



Товариство з обмеженою відповідальністю  
«ТУРБОЛЕНТНОСТ»  
вул. Красна, 18а, обл. Бургас,  
м. Айтос, Болгарія, 8500

## ЛІЧИЛЬНИК ГАЗУ «ЛЕОН»

### ПАСПОРТ

#### 1. ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ ТА ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Лічильник газу «ЛЕОН» (далі за текстом – лічильник) призначений для вимірювань об'єму природного газу або парів скрапленого газу, а також інших газів, неагресивних до матеріалів вимірювальної камери лічильника, при обліку споживання газу індивідуальними споживачами.

Основні метрологічні і технічні характеристики лічильників наведені в таблиці

1.

Таблиця 1 – Основні метрологічні і технічні характеристики лічильників

Характеристика	Значення характеристики	
Типорозмір лічильника	G2,5	G4
Умовний діаметр, DN	20	20
Значення мінімальної витрати, $Q_{\text{MIN}}$ , м <sup>3</sup> /год	0,025	0,04
Значення максимальної витрати, $Q_{\text{MAX}}$ , м <sup>3</sup> /год	4	6
$Q_{\text{MIN}} \leq Q < 0,2 Q_{\text{MAX}}$	± 3 %	
$0,2 Q_{\text{MAX}} \leq Q \leq Q_{\text{MAX}}$	± 1,5 %	
Умови експлуатації		
Нижня межа температури навколишнього середовища, °C	мінус 30	
Верхня межа температури навколишнього середовища, °C	60	
Атмосферний тиск, кПа	від 84,0 до 103,0	
Максимальний надлишковий тиск вимірюваного середовища, кПа	50	
Напруга живлення вбудованої батареї, В	3,6	
Різьбова нарізь приєднувальних штуцерів	G 3/4"	
Маса, не більше, кг	0,8	
Габаритні розміри, не більше, мм	160×65×76	

1.2 Маркування на лічильники наноситься у місцях, показаних на рисунку 1. Знак відповідності Технічному регламенту та додаткове метрологічне маркування має бути нанесене на кришку лічильника та відповідати зображеному на рисунку нижче.



1.3 З обох сторін корпусу лічильника в місцях, зазначених на рисунку 1 має бути нанесена наступна інформація:



## 2. ПРИНЦИП ВИМІРЮВАННЯ

2.1 Принцип дії лічильника заснований на залежності частоти коливань струменя в струменевому генераторі від об'ємної витрати газу. Коливання струменя в струменевому генераторі перетворюються п'єзоелементом в електричний імпульсний сигнал, пропорційний величині об'єму газу, що пройшов через лічильник.

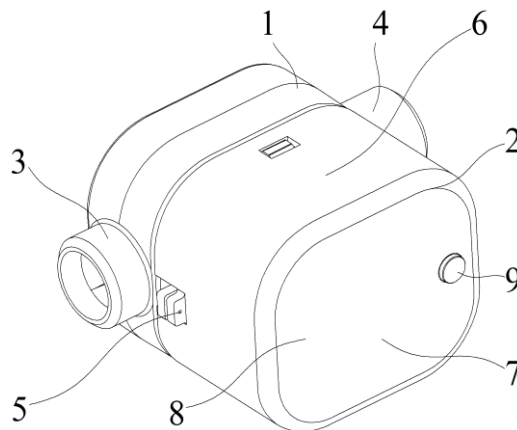
Інформаційно-вимірювальний вузол в складі лічильника здійснює перетворення імпульсного сигналу, отриманого від п'єзо перетворювачів, у значення об'єму, що пройшов через лічильник, а також реалізує його інтегральне накопичення.

Лічильник складається з наступних вузлів:

- перетворювача витрати газу – струменевого генератора, що є частиною корпусу лічильника;

- захисної кришки;
- п'єзоелемента;
- інформаційно-вимірювального вузла з вбудованим рідкокристалічним індикатором (далі за текстом – РК), що призначений для відображення вимірювальної інформації;
- елемента живлення (літієвої батареї).

В якості елемента живлення використовується літієва батарея з номінальною напругою 3,6 В. Гарантійний термін служби батареї становить не менше 8 років.

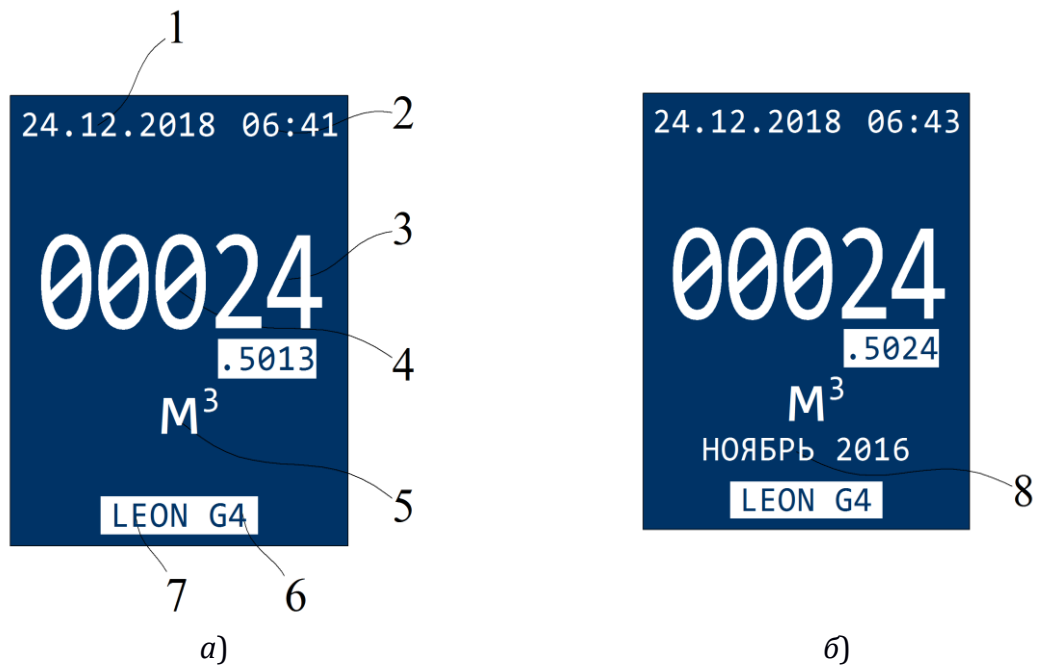


**Рисунок 1** – Загальний вигляд лічильника газу «ЛЕОН»

(1 – корпус лічильника; 2 – захисна кришка; 3 – вихідний приєднувальний патрубок; 4 – вхідний приєднувальний патрубок; 5 – місце пломбування лічильника; 6 – місце нанесення додаткового маркування; 7 – РКІ; 8 – місце нанесення знака відповідності та додаткового метрологічного маркування; 9 – фізична кнопка)

ПРИМІТКА. Напрямок потоку вимірюваного середовища позначено стрілкою на корпусі лічильника.

2.2 Відліковий пристрій лічильника являє собою кольоровий рідкокристалічний індикатор (РКІ), призначений для відображення значення вимірюного об'єму газу. Дискретність відображення значення об'єму становить один метр кубічний (в сервісному режимі дискретність складає 0,001 м<sup>3</sup>).



**Рисунок 2**– Загальний вигляд РКІ

(1 – знакомісця для відображення поточної дати в форматі ДД.ММ.РРРР; 2 – знакомісця для відображення поточного часу в форматі ГГ:ХХ; 3 – відображення цілої частки вимірюваної величини; 4 – відображення десяткової частки вимірюваної величини; 5 – позначка одиниці вимірювання; 6 – позначення типорозміру; 7 – позначення типу лічильника; 8 – приклад відображення результатів вимірювання за минулий місяць;)

2.3 Лічильники оснащені однією доступною для користувача фізичною кнопкою, що призначена для керування інформацією, яка відображається на *PKI*. Величина накопиченого об'єму відображається на *PKI* протягом 8 с після короткочасного натискання на кнопку (див. рисунок 2а), після чого автоматично відображається величина об'єму, накопиченого протягом останнього календарного місяця (див. рисунок 2б). *PKI* лічильника вимикається автоматично.

2.4 Натискання на фізичну кнопку протягом 8 с при активному *PKI* повертає зображення на 90°, що дає можливість встановлювати лічильник у вертикальному або горизонтальному положеннях.

2.5 Опціонально лічильники можуть бути оснащені вбудованим GSM/GPRS модемом, що призначений для автоматичного передавання вимірювальної інформації з використанням радіоканалу.

### 3. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

3.1 Лічильник транспортується та зберігається у будь-якому положенні.

3.2 Лічильник повинен зберігатися в сухих опалювальних та вентиляційних

складських приміщеннях при температурі навколишнього середовища від мінус 30 °С до 65 °С та відносній вологості повітря до 80% за умови відсутності в навколишньому середовищі парів кислот, лугів та інших агресивних домішок.

#### **4. ВИМОГИ ЩОДО МОНТАЖУ ЛІЧИЛЬНИКІВ**

- 4.1 У разі встановлення лічильника в приміщенні, необхідно забезпечити провітрювання приміщення таким чином, щоб внутрішнє повітря повністю оновлювалось тричі протягом години. На поверхню лічильника не повинні потрапляти прямі сонячні промені. Лічильник необхідно встановити таким чином, щоб забезпечити вільний доступ до зчитування показів *PKI*.
- 4.2 Монтаж, демонтаж та профілактичний огляд лічильника дозволяється проводити лише працівникам газових господарств або спеціалізованих організацій, які мають відповідний дозвіл на проведення таких робіт. Всі роботи по монтажу та демонтажу лічильника слід проводити за відсутності надлишкового тиску в газопроводі, до якого приєднується лічильник.
- 4.3 Категорично забороняється використовувати лічильник в якості шаблону (кондуктора) під час монтажу приєднувальних патрубків.
- 4.4 Момент скручування, що прикладається до гайки під час монтажу лічильника не повинен перевищувати 80 Н·м.
- 4.5 Відстань від місця встановлення лічильника до відкритого полум'я повинна бути не менше 1 метра.
- 4.6 Під час подачі газу на лічильник кран, що встановлений перед лічильником, слід відкривати повільно, щоб забезпечити поступове надходження газу в корпус лічильника.

#### **5. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ**

- 5.1 Гарантійний термін експлуатації лічильника становить 10 років з дати виготовлення при умові дотримання всіх норм і правил монтажу та використання.
- 5.2 Термін служби та гарантійні зобов'язання припиняються у разі:
  - внесення в конструкцію лічильника змін та використання комплектуючих виробів, не передбачених технічними специфікаціями виробника;
  - використання лічильника не за призначенням;
  - пошкодження лічильника під час монтажу або в процесі експлуатації;
  - пошкодження лічильника при транспортуванні або зберіганні.

## 6. ВІДОМОСТІ ПРО РЕКЛАМАЦІЇ

- 6.1 Рекламації не приймаються, якщо лічильник вийшов з ладу по причині неправильної експлуатації, а також через порушення умов транспортування та зберігання.
- 6.2 При купівлі лічильника покупець зобов'язаний переконатись в його працездатності, цілісності тавр, відсутності механічних пошкоджень, а також перевірити відповідність маркування вимогам, вказаним у цьому паспорті.

## 7. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

- 7.1 При монтажі, демонтажі та експлуатації лічильника необхідно дотримуватись вимог безпеки згідно з ДБН В.2.5-20-2001 та НПАОП 0.00-1.76-15.
- 7.2 Під час монтажу необхідно перевірити зусилля затягування різьбових з'єднань.
- 7.3 Забороняється підносити до лічильника відкритий вогонь, підвішувати чи класти на нього будь-які предмети, а також експлуатувати лічильник за надлишкового тиску, що перевищує максимальний робочий тиск лічильника.
- 7.4 Забороняється за наявності в приміщенні запаху газу запалювати сірники, палити, вмикати та вимикати електроприлади до усунення причин витoku газу і провітрювання приміщення.
- 7.5 У всіх випадках виникнення сумнівів щодо працездатності лічильника, а також при виявленні запаху газу в місці встановлення лічильника, необхідно негайно перекрити кран подачі газу на лічильник і повідомити аварійну службу газу за телефоном 104.

## 8. ВІДМІТКИ ПРО ПОВІРКУ

Дата проведення повірки	Тип повірки (періодична, позачергова, після ремонту)	Відмітка про придатність	Підпис персоналу, який виконував роботи з повірки, та відбиток тавра

--	--	--	--





