



testo 205  
Прибор для измерения pH/температуры






|                          |    |
|--------------------------|----|
| Bedienungsanleitung      | de |
| Instruction Manual       | en |
| Руководство пользователя | ru |



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

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1. Информация по безопасности .....                   | 34 |
| 2. Область применения .....                           | 35 |
| 3. Описание продукта.....                             | 36 |
| 3.1 Отображение и элементы управления .....           | 36 |
| 3.2 Питание .....                                     | 36 |
| 3.3 Колпачок для хранения .....                       | 37 |
| 3.4 Держатель для переноски и фиксации на стене ..... | 37 |
| 4. Начало эксплуатации .....                          | 37 |
| 5. Эксплуатация .....                                 | 38 |
| 5.1 Включение/выключение .....                        | 38 |
| 5.2 Установки прибора .....                           | 38 |
| 5.3 Измерения .....                                   | 39 |
| 5.4 Калибровка прибора .....                          | 40 |
| 6. Сервис и обслуживание .....                        | 42 |
| 6.1 Проверка геля-электролита .....                   | 42 |
| 6.2 Чистка корпуса .....                              | 42 |
| 6.3 Замена батарей .....                              | 42 |
| 6.4 Замена зонда .....                                | 43 |
| 6.5 Замена батареи .....                              | 43 |
| 7. Вопросы и ответы .....                             | 44 |
| 8. Технические характеристики .....                   | 45 |
| 9. Принадлежности и запасные части .....              | 46 |

## 1. Информация по безопасности



Опасность 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.
- ▶ Вскрывайте прибор, только когда в документации по эксплуатации имеется четкое описание процедуры необходимого ремонта.



Обеспечение правильной утилизации:

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

## 2. Область применения

testo 205 это прибор для измерения значения pH и температуры.

Он может применяться для измерения полутвердых субстанций при производстве продуктов питания и их обработке: скотобойни, разделочные, входной контроль поставляемой продукции, производство сыра и хлебобулочных изделий.

E



**testo 205 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 Питание

Питание осуществляется посредством 4-х круглых батарей (тип LR44, включенных в поставку).

### 3.3 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.

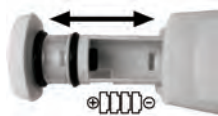
### 3.4 Держатель для переноски и фиксации на стене



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

#### Установка батарей



- 1 Выдвиньте отсек для батарей.
- 2 Вставьте батареи (4шт., тип LR44).

**Соблюдайте полярность +/-!**

- 3 Верните отсек в прежнее положение.

- 4 Удалите защитную ленту на колпачке для хранения зонда.

## 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<br>2P: 4 7 или 7 10 |
| Авто выкл. (AUTO OFF)     | Прибор выключается автоматически через 10 мин если не нажимается ни одна кнопка                                    | On (Вкл) или OFF (Выкл)             |
| Подсветка дисплея (bl)    | Подсветка дисплея включена около 3 сек при активации данной кнопки.  | On (Вкл) или OFF (Выкл)             |
| Звуковой сигнал (bP)      | Звуковое оповещение о достижении стабильного значения (при нажатой кнопке, функция Auto Hold должна быть включена) | On (Вкл) или OFF (Выкл)             |

\* Изменение менее 0.02pH в течении 20сек

**!** Процедура установки может быть прервана при выключении прибора. Никакие 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 выкл. (OFF): .

Подтверждение выбора: .

7 На дисплее загорается (On) или (OFF): .

Подтверждение выбора: .

8 Включите звуковой сигнал (On) или выключите (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 просрочен.

▶ Необходим новый колпачок.

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

После хранения в горизонтальном положении:

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

1 Аккуратно снимите колпачок.

2 Включите прибор: .

### Проведите измерения



Warning!

**Измерительный наконечник сделан из стекла, необходимо осторожное обращение!**

Если наконечник разбит, осколки, 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: **ON/HOLD**.
  - ▶ Повторить измерения: **ON/HOLD**.
  - Если автофиксация включена, индикатор **AUTO HOLD** мигает до момента регистрации стабильного значения pH. Затем показания регистрируются (**AUTO HOLD** горит). Если стабильное значение не определяется в течении 300 сек, измерения прекращаются. (⌚ и **AUTO HOLD** горит).
    - ▶ Повторить измерения: **ON/HOLD**.

#### Прекращение измерений

- 1 Выключить прибор: Держать **ON/HOLD** 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 свежим.

### 5.4 Калибровка прибора

- ! Следуйте инструкции для буферных растворов, вкл. в комплект поставки растворов (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  $\pm 0.4$  pH может возрасти.

Прибор включен и находится в режиме измерений.

- 1 Активировать режим калибровки: **CAL**.
  - Отображается точка калибровки (**4, 7** или **10**) и высвечивается **CAL**.
- 2 Пропустить точку калибровки: **MODE**.
  - или-
  - Погрузите зонд в буферный раствор и начните калибровку: **CAL**.
    - Прибор стабилизируется: высвечивается **AUTO**.

- При наличии стабильных показаний (вариации менее 0.02pH в теч. 20 сек), прибор калибруется в данной точке и переносится к следующей точке калибровки (при наличии) или к отображению градиентных и офсетных значений.
    - ▶ Ручная калибровка: .
    - ▶ Повторите шаг 2 для калибровки в дополнительных точках.
  - По завершению калибровки, отображается кол-во градиентных и офсетных значений. Если кол-во градиентных значений менее 50мВ/pH или кол-во офсетных значений более 60 мВ, то это значит, что pH электрод пришел в негодность и требуется его замена.
- 3** Возврат в режим измерений: Нажмите .

## 6. Сервис и обслуживание

### 6.1 Проверка геля-электролита

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

### 6.2 Очистка корпуса

- ▶ В случае загрязнения очищайте корпус прибора, используя влажную ткань (мыльную воду). Не используйте абразивные чистящие средства и растворители.

### 6.3 Очистка зонда



#### **Возможна поломка 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. Промойте зонд в чистой теплой воде.
3. Для стабилизации зонда, подержите его в условиях, подходящих для хранения, в течение как минимум 1 часа (желательно 12 часов).
4. Проведите перекалибровку зонда см. 5.4 Калибровка прибора, стр. 42).

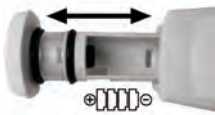
## 6.4 Замена зонда

- !** При замене зонда прибор должен быть заново откалиброван (см. 5.4 Калибровка прибора, стр. 42)!

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

- 1 Поверните винтовое кольцо против часовой стрелки и снимите зонд.
- 2 Подсоедините новый зонд (следите за направляющей канавкой) и заверните винтовое кольцо по часовой стрелке.

## 6.5 Замена батарей



- 1 Выдвиньте отсек для батарей.
- 2 Вставьте батареи (4шт., тип LR44).  
**Соблюдайте полярность +/-!**
- 3 Верните отсек в прежнее положение.

## 7. Вопросы и ответы

| Вопрос   | Возможные причины  | Возможное решение  |
|--|--|--|
| Нестабильные показания.  | Статический разряд.<br><br>Воздушная подушка из электрода попала в измерительный наконечник.. рН электрод высох. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Сполоснуть рН-электрод проточной водой или мыльным раствором малой концентрации.</li> <li>▶ Встряхнуть рН электрод, как градусник.</li> <li>▶ Поместить рН электрод на несколько часов в воду или разбавленную хлористоводородную кислоту.</li> </ul> |
|  светится | Оставшийся заряд батарей < 10ч.  | ▶ Заменить батареи (См. 6.4 "Замена батарей", стр. 11)   |
| Прибор выключается сам   | Включена функция автовыкл.   | ▶ Автовыкл. (См 5.2 "Установки прибора", стр. 8)   |
| <b>E1</b> светится   | Неправильное значение на офсета на рН электроде.<br><br>Отказ рН электрода.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перекалибровать прибор, использовать новый буферный раствор.</li> <li>▶ Заменить зонд.</li> </ul>   |
| <b>E2</b> светится   | Неправильное значение на офсета на рН электроде.<br><br>Отказ рН электрода.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перекалибровать прибор, использовать новый буферный раствор.</li> <li>▶ Заменить зонд.</li> </ul>   |
| <b>E3</b> светится   | Неправильное значение офсета на рН электроде.<br><br>Отказ рН электрода.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перекалибровать прибор, использовать новый буферный раствор.</li> <li>▶ Заменить зонд.</li> </ul>   |
| <b>E4</b> светится   | Зонд не корректно зафиксирован.<br>Отказ рН-электрода.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверить соединение</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 гарантийном листе или указана в Интернет по адресу [www.testo.ru](http://www.testo.ru)

## 8. Технические характеристики

| Характеристика            | Значения   |
|---------------------------|--|
| Измеряемые параметры      | pH/°C  |
| Сенсор                    | pH электрод/NTC  |
| Measurement range         | 0 до 14 pH / ±0 до +60°C ((краткосрочно до +80°C, макс. 5мин)                            |
| Разрешение                | 0.01 pH / 0.1°C  |
| Погрешность прибора       | ±0.2 pH / ±0.4°C   |
| Температурная компенсация | Автоматическая   |
| Зонд                      | Модуль зонда   |
| Периодичность замеров     | 2 измерения в сек.   |
| Рабочая температура       | ±0 до +50°C  |
| Температура хранения      | -20 до +70°C   |
| Питание                   | 4 круглые батареи, тип LR44  |
| Ресурс батареи            | Около 80 часов   |
| Корпус                    | ABS  |
| Класс защиты              | IP65   |
| Директива CE              | 2004/108/ЕЕС   |
| Размеры (дхшхв)           | 145 x 38 x 167   |
| Гарантия                  | 2 года, за исключением модулей зондов:<br><a href="http://www.testo.ru">www.testo.ru</a> |

## 9. Принадлежности и запасные части

| Наименование   | № заказа. |
|--|-----------|
| Модуль зонда с колпачком для хранения и гелем-электролитом | 0650 2051 |
| Колпачок для хранения 205 с гелем-электролитом, 1 шт       | 0554 2051 |
| pH-буферный раствор (4.01 pH), 250мл, 1 шт.                | 0554 2061 |
| pH-буферный раствор (7.00 pH), 250мл, 1 шт.                | 0554 2063 |
| Алюминиевый кейс   | 0554 2069 |







ООО "Тэсто Рус"

<http://www.testo.ru>

Телефон: +7(495) 221-62-13

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