



Детектор витоку газів testo 316-1

Інструкція з експлуатації



Зміст

1	Загальна інформація	3
2	Безпека та захист навколишнього середовища	3
2.1	Інформація з безпеки	3
2.2	Захист навколишнього середовища.....	4
3	Інформація про прилад	4
4	Призначення приладу	5
5	Опис приладу	6
5.1	Огляд приладу	6
6	Введення в експлуатацію	7
6.1	Встановлення батарейок	7
6.2	Знайомство з приладом	7
6.2.1	Увімкнення/вимкнення приладу.....	7
7	Робота з приладом	8
7.1	Кнопки керування.....	8
7.1.1	Виконання налаштувань	9
7.2	Проведення функціонального тесту.....	11
7.3	Пошук витоків газу	11
8	Обслуговування приладу	13
8.1	Заміна батарейок.....	13
8.2	Очищення приладу	13
8.3	Очищення сенсору	14
9	Технічні дані testo 316-1	14
10	Поради та допомога	15
10.1	Питання та відповіді	15
10.2	Коди помилок	15
10.2.1	Скидання на заводські налаштування	16
10.3	Приладдя	16
11	Підтримка	16

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

- Використовуйте прилад лише належним чином, відповідно до його призначення та в межах параметрів, зазначених у технічних даних.
- Не застосовуйте надмірної сили.
- Не користуйтеся приладом, 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 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.

Батарейки

- Неправильне встановлення батарейок може призвести до їх виходу з ладу, пожежі або витоку електроліту.
- Використовуйте батарейки, що входять до комплекту постачання, лише відповідно до інструкції з експлуатації.
- Не допускайте короткого замикання батарейок.
- Не розбирайте батарейки і не модифікуйте їх.

-
- Не піддавайте батарейки сильним ударам, дії води, вогню або температурам вище +60 °С.
 - Не зберігайте батарейки поруч із металевими предметами.
 - У разі контакту з електролітом ретельно промийте уражені місця водою, за необхідності зверніться до лікаря.
 - Не використовуйте негерметичні або пошкоджені батарейки.

Попередження

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

НЕБЕЗПЕКА

Ризик небезпеки життя!

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.

www.testo.kiev.ua

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.
- Не допускайте контакту сенсору з водою або кислотами, оскільки сенсор має до них переexресну чутливість.

4 Призначення приладу

testo 316-1 — це детектор витоків газу для короточасного виявлення витоків у газових системах.

Можуть бути виявлені наступні гази:

- Метан CH_4
- Пропан C_3H_8
- Бутан C_4H_{10}
- Водень H_2

Прилад не підходить для точного вимірювання концентрації газу.

ЗВЕРНІТЬ УВАГУ

Обмеження за сферою застосування

- Не використовуйте прилад у потенційно вибухонебезпечних середовищах!
- 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.

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

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

5 Опис приладу

5.1 Огляд приладу



1	Сенсор	2	Світлодіод
3	Гнучкий зонд	4	Дисплей
5	Кнопки керування	6	Відсік для батарейок (зі зворотної сторони)

Символи

www.testo.kiev.ua

	Не дозволяйте дітям молодше 6 років гратися з батарейками.
	Не викидайте батарейки у смітник.
	Не заряджайте батарейки.
	Не тримайте батарейки поблизу вогню.
	Батарейки підлягають вторинній переробці.

6 Введення в експлуатацію

6.1 Встановлення батарейок

- ✓ Прилад вимкнений.
- 1 Відкрийте відсік для батарейок (зі зворотної сторони приладу) за допомогою фіксатору.
- 2 Вставте батарейки або акумулятори (Дотримуйтесь полярності!).
- 3 Закрийте відсік для батарейок



Якщо прилад не використовується протягом тривалого часу: вийміть батарейки/акумулятори.

6.2 Знайомство з приладом

6.2.1 Увімкнення/вимкнення приладу

Увімкнення приладу

www.testo.kiev.ua

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 використовувався 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

- ▶ 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 фази розігріву відбувається очищення сенсору. 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
- ▶ Увімкнення/вимкнення підтверджується "AOFF ON" або "AOFF OFF".

7 Робота з приладом

7.1 Кнопки керування

- ✓ | Прилад увімкнений.
- ▶ | Налаштування та керування реалізуються через прилад.



1	Кнопка Sound/Illumination - Сигнал / Підсвічування
2	Кнопка On/Off/GAS – Увімкнення / Вимкнення / Газ
3	Шкала рівня концентрації
4	Газ, що визначається
5	Зона відображення сигналу тривоги та стану батарейок
6	Максимальне виміряне значення
7	Поточне виміряне значення
8	Розмірність значення
9	Кнопка ->0<- max / ->0<- - обнулити максимальне/ поточне значення
10	Кнопка unit - вибір одиниці розмірності

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 (помаранчевий сектор кнопки)	Налаштування функції
<p>On/Off (тривале натискання)</p> 	<p>Увімкнення/вимкнення приладу</p>
<p>Газ, що визначається</p> 	<p>По колу CH₄ (метан), C₃H₈ (пропан), C₄H₁₀ (бутан) або H₂ (водень)</p> <p>www.testo.kiev.ua</p>
<p>Увімкнення підсвічування (тривале натискання)</p> 	<p>OFF (підсвічування вимкнене) або ON (підсвічування увімкнене)</p>
<p>Сигнал тривоги</p> 	<p>ON (сигнал увімкнений) або OFF (сигнал вимкнений).</p> <p>Частота звукового сигналу зростає зі збільшенням концентрації.</p>
<p>Одиниці розмірності</p> 	<p>Вимірювання в PPM (ППМ) або %LEL (%НМВ)</p>

Функція (помаранчевий сектор кнопки)	Налаштування функції
Обнулення максимального значення (тривале натискання) 	Обнулення максимального значення
Обнулення 	Обнулення поточного значення (поточна концентрація може бути обнулена на 250 ппм). Позначається на дисплеї стрілкою вниз.

7.2 Проведення функціонального тесту

- 1 | Подайте на сенсор горючий газ низької концентрації (макс. 10 секунд). www.testo.kiev.ua
- ▶ 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 H₂S (сірководень), SO_x (діоксиди сірки), Cl₂ (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.



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 витоку.

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

Вибір газу для визначення

- 1 Для вибору типу газу використовуйте кнопку **GAS** (Газ).
 - ▶ Після увімкнення приладу, вибір газу йде по колу, починаючи з метану (CH₄).

www.testo.kiev.ua

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 ppm: Світлодіод сенсора та підсвічування дисплея світяться зеленим кольором. При цьому, зростає кількість сегментів на шкалі.
 - ▶ ● Концентрація > 100 і < 999 ppm: Світлодіод сенсора та підсвічування дисплея світяться жовтим. При цьому, зростає кількість сегментів на шкалі.
 - ▶ ● Концентрація > 999 ppm: Одиниця вимірювання змінюється на VOL% і відбувається зростання кількості сегментів на шкалі.
 - ▶ ● Концентрація > 9999 ppm / > 0,99 об. %: Світлодіод сенсора та підсвічування дисплея світяться червоним кольором (поріг тривоги).
 - ▶ Коли досягається нижня межа вибуховості, відображається ">LEL". Вищі значення не відображаються.
 - ▶ Якщо попереджувальний поріг (100 ppm) перевищено, світлодіод сенсора та підсвічування дисплея загоряються 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 ppm).

Зміна одиниць розмірності

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

- 1 Натисніть кнопку **unit** (розмірність) 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 (≤ 250 ппм): виконується обнулення (на дисплеї відображається: 0 ппм)
- Поточна концентрація 1000 ппм (> 250 ппм): виконується обнулення тільки 250 ппм (на дисплеї відображається значення: 750 ппм)



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



Прилад знаходиться в режимі вимірювання.

1

Натисніть [→ 0 ←]. www.testo.kiev.ua



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



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



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

По закінченню вимірювання

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 Заміна батарейок

Прилад вказує на необхідність заміни батарей за допомогою миготливого символу порожньої батарейки.

Процедура зміни батарейки описана в розділі «Вставлення батарейок».

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 та рідини чи гази, що випаровуються, можуть залишати відкладення на поверхні сенсора. Можливі наслідки: зниження чутливості, спотворення відображення концентрації газу або відображення невірної концентрації. При необхідності очистіть сенсор.

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

www.testo.kiev.ua

Заміна сенсора в приладі

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

9 Технічні дані testo 316-1

Параметр	Значення
Розмірність	ппм об. % % Нижня межа вибуховості
Гази, що визначаються	Метан, пропан, бутан, водень
Нижній поріг спрацьовування / Діапазон вимірювання	Метан (CH ₄): 50 ппм ... 4 об.% Пропан (C ₃ H ₈): 50 ппм ... 1,9 об.% Водень (H ₂): 50 ппм ... 4 об.% Бутан (C ₄ H ₁₀): 50 ппм ... 1,5 об.%
Роздільна здатність (в Застосунку)	1 ппм 0,01 об. % 1% % НМВ

Параметр	Значення
Швидкодія	< 2 сек
Сигналізація витоку	3-кольоровий накінецьник сенсору зі світлодіодом 3-кольоровий дисплей з підсвічуванням Звуковий сигнал
Робоча температура	-20 ... +50 °C
Робоча вологість	0 ... 80 %ВВ
Робоча висота	≤ 2000 м
Температура зберігання	-20 ... +50 °C
Тип батарейок	АА, 6 шт. (включені в комплекті поставки)
Макс. номінальна потужність	2 Вт і 9 В постійного струму
Ресурс батарейки	>15 год
Ступінь забруднення	PD2
Клас захисту	IP 40
Габарити	150 x 66,5 x 37,5 мм Довжина із зондом 545 мм
Вага	415 г

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)	Занадто низька напруга батарейок	Замініть батарейки

10.2 Коди помилок

www.testo.kiev.ua

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
Комплект батарейок, AA 6 шт.	0515 0414
Кейс для транспортування	0590 0018

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

www.testo.kiev.ua