



testo 206

Прибор для измерения pH/температуры

Руководство пользователя

ru








2 Общая информация

Общая информация

Внимательно прочитайте данный документ и ознакомьтесь с правилами эксплуатации прибора до начала работы. Держите данную инструкцию под рукой для того чтобы всегда можно было найти необходимую информацию.

Символы и их значение

Символ	Значение	Примечания
	Предупреждающий текст: Warning! При несоблюдении мер безопасности может быть нанесен серьезный вред вашему здоровью	Внимательно прочтите и примите необходимые меры безопасности.
	Предупреждающий текст: Caution! При несоблюдении мер безопасности может быть нанесен легкий вред вашему здоровью.	Внимательно прочтите и примите необходимые меры безопасности.
	Примечание	Обратите особое внимание на примечание
	Название кнопки	Нажмите кнопку
	Индикация на дисплее	Текст или символ, указанный на дисплее

Содержание

Содержание	3
1. Информация по безопасности	4
2. Область применения	5
3. Описание продукта	6
3.1. Отображение и элементы управления	6
3.2. Модули зондов/VNC	6
3.3. Питание	7
3.4. Чехол TorSafe	7
3.5. Колпачок для хранения	7
3.5. Держатель для переноски и фиксации на стене	7
4. Начало работы с прибором	8
4.1. Установка батарей	8
4.2. Подключение внешнего зонда (модуль VNC только pH3)	8
5. Эксплуатация	9
5.1. Включение/выключение	9
5.2. Установка прибора	9
5.3. Измерения	10
5.4. Калибровка прибора	12
6. Сервис и обслуживание	14
6.1. Проверка геля-электролита	14
6.2. Чистка корпуса/ чехла TorSafe	14
6.3. Чистка зонда	14
6.4. Замена модуля	15
6.5. Замена батарей	15
7. Вопросы и ответы	16
8. Технические характеристики	17
9. Принадлежности и запасные части	18

1. Информация по безопасности



Избегайте поражения электрическим током:

- ▶ Запрещено использовать прибор для проведения измерений на или рядом с объектами, находящимися под напряжением!



Обеспечение сохранности прибора/ предотвращение гарантийных случаев:

- ▶ Используйте прибор правильно в соответствии с его назначением и заданными параметрами. Не применяйте силу.
- ▶ Не храните прибор рядом с растворителями (ацетон и т.п.).
- ▶ Данные рабочей температуры зондов/ датчиков относятся только к диапазону температур, измеряемых зондом/ датчиком. Не подвергайте ручьятку и кабели воздействию температуры выше 70°C, если их конструкция не предполагает воздействие более высоких температур.
- ▶ Открывайте прибор, только когда в документации по эксплуатации имеется четкое описание процедуры необходимого ремонта..
- ▶ Процедуры по сервису и обслуживанию следует проводить только при условии наличия их описания в документации. По соображениям безопасности, используйте только оригинальные запасные части компании Testo.



Обеспечение правильной утилизации:

- ▶ Дефектные аккумуляторы и разряженные батареи должны быть утилизированы в предназначенном для этого месте.
- ▶ Вышлите прибор нам после окончания его срока службы. Мы утилизируем его в соответствии с требованиями по защите окружающей среды.

2. Область применения

testo 206 это прибор для точечного измерения значения pH и температуры. Прибор имеет различное применение в зависимости от модуля зонда/VNC.

testo 206 с погружным зондом pH1

Измерение жидких субстанций в следующих областях:

Продуктовые компании (например: фруктовые соки)

Промышленность (например: хладагенты, гальванопокрытия, производство микрочипов, красок и лаков, печатной продукции)

Химия (например: чистящие вещества)

Защита окружающей среды (например: питьевая/ сточная вода)

Бассейны, аквариумы

Сельское хозяйство

Рыбоводство

Фармацевтика и биотехнологии

testo 206 с проникающим зондом pH2

Измерение полутвердых субстанций при производстве продуктов питания и их обработке: например, джемы, марципаны, пасты, готовые салаты, гелеобразные вещ-ва, фрукты, молочные продукты, хлебо-булочные и кондитерские изделия. Лабораторные измерения в компаниях, занятых обработкой продуктов питания.

testo 206 с pH3 VNC модулем

VNC разъем используется для подключения внешнего pH зонда. Область применения зависит от модели подключаемого зонда.



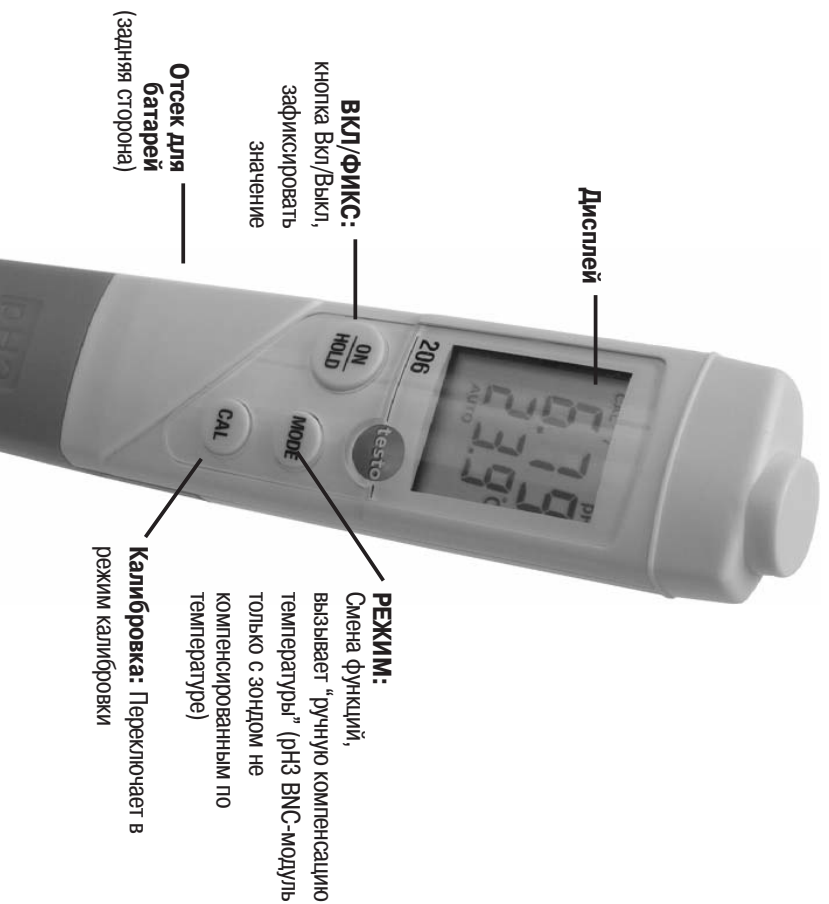
testo 206 не может использоваться для диагностических измерений в медицине.



Следующие компоненты прибора предназначены для продолжительного контакта с пищевой продукцией согласно предписаниям (ЕС) 1935/2004: Измерительный зонд, глубина погружения 1 см до ручки зонда, либо до пластикового корпуса. Информация о глубине погружения должна быть указана в руководстве пользователя, либо непосредственно на самом измерительном зонде.

3. Описание продукта

3.1 Дисплей и элементы управления



3.2 Модули зонда/ВНС



3.3 Питание

Питание осуществляется от круглых батарей (тип SR2032, 3В; включенны в поставку).

3.4 Чехол TopSafe



Чехол TopSafe защищает прибор от влаги и механических воздействий (ударов). Мы рекомендуем всегда использовать чехол TopSafe.

! При помещении прибора в чехол TopSafe обеспечивается класс защиты IP68.

3.5 Колпачок для хранения

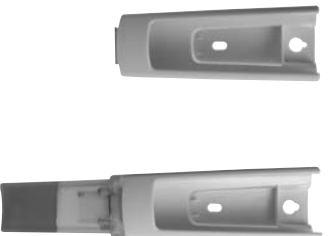


Данный колпачок, наполненный гелемэлектролитаом используется для хранения зонда в промежутках между измерениями.

Зонд готов к непосредственному использованию,

только если он хранится в геле-электролите. Если зонд долгое время находился вне геля-электролита, его нужно поместить в гель-электролит для восстановления, приблизительно на 12 часов. Колпачок, также можно прикрепить к держателю для переноски и фиксации на стене.

3.6 Держатель для переноски и фиксации на стене



Данный держатель с зажимом для ремня и креплением для колпачка используется для безопасного хранения прибора в фиксированной точке или при его переноске.

4. Начало эксплуатации

4.1 Установка батарей

- 1 Откройте герметичную крышку чехла TorSafe и достаньте прибор.
- 2 Откройте отсек для батарей снизу прибора.
- 3 Установите круглые батарейки (тип CR2032, 3В). Знак (+) должен быть виден.
- 4 Закройте отсек для батарей.
- 5 Удалите защитную полосу на колпачке для хранения.

4.2 Подключите внешний зонд(модуль ВНС только рН3)

- ▶ Подключите ВНС разъем внешнего зонда к ВНС разъему и загерметизируйте его посредством штаткового соединения.

5. Эксплуатация

5.1 Включение/ выключение

- ▶ Включение прибора.: .
- Все сегменты дисплея загораются на короткий период времени, затем прибор переходит в режим измерения.
- ▶ Выключение прибора: Удерживайте кнопку нажатой.



5.2 Установки прибора

Могут быть установлены следующие функции:

Функция	Описание	Установочные опции
Ед. измерения температуры	Установка ед. измер.	°C или °F
Авт. фиксация (AUTO HOLD)	Автоматич. фиксация показаний, если они стабильны*	On (Вкл) или OFF (Выкл)
Градиент/Офсет	Отображение градиентных и офсетных значений хранящихся в приборе	Отсутствует (Только информация)
Метод калибровки (CAL)	Установка 1, 2 или 3 точек калибровки	1P, 2P или 3P
Точки калибровки (CAL pH)	Установка точек калибровки	1P: 4, 7 или 10 2P: 4 7 или 7 10
Авто выкл. (AUTO OFF)	Прибор выключается автоматически через 10 мин если не нажимается любая кнопка	On (Вкл) или OFF (Выкл)
Сигнал (bP)	Сигнал предупреждения (кнопка нажата, стабильные показания, снятые с помощью кнопки Auto Hold вкл.)	On (Вкл) или OFF (Выкл)

* Изменение менее 0,02рН в течении 20сек

! Процедура установки может быть прервана при выключении прибора. Все изменения не сохраняются.

Прибор выключен.

- 1 Активация режима установок: нажата + .
- 2 Выбор единиц температуры (°C или °F): .
- Подтверждение выбора: .
- 3 Фиксация вкл. (On) или выкл. (OFF): .
- Подтверждение выбора: .
- Информативное отображение градиентных и офсетных значений.
- 4 Изменить вид: .
- 5 Выберите метод калибровки (1P, 2P или 3P): .
- Подтверждение выбора: .

10 5. Эксплуатация

Если установлены точки калибровки 1 или 2:

- ▶ Выберите точки калибровки (4, 7 или 10, и 4 7 или 7 10): .
- Подтверждение выбора: .

6 Активировать автоматическое откл (On) или деактивировать (OFF):

.

Подтверждение выбора: .

7 Включение сигнала (On) или выключение (OFF): .

Подтверждение выбора и сохранение установок: .

- Все сегменты дисплея загораются на короткий период времени, затем прибор переходит в режим измерения.

5.3 Измерения

Подготовка прибора

! Если большое кол-во геля-электролита остается на зонде, извлеченном из колпачка, то это значит, что гель просочен.

- ▶ Необходим новый колпачок.

- ▶ Перед и после использования pH зонда необходимо произвести его очистку мыльным раствором малой концентрации с последующим ополаскиванием проточной водой (не более 40°C). Сушить на бумажном полотенце. Не тереть.

- ▶ При использовании ВНС модуля, ознакомьтесь с прилагаемой информацией по применению данного модуля.

После хранения в горизонтальном положении:

- ▶ Встряхните зонд для того что бы выпустить пузырьки газа, которые могли образоваться в колпачке зонда.

1 Аккуратно снимите колпачок.

2 Включите прибор: .

Проведите измерения



Измерительный наконечник сделан из стекла, обращайтесь с осторожностью!

Осколки наконечника, оставшиеся в измеряемой субстанции представляют опасность.

- ▶ Проверьте сохранность наконечника pH зонда после каждого измерения.

- ▶ Погрузите зонд в измеряемую среду.

- Отображаются измеренные значения pH и температуры. Показания обновляются два раза в секунду.
 - ▶ Фиксировать показания вручную: .
 - ▶ Повторить измерение: .
- Если авто фиксация включена, загорается индикатор **AUTO HOLD** до момента регистрации стабильного значения pH. Затем показания регистрируются (**AUTO HOLD** светится). Если стабильное значение не определяется в течении 300 сек, измерения прекращаются. (☉ и **AUTO HOLD** светятся).
 - ▶ Повторить измерения: .



Ручная компенсация температуры

❗ Эта функция доступна при подключении ВНС модуля (pH3) если подключен pH зонд без температурного датчика. Затем температура может быть подстроена к температуре среды измерения.

- 1 Активируйте режим компенсации температуры: .
 - ▶ Увеличьте значение: . Удерживайте кнопку для быстрой настройки значения.
 - 2 Измените направление установки: .
 - ▶ Уменьшите значение: . Удерживайте кнопку для быстрой настройки значения
 - 3 Завершите установку: .
- Все сегменты кратко высветятся и прибор перейдет в режим измерений.

Завершение измерений

- 1 Отключите прибор: Удерживайте нажатой.
- 2 Очистить pH зонд мыльным раствором малой концентрации с последующим ополаскиванием проточной водой (не более 40°C). Сушить на бумажном полотенце. Не тереть.
- 3 Поместите зонд в колпачок с гелем-электролитом.

❗ Наконечник зонда должен быть помещен в гель-электролит. Гель-электролит должен быть свежий.

5.4 Калибровка прибора

! Следуйте инструкциям, поставляемым с буферным раствором (Testo буфер: см. маркировку).

! При калибровке важно, чтобы стеклянный наконечник не касался синтетического материала флакона. Старайтесь не вынимать прибор из флакона во время калибровки, т. к. точность показаний прибора может измениться на $\pm 0,4$ pH, чем до калибровки.

! Testo 206-pH3 с pH зондом без температурного датчика: установленное значение температуры для ручной компенсации температуры отображается в течение 2 сек. Это значение должно соответствовать температуре буферного раствора.

5.4.1 Подготовка к калибровке

1 Приготовьте буферные растворы, необходимые для калибровки (4, 7, 10).

2 Установите в приборе количество точек калибровки следующим образом (при выключенном приборе):

- Активируйте режим установок: удерживая нажатой кнопку **MODE** нажмите **ON/hold**.

- Нажимайте кнопку **MODE** до тех пор пока не появится выбор количества точек калибровки. С помощью кнопки **CAL** выберите необходимое количество точек 1P, 2P или 3P.

- Нажмите кнопку **MODE** для перехода к выбору точек калибровки (4 или 7 или 10 при 1P; 4, 7 или 7, 10 при 2P).

- Для завершения настроек нажимайте кнопку **MODE** до тех пор пока прибор не выйдет из режима установок.

3 Снимите защитный колпачек с гелем-электролитом. Произведите очистку зонда мыльным раствором малой концентрации с последующим ополаскиванием проточной водой (не более 40°C). Сушить на бумажном полотенце. Не тереть.

5.4.2 Калибровка в автоматическом режиме.

Прибор включен и находится в режиме измерений.

1 Активируйте режим калибровки нажатием кнопки **CAL**. На экране при-

бора, в верхней части, начнет мигать надпись **CAL**.

2 Погрузите зонд в буферный раствор, соответствующий цифре находящейся рядом с мигающей надписью **CAL** и нажмите кнопку . Прибор будет дожидаться стабильного значения. В нижней части экрана начнет мигать надпись **AUTO**. Дождитесь стабильных показаний (около 30 сек.)

При наличии стабильных показаний (отклонение менее 0.02 pH в теч. 20 сек), прибор калибруется в данной точке, что отображается на экране фиксацией полученного значения, и переходит к следующей точке калибровки (при ее наличии).

3 Повторите п. 2 раздела 5.4.2 для каждой точки калибровки (при наличии таковых).

4 Если автоматического перехода к следующей точке не произошло, обратитесь к разделу 5.4.3 Калибровка в ручном режиме.

- По завершению калибровки, отображается кол-во градиентных и офсетных значений. Если кол-во градиентных значений менее 50 мВ/pH или кол-во офсетных значений более 60 мВ, то это значит, что pH электрод пришел в негодность и требуется его замена.


- При выходе показаний прибора за пределы допуска, калибровку можно производить в ручном режиме.

5.4.3 Калибровка в ручном режиме.

Прибор включен и находится в режиме измерений.

1 Активируйте режим калибровки нажатием кнопки . На экране прибора, в верхней части, начнет мигать надпись **CAL**.

2 Погрузите зонд в буферный раствор, соответствующий цифре находящейся рядом с мигающей надписью **CAL** и нажмите кнопку . В нижней части экрана начнет мигать надпись **AUTO**.

3 Дождитесь стабильных показаний и зафиксируйте значение показания нажатием кнопки  в его максимальной близости к значению pH раствора и переходите к следующей точке калибровки (при ее наличии).

- По завершению калибровки, отображается кол-во градиентных и офсетных значений. Если кол-во градиентных значений менее 50 мВ/pH или кол-во офсетных значений более 60 мВ, то это значит, что pH электрод пришел в негодность и требуется его замена.

- Повторите калибровку прибора в автоматическом режиме, согласно разделу 5.4.2 если имеется такая необходимость.

- Возврат в режим измерений: .

6. Сервис и обслуживание

6.1 Проверка геля-электролита

- ▶ Регулярно проверяйте гель-электролит в контейнере на предмет загрязнения и достаточности объема. При необходимости заменяйте колпачек для хранения.

6.2 Очистка корпуса

- ▶ В случае загрязнения очищайте корпус прибора, используя влажную ткань (мыльную воду). Не использовать абразивные чистящие средства и растворители.
Чехол TorSafe можно мыть в посудомойке.

6.3 Очистка зонда



Возможно разрушение зонда в результате неправильной очистки!

Опасность получения травмы из-за стеклянных частей, оставшихся в среде измерения.

- ▶ Используйте только рекомендуемые чистящие средства.

В зависимости от типа загрязнения, подходят следующие чистящие средства :

- Жиры: жидкие бытовые посудомоечные
- Белок: пепсин

Использование теплой воды усилит очищающий эффект.

1. Нанесите на ткань чистящее средство, либо пепсин, и осторожно протрите (не натирайте зонд, так как это приводит к возникновению статического разряда).
2. Промыть зонд с чистой теплой водой.
3. Для стабилизации зонда, выдержите его в условиях подходящий для хранения в течении, как минимум, 1 часа (желательно 12 часов).
4. Проведите перекалибровку зонда (см 5.4 Калибровка прибора, стр 12).

6.4 Замена модуля

❗ При замене зонда прибор должен быть заново откалиброван. (см. 5.4 Калибровка прибора, стр. 12)!

Прибор должен быть выключен. Не трогать руками контакты для подключения зонда!

1 Открутите винты на задней стенке прибора.

2 Снимите модуль и установите новый.

❗ На винтах должны находиться резиновые уплотнительные прокладки.

❗ ► Убедитесь, что прокладки на месте.

3 Затяните винты.


6.5 Замена батарей

1 Откройте отсек для батарей на задней стороне прибора.

2 Удалите старые батареи и установите новые (тип SR2032, 3В). Символ (+) должен быть виден.

3 Закройте отсек для батарей.

7. Вопросы и ответы

Вопрос	Возможные причины	Возможное решение
Нестабильные показания.	Статический заряд.	▶ Ополоснуть pH электрод проточной водой или мыльным раствором малой концентрации.
	Воздушная подушка из электрода попала в измерительный наконечник.	▶ Стряхнуть pH электрод вниз, как градусник.
	pH электрод высох.	▶ Поместить pH электрод на несколько часов в воду или разбавленную хлористоводородную кислоту.
 светится	Остающийся заряд батареи < 10час.	▶ Заменить батареи (См. 6.4 “Замена батарей”, стр. 15).
Instrument switches itself off.	Включена функция автовыключения auto off	▶ Auto Off. (См. 5.2 Установки прибора, стр. 9)
E1 светится	Неправильное значение pH электрода.	▶ Перекалибровать прибор, использовать новый буферный раствор. ▶ При использовании зонда без температурного сенсора: проверьте значения установленной температуры
	Отказ pH электрода.	▶ Заменить зонд.
E2 светится	Неправильное значение офсета на pH электроде.	▶ Перекалибровать прибор, использовать новый буферный раствор.
	Отказ pH электрода.	▶ Заменить зонд.
E3 светится	Неправильное значение градиента pH электрода при 3-х точечной калибровке.	▶ Перекалибровать прибор, использовать новый буферный раствор.
	Отказ pH электрода	▶ Заменить зонд.

Если мы не ответили на ваш вопрос, просим обратиться к вашему дистрибьютеру или в сервисный центр Testo. Контактная информация приведена в гарантийном листе или указана в Интернет по адресу www.beltesto.by

8. Технические характеристики*

Характеристика	testo 206-рН1	testo 206-рН2	testo 206-рН3
Параметры	рН/°С		
Сенсор	рН электрод/NTC		
Диапазон измерений	0 to 14 рН / ±0 to +60 °С (краткомерно до +80 °С, макс. 5мин)		
Разрешение	0,01 рН / 0,1 °С		
Погрешность	±0,02рН / ±0,4 °С		
Температурная компенсация	Автоматическая	Автоматическая	Зависит от внешнего зонда
Зонд	Модуль зонда с погружным зондом	Модуль зонда с проникающим	ВНС модуль с соединителем
Цикл измерений	2 измерения в сек		
Рабочая температура	±0 до +60 °С		
Температура хранения	-20 до +70 °С		
Питание	1 x круглая батарея, тип CR2032, 3В		
Ресурс батареи	Около 80 часов		
Корпус	Прибор: ABS пластик, чехол TopSafe: полиуретанU		
Класс защиты	С TopSafe: IP68		
Директива CE	2004/108/EEC		
Размеры (ДхШхВ)	110 x 33 x 20 (без зонда и TopSafe)		

*Для уточнения характеристик руководствуйтесь соответствующим Описанием типа средств измерений, находящимся в открытом доступе в Государственном реестре средств измерений (<https://oei.vu/>). ООО "ПРИРОДООХРАННЫЕ И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ" не несёт ответственности за несоответствие характеристик приборов в данном документе с характеристиками приборов, приведенными в Государстве РФ.

9. Принадлежности и запасные части

Наименование	Артикул
Модуль зонда/погружной зонд рН1 вкл. колпачок с гелем-электролитом	0650 2061
Модуль зонда/проникающий зонде рН2 вкл. колпачок с гелем-электролитом	0650 2062
Зонд тип 1 вкл. колпачок с гелем-электролитом для 206 рН3	0554 2063
Зонд тип 14 вкл. колпачок с гелем-электролитом для testo 206 рН3	0554 2064
Колпачок 206 с гелем-электролитом, 1 шт.	0554 2067
рН буферный раствор (4.01рН), 250мл, 1 шт.	0554 2061
рН буферный раствор (7.00рН), 250мл, 1 шт.	0554 2063
Алюминевый корпус	0554 2069

Производитель:

Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstraße 2 79822
Titisee-Neustadt
Baden-Württemberg
Deutschland
+49 7653 / 681-0
info@testo.de

Официальный дистрибьютор в Республике Беларусь:



ООО «ПРИРОДООХРАННЫЕ И
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ
ТЕХНОЛОГИИ»

Республика Беларусь, 220055, г. Минск,
ул. Игнатовского, д. 4, помещение 121
тел/факс +375 17 310 17 61, +375 44 790 96 66
е-mail: epi@beltesto.by
сайт: www.beltesto.by