



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
 Warning!	Предупреждение: <b>Warning!</b> При несоблюдении мер безопасности может быть нанесен серьезный вред вашему здоровью.	Внимательно прочтите и примите необходимые меры безопасности .
 Caution!	Предупреждение: <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.
 Taste	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-электродов .....	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.
- ▶ Вскрываете 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 его срока 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 прудуктов питания и их обработке: скотобойни, разделочные, входной контроль поставляемой продукции, производство сыра и хлебо-булочных изделий.

m



**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 л 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, включенные в поставку).

### 3.3 Колпачок для хранения



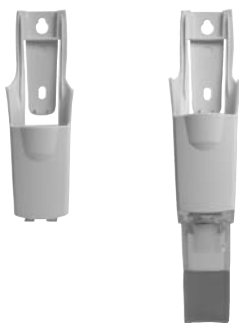
Данный колпачок, наполненный гелем электролитом используется для хранения зонда в промежутках между измерениями.

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.

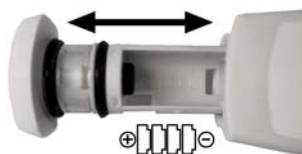
### 3.4 Держатель для переноски и фиксации на стене



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

### 5.2 Установки прибора

Могут быть установлены следующие функции:

Функция	Описание	Установочные опции
Единицы измерения t	Установка	°C или °F
Авт. фиксация ( <b>AUTO HOLD</b> )	Автоматич. фиксация показаний, если они стабильны*	<b>On</b> (вкл.) или <b>OFF</b> (выкл.)
Градиент/Офсет	Отображение градиентных и офсетных значений хранящихся в приборе	Отсутствует (Только информация)
Метод калибровки( <b>CAL</b> )	Установка 1, 2 или 3 точек калибровки	<b>1P</b> , <b>2P</b> или <b>3P</b>
Точки калибровки( <b>CAL pH</b> )	Установка точек калибровки	1P: <b>4</b> , <b>7</b> или <b>10</b> 2P: <b>4 7</b> или <b>7 10</b>
Авто выкл. ( <b>AUTO OFF</b> )	Прибор выключается автоматически через 10 мин если не нажимается любая кнопка	<b>On</b> (Вкл) или <b>OFF</b> (Выкл)
Подсветка дисплея ( <b>bl</b> )	Подсветка дисплея включена около 3 сек при активации данной кнопки.	<b>On</b> (Вкл) или <b>OFF</b> (Выкл)
Звуковой сигнал ( <b>bp</b> )	Звуковое оповещение о достижении стабильного значения (при зтой кнопке, функция Auto Hold должна быть включена)	<b>On</b> (Вкл) или <b>OFF</b> (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: **MODE** нажата + **ON/HOLD**.
- 2 Выбор единиц температуры (°C или °F): **CAL**.  
Подтверждение выбора: **MODE**.
- 3 Фиксация вкл. (**On**) или выкл. (**OFF**): **CAL**.  
Подтверждение выбора: **MODE**.
- Информативное отображение градиентных и офсетных значений.
- 4 Изменить вид: **MODE**.



- 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.
  - ▶ 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 х/б полотенце. Не тереть.
- 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, обращаться 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: **ON/HOLD**.
  - ▶ Повторить измерения: **ON/HOLD**.
- Если авто фиксация включена, индикатор, **AUTO HOLD** мигает до момента регистрации стабильного значения pH.. Затем показания регистрируются (**AUTO HOLD** горит). Если стабильное значение не определяется в течении 300сек, измерения прекращаются. (⏸ и **AUTO HOLD** горят).
  - ▶ 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 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  $\pm 0.4$  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**.
  - и-и-
  - Погрузите зонд в буферный раствор и начните калибровку: **CAL**.
  - Прибор дожидается стабильных показаний: высвечивается **AUTO**.
  - При наличии стабильных показаний (вариации менее 0.02pH 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**.
  - ▶ 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/рН или кол-во офсетных значений более 60 мВ, то это значит, что рН электрод пришел в негодность и требуется его замена.
- 3** Возврат в режим измерений: Нажать **CAL**.

10

## 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.

### 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 42).

## 6.4 Замена зонда

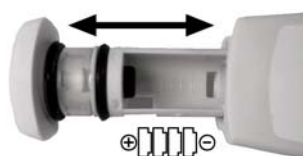
**!** При замене зонда прибор должен быть заново откалиброван. (см. 5.4 Калибровка прибора, стр. 42)!

Прибор должен быть выключен. Не трогать 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.



 11

## 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.  Воздушная подушка из электрода попала в измерительный наконечник.. рН электрод высох.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Всполоснуть 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 < 10ч.	▶ Заменить батареи (См. 6.4 “Замена батарей”, стр. 11)
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. a new buffer solution could be used.</li> <li>▶ Заменить зонд.</li> </ul>
<b>Er2</b> светится	Неправильное значение на офсета на рН электроде.  Отказ рН электрода.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перекалибровать прибор, использовать новый буферный раствор.</li> <li>▶ Заменить зонд.</li> </ul>
<b>Er3</b> светится	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>
<b>Er4</b> светится	Зонд не корректно зафиксирован. 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

## 8. Технические характеристики

Характеристика	Значения
Изменяемые параметры	pH/°C
Сенсор	pH электрод/NTC
Measurement range	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
Зонд	Модуль зонда
Периодичность замеров	2 измерения в сек.
Рабочая температура	±0 до +50°C
Температура хранения	-20 до +70°C
Питание	4x круглые батареи, тип LR44
Ресурс батареи	Около 80 часов
Корпус	ABS
Класс защиты	IP65
Директива CE	2004/108/EEC
Размеры (дхшхв)	145 x 38 x 167
Гарантия	2 года

## 9. Принадлежности и запасные части

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