



testo 206

Прибор для измерения pH/температуры






Инструкция по эксплуатации



## 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
 <b>Warnung!</b>	Предупреждающий текст: <b>Warning!</b> При несоблюдении мер безопасности может быть нанесен серьезный вред вашему здоровью	Внимательно прочтите и примите необходимые меры безопасности.
 <b>Caution!</b>	Предупреждающий текст: <b>Caution!</b> 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
<b>Text,</b> 	Индикация на дисплее	Текст или символ, указанный на дисплее

## Содержание

Общая информация .....	2
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/BNC .....	6
3.3 Питание .....	7
3.4 Чехол TopSafe .....	7
3.5 Колпачок для хранения .....	7
3.5 Держатель для переноски и фиксации на стене .....	7
4. Начало эксплуатации .....	8
4.1 Установка батарей .....	8
4.2 Подключение внешнего зонда (модуль BNC только pH3) .....	8
5. Эксплуатация .....	8
5.1 Включение/ выключение .....	8
5.2 Установки прибора .....	8
5.3 Измерения .....	10
5.4 Калибровка прибора .....	11
6. Сервис и обслуживание .....	12
6.1 Проверка геля-электролита .....	12
6.2 Чистка корпуса/ чехла TopSafe .....	12
6.3 Замена модуля .....	13
6.4 Замена батарей .....	13
7. Вопросы и ответы .....	14
8. Технические характеристики .....	15
9. Принадлежности и запасные части .....	15

## 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 рукоятку 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/BNC.

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 BNC модулем

BNC разъем используется для подключения внешнего pH зонда. Область применения зависит от модели подключенного зонда.



**testo 206 не может использоваться для диагностических измерений в медицине.**

## 3. Описание продукта

### 3.1 Дисплей и элементы управления



### 3.2 Модули зонда/BNC

Погружной зонд (рН1)



Проникающий зонд (рН2)



BNC модуль (рН3)



### 3.3 Питание

Питание осуществляется от круглых батарей (тип CR2032, 3В; включены 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 гелем-электролитом 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.

### 3.5 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 TopSafe 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 полоску на колпачке для хранения.

### 4.2 Подключите внешний зонд (модуль BNC только рНЗ)

- ▶ Подключите BNC разъем внешнего зонда к BNC разъему и загерметизируйте его посредством штыкового 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
Единицы измерения t	Установка	°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



Функция	Описание	Установочные опции
Авто выкл. (AUTO OFF)	Прибор выключается автоматически через 10 мин если не нажимается любая кнопка	On (switched on) или OFF (switched off)
Сигнал (bP)	Сигнал предупреждения (кнопка нажата, стабильные показатели, снятые с помощью кнопки Auto Hold вкл.)	On (вкл.) OFF (Выкл.)

\* Изменение менее 0.02pH через 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:  .  
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 сигнал (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 пророчен.

- ▶ 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 BNC модуля, ознакомьтесь с прилагаемой информацией по применению данного модуля.

1 Аккуратно снимите колпачок.

2 Включите прибор: .

### Проведите измерения



Warning!

**Измерительный наконечник сделан из стекла, обращаться с осторожностью!**

Осколки наконечника, оставшиеся в измеряемой субстанции представляют опасность.

- ▶ Проверяйте 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 измерения: .

- 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 300сек, измерения прекращаются. (⌚ и **AUTO HOLD** светятся).

- ▶ Повторить измерения: .

### Ручная компенсация температуры

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

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

#### Завершение измерений

- 1 Отключите прибор: Удерживайте **ON/HOLD** нажатой.
- 2 Очистить рН 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 оставлять прибор во флаконе, т.к. погрешность калибровки  $\pm 0.4$  рН может возрасти.

Прибор включен и находится в режиме измерений.

- 1 Активировать режим калибровки: **CAL**.
  - testo 206-pH3 с рН зондом без температурного датчика: установленное значение температуры для ручной компенсации температуры отображается в течение 2сек. Это значение должно соответствовать температуре буферного раствора.
  - Отображается точка калибровки (**4**, **7** или **10**) и высвечивается **CAL**.



## 12 5. Эксплуатация

2 Пропустить точку калибровки: **MODE**.

**-or-**

Погрузите зонд в буферный раствор и начните калибровку: **CAL**.

- Прибор дожидается стабильных показаний: высвечивается **AUTO**.
- При наличии стабильных показаний (отклонение менее 0.02 pH в теч. 20 сек), прибор калибруется в данной точке и переходит к следующей точке калибровки (при ее наличии) или к отображению градиентных и офсетных значений
  - ▶ Ручная калибровка: **CAL**.

3 Повторите шаг 2 для калибровки в дополнительных точках

- 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.
- 4 Возврат в режим измерений: Нажать любую кнопку.

## 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/чехла TopSafe

- ▶ В случае загрязнения очищайте корпус прибора, используя влажную ткань (мыльную воду). Не использовать абразивные чистящие средства и растворители.
  - 1 °TopSafe можно мыть в посудомойке.

### 6.3 Замена модуля

- ! При замене зонда прибор должен быть заново откалиброван. (см. 5.4 "Калибровка прибора", стр.11)!

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.
  - ▶ Убедитель, что прокладки на месте.

- 3 Затяните винты.


### 6.4 Замена батарей

- 1 Откройте отсек для батарей на задней стороне прибора.

- 2 Удалите старые батареи и установите новые (тип CR2032, 3В). Символ (+) должен быть виден.

- 3 Закройте отсек для батарей.

## 7. Вопросы и ответы

Вопрос	Возможные причины	Возможное решение
Нестабильные показания.	Статический разряд.  Воздушная подушка из электрода попала в измерительный наконечник. рН электрод высох.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ополоснуть рН электрод проточной водой или мыльным раствором малой концентрации.</li> <li>▶ Стряхнуть рН электрод вниз, как градусник.</li> <li>▶ Поместить рН электрод на несколько часов в воду или разбавленную хлористоводородную кислоту.</li> </ul>
 светится	Остающийся заряд батарей < 10 час.	▶ Заменить батареи (См. 6.4 “Замена батарей”, стр. 13)
Прибор выключается сам	Включена функция авто выкл.	▶ Авто выкл. (См 5.2 “Установки прибора”, стр. 8)
<b>Er1</b> светится	Неправильное значение на рН электроде.  Отказ рН электрода.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перекалибровать прибор, использовать новый буферный раствор.</li> <li>▶ При использовании зонда без датчика температуры проверить установленное значение температуры.</li> <li>▶ Заменить зонд.</li> </ul>
<b>Er2</b> светится	Отказ рН электрода. Неправильное значение офсета на рН электроде.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перекалибровать прибор, использовать новый буферный раствор.</li> <li>▶ Заменить зонд.</li> </ul>
<b>Er3</b> светится	Отказ рН электрода. Неправильное значение градиента рН электрода при 3-х точечной калибровке. Отказ рН электрода	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перекалибровать прибор, использовать новый буферный раствор.</li> <li>▶ Заменить зонд.</li> </ul>

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.testo.ru](http://www.testo.ru)

## 8. Технические характеристики

Характеристика	testo 206-pH1	testo 206-pH2	testo 206-pH3
Параметр	pH/°C		
Сенсор	pH электрод/NTC		
Диапазон измерений	0 до 14pH / ±0 до +60°C (краткосрочно до +80°C, макс. 5мин)		
Разрешение	0.01 pH / 0.1°C		
Погрешность	±0.02pH / ±0.4°C		
Температурная компенсация	Автоматическая	Автоматическая	Зависит от внешнего зонда
Зонд	Модуль зонда с погружным зондом	Модуль зонда с проникающим	BNC модуль с соединителем
Периодичность замеров	2 измерения в сек		
Рабочая температура	±0 до +60°C		
Температура хранения	-20 до +70°C		
Питание	1 x круглая батарея, тип CR2032, 3В		
Ресурс батареи	Около 80 часов		
Корпус	Прибор: ABS пластик, чехол TopSafe: полиуретан		
Класс защиты	С TopSafe: IP68		
Директива CE	89/336/EEC		
Размеры (ДхШхВ)	110 x 33 x 20 (без зонда и TopSafe)		
Гарантия	2 года, исключая модули зондов		

## 9. Принадлежности и запасные части

Наименование	№ заказа
Модуль зонда/погружной зонд pH1 вкл. колпачок с гелем-электролитом	0650 2061
Модуль зонда/проникающий зонде pH2 вкл. колпачок с гелем-электролитом	0650 2062
Зонд тип 1 вкл. колпачок с гелем-электролитом для 206 pH3	0554 2063
Зонд тип 14 вкл. колпачок с гелем-электролитом для testo 206 pH3	0554 2064
Колпачок 206 с гелем-электролитом, 1 шт.	0554 2067
Колпачок 206 с гелем-электролитом, 3 шт.	0554 2068
Стандартный колпачок (для внешних зондов) с гелем-электролитом, 1 шт.	0554 2053
Стандартный колпачок (для внешних зондов) с гелем-электролитом, 3 шт.	0554 2054
pH буферный раствор (4.01pH), 250мл, 1 шт.	0554 2061
pH буферный раствор (4.01pH), 250мл, 3 шт.	0554 2062
pH буферный раствор (7.00pH), 250мл, 1 шт.	0554 2063
pH буферный раствор (7.00pH), 250мл, 3 шт.	0554 2064
pH буферный раствор (10.01pH), 250мл, 1 шт.	0554 2065
pH буферный раствор (10.01pH), 250мл, 3 шт.	0554 2066
Алюминевый корпус	0650 2064



Эксклюзивный поставщик оборудования

Testo AG в РФ

ООО "Тэсто Рус"

117105, Москва, Варшавское ш., д. 17,  
стр. 1

тел: (495) 788-98-11

факс: (495) 788-98-49

E-Mail: [info@testo.ru](mailto:info@testo.ru)

[www.testo.ru](http://www.testo.ru)