



testo 205  
рН-метр з вимірюванням температури

Інструкція з експлуатації

ua



## Загальна інформація

Уважно прочитайте даний документ та ознайомтесь з правилами експлуатації приладу перед початком роботи. Тримайте дану інструкцію під рукою для того, щоб завжди можна було знайти необхідну інформацію.

### Символи та їх значення

| Символ                                                                                        | Значення                                                                                                              | Примітка                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <br>Warning! | Попередження: <b>Увага!</b><br>При недотриманні заходів безпеки може бути завдано серйозної шкоди вашому здоров'ю.    | Уважно прочитайте та прийміть необхідні заходи безпеки. |
| <br>Caution! | Попередження: <b>Обережно!</b><br>При недотриманні заходів безпеки може бути завдано серйозної шкоди вашому здоров'ю. | Уважно прочитайте та прийміть необхідні заходи безпеки. |
|              | Примітка                                                                                                              | Зверніть особливу увагу на примітку.                    |
|  Кнопка      | Назва кнопки                                                                                                          | Натисніть кнопку                                        |
| Text,        | Індикація на дисплеї                                                                                                  | Текст або символ, вказаний на дисплеї.                  |

**УВАГА!** Прилади testo без офіційної голограми на корпусі позбавлені заводської гарантії та кваліфікованого сервісу:

<https://www.testo.kiev.ua/ua/pribory-bez-garantii/>

|                                                        |          |
|--------------------------------------------------------|----------|
| <b>Зміст.....</b>                                      | <b>3</b> |
| 1. Інформація з безпеки.....                           | 4        |
| 2. Сфера застосування .....                            | 5        |
| 3. Опис приладу .....                                  | 6        |
| 3.1 Дисплей та елементи керування .....                | 6        |
| 3.2 Живлення .....                                     | 6        |
| 3.3 Ковпачок для зберігання.....                       | 7        |
| 3.4 Тримач для перенесення та кріплення на стіні ..... | 7        |
| 4. Перші кроки .....                                   | 7        |
| 5. Експлуатація .....                                  | 8        |
| 5.1 Увімкнення/вимкнення .....                         | 8        |
| 5.2 Налаштування приладу .....                         | 8        |
| 5.3 Вимірювання .....                                  | 9        |
| 5.4 Калібрування приладу .....                         | 10       |
| 6. Сервіс та обслуговування .....                      | 12       |
| 6.1 Перевірка гелю-електроліту .....                   | 12       |
| 6.2 Чищення корпусу .....                              | 12       |
| 6.3 Чищення зонду .....                                | 12       |
| 6.4 Заміна зонду .....                                 | 13       |
| 6.5 Заміна батарейок .....                             | 13       |
| 7. Питання та відповіді .....                          | 14       |
| 8. Технічні характеристики .....                       | 15       |
| 8.1 Основні технічні характеристики .....              | 15       |
| 8.2 Додаткові технічні характеристики .....            | 15       |
| 9. Приладдя та запасні частини .....                   | 16       |

## 1. Інформація з безпеки



Уникайте враження електричним струмом:

- ▶ Не проводьте вимірювання на поверхні, що знаходиться під напругою!



Умови використання та зберігання приладу:

- ▶ Використовуйте прилад належним чином, відповідно до його призначення та в межах зазначених параметрів. Не використовувати надмірної сили.
- ▶ Не зберігайте прилад поряд із розчинниками (ацетон і т.д.).
- ▶ Дані робочої температури зонду відносяться тільки до діапазону температур, виміряних зондом. Не піддавайте корпус приладу впливу температури більшої за 70 °C.
- ▶ Заборонено самостійно розкривати корпус приладу та проводити ремонт.



Утилізація:

[www.testo.kiev.ua](http://www.testo.kiev.ua)

- ▶ Несправні та розряджені батарейки повинні бути утилізовані у призначеному для цього місці.
- ▶ Після закінчення терміну служби приладу він повинен бути утилізований у відповідності до вимог щодо захисту навколишнього середовища.

## 2. Сфера застосування

testo 205 - прилад для вимірювання значення рН та температури.

Він може застосовуватись для вимірювань в напівтвердих речовинах при виробництві продуктів харчування та їх обробці: скотобійні, обробні, вхідний контроль продукції, що постачається, виробництво сиру та хлібо-булочних виробів.

UA



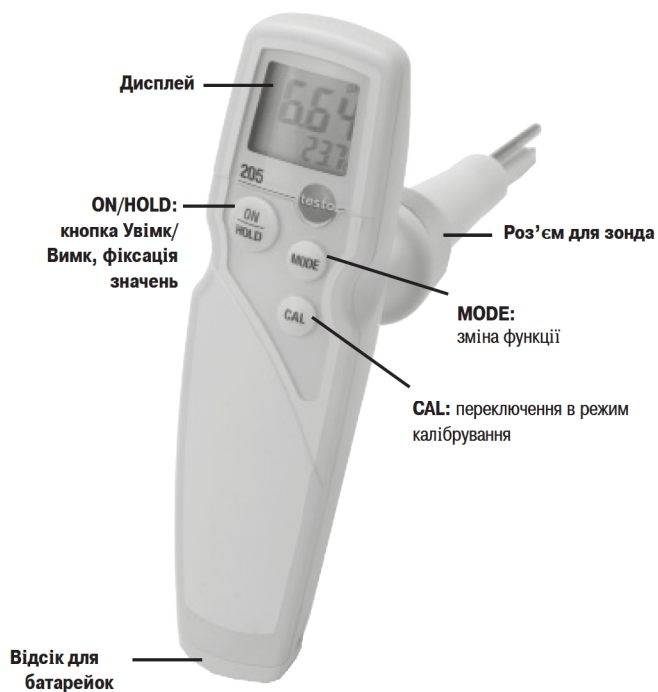
**testo 205 не може використовуватись для діагностичних вимірювань в медицині.**



Наступні компоненти приладу призначені для тривалого контакту з харчовою продукцією відповідно до норм (ЕС) 1935/2004:  
Глибина занурення вимірювального зонду має становити 1 см. Інформація про глибину занурювання повинна бути вказана в інструкції з експлуатації або безпосередньо на самому вимірювальному зонді.

## 3. Опис приладу

### 3.1 Дисплей та елементи управління



[www.testo.kiev.ua](http://www.testo.kiev.ua)

### 3.2 Живлення

Живлення здійснюється за допомогою 4-х круглих батарейок (тип LR44, включені в комплект поставки).

### 3.3 Ковпачок для зберігання



Даний ковпачок, наповнений гелем-електролітом, використовується для зберігання зонду в проміжках між вимірюваннями.

Зонд готовий до безпосереднього використання тільки, якщо він зберігався в гелі-електроліті. Якщо зонд довгий час знаходився поза гелем-електролітом, тоді його необхідно помістити в гель-електроліт для відновлення приблизно на 12 годин.

UA

Ковпачок також можна прикріпити до тримача для перенесення та кріплення на стіні.

### 3.4 Тримач для перенесення та кріплення на стіні

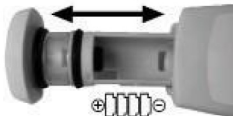


Даний тримач із затискачем для ременя та кріпленням для ковпачка використовується для безпечного зберігання приладу або при його транспортуванні.

[www.testo.kiev.ua](http://www.testo.kiev.ua)

## 4. Початок експлуатації

Встановлення батарейок



- 1 Відкрийте відсік для батарейок.
- 2 Встановіть батарейки (4 шт., тип LR44).

**Дотримуйтесь полярності +/-**

- 3 Закрийте відсік.
- 4 Видаліть захисну стрічку на ковпачку для зберігання зонду.

## 5. Експлуатація

### 5.1 Увімкнення/ вимкнення

- Увімкнення приладу: **ON/HOLD**.
- Всі сегменти дисплею загоряються на короткий проміжок часу, потім прилад переходить в режим вимірювання.
- Вимкнення приладу: Утримуйте кнопку **ON/HOLD** натисненою.

### 5.2 Налаштування приладу

[www.testo.kiev.ua](http://www.testo.kiev.ua)

Можуть бути встановлені наступні функції:

| Функція                              | Опис                                                                                          | Опції                                                           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Одиниці вимірювання <sup>t</sup>     | Встановлення                                                                                  | °C або °F                                                       |
| Авто фіксація ( <b>AUTO HOLD</b> )   | Авто фіксація значень, Якщо вони стабільні*                                                   | <b>On</b> (увімк.) або <b>OFF</b> (вимк.)                       |
| Градiснт та відхилення               | Відображення градiснту та відхилення, що зберігаються в приладі                               | Відсутній (Тільки інформація)                                   |
| Калібрування ( <b>CAL</b> )          | Встановлення 1, 2 або 3 точки калібрування                                                    | <b>1P</b> , <b>2P</b> або <b>3P</b>                             |
| Точки калібрування ( <b>CAL pH</b> ) | Встановлення точок калібрування                                                               | <b>1P: 4, 7</b> або <b>10</b><br><b>2P: 4 7</b> або <b>7 10</b> |
| Авто вимкнення ( <b>AUTO OFF</b> )   | Прилад вимикається автоматично через 10 хв. при відсутності команд користувача                | <b>On</b> (Увімк.) або <b>OFF</b> (Вимк.)                       |
| Підсвічування дисплею ( <b>bl</b> )  | Підсвічування увімкнено прибіл. 3 сек. при натисканні кнопки.                                 | <b>On</b> (Увімк.) або <b>OFF</b> (Вимк.)                       |
| Звуковий сигнал ( <b>bp</b> )        | Попереджувальний сигнал (натискання кнопок, стабілізація показань, активна функція Auto Hold) | <b>On</b> (Увімк.) або <b>OFF</b> (Вимк.)                       |

\* Стабільність показів 0,02pH протягом 20 сек.

! Процедура налаштування може бути перервана при вимкнені приладу. В такому випадку зміни не зберігаються.

Прилад увімкнений

- 1 Активація режиму налаштування: **MODE** натиснута + **ON/HOLD**.
- 2 Вибір одиниць вимірювання температури (°C або °F): **CAL**.  
Підтвердження вибору: **MODE**.
- 3 Фіксація увімк. (**On**) або вимк. (**OFF**): **CAL**.  
Підтвердження вибору: **MODE**.
- Інформативне відображення величин градiснту та відхилень.
- 4 Змінити вид: **MODE**.

- 5 Виберіть метод калібрування: (1P, 2P або 3P)  .  
 Підтвердження вибору:  .  
 Якщо встановлені точки калібрування 1 або 2:
- ▶ Виберіть точки калібрування (4,7 або 10, та 4,7 або 7, 10):  .  
 Підтвердження вибору:  .
- 6 Активувати автоматичне вимкнення (On) або вимкнути (OFF):  .  
 Підтвердження вибору:  .
- 7 На дисплеї загоряється (On) або (OFF):  .  
 Підтвердження вибору:  .
- 8 Увімкнення звук. сигналу (On) або вимкнення (OFF):  .  
 Підтвердження вибору та збереження налаштувань:  .
- Всі сегменти дисплею загоряються на короткий проміжок часу, потім прилад переходить в режим вимірювання.

UA

### 5.3 Вимірювання

[www.testo.kiev.ua](http://www.testo.kiev.ua)

#### Підготовка приладу

- ! Якщо велика кількість гелю-електроліту залишається на зонді, вибитому з ковпачка, це означає, що гель прострочений.
- ▶ Необхідно замінити ковпачок на новий.
  - ▶ Перед та після використання рН зонда необхідно провести його очищення в мильному розчині малої концентрації з наступним промиванням проточною водою (температура не більше +40 °C). Сушити на бавовняному полотенці. Не протирати.
- Після зберігання в горизонтальному положенні:
- ▶ Стряхніть зонд, щоб видалити бульбашки газу, які могли утворитися в ковпачку зонду.
- 1 Обережно зніміть ковпачок.
  - 2 Увімкніть прилад:  .

#### Проведення вимірювань



Warning!

**Вимірювальний накінецьник зроблений зі скла.  
 Працювати обережно!**

Уламки накінецьника, що залишились в вимірювальній речовині можуть бути небезпечні.

- ▶ Перевіряйте цілісність накієчника зонду рН після кожного вимірювання.
- 
- ▶ Зануріть зонд у вимірювальне середовище.
  - Відображаються виміряні значення рН та температури. Значення оновлюються 2 рази в секунду.
    - ▶ Фіксація значень вручну: **ON/HOLD**.
    - ▶ Повтор вимірювання: **ON/HOLD**.
    - Якщо функція автоматичної фіксації активована, тоді напис **AUTO HOLD** блимає до моменту фіксації стабільного значення рН. Значення фіксується на дисплеї (напис **AUTO HOLD** постійно горить). Якщо значення рН не стабілізується впродовж 300 сек., вимірювання завершуються. (☹ **AUTO HOLD** постійно горить).
      - ▶ Продовження вимірювання **ON/HOLD** :

Завершення вимірювань

- 1 Вимкніть прилад: Утримуйте **ON/HOLD** натиснутою.
  - 2 Очистіть рН зонд мильним розчином малої концентрації з наступним промиванням проточною водою (не більше +40 °C). Сушити на бавовняному полотенці. Не протирати.
  - 3 Помістіть зонд у ковпачок з гелем-електролітом.
- ! Накієчник зонду повинен бути розміщений у гель-електроліт.  
! Гель-електроліт повинен бути свіжим.

## 5.4 Калібрування приладу [www.testo.kiev.ua](http://www.testo.kiev.ua)

! Дотримуйтесь інструкцій, які постачаються з буферними розчинами (див. маркування).

! Під час градування важливо, щоб скляний накієчник не торкався синтетичного матеріалу флакона. Намагайтеся не залишати прилад у флаконі, оскільки похибка калібрування може зрости до  $\pm 0,4$  рН.

Прилад увімкнений та знаходиться в режимі вимірювань.

- 1 Активуйте режим калібрування: **CAL**.
  - Відображається точка калібрування (**4**, **7** або **10**) та горить **CAL**.
  - 2 Пропустити точку калібрування: **MODE**.
- або-**
- Зануріть зонд в буферний розчин та почніть калібрування: **CAL**.
- Прилад очікує стабільних значень: висвічується **AUTO**.

- При наявності стабільних значень (їх зміна менша ніж 0,02 pH протягом 20 сек), прилад калібрується в даній точці та переходить до наступної точки калібрування (при її наявності) або до відображення градієнту та відхилення.
    - Ручне калібрування: .
    - Повторіть крок 2 для калібрування додаткових точок.
  - По завершенню калібрування, на дисплеї відображаються величини градієнту та відхилення. Якщо величина градієнту менш ніж 50 мВ/pH або величина відхилення біль ніж 60 мВ, то це означає, що електрод несправний і потребує заміни.
- 3** Повернення в режим вимірювання: .

UA

[www.testo.kiev.ua](http://www.testo.kiev.ua)

## 6. Сервіс та обслуговування

### 6.1 Перевірка гелю-електроліту

- Регулярно перевіряйте гель-електроліт в ковпачку на предмет забруднення та достатньої кількості гелю. При необхідності замініть ковпачок для зберігання на новий.

### 6.2 Чищення корпусу

- В разі забруднення очищуйте корпус приладу, використовуючи вологу тканину (мильний розчин). Не використовуйте абразивних засобів для чищення та розчинників.

### 6.3 Чищення зонду [www.testo.kiev.ua](http://www.testo.kiev.ua)

#### Можливе руйнування зонду внаслідок невірної очистки!



Небезпека отримання травм скляними частинами, які залишилися у середовищі вимірювання.

- Використовуйте тільки рекомендовані засоби для очищення.

В залежності від типу забруднення, підходять наступні засоби для очищення:

- Жири: рідкі побутові посудомийні засоби
- Білок: пепсин

Рекомендується використовувати теплу воду.

1. Нанесіть на тканину засіб очищення або пепсин, та обережно протріть (не натирайте зонд, оскільки це призведе до утворення статичного заряду).
2. Промийте зонд чистою теплою водою.
3. Задля стабілізації зонду витримайте його в умовах, що підходять для зберігання протягом щонайменше 1 години (бажано 12 годин).
4. Рекалібровка зонду (див. 5.4 Калібрування приладу стор. 24).

## 6.4 Заміна зонду

**!** При заміні зонду прилад потрібно повторно калібрувати (див. 5.4 Калібрування приладу стор. 24)!

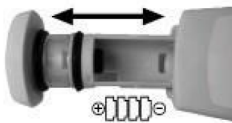
Прилад повинен бути вимкнений. Не торкатися руками контактів для підключення зонду!

- 1 Відкрутіть фіксатор проти годинникової стрілки та витягніть зонд.
- 2 Встановіть новий зонд (слідкуйте за направляючими канавками) та закрутіть фіксатор по годинниковій стрільці.

UA

## 6.5 Заміна батарейок

[www.testo.kiev.ua](http://www.testo.kiev.ua)



- 1 Відкрийте відсік для батарейок.
- 2 Вийміть розряджені батарейки та встановіть нові (4 шт., тип LR44).

**Дотримуйтесь полярності +/-**

- 3 Закрийте відсік.

## 7. Питання та відповіді

| Питання                                                                                       | Можливі причини                                                                | Можливе рішення                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нестабільні покази                                                                            | Статичний заряд                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Промийте рН електрод проточною водою або мильним розчином малої концентрації.</li> <li>▶ Стряхніть рН електрод вниз, як градусник.</li> <li>▶ Помістіть рН електрод на декілька годин у воду або розбавлену хлористоводневу кислоту.</li> </ul> |
|  загоряється | Батарейки майже розряджені.                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Замініть батарейки (Див. 6.4 Заміна батарейок, стор. 11)</li> </ul>                                                                                                                                                                             |
| Прилад мимоволі вимикається                                                                   | Активна функція автоматичного вимкнення.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Авто вимкнення (Див. 5.2 Налаштування приладу, стор. 8)</li> </ul>                                                                                                                                                                              |
| <b>Er1</b>                                                                                    | Невірне значення на рН електроді.                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перекалібруйте прилад, використайте новий буферний розчин.</li> </ul>                                                                                                                                                                           |
|                                                                                               | Відмова рН електроду.                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Замініть зонд.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Er2</b>                                                                                    | Неприпустиме значення відхилення рН електроду.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перекалібруйте прилад, використайте новий буферний розчин.</li> </ul>                                                                                                                                                                           |
|                                                                                               | Відмова рН електроду.                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Замініть зонд.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Er3</b>                                                                                    | Неприпустиме значення градієнту рН електроду після калібрування по 3-м точкам. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перекалібруйте прилад, використайте новий буферний розчин.</li> </ul>                                                                                                                                                                           |
|                                                                                               | Відмова рН електроду.                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Замініть зонд.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Er4</b>                                                                                    | Помилка установки зонду.                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перевірте з'єднання</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                               | Відмова рН електроду.                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Замініть зонд.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |

Якщо ми не відповіли на Ваше запитання, будь ласка, зверніться до сервісної служби компанії ЛІФОТ:

<https://www.testo.kiev.ua/ua/contacts-lifot/>

## 8. Технічні характеристики

### 8.1 Основні технічні характеристики

| Характеристика                                      | Значення                                     |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Діапазон вимірювань кислотності                     | 0...14 pH                                    |
| Діапазон вимірювання температури середи             | 0...+60 °C (короткочасно до +80 °C, до 5 хв) |
| Допустима абсолютна похибка вимірювань              | ±0,02 pH                                     |
| Допустима абсолютна похибка вимірювання температури | ±0,4 °C                                      |
| Роздільна здатність                                 | 0,01 pH / 0,1 °C                             |
| Час стабілізації показань, Швидкодія                | 20 с                                         |
| Робоча температура                                  | 0...+50 °C                                   |
| Температура зберігання                              | -20...+70 °C                                 |
| Тип батарейки                                       | 4 шт. тип LR44                               |
| Вага                                                | 135 г                                        |
| Габарити                                            | 145 x 38 x 167 мм                            |

UA

### 8.2 Додаткові технічні характеристики

| Характеристика           | Значення                |
|--------------------------|-------------------------|
| Вимірювальні параметри   | pH / °C                 |
| Сенсор                   | pH електрод / NTC       |
| Температурна компенсація | Автоматична             |
| Корпус                   | ABS                     |
| Клас захисту             | IP 65                   |
| Ресурс батарейок         | 80 годин (в середньому) |
| Цикл вимірювань          | 2 вимірювання в секунду |
| Гарантія                 | 2 роки                  |

## 9. Приладдя та запасні частини

| Найменування                                                                               | № замовл. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Змінний зонд pH до testo 205, включаючи ковпачок для зберігання                            | 0650 2051 |
| Ковпачок для зберігання до testo 205 з гелем-електролітом (KCL)                            | 0554 2051 |
| Батарейки тип LR44 (4 шт.)                                                                 | 0515 0032 |
| Буферний розчин 4,01 (250 мл), включаючи сертифікат калібрування DAkkS                     | 0554 2061 |
| Буферний розчин 7,00 (250 мл), включаючи сертифікат калібрування DAkkS                     | 0554 2063 |
| Сертифікат калібрування ISO для буферних розчинів;<br>Точки калібрування 4 pH, 7 pH, 10 pH | 0520 0007 |
| Сертифікат калібрування ISO для трьох значень pH<br>у межах діапазону вимірювання          | 0520 0037 |

**[www.testo.kiev.ua](http://www.testo.kiev.ua)**



Авторизований дистриб'ютор Testo KG  
ТОВ «ЛІФОТ»  
вул. Ілленка, 83-д, оф. 403,  
Київ, 04119,  
(044) 501-40-10, 501-40-44,  
(095) 111-80-10  
[info@testo.kiev.ua](mailto:info@testo.kiev.ua)

[www.testo.kiev.ua](http://www.testo.kiev.ua)