



## Детектор витоку газів testo 316-1-EX

Інструкція з експлуатації



# Зміст

|           |                                                                   |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Загальна інформація .....</b>                                  | <b>3</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Безпека та захист навколишнього середовища.....</b>            | <b>3</b>  |
| 2.1       | Інформація з безпеки .....                                        | 3         |
| 2.2       | Захист навколишнього середовища.....                              | 4         |
| <b>3</b>  | <b>Інформація про прилад .....</b>                                | <b>4</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Призначення приладу .....</b>                                  | <b>5</b>  |
| <b>5</b>  | <b>Опис приладу .....</b>                                         | <b>6</b>  |
| 5.1       | Огляд приладу .....                                               | 6         |
| <b>6</b>  | <b>Введення в експлуатацію .....</b>                              | <b>7</b>  |
| 6.1       | Знайомство з приладом .....                                       | 7         |
| 6.1.1     | Увімкнення/вимкнення приладу.....                                 | 7         |
| 6.2       | З'єднання Bluetooth®.....                                         | 8         |
| 6.2.1     | Підключення приладу по Bluetooth® до Застосунку testo Smart ..... | 8         |
| <b>7</b>  | <b>Робота з приладом.....</b>                                     | <b>9</b>  |
| 7.1       | Кнопки керування.....                                             | 9         |
| 7.1.1     | Виконання налаштувань .....                                       | 11        |
| 7.2       | Проведення функціонального тесту.....                             | 13        |
| 7.3       | Пошук витоків газу .....                                          | 14        |
| <b>8</b>  | <b>Обслуговування приладу .....</b>                               | <b>17</b> |
| 8.1       | Заряджання акумулятору.....                                       | 17        |
| 8.2       | Очищення приладу .....                                            | 18        |
| 8.3       | Очищення сенсору .....                                            | 18        |
| <b>9</b>  | <b>Технічні дані testo 316-1-EX.....</b>                          | <b>19</b> |
| <b>10</b> | <b>Поради та допомога .....</b>                                   | <b>20</b> |
| 10.1      | Питання та відповіді .....                                        | 20        |
| 10.2      | Коди помилок .....                                                | 20        |
| 10.2.1    | Скидання на заводські налаштування .....                          | 20        |
| 10.3      | Приладдя .....                                                    | 20        |
| <b>11</b> | <b>Підтримка.....</b>                                             | <b>20</b> |

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

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

# 1 Загальна інформація

- Інструкція з експлуатації є невід'ємною частиною приладу.
- Зберігайте цю документацію для подальшого використання.
- Завжди використовуйте повну оригінальну інструкцію з експлуатації.
- Уважно прочитайте цю інструкцію з експлуатації та ознайомтеся з приладом, перш ніж використовувати його.
- Передайте цю інструкцію з експлуатації всім наступним користувачам приладу.
- Зверніть особливу увагу на інструкції з техніки безпеки та попередження, щоб запобігти травмуванню та пошкодженню приладу.

## 2 Безпека та захист навколишнього середовища

### 2.1 Інформація з безпеки

#### Загальні інструкції з техніки безпеки

- Експлуатуйте прилад лише належним чином, відповідно до його призначення та в межах параметрів, зазначених у технічних даних.
- Не застосовуйте надмірної сили.
- Не використовуйте прилад, якщо є ознаки пошкодження корпусу або підключених кабелів.
- Небезпека також може виникати через об'єкти, що підлягають вимірюванню, або середовище вимірювання. Під час проведення вимірювань завжди дотримуйтеся чинних місцевих правил безпеки.
- Не зберігайте прилад разом із розчинниками.
- Не використовуйте осушувачі.
- Ремонтні роботи приладу виконуйте тільки у сервісному центрі компанії Ліфот – офіційного представника testo.
- Дозволено використання лише оригінальних запасних частин Testo.
- Дозволено використання лише оригінального блоку живлення.
- Вимоги безпеки та охорони здоров'я виконуються відповідно до таких стандартів:
  - EN IEC 60079-0:2018
  - EN 60079-11:2012
- Детектори витоку газу не повинні піддаватися впливу електростатичних зарядів.

## Блок акумулятора

- Неправильне встановлення акумулятора може призвести до його виходу з ладу, пожежі або витoku електроліту.
- Не піддавайте блок акумуляторів сильним ударам, дії води, вогню або температури понад +60 °C.
- У разі контакту з електролітом: ретельно промийте уражені місця водою, за необхідності зверніться до лікаря.
- Заряджайте акумулятор лише за допомогою оригінального блоку живлення Testo, що постачається в комплекті з приладом.
- негайно припиніть процес заряджання, якщо він не завершився протягом зазначеного часу.

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

## Попередження

Завжди звертайте увагу на будь-яку інформацію, позначену наступними попередженнями. Виконуйте зазначені запобіжні заходи!



### НЕБЕЗПЕКА

Ризик небезпеки життю!



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик серйозної травми.



### УВАГА

Ризик легкої травми.

### УВАГА

Ризик пошкодження обладнання.

## 2.2 Захист навколишнього середовища

- Утилізуйте відпрацьовані або несправні акумулятори чи батарейки в призначених для цього місцях.
- Після закінчення терміну служби утилізуйте прилад у призначених для цього місцях.

## 3 Інформація про прилад

- Не виконуйте вимірювання на компонентах, що знаходяться під напругою.

- Не використовуйте прилад у середовищі з відносною вологістю вище 80% (конденсація).
- Дотримуйтеся допустимої температури зберігання та транспортування, а також допустимої робочої температури (наприклад, захищайте вимірювальний прилад від прямих сонячних променів)!
- Завжди виконуйте функціональну перевірку перед пошуком витоків газу.
- Якщо прилад використовувався не за призначенням або до нього застосовували надмірну силу гарантійні зобов'язання втрачають силу!
- Не допускайте контакту сенсору з вологою або кислотами, оскільки сенсор має до них перехресну чутливість.

## 4 Призначення приладу

testo 316-1-EX — це детектор витоків горючих газів для короточасного виявлення витоків у газових системах у потенційно вибухонебезпечних середовищах класу ATEX II 2 G Ex ib IIC T1Gb відповідно до Директиви 2014/34/EU (ATEX).

Можуть бути виявлені наступні гази:

- Метан  $\text{CH}_4$
- Пропан  $\text{C}_3\text{H}_8$
- Бутан  $\text{C}_4\text{H}_{10}$
- Водень  $\text{H}_2$

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

Прилад не підходить для точного вимірювання концентрації газу.

### ЗВЕРНІТЬ УВАГУ

**Легкозаймиста речовина в повітрі має нижню межу вибуховості (НМВ) і верхню межу вибуховості (ВМВ). Повітряно-газова суміш є легкозаймистою в будь-якому місці між цими двома межами, що потенційно може призвести до вибуху (критичний діапазон).**

Нижче НМВ суміш надто збіднена для вибуху, а вище ВМВ вона надто насичена.

Межі вибуховості залежать від типу газу:

- Метан  $\text{CH}_4$ : НМВ 4,4 об.% / ВМВ 16,5 об. %
- Пропан  $\text{C}_3\text{H}_8$ : НМВ 1,7 об.% / ВМВ 10,9 об. %
- Бутан  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ : НМВ 1,4 об.% / ВМВ 9,4 об. %
- Водень  $\text{H}_2$ : НМВ 4,0 об.% / ВМВ 77,0 об. %

## ЗВЕРНІТЬ УВАГУ

### Обмеження за сферою застосування

- Не використовуйте прилад як контрольний прилад для персональної безпеки! Прилад не є засобом захисту!
- Не використовуйте прилад як газоаналізатор! Сенсор однаково виявляє майже всі горючі гази.

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

## 4.1 Особливі умови використання

- Детектор витоку газу слід використовувати лише у потенційно вибухонебезпечних середовищах класу IIC T1.
- Детектор витоку газу можна використовувати лише в діапазоні температур навколишнього середовища від -5 °C до +50 °C.
- Детектори витоку газу не повинні піддаватися впливу електростатичних зарядів
- Детектор витоку газу можна заряджати лише за допомогою оригінального зарядного пристрою поза потенційно вибухонебезпечною атмосферою в діапазоні температур навколишнього середовища від 0 °C до +45 °C.
- Напруга заряджання не повинна перевищувати  $U_m = 8,5$  В. Ця напруга може бути забезпечена за допомогою одного з наступних заходів відповідно до IEC 60079-14:
  - Треба переконатись, що напруга у системі не може перевищувати 50 В змінного струму або 120 В постійного струму;
  - Треба використовувати запобіжний трансформатор, який відповідає всім вимогам IEC 61558-2-6 або еквівалент технічного стандарту;
  - Повинно бути безпосереднє підключення безпосередньо до приладу, який відповідає всім вимогам IEC 60950 та його наступників, IEC 61010-1 або еквівалентного технічного стандарту;
  - Використовуйте прямі джерела живлення, наприклад акумулятори або батарейки.
- Очікуваний струм короткого замикання під час заряджання не повинен перевищувати 50 А.



Використовуйте лише блок живлення, що входить до комплекту поставки

## 5 Опис приладу

### 5.1 Огляд приладу



#### Символи

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

|  |                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------|
|  | Не дозволяйте дітям молодше 6 років гратися з батареями.             |
|  | Не викидайте батареї у смітник.                                      |
|  | Не заряджайте батареї.                                               |
|  | Не тримайте батареї поблизу вогню.                                   |
|  | Батареї підлягають вторинній переробці.                              |
|  | Не заряджайте акумулятор у потенційно вибухонебезпечних середовищах. |

## 6 Введення в експлуатацію

### 6.1 Знайомство з приладом

#### 6.1.1 Увімкнення/вимкнення приладу

##### Увімкнення приладу

Вмикати прилад тільки на свіжому повітрі, оскільки при увімкненні приладу здійснюється автоматичне обнулення. Температура навколишнього середовища та вологість навколишнього повітря під час обнулення повинні відповідати умовам навколишнього середовища в місці вимірювання. Якщо необхідно, знову обнулити прилад вручну в місці вимірювання (вимкнути та знову увімкнути).



Якщо прилад не використовуватиметься протягом тривалого періоду часу, сенсор забрудниться. Зокрема, якщо прилад не використовувався протягом тривалого періоду часу (> 2 тижнів), його слід залишити увімкненим на деякий час перед використанням. Чим довше він не використовувався, тим довшою повинна бути ця додаткова фаза розігріву. Зверніть увагу, що прилад вимикається за замовчуванням після 10 хвилин бездіяльності.

- 1 | Натисніть та утримуйте кнопку **On/Off** (1 сек).

##### Етап розігріву

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

- ▶ Прилад запускається. При регулярному використанні період розігріву займає прибл. 30 секунд і з'являється надпис «HEAT» та відбувається зворотній відлік.  
Поки світлодіод сенсора блимає помаранчевим, прилад не готовий до використання.
- ▶ Після періоду прогріву відображається вікно вимірювання.

##### Самоочищення

- ▶ Якщо сенсор забруднений, після етапу розігріву відбувається очищення сенсора. Зазвичай це трапляється, коли прилад не використовувався протягом кількох днів. При самоочищенні з'являється надпис "CLN" і зворотний відлік.



## Вимкнення приладу



**УВАГА**

**Обережно! Ризик опіку через гарячий накінецьник зонда після тривалої роботи.**

- Перш ніж торкатися накінецьника зонда або пакувати прилад: **вимкніть прилад і дайте сенсору охолонути.**

1 | Натисніть та утримуйте кнопку **On/Off** (1 сек).

▶ | Прилад вимкнений.

### Автоматичне вимкнення

Якщо жодна кнопка не натиснута протягом 10 хвилин (при відсутності концентрації газу вище порогового значення) прилад автоматично вимикається. Вимкнення заздалегідь сигналізується звуковим сигналом, блиманням червоного світлодіода сенсора та зворотним відліком 10 секунд.

Ви можете запобігти вимкненню приладу, натиснувши будь-яку клавішу протягом 10 секунд.

Увімкнення/вимкнення функції автоматичного вимкнення:

1 | Одночасно натисніть і утримуйте 1 сек кнопки **Sound** (Сигнал) та **UNIT** (Розмірність).

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

▶ | Увімкнення/вимкнення підтверджується "AOFF ON" або "AOFF OFF".

## 6.2 З'єднання Bluetooth®



Прилад можна підключити до **Застосунку testo Smart** по Bluetooth®.



Прилад увімкнений.

### 6.2.1 Підключення приладу по Bluetooth® до Застосунку testo Smart



Щоб встановити з'єднання через Bluetooth®, використовуйте планшет або смартфон зі встановленим Застосунком testo Smart.

---

Завантажуйте Застосунок для iOS в App Store або для Android у Play Store

Сумісність:

Версія iOS 12.0 або новіша версія/Android 6.0 або новіша версія, версія Bluetooth® 4.2.



- 
- 1 | Відкрийте Застосунок testo Smart.
    - ▶ Застосунок автоматично шукає поблизу пристрої Bluetooth®.
  - 2 | У меню **Bluetooth** перевірте, чи підключено потрібний прилад.
    - ▶ Якщо необхідно, вимкніть і знову увімкніть прилад, який потрібно підключити, щоб перезапустити режим підключення.

## 7 Робота з приладом

Детектор витoku газу можна використовувати разом із Застосунком **testo Smart**.

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

### 7.1 Кнопки керування

- ✓ Увімкніть прилад.
- ✓ Застосунок встановлений на смартфон і з'єднаний з приладом по Bluetooth®.
- ▶ Налаштування та керування в основному виконуються на приладі та передається в Застосунок. Також можливе часткове керування через Застосунок (вибір типу газу).



|    |                                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Кнопка <b>Sound/Illumination</b> - Сигнал / Підсвічування                                                     |
| 2  | Кнопка <b>On/Off/GAS</b> – Увімкнення / Вимкнення / Газ                                                       |
| 3  | Шкала рівня концентрації                                                                                      |
| 4  | Режим вимірювання                                                                                             |
| 5  | Параметр що вимірюється                                                                                       |
| 6  | Зона відображення сигналу тривоги, Bluetooth®, рівня заряду акумулятора                                       |
| 7  | Максимальне виміряне значення                                                                                 |
| 8  | Поточне виміряне значення                                                                                     |
| 9  | Розмірність значення                                                                                          |
| 10 | Кнопка <b>-&gt;0&lt;- / max -&gt;0&lt;-</b> - Обнулення поточного значення / Обнулення максимального значення |
| 11 | Кнопка <b>MODE / unit</b> – Режим / вибір одиниці розмірності                                                 |

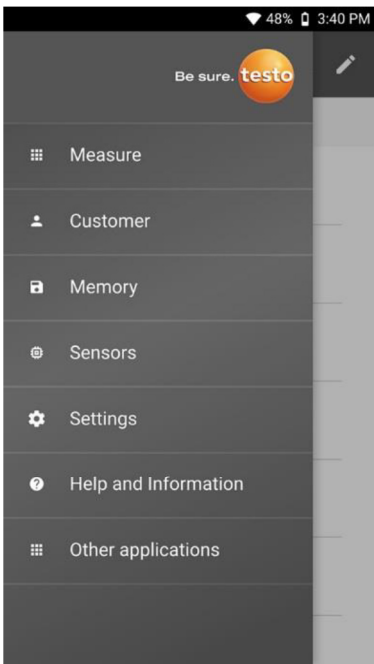
**[www.testo.kiev.ua](http://www.testo.kiev.ua)**

#### Додаткові символи в інтерфейсі меню Застосунка

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Один рівень назад |
|  | Вийти з перегляду |
|  | Поділитися звітом |
|  | Пошук             |
|  | Обране            |
|  | Видалити          |
|  | Інша інформація   |

|                                                                                   |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  | Показати звіт   |
|  | Множинний вибір |

Щоб відкрити Головне меню / **Main menu** натисніть  вгорі ліворуч. Щоб вийти з головного меню, виберіть необхідне меню або натисніть правіше від вікна головного меню. Відображається останнє вікно програми.

|                                                                                   |                                                                                                       |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Вимірювання [Measure]</b>                                                                          |  |
|  | <b>Замовник [Customer]</b>                                                                            |                                                                                     |
|  | <b>Пам'ять [Memory]</b>                                                                               |                                                                                     |
|  | <b>Сенсори [Sensors]</b>                                                                              |                                                                                     |
|  | <b>Налаштування [Settings]</b>                                                                        |                                                                                     |
|  | <b>Довідка та інформація [Help and Information]</b>                                                   |                                                                                     |
|  | <b>Інші програми [Other applications]</b><br><a href="http://www.testo.kiev.ua">www.testo.kiev.ua</a> |                                                                                     |

## 7.1.1 Виконання налаштувань

**Вибір, відкриття та налаштування функцій**

- 1 | Натисніть відповідну кнопку, щоб вибрати функції

**Додаткове призначення кнопки (тривале натискання)**

Усі кнопки з білим кутом мають додаткове призначення, яке можна вибрати, натиснувши та утримуючи кнопку (1 с).

**Налаштування функцій**



Переконайтесь у правильності налаштувань: усі налаштування вступають в дію негайно. Функція скасування відсутня.

| Функція<br>(помаранчевий сектор кнопки)                                                                                                 | Налаштування функції                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>On/Off (тривале натискання)</p>                     | <p>Увімкнення/вимкнення приладу</p>                                                                                                                                                                                    |
| <p>Газ, що визначається</p>                            | <p>По колу <math>\text{CH}_4</math> (метан), <math>\text{C}_3\text{H}_8</math> (пропан), <math>\text{C}_4\text{H}_{10}</math> (бутан) або <math>\text{H}_2</math> (водень)</p>                                         |
| <p>Увімкнення підсвічування (тривале натискання)</p>  | <p>OFF (підсвічування вимкнене) або ON (підсвічування увімкнене)</p>                                                                                                                                                   |
| <p>Сигнал тривоги</p>                                | <p>ON (акустичний сигнал увімкнений) або OFF (акустичний сигнал вимкнений).<br/>Частота звукового сигналу зростає зі збільшенням концентрації.<br/><b><a href="http://www.testo.kiev.ua">www.testo.kiev.ua</a></b></p> |
| <p>Одиниці розмірності (тривале натискання)</p>      | <p>Вимірювання в PPM (ППМ) або %LEL (%HMB)</p>                                                                                                                                                                         |

| Функція<br>(помаранчевий сектор кнопки)                                                                                                        | Налаштування функції                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Режим вимірювання</p>                                      | <p><b>MODE 1</b> / Режим 1 - визначення газу<br/> <b>MODE 2</b> / Режим 2 - пошук витоків газу<br/> <a href="http://www.testo.kiev.ua">www.testo.kiev.ua</a></p> |
| <p>Обнулення максимального значення (тривале натискання)</p>  | <p>Обнулення максимального значення</p>                                                                                                                          |
| <p>Обнулення</p>                                             | <p>Обнулення поточного значення (поточна концентрація може бути обнулена на 250 ppm).<br/> Позначається на дисплеї стрілкою вниз.</p>                            |

## 7.2 Проведення функціонального тесту

- 1 | Подайте на сенсор газ низької концентрації (макс. 10 секунд).
- ▶ Якщо сенсор не реагує (немає тривоги), прилад несправний і не повинен більше використовуватися. Прилад необхідно направити в сервісний центр компанії Ліфот.



Через вибірковість сенсора інші гази не підходять для перевірки цієї функції, а особливо для калібрування сенсора.

## 7.3 Пошук витоків газу

### УВАГА

Ризик руйнування сенсора внаслідок зовнішнього впливу!

- Не піддавайте сенсор впливу високих концентрацій H<sub>2</sub>S (сірководень), SO<sub>x</sub> (діоксиди сірки), Cl<sub>2</sub> (хлор) або HCl (хлористий водень).
- Уникайте контакту лужних матеріалів або води з сенсором.
- Не піддавайте сенсор впливу води або морозу.



Щороку рекомендується виконувати калібрування приладу.

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



Тест газопроводу природного газу або водню:

Метан (основний компонент природного газу) або водень легші за повітря, тому їх виявлення слід проводити над трубою / потенційним місцем витoku.

Перевірка газопроводів пропану та бутану: пропан і бутан важчі за повітря, тому їх виявлення слід проводити під трубою/ потенційним місцем витoku, починаючи знизу поступово піднімаючись до гори.

### Вибір газу для визначення

- 1 Виберіть тип газу за допомогою кнопки **GAS** (Газ) або за допомогою **Застосунку testo Smart** натиснувши іконку з 3-ма точками у правому верхньому куті смартфона.
  - ▶ Після увімкнення приладу, вибір газу йде по колу, починаючи з метану (CH<sub>4</sub>).

### Автоматична ідентифікація поширених типів газу

Газ автоматично визначається та позначається блимаючим значком газу на дисплеї, якщо концентрація газу, яка наразі подається на сенсор, має характеристики іншого типу газу, ніж вибраний на даний момент.

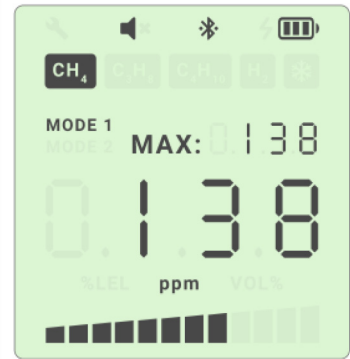
Ця функція призначена для підтримки користувачів у виборі відповідного горючого газу. Саме тому користувач завжди повинен звертати на це увагу.

### Вибір режиму

- 1 Натисніть кнопку **MODE** / Режим, щоб перемикатися між режимами.

**MODE 1** / Режим 1 підходить для вимірювання загальної концентрації газу в приміщеннях.

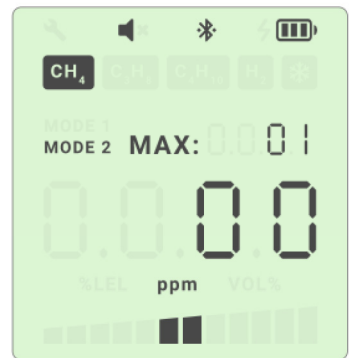
- Концентрацію газу вказують сегменти, кількість яких відображається в нижній частині дисплея.



**MODE 2** підходить для виявлення місця витoku. У цьому режимі відображається значення концентрації, що зростає або знижується.

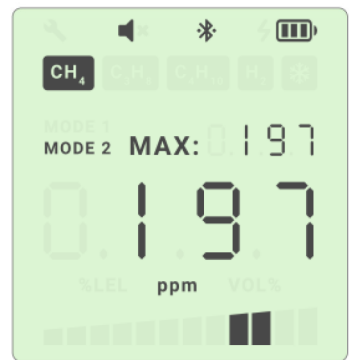
- Початок вимірювання починається з зображенням двох сегментів по центру шкали на дисплеї приладу. При цьому світлодіод сенсора блимає кольором, що відповідає значенню концентрації, і з такою ж частотою лунає звуковий сигнал.

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



- По мірі збільшення концентрації відображається переміщення сегментів вправо. Частота блимання/звукового сигналу зростає.

Коли концентрація зменшується, сегменти переміщуються вліво. Частота блимання/звукового сигналу зменшується.



- Якщо концентрація залишається незмінною, відхилення повертається до центру. Скидання відхилення виконується вручну за допомогою кнопки [→ 0 ←].



## Виконання вимірювання

- 1 | Рухайте накінецьник зонду якомога ближче та з низькою швидкістю (приблизно < 2 см на секунду) біля об'єктів, які потрібно перевірити на витік.  
Поверхня сенсору не має бути закрита.
  - ▶ • Концентрація < 100 ппм: Світлодіод сенсора та підсвічування дисплея світяться зеленим кольором. При цьому, зростає кількість сегментів на шкалі.
  - Концентрація > 100 і < 999 ппм: Світлодіод сенсора та підсвічування дисплея світяться жовтим. При цьому, зростає кількість сегментів на шкалі.
  - Концентрація > 999 ппм: Одиниця вимірювання змінюється на VOL% і відбувається зростання кількості сегментів на шкалі.
  - Концентрація > 9999 ппм / > 0,99 об.-%: Світлодіод сенсора та підсвічування дисплея світяться червоним кольором (поріг тривоги).
- www.testo.kiev.ua**
- ▶ Коли досягається нижня межа вибуховості, відображається ">LEL". Вищі значення не відображаються.



Щоб знайти місце витіку, у випадку великих витоків бажано перемкнутися в **MODE 2**, щоб отримати зворотний зв'язок через аудіо та світлові сигнали.

- ▶ Якщо попереджувальний поріг (100 ппм) перевищено, світлодіод сенсора та підсвічування дисплея загораються жовтим. Якщо звуковий сигнал увімкнено, при перевищенні порогового значення попередження видається додатковим звуковим сигналом, частота якого зростає із збільшенням концентрації, і змінюється на безперервний, коли перевищено другий поріг тривоги (10 000 ппм).

## Зміна одиниць розмірності

За замовчуванням на дисплеї відображається ппм. Коли концентрація >999 ппм розмірність змінюється на об'ємний % (1000 ппм=0,1 об'ємний %). Крім того, можна вибрати %LEL (% нижня межа вибуховості).

- 1 | Натисніть кнопку **unit** для зміни одиниці розмірності.

## Виконання обнулення сенсора в ручному режимі

Нульову точку можна встановити лише вручну, якщо поточна виявлена концентрація газу нижча за макс. 250 ппм.

Приклад:

- Поточна концентрація 150 ппм ( $\leq 250$  ппм): виконується обнулення (на дисплеї відображається: 0 ппм)

- Поточна концентрація 1000 ppm (> 250 ppm): виконується обнулення тільки на 250 ppm (на дисплеї відображається значення: 750 ppm)



Поточні концентрації газу обнуляються. В результаті, показання на дисплеї більше не відповідають реальній концентрації газу.



Прилад знаходиться в режимі вимірювання.

1

Натисніть [→ 0 ←].



В залежності від виміряної концентрації газу поточне значення скидається до нуля або на 250 ppm.



На приладах з дисплеєм скидання показань символізується стрілкою на дисплеї, спрямованою вниз.



Максимальне значення можна обнулити натиснувши [max → 0 ←].

По закінченню вимірювання

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

1

Після кожного використання ретельно продувайте сенсор. Для цього помістіть прилад на свіже повітря приблизно на 2 хвилини перед повторним використанням.

## 8 Обслуговування приладу

### 8.1 Заряджання акумулятору



**НЕБЕЗПЕКА**



- **Не заряджайте акумулятор у потенційно вибухонебезпечних середовищах!**



Заряджайте акумулятор лише за допомогою оригінального блоку живлення Testo, що постачається в комплекті з приладом.

Блимаючий символ батареї сигналізує, що необхідно зарядити акумулятор.

1

Підключіть прилад до блоку живлення. Для цього вставте роз'єм блоку живлення в зарядне гніздо на нижній стороні приладу.



Якщо блок живлення підключено під час роботи, прилад вимикається відповідно до норм АТЕХ.



Прилад може сильно нагрітися під час заряджання, тому його не слід тримати в руках.

## 8.2 Очищення приладу

- 1 Якщо корпус приладу забруднений, протріть його вологою ганчіркою.



Не використовуйте агресивні миючі засоби та розчинники! Можна використовувати м'які побутові миючі засоби та мильний розчин. Не допускайте потрапляння рідини на сенсор.

### Зберігання та транспортування

Щоб запобігти забрудненню сенсора, не зберігайте та не транспортуйте прилад у середовищі, де є тютюновий дим, забруднене повітря, олії, жири, силікони, рідини що випаровуються або гази. Забруднений сенсор необхідно очистити перед використанням, див. Очищення сенсору.

### Регулярна перевірка

Рекомендуємо щороку перевіряти детектор витоку газу в сервісному центрі компанії Ліфот.

## 8.3 Очищення сенсору

Тютюновий дим, брудне повітря, олії, жири, силікони, рідини, що випаровуються чи гази, можуть залишати відкладення на поверхні сенсора. Можливі наслідки: зниження чутливості, спотворення відображення концентрації газу або відображення фонові концентрації. При необхідності очистіть сенсор.

- 1 Увімкніть прилад, дайте завершитись етапу прогріву, а потім вимкніть його. Повторіть цю процедуру кілька разів.

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

- 2 Якщо поверхня сенсора забруднена твердими частками, очистіть його м'якою сухою тканиною.

### Регулярне увімкнення

Якщо прилад використовується рідко, на сенсорі можуть накопичуватися відкладення. Увімкнення приладу запобігає накопиченню цих відкладень. Testo рекомендує регулярно вмикати прилад, щоб уникнути утворення відкладень на сенсорі.

### Заміна сенсора в приладі

Прилад має стаціонарно встановлений сенсор, який можна замінити лише в сервісній службі компанії Ліфот.

## 9 Технічні дані testo 316-1-EX

| Параметр                                           | Значення                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Розмірність                                        | ппм<br>об. %<br>% Нижня межа вибуховості                                                                                                                                                                                   |
| Гази, що визначаються                              | Метан, пропан, бутан, водень                                                                                                                                                                                               |
| Нижній поріг спрацьовування / Діапазон вимірювання | Метан (CH <sub>4</sub> ): 50 ппм ... 4 об.%<br>Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ): 50 ппм ... 1,9 об.%<br>Водень (H <sub>2</sub> ): 50 ппм ... 4 об.%<br>Бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> ): 50 ппм ... 1,5 об.% |
| Роздільна здатність                                | 1 ппм<br>0,1 об. %<br>1% НМВ                                                                                                                                                                                               |
| Швидкодія                                          | < 2 сек                                                                                                                                                                                                                    |
| Сигналізація витоку<br><b>www.testo.kiev.ua</b>    | 3-кольоровий накінецьник сенсору зі світлодіодом<br>3-кольоровий дисплей з підсвічуванням<br>Звуковий сигнал<br>Застосунок                                                                                                 |
| Робоча температура                                 | -5 ... +50 °C                                                                                                                                                                                                              |
| Робоча вологість                                   | 0 ... 80 %ВВ                                                                                                                                                                                                               |
| Робоча висота                                      | ≤ 2000 м                                                                                                                                                                                                                   |
| Температура зберігання                             | -20 ... +50 °C                                                                                                                                                                                                             |
| Температура заряджання                             | 0 ... +45 °C                                                                                                                                                                                                               |
| Тип акумулятору                                    | Блок акумулятора AA, 6 В<br>Заряджається від блок живлення Testo з підключенням через USB/Мікро USB                                                                                                                        |
| Макс. потужність                                   | 5 Вт і 5 В постійного струму                                                                                                                                                                                               |
| Ресурс акумулятора                                 | >10 год                                                                                                                                                                                                                    |
| Ступінь забруднення                                | PD2                                                                                                                                                                                                                        |
| Клас захисту                                       | IP40                                                                                                                                                                                                                       |
| Габарити                                           | 150 x 66,5 x 37,5 мм<br>Довжина із зондом 545 мм                                                                                                                                                                           |
| Вага                                               | 425 г                                                                                                                                                                                                                      |
| EX-захист                                          | ATEX II 2 G Ex ib IIC T1 Gb, U <sub>m</sub> = 8,5 V                                                                                                                                                                        |

# 10 Поради та допомога

## 10.1 Питання та відповіді

| Питання                                                                 | Причина                                             | Рішення                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Нульова точка нестабільна                                               | Забруднення сенсора після тривалого періоду простою | Залиште прилад увімкненим, доки нульова точка не стабілізується. |
| Прилад не переходить у режим вимірювання (залишається в етапі прогріву) | Акумулятор розряджений                              | Зарядіть акумулятор                                              |

## 10.2 Коди помилок

| Код помилки | Помилка         |
|-------------|-----------------|
| E001        | Помилка пам'яті |
| E002        | Помилка сенсору |

Код помилки відображається на дисплеї.

### 10.2.1 Скидання на заводські налаштування

- 1 Якщо виникли проблеми з роботою або налаштуваннями приладу, натисніть і утримуйте кнопку **ON/OFF** протягом тривалого часу (4 секунди), щоб виконати скидання

## 10.3 Приладдя

| Опис                     | № замовлення |
|--------------------------|--------------|
| Кейс для транспортування | 0590 0018    |
| Блок живлення Testo      | 0664 1107    |

# 11 Підтримка

Якщо відповідь на запитання не знайдена, потрібно звернутись до служби підтримки компанії Ліфот. Контактна інформація:

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



Авторизований дистриб'ютор Testo SE & Co.

КГaA в Україні ТОВ «ЛІФОТ»

вул. Ілленка 83д, оф.403, Київ, 04119

тел.: 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)