

1. Опис засобу вимірювальної техніки

Design of the measuring instrument

Лічильники газу роторні з електронним відліковим пристроєм ЕГЛ... (далі за текстом – лічильники) призначені для вимірювання, накопичення, перетворення та відображення кількості газів (в одиницях об'єму, перетворених до визначених стандартних умов, опціонально), що через них проходить.

Лічильники можуть бути використані для вимірювання паливних газів 1-ї, 2-ї та 3-ї груп з компонентами в межах концентрації відповідно до ДСТУ ГОСТ EN 437, а також природного газу, фізико-хімічні параметри якого відповідають ГОСТ 5542.

Модифікації лічильників є такими, як наведено у таблиці 3 цього сертифікату, та різняться за геометричними параметрами і технічними характеристиками. Модифікації лічильників, що оснащені вбудованим температурним пристроєм перетворення об'єму та відображають тільки перетворене значення, промарковані літерою «Т» на маркувальній табличці.

Загальний вигляд лічильників наведено на рисунку 6 (див. розділ 8 цього сертифіката).

1.1. Конструкція

Construction

Принцип дії лічильників заснований на витісненні під дією різниці тисків між вхідним та вихідним патрубками лічильників порцій газу визначеного об'єму, що реалізується двома вісімкоподібними роторами, розміщеними у вимірювальній камері. Ротори лічильників, з'єднані синхронізуючими зубчатими колесами, обертаються у взаємно протилежних напрямках, що реєструється електронним вимірювальним вузлом лічильників, розташованим в окремому пластиковому корпусі.

Напрямок потоку газу вказаний стрілкою на корпусі лічильника.

1.1.1. Датчик (первинний перетворювач)

Measuring sensor

Первинним перетворювачем лічильників є механічний вимірювальний вузол, що складається з вимірювальної камери та двох вісімкоподібних роторів, розташованих у вимірювальній камері на підшипникових опорах та з'єднаних двома зубчатими колесами, що забезпечують їх необхідне взаємне розташування при обертанні. Оптичний датчик, встановлений в корпусі механічного вимірювального вузла та з'єднаний з електронним вимірювальним вузлом реєструє інформацію про кількість обертів та напрямок обертання роторів, що перетворюється електронним вимірювальним вузлом у значення об'єму за заданим алгоритмом.

1.2. Оброблення результатів вимірювань

Measurement value processing

1.2.1. Технічні засоби

Hardware

Лічильники складаються з наступних основних вузлів:

–механічний вимірювальний вузол, що складається з корпусу, в якому розміщені вісімкоподібні ротори, встановлені у вимірювальній камері на підшипникових опорах та з'єднані зубчатими шестернями, що забезпечують необхідне взаємне розташування роторів;

–електронний вимірювальний вузол, що складається з двох електронних плат: електронної плати індикації, на якій розміщено рідкокристалічний цифровий індикатор (далі – РК індикатор) та джерело живлення; електронної плати датчиків, що розташована безпосередньо у вимірювальному середовищі, на якій розміщено температурний сенсор (опціонально) та оптичний датчик, призначений для реєстрування кількості обертів та напрямку обертання роторів лічильників.

Електронна плата індикації розміщена в окремому пластиковому корпусі, що нероз'ємно з'єднаний з корпусом механічного вимірювального вузла, герметично ізолюваного від вимірюваного середовища.

Опціональний вбудований MEMS перетворювач температури, що застосовується для перетворення температури потоку газу за умов вимірювання, має відповідати специфікаціям, наведеним в документі 2 (див. розділ 1.5 цього сертифіката).

1.3. Відображення результатів вимірювань

Indication of the measurement results

Вимірне та накопичене значення об'єму газу за фактичних та/або прийнятих стандартних умов доступно для відображення за допомогою вбудованого РК індикатора лічильника, загальний вигляд якого наведено на рисунку 1. Для відображення доступно 9 знакомісць, чотири з яких призначені для відображення десяткової частки вимірюваної величини.

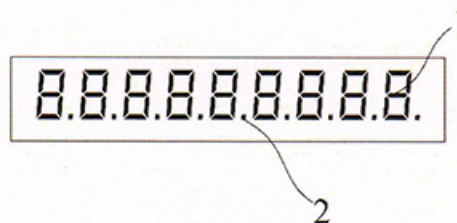


Рисунок 1 – Загальний вигляд всіх сегментів РК індикатора, доступних для відображення

(1 – семи сегментне знакомісце для відображення інформації;

2 – роздільник цілої та десяткової частки вимірюваної величини)

Для відображення додаткової інформації прийнято наступний перелік скорочень:

$t^{\circ}C$ – позначка, що застосовується при відображенні значення температури вимірюваного середовища;

$StoP$ – індикація аварійного стану лічильника, що виникає внаслідок дії спрямованого постійного магнітного поля;

$BAELo$ – відповідне попередження, що автоматично відображається по завершенні 90 % строку служби джерела живлення;

$P_{Go} NNNN$ – відображення номера версії програмного забезпечення, де $NNNN$ – чотиризначний цифровий номер програмного забезпечення відповідно до таблиці 1;

SU – індикація відображення функціонального контрольного числа внутрішнього програмного забезпечення.

Вичерпний опис всіх умовних позначень, доступних для відображення є таким, як наведено в документі 1 (див. розділ 1.5 цього сертифіката).

Примітка. РК індикатор здійснює відображення температури потоку вимірюваного середовища. Для її відображення застосовується два значущих та один десятковий розряди, розділені крапкою. Послідовна зміна значень накопиченого об'єму та температури та інших познач, що відображаються на РК індикаторі, здійснюється автоматично.

Місткість відлікового пристрою лічильників складає 99999,9999 м³, ціна поділки 0,0001 м³.

1.3.1. Програмне забезпечення

Software

Лічильники належать до категорії приладів типу «Р» відповідно до Welmes guide 7.2 – приладів спроектованих та побудованих для виконання конкретних завдань.

Програмне забезпечення, критичне для вимірювальних характеристик та важливих метрологічних параметрів, є незмінним в процесі експлуатації та може бути завантажено в лічильник виключно при виробництві. При цьому внесення будь-яких змін до програмного забезпечення є технічно неможливим, що забезпечується виробником лічильників в рамках технологічного процесу після індивідуального калібрування кожного з лічильників.

Програмне забезпечення лічильників реалізує обробку сигналів від датчика обертів та перетворювача температури (опціонально), обчислення та інтегральне накопичення значення об'єму фактичних та/або прийнятих стандартних умовах вимірювання.

Перетворення вимірюного об'єму газу до визначених стандартних умов (опціонально) здійснюється за наступним рівнянням:

$$V_b = V_m \times \frac{(p_{gauge}^* + p_{abs}^*)}{p_b^*} \times \frac{273,15 + t_b^*}{273,15 + t_m} \times \frac{1}{Z^*}, \quad (1)$$

де V_b – об’єм газу, перетворений до стандартних умов; V_m – об’єм газу, виміряний лічильником за фактичних умов вимірювання; $p_{gauge} = 0,002$ МПа – надлишковий тиск за фактичних умов вимірювання; $p_b = 0,101325$ МПа – абсолютний тиск за стандартних умов; t_m – температура газу за фактичних умов вимірювання; $t_b = 20$ °C ($t_b = 15$ °C) – температура за стандартних умов; $Z = 1$ – коефіцієнт стисливості газу за фактичних умов вимірювання.

Примітка. Змінні в рівнянні (1), відмічені символом «*», застосовуються при обчисленнях в якості умовно постійних величин. Значення t_b має бути нанесено на маркувальну табличку лічильника.

Внутрішнє програмне забезпечення ідентифікується на етапі його завантаження шляхом перевірки версії та функціонального контрольного числа. На етапі калібрування лічильників в процесі їх виробництва здійснюється підрахунок додаткового шестизначного функціонального контрольного числа параметрів, що є індивідуальним для кожного лічильника та значення якого вноситься до супровідної документації. Особливі вимоги до ідентифікації програмного забезпечення лічильників в експлуатації наведено в розділі 5.2 цього сертифіката.

Допускаються версії внутрішнього програмного забезпечення, наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Інформація для ідентифікації програмного забезпечення

Table 1 – Information for software identification

Внутрішнє програмне забезпечення <i>Firmware</i>	Номер версії програмного забезпечення (частина програмного забезпечення, що є законодавчо контрольованою) <i>Software version No (part of software subject to legal control)</i>	Ідентифікація програмного забезпечення (функціональне контрольне число) <i>Software-ID (functional check number)</i>
RoCnt 35T, RoCnt 44T	1027	28E413

Відображення версії внутрішнього програмного забезпечення, функціонального контрольного числа та функціонального контрольного числа параметрів лічильника здійснюється за допомогою вбудованого РК індикатора та/або сервісного роз’єму лічильника (див. розділ 3.1 цього сертифіката).

1.4. Дозволені функції та можливості

Approved functions and features

Програмне забезпечення лічильників забезпечує автоматичне формування та зберігання в енергонезалежній пам’яті законодавчо релевантних архівів, що містять наступну інформацію:

- серійний номер лічильника;
- версія внутрішнього програмного забезпечення;

- функціональне контрольне число внутрішнього програмного забезпечення;
- функціональне контрольне число параметрів;
- поточна дата в форматі число, місяць, рік запису (щодобово);
- інтегрально накопичене значення вимірюваного об'єму;
- інтегрально накопичена кількість аварійних повідомлень;
- опис аварійних повідомлень.

Глибина архіву складає 127 діб.

1.5. Технічна документація

Technical documents

Таблиця 2 – Перелік технічної документації

Table 2 – List of technical documents

№ п/п	Позначення та/чи назва документа <i>Marking and/or title of the document</i>	Дата випуску, редакція <i>Release date, edition</i>	Кількість сторінок <i>Number of pages</i>
1	ЛІЧИЛЬНИКИ ГАЗУ РОТОРНІ З ЕЛЕКТРОННИМ ВІДЛІКОВИМ ПРИСТРОЄМ ЕГЛ Керівництво з експлуатації	562.М.Т.407273.008 КЕЯ	22
2	Технічна специфікація лічильників газу роторних з електронним відліковим пристроєм ЕГЛ	562.М.Т.407273.010 ТС	17
3	Лічильники газу роторні з електронним відліковим пристроєм ЕГЛ. Паспорт	562.М.Т.407273.008 ПС	9

2. Технічні дані

Technical data

2.1. Нормовані робочі умови

Rated operated conditions

2.1.1. Вимірювана величина

Measurand

Одиницею вимірювання об'єму газу в фактичних та/або стандартних умовах є метр кубічний (м³). Одиницею перетворення температури вимірюваного середовища є градус Цельсія (°C).

2.1.2. Діапазони вимірювання та технічні характеристики

Measurement ranges and specifications

Діапазони вимірювання, значення мінімальної (Q_{min}), перехідної (Q_t) та максимальної (Q_{max}) об'ємних витрат та максимально допустиме значення тиску в експлуатації (p_{max}) залежно від модифікацій лічильників наведені в таблиці 3.

Таблиця 3 – Діапазони вимірювання та технічні характеристики лічильників залежно від модифікації та типорозміру (G)

Модифікація, типорозмір та умовне позначення лічильників <i>Modification, standard size and type designation</i>	Мінімальна витрата <i>Minimum flow rate,</i> [m ³ /h] (Q _{min}), м ³ /ГОД	Перехідна витрата <i>Transitional flow rate, [m³/h] (Q_t),</i> м ³ /ГОД	Максимальна витрата <i>Maximum flow rate,</i> [m ³ /h] (Q _{max}), м ³ /ГОД	Максимальний робочий тиск <i>Maximum working pressure, [kPa]</i> p _{max} , кПа
G1,6 – 1/160 – о – 50	0,016	0,25	2,5	50
G1,6 – 1/160 – т – 50				
G1,6 – 1/160 – о – 300				300
G1,6 – 1/160 – т – 300				
G2,5 – 1/160 – о – 50	0,025	0,4	4	50
G2,5 – 1/160 – о – 300				300
G2,5 – 1/160 – т – 50				50
G2,5 – 1/160 – т – 300				300
G2,5 – 1/250 – о – 50	0,016	0,4	4	50
G2,5 – 1/250 – о – 300				300
G2,5 – 1/250 – т – 50				50
G2,5 – 1/250 – т – 300				300
G4 – 1/160 – о – 50	0,04	0,6	6	50
G4 – 1/160 – о – 300				300
G4 – 1/160 – т – 50				50
G4 – 1/160 – т – 300				300
G6 – 1/160 – о – 50	0,06	1	10	50
G6 – 1/160 – о – 300				300
G6 – 1/160 – т – 50				50
G6 – 1/160 – т – 300				300

2.1.3. Клас точності (МДП)

Accuracy class (MPE)

Лічильники відповідають класу 1,5 згідно з документами, перелік яких наведено в розділі «Вимоги» цього сертифікату.

Максимально допустимі похибки лічильників в діапазонах об'ємних витрат за нормованих робочих умов:

$$Q_{\min} \leq Q < Q_t : \pm 3 \%;$$

$$Q_t \leq Q < Q_{\max} : \pm 1,5 \%.$$

Для лічильників з вбудованим температурним пристроєм перетворення об'єму, що відображають тільки значення об'єму, перетворене до визначених стандартних умов, допускається збільшення максимально допустимих похибок на 0,5 % в діапазоні температур від мінус 5 °С до 35 °С. Поза діапазоном температур від мінус 5 °С до 35 °С допускається збільшення похибки лічильників з вбудованим температурним пристроєм перетворення об'єму, що відображають тільки значення об'єму, перетворене до визначених стандартних умов, на 0,5 % на кожному інтервалі 10 °С.

2.1.4. Клас навколишнього середовища

Environmental class

- клас зовнішніх механічних умов: M1;
- клас зовнішніх електромагнітних умов: E1;
- лічильники призначені для роботи у закритому місці в умовах без конденсації вологості;
- клас захисту, що забезпечується оболонкою: IP54.

2.1.5. Діапазон робочих температур

Operating temperature range

– Температура вимірюваного середовища:

Найнижча температура: мінус 25 °С;

Найвища температура: 70 °С.

– Температура навколишнього середовища:

Найнижча температура: мінус 25 °С;

Найвища температура: 70 °С.

– Температура зберігання:

Найнижча температура: мінус 50 °С;

Найвища температура: 70 °С.

2.1.6. Діапазон робочих тисків

Operating pressure range

Залежно від модифікації корпус лічильників призначений для роботи з максимальним надлишковим тиском відповідно до значень, наведених в таблиці 3.

3. Інтерфейси та зовнішні пристрої

Interfaces and peripheral devices

3.1. Інтерфейси

Interfaces

Всі лічильники незалежно від модифікації оснащені TRS-роз'ємом, що призначений для конфігурування лічильників та зчитування архівів з енергонезалежної пам'яті. Для зчитування застосовується спеціалізоване апаратне та програмне забезпечення, що надається виробником.

Вичерпний опис спеціалізованого програмного та апаратного забезпечення наведено в документах 1 та 2 (див. розділ 1.5 цього сертифіката).

3.2. Зовнішні пристрої, що можуть бути під'єднані

Peripheral devices which can be connected

До лічильників можуть бути під'єднані пристрій для зчитування архівів побутового лічильника газу РТЕХ. 465634.001 та/або будь-які інші засоби, призначені для збору та обробки інформації в автоматизованих системах збору даних. При підключенні допускається застосування додаткового обладнання (спеціалізованих контролерів, тощо), які сумісні з інтерфейсом лічильників. При цьому виконання всіх вимог та/або обмежень, викладених в цьому сертифікаті та документах 1 – 3 (див. розділ 1.5 цього сертифіката), має бути забезпечено.

4. Вимоги до виробництва, введення в експлуатацію та використання

Requirements for production, putting into service and use

4.1. Вимоги щодо виробництва

Requirements on production

Після виготовлення кожен механічний вимірювальний вузол підлягає технологічному напрацюванню, що за часом еквівалентне проходженню через лічильник об'єму повітря, який складає 3 м^3 за максимальної об'ємної витрати.

Кожен лічильник підлягає індивідуальному калібруванню, за результатами якого формується ряд коригувальних коефіцієнтів, що визначаються за об'ємних витрат Q_{\max} , $0,4 \cdot Q_{\max}$, $0,2 \cdot Q_{\max}$, $0,1 \cdot Q_{\max}$, $6 \cdot Q_{\min}$, $3 \cdot Q_{\min}$, $2 \cdot Q_{\min}$ та Q_{\min} з застосуванням математичного апарату лінійної інтерполяції відповідно до інструкцій виробника.

В якості елементів живлення мають застосовуватися батареї з номінальною напругою не менше 3,6 В, ємністю не менше 2400 мА/год та діапазоном робочих температур від мінус 55 °С до 85 °С.

При виробництві кожен лічильник підлягає контролю герметичності, що проводиться надлишковим тиском, який складає не менше $1,5 \cdot p_{\max}$, де p_{\max} обирається відповідно до модифікації лічильників згідно з таблицею 3. У випадку позитивних результатів випробувань кожного лічильника індивідуально, знак відповідності та додаткове метрологічне маркування можуть бути

нанесені на маркувальну табличку лічильника, лічильник має бути опломбований за схемою, наведеною в документі 2 (див. розділ 1.5 цього сертифіката) відповідно до вимог, викладених в розділі 6 цього сертифіката.

Результати індивідуального калібрування кожного з лічильників, в тому числі функціональне контрольне число з врахуванням значень коригувальних коефіцієнтів, а також результати індивідуальних випробувань лічильників мають бути належним чином задокументовані, а їх репрезентативність має бути забезпеченою.

4.2. Вимоги щодо введення в експлуатацію

Requirements for the commissioning

При введенні лічильників в експлуатацію вимоги, викладені в документах 1 та 2 (див. розділ 1.5 цього сертифіката) мають бути виконані. Монтаж лічильників на трубопровід допускається тільки у вертикальному положенні відповідно до напрямку потоку, вказаного стрілкою на корпусі. При введенні лічильника в експлуатацію має бути перевірено відповідність їх маркування вимогам, викладеним в розділі 7 цього сертифіката, а також відповідність індивідуальних номерів саморуйнівних наклеюваних інформацій, що наведена в супровідній документації 562.M.T.407273.008 ПС (розділ «Свідоцтво про приймання»).

Не допускається введення в експлуатацію лічильників, що відображають повідомлення про аварійну ситуацію або попередження про закінчення 90 % терміну служби елемента живлення (див. розділ 1.3 цього сертифіката).

Лічильники можуть бути встановлені виключно з фільтром-відстійником ФВГП або ФВРЛ залежно від модифікації. Падіння тиску на лічильнику в комплекті з фільтром не повинно перевищувати 300 Па за максимальної об'ємної витрати Q_{max} . При встановленні лічильника на трубопровід момент затягування кріпильних гвинтів не повинен перевищувати 4 Н·м.

4.3. Вимоги щодо експлуатування

Requirements for consistent utilization

Лічильники мають експлуатуватися з урахуванням вимог та обмежень, викладених в документах 1 – 3 (див. розділ 1.5 цього сертифіката).

При експлуатуванні необхідно дотримуватися вимог безпеки. При експлуатуванні не допускається:

–використання лічильників не за призначенням;

–експлуатування лічильників персоналом, що не ознайомлений з документом 3 (див. розділ 1.5 цього сертифіката);

–модифікації та внесення будь-яких змін в конструкцію лічильників, що не передбачені виробником.

Лічильники не призначені для експлуатування під впливом спрямованого постійного магнітного поля, що перевищує 25 мТл.

5. Нагляд за приладами в експлуатації

Surveillance of instruments in service

5.1. Документація для оцінювання

Documentation of the examination

При здійсненні нагляду за лічильниками має бути надано чинну редакцію документа 1 та супровідну документацію (документ 3, див. розділ 1.5 цього сертифіката). Крім того копія декларації про відповідність, складена згідно з вимогами чинного законодавства, має бути надана за необхідності.

5.2. Ідентифікація (апаратного та програмного забезпечення)

Identification

Ідентифікація лічильника здійснюється шляхом перевірки написів на маркувальній табличці, що мають відповідати вимогам розділу 7 цього сертифіката та відповідним документам, перерахованим в розділі 1.5.

Версія внутрішнього програмного забезпечення та його функціональне контрольне число мають бути доступні для відображення за допомогою вбудованого РК індикатора лічильника та відповідати значенням, наведеним в таблиці 1 цього сертифіката. Функціональне контрольне число параметрів, сформоване за результатами індивідуального калібрування лічильників, має відповідати значенню, що наведене в супровідній документації. Перевірка передбачає контроль цілісності пломбування лічильника (див. розділ 6 цього сертифіката).

Крім того індивідуальні серійні номери саморуйнівних наклейок, застосованих для пломбування лічильника, повинні відповідати значенням, що наведені в супровідній документації 562.M.T.407273.008 ПС (розділ «Свідоцтво про приймання»).

6. Засоби захисту

Securing measures

Наступні елементи лічильника мають бути опломбовані при випуску з виробництва та/або в експлуатації:

–головка гвинта, що застосовується для кріплення кришок корпусу механічного вимірювального вузла;

–три гвинти, що застосовуються для кріплення пластикового корпусу електронного вимірювального вузла;

–TRS-роз'єм, що розташований в корпусі електронного відлікового пристрою.

Для пломбування головки гвинта при випуску з виробництва застосовується пластичний полімерний матеріал, яким заповнюється відповідне заглиблення в кришці корпусу лічильника, з відбитком тавра виробника. Зразок відбитку тавра виробника та загальний вигляд пломбування є таким, як наведено на рисунку 2. Кожен лічильник пломбується наступним чином: в правому нижньому та лівому верхньому гвинтах, що з'єднують корпус лічильника, а також трьох отворах верхньої кришки.

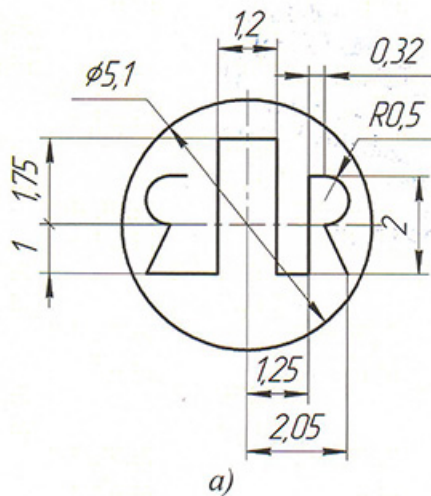


Рисунок 2 – Геометричні параметри (а) та загальний вигляд (б) відбитку тавра виробника, що застосовується для пломбування гвинта, встановленого в корпусі лічильника

Для запобігання несанкціонованому доступу до електронного вимірювального вузла при випуску з виробництва застосовується пломбування відповідних гвинтів пластикового корпусу та TRS-роз'єму за допомогою саморуйнівних полімерних наклейок з індивідуальним номерним знаком, загальний вигляд яких наведено на рисунку 3.

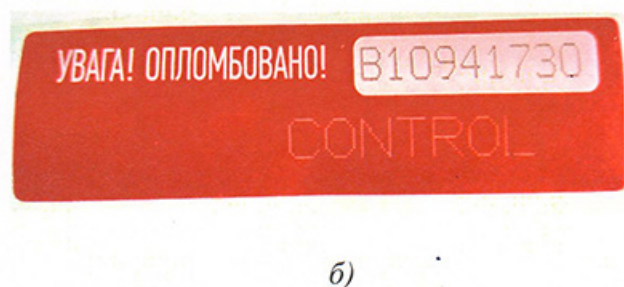
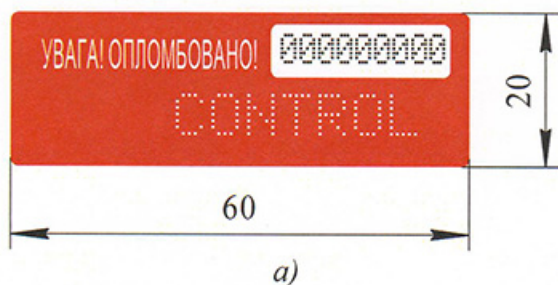


Рисунок 3 – Геометричні параметри (а) та загальний вигляд (б) саморуйнівних наклеюк, що застосовуються для пломбування корпусу електронного вимірювального вузла лічильників

Вичерпний опис, геометричні розміри наклеюк та схема пломбування є такими, як наведено в розділі 7 документа 2 (див. розділ 1.5 цього сертифіката). Схема пломбування лічильників наведена на рисунку 7 (див. розділ 8 цього сертифіката).

Всі лічильники незалежно від модифікації оснащені датчиком реєстрації спрямованого постійного магнітного поля, магнітна індукція якого не повинна перевищувати значення 25 мТл (далі – значення критичної зміни). При перевищенні значення критичної зміни на РК індикаторі лічильника відображається відповідне повідомлення (див. розділ 1.3 цього сертифіката), при цьому подальший облік газу лічильником не припиняється, а відповідні повідомлення з зазначенням дати та часу події вносяться до архіву енергонезалежної пам'яті.

7. Маркування та написи

Labelling and inscriptions

Маркувальна табличка має містити наступну інформацію, але цим не обмежуючись:

- 1 – позначка одиниці вимірювання;
- 2 – маркування модифікації лічильника;
- 3 – значення максимальної витрати Q_{\max} в м³/год;
- 4 – значення температури t_b в °С, до якої виконується перетворення об'єму газу, виміряного за фактичних умов (тільки для модифікації лічильників з вбудованим температурним пристроєм перетворення об'єму);
- 5 – знак відповідності та додаткове метрологічне маркування згідно з Технічним регламентом (відповідно до Постанови КМУ від 30.12.2015 № 1184);
- 6 – клас зовнішніх механічних та електромагнітних умов;
- 7 – рік виготовлення;
- 8 – індивідуальний серійний номер лічильника;
- 9 – клас лічильника;
- 10 – спеціальний знак та маркування вибухозахисту;
- 11 – діапазон температур вимірюваного середовища t_m в °С;
- 12 – максимальний робочий тиск вимірюваного середовища p_{\max} в кПа;
- 13 – значення мінімальної витрати Q_{\min} в м³/год;
- 14 – значення перехідної витрати Q_t в м³/год.
- 15 – зареєстрований торгівельний знак виробника;

Зразок маркувальної таблички наведено на рисунку 4.

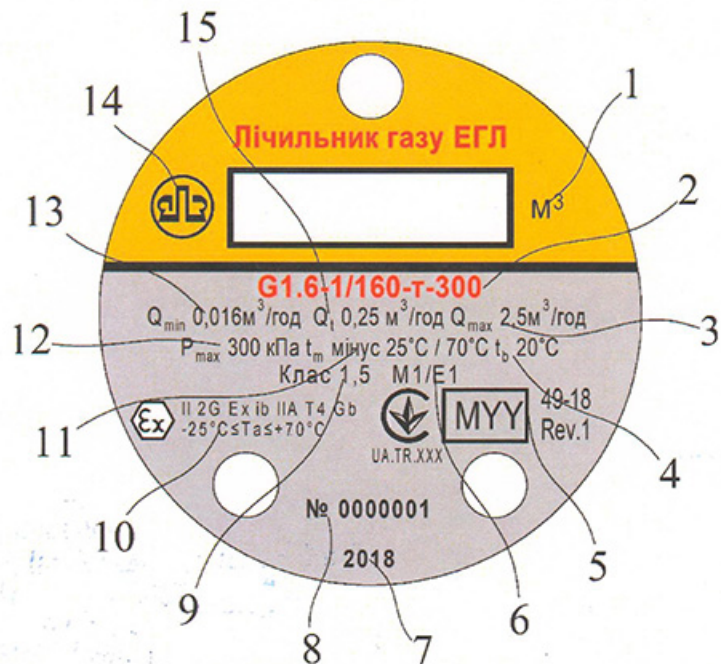


Рисунок 4 – Загальний вигляд маркувальної таблички

Маркування відповідності лічильників Технічному регламенту засобів вимірювальної техніки (Постанова КМУ від 24.02.2016 № 163) має відповідати нижченаведеному.



Рисунок 5 – Знак відповідності і додаткове метрологічне маркування

1 – знак відповідності Технічним регламентам (відповідно до Постанови КМУ від 30.12.2015 № 1184).

2 – додаткове метрологічне маркування відповідно до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки (відповідно до Постанови КМУ від 24.02.2016 № 163): М + YY (дві останні цифри року нанесення), оточені прямокутником;

3 – ідентифікаційний номер Органу з оцінки відповідності.

Перелік органів з оцінки відповідності та їх ідентифікаційні номери розміщено на офіційному веб-сайті Міністерство економічного розвитку і торгівлі України.

8. Креслення

Figures

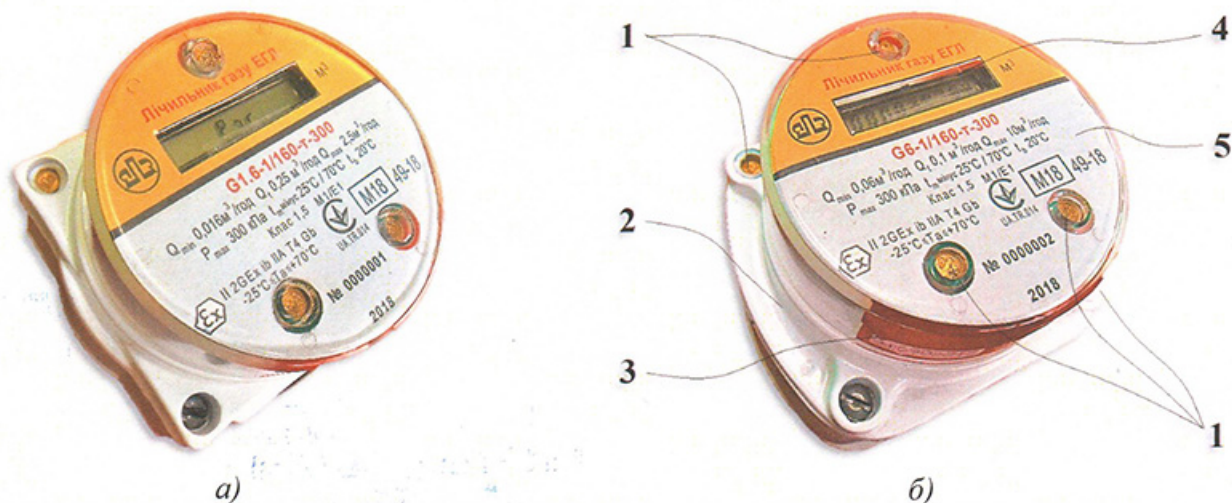


Рисунок 6 – Загальний вигляд лічильників типорозмірів G1.6, G2.5 (а) та G4, G6 (б)

(1 – місця пломбування гвинтів, що застосовуються для кріплення кришки корпусу механічного вимірювального вузла; 2 – корпус механічного вимірювального вузла; 3 – саморуйнівна наклейка; 4 – РК індикатор; 5 – пластиковий корпус електронного вимірювального вузла; вхідний патрубок лічильника)

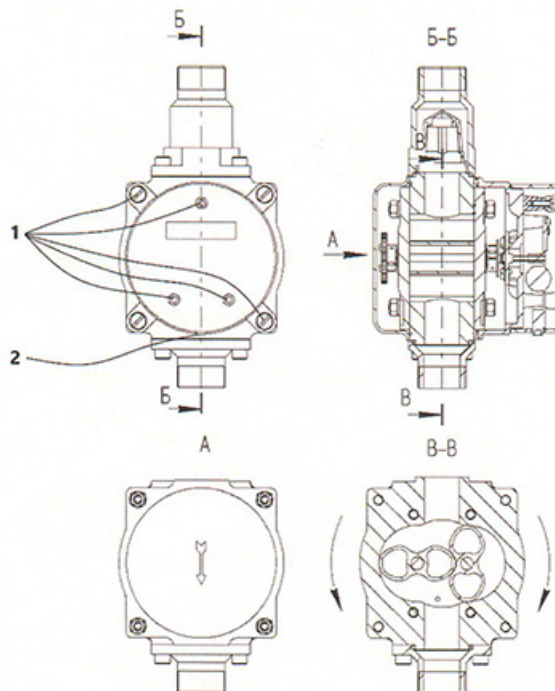


Рисунок 7 – Схема пломбування лічильників для запобігання несанкціонованого доступу (1 – місця для пломбування з відбитком тавра виробника; 2 – місце розташування TRS-роз'єму, опломбованого саморуйнівними наклейками)