигурации

✓ Прибор включен и находится в режиме измерений.

1 **Нажмите MENU/ENTER.**

▸ Прибор находится в режиме конфигурации.

▸ Нажмите **MENU/ENTER**, чтобы переключиться на следующую функцию. Для выхода из режима конфигурации нажимайте **MODE/END** до тех пор, пока прибор не перейдет в режим измерений. Все изменения, которые были внесены в режиме конфигурации, будут сохранены.

7.1.3 Настройка единиц измерений

✓ Открыт режим конфигурации, отображается "UNITS".

1 Нажмите ◄ / ► для выбора между метрической («METR») и британской (имперской) («IMPER») системами измерений и подтвердите с помощью **MENU/ENTER**.

2 Нажмите ◄ / ►, чтобы установить требуемую единицу измерений для верхней строки (m/s, fpm), и подтвердите с помощью **MENU/ENTER**.

3 Нажмите ◄ / ►, чтобы установить требуемую единицу измерений для нижней строки (m^3/h, l/s, cfm), и подтвердите с помощью **MENU/ENTER**.

7.1.4 Настройка области

✓ Режим конфигурации открыт, отображается «AREA».

1 Нажмите ◄ / ►, чтобы выбрать, следует ли вводить площадь поперечного сечения в м² или в мм², и подтвердите с помощью **MENU/ENTER**.

2 Нажмите ◄ / ►, чтобы установить площадь поперечного сечения, и подтвердите нажатием клавиши **MENU/ENTER**.

Прибор может отображать максимум 5 цифр на дисплее (99999 мм²). Таким образом, преобразование м² в мм² со значением больше 0,09 м² невозможно!

7.1.5 Выполнение сброса меню настроек

✓ Открыт режим конфигурации, отображается «M. RES».

1 Нажмите ◄ / ► для выбора необходимой опции и подтвердите с помощью **MENU/ENTER**:

- НЕТ: Не выполнять сброс.
- ДА: Выполнить сброс. Все пункты меню, которые были скрыты через testo Smart, отображаются снова.

▸ Прибор возвращается в режим измерений.

7.1.6 Возврат прибора к заводским настройкам (сброс)

✓ Открыт режим конфигурации, отображается «RESET».

1 Нажмите ◄ / ► для выбора необходимой опции и подтвердите с помощью **MENU/ENTER**:

- НЕТ: Не выполнять сброс.
- ДА: Выполнить сброс. Прибор возвращается к заводским настройкам.

▸ Прибор возвращается в режим измерений.

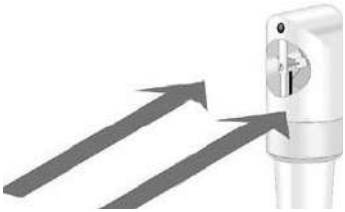
7.2 Измерения

✓ Прибор включен и находится в режиме измерений.

1 Размещение зонда.

Расположите головку зонда (датчика) в потоке так, чтобы точечная маркировка, показанная на головке зонда, была открыта потоку.

Правильное значение измерений определяется путем небольшого поворота зонда в обоих направлениях до тех пор, пока не отобразится максимальное значение.



2 Отсчёт измеренных значений на дисплее.

7.2.1 Удержание показаний, отображение максимального/минимального значения

Текущие показания могут быть удержаны на экране. Могут отображаться максимальные и минимальные значения с момента последнего включения прибора в стандартном виде измерений или во время измерений усредненного значения по нескольким точкам или измерения в течении определенного количества времени.

1 Нажмите ◄ несколько раз, пока не отобразится нужное значение.

По очереди отображаются следующие элементы:

- HOLD: удержанное измеренное значение
- Max: Максимальное значение
- Min: Минимальное значение
- Текущее измеренное значение

7.2.2 Сброс максимальных/минимальных значений

Максимальные/минимальные значения всех каналов могут быть сброшены до текущего измеренного значения.

1. Нажмите ◄ несколько раз, пока не отобразится Max или Min.
2. Удерживайте нажатой клавишу ◄ (около 2 с).

Все максимальные и минимальные значения сбрасываются до текущего измеренного значения.

7.2.3 Измерение с точечным усреднением

1. Нажмите **MODE/END.**

Мигает ◉.

Количество записанных показаний отображается в верхней строке, а текущее показание отображается в нижней строке.

2. Для записи показаний (в нужном количестве):
   Нажмите MENU/ENTER (необходимое количество раз).
3. Чтобы завершить измерение и вычислить среднее значение:
   Нажмите **MODE/END.**

Отображается ◉ и мигает ≈

На дисплей выводится количество отсчётов показаний и вычисленное по нескольким точкам среднее значение.

4. Чтобы вернуться в режим измерений:
   Нажмите **MODE/END.**

7.2.4 Измерение с усреднением по времени

1 Дважды нажмите **MODE/END**.

▸ Мигает ⏲ .

▸ Прошедшее время измерения (мм:сс) отображается в верхней строке, а текущее показание отображается в нижней строке.

2 Начало измерения:
Нажмите **MENU/ENTER.**

3 Чтобы прервать/продолжить измерение:
Нажимайте **MENU/ENTER** каждый раз.

4 Чтобы закончить измерение и вычислить среднее значение:
Нажмите **MODE/END.**

▸ Отображается ⏲ и мигает ∿
На дисплей выводится период измерения и рассчитанное среднее значение.

5 Чтобы вернуться в режим измерений:
Нажмите **MODE/END.**

7.3 Печать данных

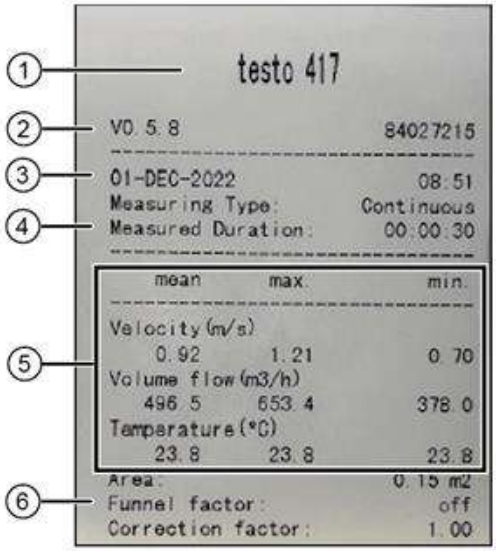
✓ Testo Bluetooth®/IRDA принтер (код заказа 0554 0621) подключен к прибору через Bluetooth® и включен.



При первом сопряжении прибора и принтера testo Bluetooth®/IRDA соединение может длиться до 30 секунд.

1 Нажмите и удерживайте ▶ для передачи данных на принтер.

▸ Данные распечатываются (светодиодный индикатор на принтере горит зеленым цветом).



1	Тип прибора	**2**	Номер версии программного обеспечения (далее – ПО) и серийный номер прибора
3	Дата и время распечатки	**4**	Тип и продолжительность измерений
5	Измеренные значения	**6**	Параметры измерений

8 Настройка прибора через приложение testo Smart

Если прибор подключен к приложению testo Smart, он управляется преимущественно через него. Прибор остается в режиме отображения результатов измерений, меню настроек не активируется. Ниже приводится описание приложения testo Smart с примерами отображения.

8.1 Обзор элементов управления приложения



1	Общее меню (выбор программ измерений)	**2**	Выбор вида представления результатов (список, график, диаграмма, таблица)
3	Отображение подключенных приборов, включая показания измерений	**4**	Старт/стоп
5	Настройки измерений (доступные пункты меню отличаются в зависимости от подключенного прибора и	**6**	Конфигурация прибора

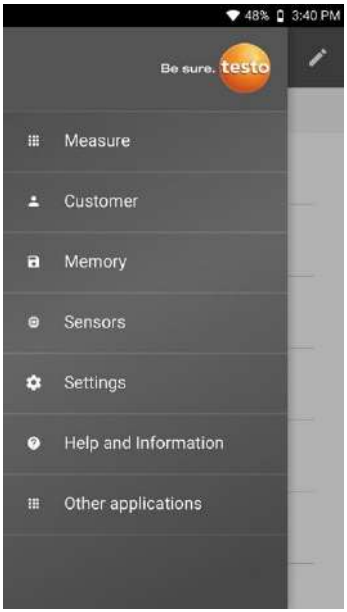
	выбранной программы измерений)		

Дополнительные символы в пользовательском интерфейсе приложения (не пронумерованы)

	Один уровень назад
	Выход (закрыть)
	Общий доступ к данным измерений/отчету
	Поиск
	Избранное
	Удаление
	Дополнительная информация
	Показать отчет
	Множественный выбор

Доступ к **главному меню** можно получить с помощью значка в левом верхнем углу. Чтобы выйти из главного меню, выберите меню или щелкните правой кнопкой мыши на иконку . Отобразится последний используемый экран.

	Измерение
	Клиент
	Память
	Сенсоры
	Настройки
	Справка и информация
	Другие области применения



8.2 Параметры приложения

8.2.1 Выбор языка

1. Нажмите на .
2. Выберите **Настройки**.
3. Выберите **Язык**.

▸ Отобразится список выбора.

4. Выберите нужный язык.

▸ Язык изменен.

8.2.2 Просмотр информации о приложении



В разделе сведения о приложении можно найти номер версии установленного приложения и другую информацию.

1. Нажмите на .
2. Выберите **Справка и информация**.
3. Выберите **Инф. об устройстве**.

▸ Отобразятся версия приложения и ID.

8.2.3 Просмотр «Вводные инструкции»



Вводные инструкции описывают первые шаги при работе с приложением testo Smart.

1. Нажмите на .
2. Выберите **Справка и информация** -> **Вводные инструкции**

▸ Открыты **Вводные инструкции**, для перехода к следующей странице проведите пальцем по экрану.

3 Нажмите **X**, чтобы закрыть **Вводные инструкции.**

8.3 Меню приложения

8.3.1 Выбор программы измерений

1 Нажмите на .

▸ Откроется главное меню.

2 Выберите программу измерений.

▸ Отобразится выбранная программа измерений.

8.3.2 Настройка избранного

1 Нажмите на .

▸ Откроется главное меню.

2 Выберите программу измерений, которую вы хотите добавить в Избранное.

3 Нажмите на .

▸ Звездочка окрасится в оранжевый цвет 

8.3.3 Просмотр информации о программе измерений

1 Нажмите на .

▸ Откроется главное меню.

2 Нажмите на .

▸ Отобразится информация о выбранной программе измерений.

8.4 Настройка прибора (сенсора)

✓ Прибор подключен к приложению testo Smart.

1 Нажмите на .

▸ Откроется главное меню.

2  Нажмите на **Сенсоры**.

▸ Откроется меню **Сенсоры**.

3 Нажмите на нужный прибор.

▸ Отображаются модель (тип), артикул, серийный номер и номер версии встроенного ПО.

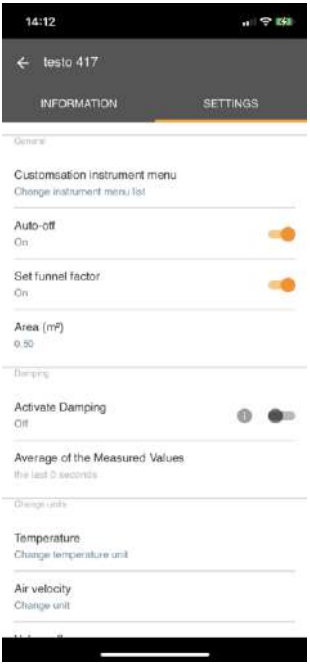
4 Перейдите на вкладку **Настройки**.

▸ Открыто окно настроек.

Кроме настроек, которые могут быть выполнены на приборе, в приложении доступны дополнительные параметры

5 Нажмите на синий текст под названием параметра, чтобы активировать/отключить настройки или открыть окно ввода, чтобы ввести определенное значение или выбрать единицу измерений.

Дополнительные сведения о настройках параметров см. в следующих подразделах.



Изменения настроек в приложении передаются непосредственно на прибор. Синхронизация с приложением подтверждается на дисплее надписью "SYNC DONE".



8.4.1 Настройка меню прибора

Приложение testo Smart можно использовать для настройки того, какие пункты меню должны быть доступны или скрыты на самом приборе.

✓ Открыта вкладка **Настройки** в меню **Сенсоры**.

1 Активируйте **Настройка меню прибора (Customization instrument)** и нажмите на синий текст **Изменить меню прибора (Change instrument menu list)** под заголовком настроек.



▸ Откроется диалоговое окно **Настройка меню прибора**.

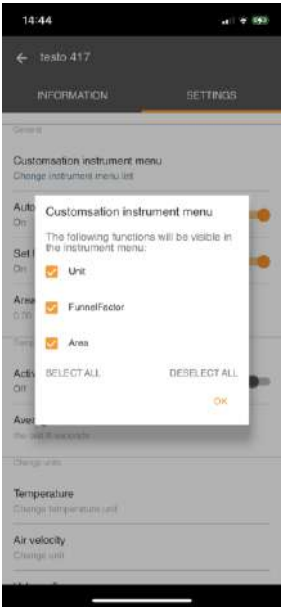
На приборе могут отображаться или скрываться следующие пункты меню:

- Настройка единицы измерений
- Площадь поперечного сечения
- Коэффициент воронки (только Testo 417)

2 Снимите флажки для пунктов меню, которые больше не должны отображаться непосредственно на приборе.

▸ Деактивированные пункты не будут отображаться в меню прибора после следующей синхронизации.

Эти настройки могут быть сброшены через сброс меню устройства «M.RES». После сброса все пункты меню будут снова отображаться на приборе.



8.4.2 Настройка автоматического отключения

✓ Открыта вкладка **Настройки**.

1 Включите параметр **Активировать автоматическое выключение** с помощью ползунка.

▸ Прибор автоматически выключается, если ни одна из кнопок не будет нажата в течение 10 минут.

Исключение: на дисплее отображается удержанное измеренное значение («HOLD»).

8.4.3 Активация демпфирования (сглаживания)

Если показания нестабильны, рекомендуется включить демпфирование.

✓ Открыта вкладка **Настройки**.

1. Включите параметр **Активировать демпфирование** с помощью ползунка.
2. Нажмите на **Среднее по измеренным значениям**.

▸ Откроется окно Среднее по измеренным значениям.

3. Введите значение промежутка времени усреднения от 2 до 20 с.

▸ Изменения настроек в приложении передаются непосредственно на прибор. Синхронизация с приложением подтверждается на дисплее надписью "SYNC DONE".

8.4.4 Установка поправочного коэффициента

Если часть площади поперечного сечения закрыта (например, прутьями решётки), это можно скорректировать с помощью поправочного коэффициента.

Поправочный коэффициент указывает на долю свободного пространства в площади поперечного сечения.

Например: Если закрыто 20 % площади, поправочный коэффициент должен быть установлен равным 0,8 (80 % свободного пространства).

Поправочный коэффициент можно установить только через приложение testo Smart, а не непосредственно на приборе.

✓ Открыта вкладка **Настройки**.

1. Выберите **Поправочный коэффициент**.
2. Введите значение поправочного коэффициента и сохраните.

▸ Изменения передаются на прибор, и синхронизация с приложением подтверждается на приборе с помощью «SYNC DONE».

8.4.5 Настройка области

Площадь поперечного сечения точки измерений можно установить как с помощью приложения testo Smart, так и непосредственно на приборе.

Отображение этой настройки на приборе не может быть скрыто.

✓ Открыта вкладка **Настройки**.

1 Выберите **Область**.

2 Введите значение площади поперечного сечения и сохраните.

▸ Изменения передаются на прибор, и синхронизация с приложением подтверждается на приборе с помощью «SYNC DONE».

8.5 Вид представления – список, график и таблица

Измеренные значения могут отображаться в нескольких видах представления.

- Список: Измеренные значения отображаются в виде списка. Отображаются все подключенные приборы и значения, полученные от них.
- График: Можно отобразить графическую последовательность для четырех выбранных измеряемых величин. Нажмите на поле над графиком, чтобы выбрать измеренные значения, которые необходимо отобразить.
- Таблица: В таблице все измеренные значения отображаются последовательно в зависимости от даты и времени измерений. Кнопками ◄ ► можно выбирать измеренные значения, полученные от различных зондов.

8.6 Настройка отображения

1 Нажмите на ⋮.

2 Выберите **Изменить вид**.

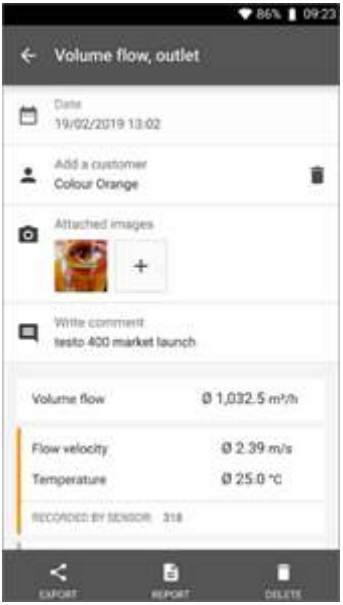
▸ Отображаются все измеряемые величины.

3 Для того, чтобы скрыть результаты измерений уберите галочку напротив измеряемой величины.

4 Нажмите ▼для выбора единиц измерений.

5 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы подтвердить настройки.

8.7 Экспорт данных



	Экспорт		**Отчет**
	Удалить		

1 Нажмите на .

2 Выберите **Память**.

3 Нажмите **Выбрать измерение**.

8.7.1 Экспорт в Excel (CSV)

1. Нажмите на .

▸ Откроется окно выбора вариантов экспорта.

2. Нажмите **начать экспорт**.

▸ Открыто окно выбора параметров отправки/экспорта.

3. Выберите удобный для Вас вариант.

8.7.2 Экспорт в PDF

1.  Нажмите на **Отчет**.

▸ Откроется окно выбора.

2. При необходимости активируйте кнопку **Генерирование PDF со всеми значениями измерений**.

3. Нажмите кнопку **Создать**.



Обратите внимание, что при выборе опции **Генерирование PDF со всеми значениями измерений**, в приложении testo Smart, - максимальный объем отчёта составляет 30 страниц. Однако во внешнем программном обеспечении testo DataControl большие отчёты могут быть сохранены в формате PDF в полном объёме.

▸ Создается отчет, содержащий все результаты.

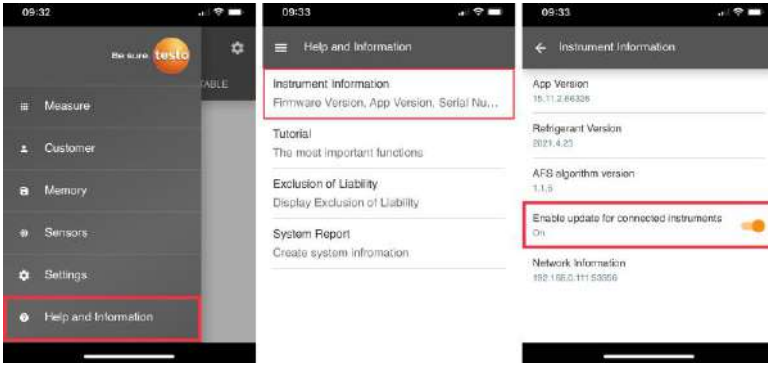
▸ Откроется окно выбора. Отчет может быть отправлен по e-mail или Bluetooth®.

4. Выберите способ отправки – **e-mail** или **Bluetooth®**.

▸ Отчет будет отправлен.

8.8 Выполнение обновления встроенного ПО прибора

Убедитесь, что опция **Активировать обновление для подсоединенных устройств** в **информации об устройстве** всегда включена



✓ Если для вашего прибора доступно обновление ПО, после подключения прибора к приложению testo Smart отображается уведомление об обновлении.

1 Нажмите кнопку **Начать обновление**, чтобы выполнить обновление.

Если нажать кнопку **Позже**, уведомление об обновлении снова отобразится при следующем подключении.



Во время обновления соединение Bluetooth® не должно прерываться.

Обновление должно быть выполнено полностью. Занимает приблизительно 5-10 минут.



После обновления прибор перезапускается.

Номер версии ПО можно проверить в меню прибора или через приложение. Обновляется метрологически незначимая часть.

Рекомендуется перезапустить приложение testo Smart после обновления.

9 Обслуживание прибора

9.1 Установка/замена батарей

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Серьезный риск получения травмы пользователем и/или повреждения прибора.
Существует риск взрыва, если используются батареи неправильного типа.

- **Используйте только неперезаряжаемые щелочные батареи.**

✓ Прибор выключен.

1 Откройте батарейный отсек (на задней панели прибора) с помощью защелкивающегося замка.

2 Вставьте или замените батареи (3 щелочные батареи типа AA).

Соблюдайте полярность!



3 Закройте батарейный отсек.

Если прибор не используется в течение длительного времени: извлеките батареи.

9.2 Очистка прибора

1 Производите очистку корпуса влажной тканью в случае если он загрязнен.

Не используйте агрессивные чистящие средства или растворители! Можно использовать мягкие бытовые чистящие средства и мыльную пену.

10 Метрологические и технические характеристики Testo 416

- Настройка датчиков скорости воздушного потока: Настройка проводится в свободном потоке Ø 350 мм, опорное давление 1013 гПа, на основе эталонного лазерного доплеровского анемометра testo (LDA).

- Testo 416 следует включать вне воздуховода при следующих условиях:

  Температура окружающей среды: 20 °C

  Скорость воздушного потока: прибл. 0 м/с

Сложите телескопическую рукоятку после использования и не зажимайте кабель. Начните с телескопических звеньев, ближайших к рукоятке.

Наименование характеристики	Значение
Единицы измерений	m/s fpm m³/h cfm l/s
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с	±(0,2 + 0,01·V)

Наименование характеристики	Значение
Разрешение, м/с	0,1
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,6 до 40
Температура эксплуатации, °C	от -10 до +50 (электронный блок) от -10 до +70 (зонд)
Температура хранения, °C	от -10 до +50
Относительная влажность эксплуатации, %, не более	80
Класс IP	IP20
Максимальная высота эксплуатации	≤ 2000 м над уровнем моря
Номинальная мощность	2 Вт @ 4,5 В постоянного тока
Элементы питания	3 x 1,5 В тип AA (входят в комплект поставки)
Ресурс элементов питания	>60 ч
Габаритные размеры, мм - длина - ширина - высота	Электронный блок: 135±5 60±5 28±5 Зонд: 329 x Ø16 Кабель: 1500
Масса, кг, не более	0,35
V – измеренное значение скорости воздушного потока, м/с	

11 Советы и информация

11.1 Вопросы и ответы

Вопрос	Возможная причина	Возможное решение
отображается (вверху справа на дисплее)	Батарея почти разряжена	Замена батареи прибора

Вопрос	Возможная причина	Возможное решение
Прибор выключается сам	• Функция автоматического выключения включена • Ёмкость батареи слишком низкая	• Выключите функцию автоматического выключения • Замените батарею
Дисплей медленно реагирует	Температура окружающей среды очень низкая	Повышение температуры окружающей среды
Отображается:-----	Поломка зонда	Пожалуйста, свяжитесь с Вашим дилером или службой поддержки Testo
Отображается: OOOO	Измеренное значение выше диапазона измерений	Соблюдайте диапазон измерений прибора
Отображается: UUUU	Измеренное значение ниже диапазона измерений	Соблюдайте диапазон измерений прибора
Отображается: BT Fail	Не удалось установить соединение Bluetooth	• Проверьте соединения Bluetooth® • Перезапустите прибор, перезапустите testo Smart
Отображается: Print Fail	Не удалось успешно выполнить распечатку	• Проверьте соединение Bluetooth®, выключите, а затем снова включите, если это необходимо • Перезапустите принтер
Отображается: Probe Fail	Поломка зонда	Пожалуйста, свяжитесь с Вашим дилером или службой поддержки Testo.
Отображается: OTA Fail	Не удалось завершить обновление прибора	Перезапустите прибор, testo Smart и проверьте соединение Bluetooth®
Отображается: APP Lost	Соединение с приложением testo Smart было прервано	Перезапустите прибор, testo Smart и проверьте соединение Bluetooth®

Если у Вас остались вопросы обратитесь в службу поддержки клиентов Testo.

Контактные данные приведены на сайте www.testo.ru

11.2 Принадлежности и запасные части

Наименование	Артикул заказа
Принтер Bluetooth®/IRDA	0554 0621

Полный список всех принадлежностей и запасных частей можно найти в каталогах продукции и брошюрах или на нашем веб-сайте www.testo.ru

Правообладатель

Testo SE & Co. KGaA, Германия
Адрес: Celsiusstrasse 2, 79822 Titisee-Neustadt
Телефон: +49 7653 681 0
E-mail: info@testo.de
Web-сайт: www.testo.com

Изготовители

Testo SE & Co. KGaA, Германия
Адрес: Celsiusstrasse 2, 79822 Titisee-Neustadt
Телефон: +49 7653 681 0
E-mail: info@testo.de
Web-сайт: www.testo.com

Testo Instruments (Shenzhen) Co. Ltd., Китай
Адрес: China Merchants Guangming Science & Technology Park,
Block A, B4 Building,
No. 3009 Guan Guang Road, Guangming New District, SHENZHEN
Postal Code 518107
Телефон: +86 755 26 62 67 60
E-mail: info@testo.com.cn
Web-сайт: www.testo.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Тэсто Рус»
(ООО «Тэсто Рус»)
ИНН 7725553742
115054, г. Москва, переулок Строченовский Б., д.23В, стр.1
Телефон: +7 (495) 532-35-00
E-mail: info@testo.ru
Web-сайт: www.testo.ru