

**Державне підприємство «Івано-Франківський науково-виробничий центр
стандартизації, метрології та сертифікації»
(ДП «Івано-Франківськстандартметрологія»)**

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ

Виданий: *Державному підприємству «Новатор» 29018
м.Хмельницький вул, Тернопільська 17, Україна
код ЄДРПОУ 22987900*

Виробник: *Державне підприємство «Новатор» 29018
м.Хмельницький вул, Тернопільська 17, Україна*

Відповідно до: *Додатку 2, розділ «Модуль В (перевірка типу)» до Технічного
регламенту засобів вимірювальної техніки, затвердженого
постановою Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 р.
№ 163*

Тип засобу вимірювальної техніки, позначення типу: *лічильники газу роторні G10PJE, G10PJE-T з вбудованим пристроєм
перетворювання об'єму.
ДКПП 26.51.63*

Дата видачі: 14.02.2020 р. Чинний до: 09.06.2029 р.

Кількість сторінок: 18

Видано на підставі: *звіту за результатами оцінки відповідності № СТ04 від 07.06.2019р.,
протоколу випробувань №460,461 від 10.06.2019 р., протоколу
випробувань по EMC №460-EMC від 26.10.2018р, протоколу
випробувань №431-432 від 27.01.2020р., виданих
ВЦ ДП «Івано-Франківськстандартметрологія»*

Номер призначеного органу: UA.TR.055

Цей сертифікат видано за результатами дослідження технічного проекту засобу вимірювальної техніки. Цей сертифікат підтверджує відповідність засобу вимірювальної техніки застосовним вимогам Технічного регламенту.

Відповідність засобів вимірювальної техніки, що їх надають на ринку України та/або вводять в експлуатацію, типу, описаному в цьому сертифікаті, і застосовним вимогам Технічного регламенту має бути підтверджена через проведення однієї з процедур оцінки відповідності за модулем, наступним за модулем В, згідно з вимогами Технічного регламенту.

Заступник керівника
органу з оцінки відповідності

М.П.



В.В. Соколовський

Даний сертифікат може бути відтворений тільки повністю. Будь-яка публікація або часткове відтворення змісту сертифіката можливе лише з письмової згоди Призначеного органу, що його видав. Сертифікат без підпису та печатки не дійсний.

Адреса ДП «Івано-Франківськстандартметрологія»: вул. Вовчинецька, 127, м. Івано-Франківськ, 76007, Україна
Телефон/ Phone: +38(0342)53-02-00, факс/fax: +38(0342)53-02-00, e-mail: dcsms@if.ukrtel.net, web: www.ifdcsms.com.ua

Державне підприємство «Івано-Франківський науково-виробничий центр
стандартизації, метрології та сертифікації»
(ДП «Івано-Франківськстандартметрологія»)
Орган з оцінки відповідності №UA.TR.055

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ № UA.TR. 055.ST.050-19, версія2

Сторінка 2

Історія сертифіката

Номер версії сертифіката	Дата	Суттєві зміни
1	10.06.2019	Первинний сертифікат
2	14.02.2020	Зміни в технічній документації (доповнення в додатку 7)

Вимоги

Затверджений тип засобу вимірювальної техніки відповідає вимогам наступних документів:
Технічному регламенту засобів вимірювальної техніки, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 р. № 163

Застосовані стандарти:

ДСТУ EN 12480:2006 Лічильники газу роторні. Загальні технічні умови (EN 12480:2002/A1:2006, IDT). Зміна № 1:2014

Заступник керівника
органу з оцінки відповідності



В.В. Соколовський

1. ОПИС ТИПУ ЗАСОБУ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

1.1 Конструкція

Лічильники газу роторні G10PJE –T, G10PJE з електронним відліковим пристроєм (далі за текстом - лічильники) призначені для виміру об'єму природного газу згідно ГОСТ 5542 і парів скрапленого вуглеводневого газу згідно ДСТУ 4047-2001 при проведенні комерційного обліку на об'єктах газоспоживання.

Лічильник складається з двох основних вузлів, виготовлених в одному корпусі:

- вимірювач;
- електронний лічильний механізм.

Вимірювач складається з корпусу і двох розміщених у ньому роторів вісімкоподібної форми, які розташовані у взаємно перпендикулярному положенні і обертаються в протилежних напрямках.

Корпус з двох сторін закритий стінками, на яких змонтовані дві пари підшипників, що є опорами роторів. На валах роторів встановлені синхронізуючі шестерні, які забезпечують належне положення одного ротора відносно іншого при їх обертанні.

На осі одного з роторів встановлено диск датчика, розділений на темний та дзеркальний сектори, за допомогою якого та оптичної пари інфрачервоного діапазону – світлодіод та фото транзистор. здійснюється зйом інформації про обертоти ротора.

Оптична пара працює в імпульсному режимі для збереження ємності джерела живлення. Для визначення напрямку обертання роторів встановлено додаткову оптичну пару.

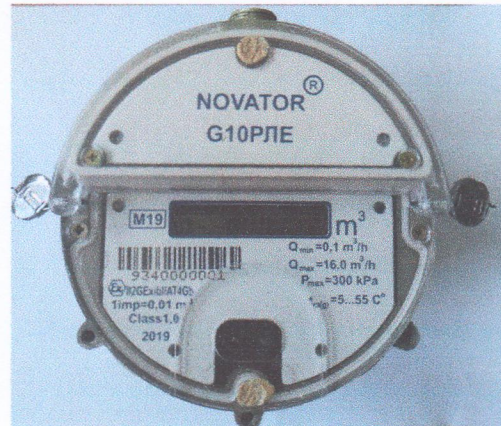
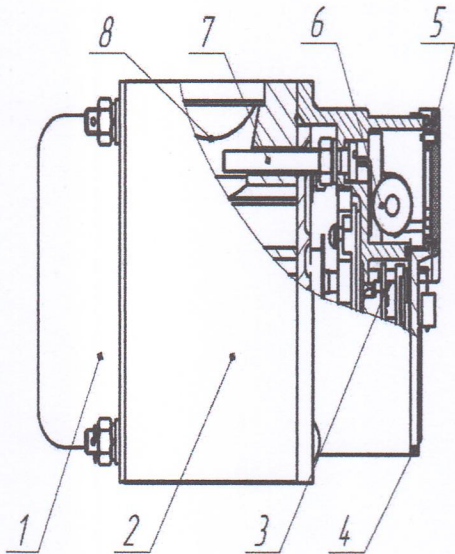
Вимірювання температури газу забезпечує чутливий термодатчик із стабільним температурним коефіцієнтом опору, який розміщується в каналі протікання газу і під'єднаний до мікроконтролера.

Контролер модуля електроніки одержує інформацію від датчиків витрат та температури і вираховує скоригований об'єм газу, що висвітлюється на дисплеї.

Оптичний порт лічильника використовується для зчитування інформації з пам'яті контролера, управління режимом роботи інформаційного порту в процесі повірки або при необхідності знімання інформації оператором експлуатуючої організації за допомогою адаптера. Адаптер і програмне забезпечення поставляється виробником по замовленню

Лічильник з двох сторін герметично закритий задньою кришкою і переднім корпусом. На корпусі встановлено лицьові панелі з шкалами, які захищають модуль електроніки разом з дисплеєм. На шкалах розміщена інформація про основні характеристики лічильника. На вході лічильника встановлюється фільтр для вловлювання чужорідних часток. Загальний вигляд лічильника на рисунку 1.





1. Задня кришка
2. Вимірювач
3. Електронний відліковий пристрій
4. Лицьова панель
5. Кришка батарейного відсіку
6. Елемент живлення
7. Капсула термодатчика
8. Фільтр

рисунок 1 – Загальний вигляд лічильника

Принцип дії вимірювання лічильником об'єму газу полягає в тому, що обертання двох роторів відбувається за рахунок різниці тисків на вході і виході вимірювача. Вимірювальний об'єм лічильника визначається простором між внутрішньою стінкою корпуса і поверхнею роторів.

Газ, що надходить в лічильник, змушує обертатися один з роторів. Через синхронізуючі шестерні рух передається другому ротору, який обертається в протилежному напрямку.

Одна з камер в початковому положенні роторів містить певний об'єм газу.

При обертанні ротора цей газ витісняється із лічильника. Одночасно заповнюється інша камера. Таким чином, за один повний оберт роторів відбувається чотирикратне заповнення вимірювальних камер і витіснення з них газу.

Завдяки високій стабільності метрологічних характеристик, лічильник забезпечує високу точність вимірювань на протязі всього терміну експлуатації.

Для роботи з промисловими коректорами лічильник G10PJE має імпульсний вихід через роз'єм РС7ТВ зі слідуючими параметрами:

один імпульс датчика відповідає $0,01\text{ м}^3$ газу
комутована напруга - 36В
комутований струм - 0,1А
індуктивність – 100 мкГн.



**Державне підприємство «Івано-Франківський науково-виробничий центр
стандартизації, метрології та сертифікації»
(ДП «Івано-Франківськстандартметрологія»)
Орган з оцінки відповідності №UA.TR.055**

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ № UA.TR. 055.ST.050-19, версія2

Сторінка 5

1.2 Оброблення результатів вимірювання

1.2.1 Технічні засоби.

Вимірювання температури газу забезпечує чутливий термодатчик зі стабільним температурним коефіцієнтом опору, який розміщується в каналі протікання газу і під'єднаний до мікроконтролера. Контролер модуля електроніки одержує інформацію від датчиків витрат та температури і вираховує скоригований об'єм газу, що висвітлюється на дисплеї.

Оптичний порт лічильника використовується для зчитування інформації з пам'яті контролера, управління режимом роботи інформаційного порта в процесі повірки або при необхідності зйому інформації оператором.

1.2.2 Програмне забезпечення

Назва програмного забезпечення	Версія програмного забезпечення	Контрольна сума (MD5 хеш HEX файла)
Лічильники газу G10RLE-T, G10RLE	28	55aac1b30ffc836912e96588e6050971

1.3 Відображення результатів вимірювання

В лічильнику застосовується програмне забезпечення для підрахунку спожитого газу, вимірювання температури газу, фіксації часу присутності магнітного поля, вимірювання напруги батареї живлення, індикації інформації, зв'язку з зовнішніми пристроями через оптопорт.

Електронний відліковий пристрій має кілька режимів індикації. Переключення між режимами індикації відбувається або періодично, або по команді через оптопорт.

Електронний відліковий пристрій має режим індикації виміряного об'єму газу, в якому висвічується його поточне значення. Час індикації ~30 сек.

Електронний відліковий пристрій має режим перевіряння РКІ, в якому спочатку висвічуються всі елементи індикатора 888888888,(~10 сек) які потім гаснуть .

Електронний відліковий пристрій має енергонезалежну пам'ять для забезпечення збереження показів відлікового пристрою, градуювальних даних та іншої інформації, необхідної для забезпечення роботи лічильників.

Поточні покази об'єму газу записуються в енергонезалежну пам'ять приблизно один раз на годину.

Припинення живлення не спричиняє зміну показів, які зберігаються в енергонезалежній пам'яті.

Після відновлення живлення метрологічні характеристики лічильників не змінюються.

Тривалість безперервної подачі живлення потрібно записувати в енергонезалежну пам'ять.



Державне підприємство «Івано-Франківський науково-виробничий центр
стандартизації, метрології та сертифікації»
(ДП «Івано-Франківськстандартметрологія»)
Орган з оцінки відповідності №UA.TR.055

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ № UA.TR. 055.ST.050-19, версія2

Сторінка 6

Час гарантованого збереження інформації в енергонезалежній пам'яті не менше 8 років.

Живлення відлікового пристрою та всіх електричних кіл лічильників повинно здійснюватись від літєвого елемента живлення напругою 3,6В. Строк служби джерела живлення лічильника становить не менше восьми років. Після закінчення 90% строку його служби на табло повинен з'являтися напис «Error6».

Конструкція лічильників забезпечує ізолюваність електронного відлікового пристрою від газу.

Максимальна середня сила струму споживання електронного відлікового пристрою за номінальної напруги живлення не перевищує 40мкА.

Лицьові панелі відлікового пристрою, індикатор електронного відлікового пристрою та маркування на шкалах стійкі до ультрафіолетового випромінення.

Лічильник реагує на вплив поля постійних магнітів зі значенням магнітної індукції від 450 мТ і більше.

В разі порушення правил експлуатації лічильника,(вплив магнітного поля) індикація нарахованого об'єму газу на індикаторі зникає і періодично висвітлюються написи«Error-7» та «ПППГНІ ПГ». Лічильник, при тому підраховує об'єм спожитого газу.

Інформація про об'єм спожитого газу до магнітного втручання, об'єм спожитого газу під час магнітного втручання, об'єм спожитого газу після припинення магнітного втручання можна побачити на індикаторі по команді сервісної програми через оптичний порт. Інформація висвітлюється періодично і в наступній послідовності :

- «Error-7» та «ПППГНІ ПГ» - магнітне втручання
- «bEForE» - об'єм газу, нарахований до магнітного втручання
- «пп UoL» - об'єм газу, нарахований під час магнітного втручання
- «пп. тіppeE» - час дії (сек.) магнітного поля
- «AFtEr» - об'єм газу, нарахований після дії магнітного поля

Протокол зв'язку з лічильником відкритий і прикладається до документації.

Після програмування лічильника, доступ до коду програми і зміни метрологічних коефіцієнтів блокується.

Блокування знімається тільки повним стиранням пам'яті мікроконтролера.

Коефіцієнти корекції, можна прочитати через оптопорт.

Хеш код коефіцієнтів корекції підраховується по алгоритму MD5 і записується в паспорт лічильника.



**Державне підприємство «Івано-Франківський науково-виробничий центр
стандартизації, метрології та сертифікації»
(ДП «Івано-Франківськстандартметрологія»)
Орган з оцінки відповідності №UA.TR.055**

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ № UA.TR. 055.ST.050-19, версія2

Сторінка 7

1.4 Технічна документація

Позначення документа	Найменування та умовне позначення	Кількість
МБФИ.407273.005	Лічильник газу G10PJE, G10PJE-T.	1 шт
МБФИ.407273.005 ПС	Лічильники газу G10PJE, G10PJE-T.Паспорт	1 прим.
МБФИ.407273.005 ТО	Лічильник газу G10PJE,G10PJE-T. Технічний опис та інструкція з експлуатації	1 прим.

2 Технічні дані

2.1 Нормовані робочі умови

2.1.1 Одиницею вимірювання об'єму газу в робочих або стандартних умовах є метр кубічний (м³).

Одиницею корекції по температурі t_b вимірюваного середовища є градус Цельсія (°C)

2.1.2 Клас зовнішніх механічних умов: M1

2.1.3 Клас зовнішніх електромагнітних умов: E1

2.1.4 Кліматичні умови (місце розташування) – всередині та зовні споруд без додаткового захисту. Конструкцією лічильника передбачено конденсування вологи. Діапазон температур навколишнього та вимірюваного середовища (газу): 5°C до 55°C для лічильників G10PJE, від мінус 25°C до 70°C для лічильників G10PJE-T.

Допускається експлуатація лічильників газу G10PJE, що працюють з промисловими коректорами визначення об'єму газу та температури в діапазоні температур від мінус 25°C до 70°C

2.1.5 Метрологічні характеристики

Основні метрологічні та технічні характеристики лічильника наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Назва характеристики	Нормовані значення характеристики	
	1	2
	G10PJE	G10PJE-T
Значення мінімальних, Q_{min}	0,1	0,1
перехідних Q_t та	0,8	0,8
максимальних Q_{max} витрат газу, м ³ /год	16	



Державне підприємство «Івано-Франківський науково-виробничий центр
стандартизації, метрології та сертифікації»
(ДП «Івано-Франківськстандартметрологія»)
Орган з оцінки відповідності №UA.TR.055

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ № UA.TR. 055.ST.050-19, версія2

Сторінка 8

Продовження таблиці 1

1	2	3
<p>Границі допустимої відносної похибки лічильника за робочих умов, %, *:</p> <p>- в діапазоні об'ємних витрат $Q_{\min} \leq Q < Q_t$</p> <p>- в діапазоні об'ємних витрат $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$</p>	<p>$\pm 2,0$</p> <p>$\pm 1,0$</p>	<p>$\pm 2,0$</p> <p>$\pm 1,0$</p>
<p>Границі допустимої відносної похибки під час експлуатації, %</p> <p>- в діапазоні об'ємних витрат $Q_{\min} \leq Q < Q_t$</p> <p>- в діапазоні об'ємних витрат $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$</p>	<p>$\pm 2,0$</p> <p>$\pm 1,0$</p>	<p>від мінус 6 до 3%</p> <p>$\pm 3,0$ %</p>
<p>Середня втрата тиску на лічильниках під час випуску з виробництва і після ремонту за максимальної витрати для повітря густиною 1,2 кг/м³, не більше, Па</p>	300	300
<p>Середня втрата тиску на лічильниках, які перебувають в експлуатації, для повітря густиною 1,2 кг/м³, за максимальної витрати, не більше, Па</p>	330	330
<p>Для лічильників газу (G10PЛЕ-T), із вбудованим температурним пристроєм перетворення об'єму, який відображає тільки перетворене значення об'єму, максимально допустима похибка лічильника збільшується на 0,5 відсотка в діапазоні значень температури 30°C, що розташований симетрично навколо зазначеного виробником та обраним з діапазону від 15°C до 25°C значення температури. За межами діапазону 30°C допускається додаткове збільшення на 0,5 відсотка на кожному інтервалі у 10 °C.</p>		0,5
<p>Відтворюваність показів лічильника за витрати від Q_t до Q_{\max}, не більше, %</p>	0,6	0,6
<p>Співвідношення максимальної і мінімальної витрати, %</p>	$Q_{\max}/Q_{\min} \geq 160$	$Q_{\max}/Q_{\min} \geq 160$
<p>Кількість декад відлікового пристрою, не менше</p>	9	9
<p>Висота цифр, не менше, мм</p>	4	4
<p>Значення найменшого розряду індикації, не більше, м³</p>	0,001	0,001
<p>Габаритні розміри лічильника, не більше, мм</p>	160x100x100	160x100x100
<p>Діаметр умовного проходу приєднувальних штуцерів, мм</p>	32	32
<p>Маса лічильника з комплектом монтажних частин, не більше, кг</p>	3,0	3,0



**Державне підприємство «Івано-Франківський науково-виробничий центр
стандартизації, метрології та сертифікації»
(ДП «Івано-Франківськстандартметрологія»)
Орган з оцінки відповідності №UA.TR.055**

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ № UA.TR. 055.ST.050-19, версія2

Сторінка 9

Продовження таблиці 1

1	2	
Максимальний робочий тиск газу, кПа	300	50
Ступінь захисту лічильника від проникнення води і пилу	IP54	IP54
Напруга літєвого елемента живлення відлікового пристрою та всіх електричних кіл лічильника, В	від 3,0 до 3,6	від 3,0 до 3,6
Робочий діапазон температур навколишнього середовища та газу °С	від 5 до 55	від мінус 25 до 70
Відносна вологість навколишнього повітря при 25°С, %	95	95
Клас за зовнішніми механічними умовами	M1	M1
Клас за зовнішніми електромагнітними умовами	E1	E1
Середній термін служби ,не менше, років	20	20
Час безвідмовної роботи за максимальної витрати, не менше, год	1000	1000
Строк служби джерела живлення лічильника, не менше, років	8	8
Міжповісний період, років	2	8

2.2 Напрямок потоку газу позначається на корпусах лічильників.

2.3 Лічильники відповідають класу точності 1,0.

2.4 Лічильники належать до вибухозахищеного обладнання II 2G1Exib IIA T4 Gb згідно ГОСТ 22182.0

2.5 Діапазон вимірювання витрати газу відповідає умовам таблиці 2

Таблиця 2

Клас	Q_{max}/Q_{min}	Q_{max}/Q_t	Q_r/Q_{max}
1,0	≥ 160	≥ 5	1,2

2.6 Якщо значення витрат перебувають за межами контрольованого діапазону вимірювання, похибки лічильників газу не повинні надмірно відхилятися від встановлених значень).

2.7 Максимально допустима похибка лічильника газу не повинна систематично надавати перевагу будь-якій стороні.



2.8 Приєднувальні розміри лічильника на рисунку 2

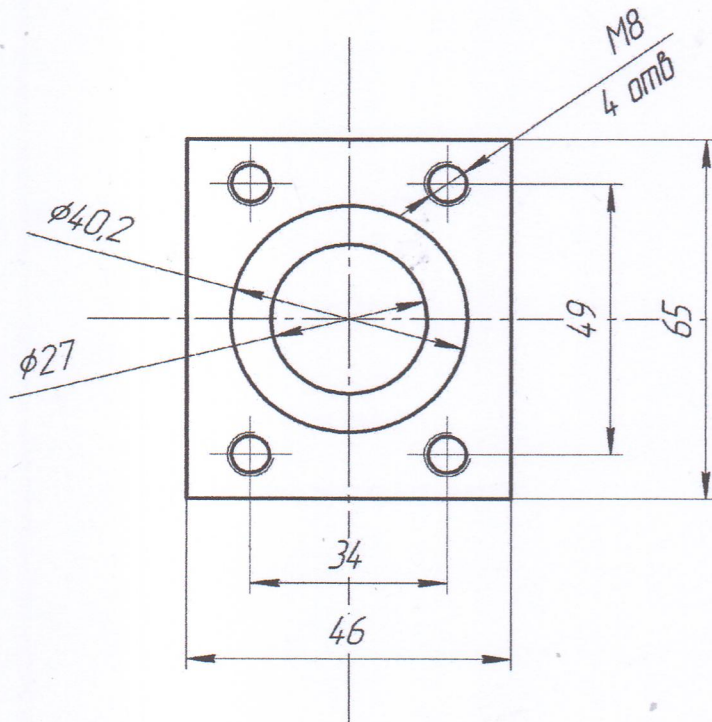


рисунок 2 – Приєднувальні розміри

2.9 Для лічильника газу (G10PJE-T) із вбудованим температурним пристроєм перетворення об'єму, який відображає тільки перетворене значення об'єму, максимально допустима похибка лічильника збільшується на 0,5 відсотка в діапазоні значень температури 30°C, що розташований симетрично навколо зазначеного виробником та обраного з діапазону від 15°C до 25 °C значення температури. За межами діапазону 30°C допускається додаткове збільшення на 0,5 відсотка на кожному інтервалі у 10 °C.

2.10 Лічильники витримують короточасне (до 30 хвилин) перевантаження об'ємною витратою значення якої на 20% перевищує Q_{max}

2.11 Середній термін служби лічильника, з урахуванням технічного обслуговування, регламентованого технічним описом та інструкцією з експлуатації МБФІ.407273.005 ТО, не менше 20 років.

2.12 Режим роботи лічильника може бути безперервним або з перервами.

3 ІНТЕРФЕЙСИ ТА СУМІЖНІ ЗОВНІШНІ ПРИСТРОЇ

3.1 Опис інтерфейсу.

Передача інформації проходить через оптичний порт.

Конструктивні і електричні параметри відповідають ІЕС 62056-21.

Протокол обміну інформації відкритий і надається по запиті зацікавлених сторін.

3.2 Сумісні пристрої.

Обмін інформацією з лічильником підтримують:

- опто-голівки які відповідають ІЕС 62056-21
- сервісне програмне забезпечення виробництва ДП «Новатор»
- модулі електроніки виробництва ДП «Новатор»



4. ВИМОГИ ДО ВИРОБНИЦТВА, ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ ТА ВИКОРИСТАННЯ

4.1 Вимоги щодо виробництва

Виробництво лічильників газу роторних G10PJE, G10PJE-T, повинно проводитися з урахуванням вимог системи менеджменту якості виробництва ISO 9001-2015, підтвердженого виробником.

4.2 Вимоги щодо введення в експлуатацію

Виробником (уповноваженим представником) повинні бути надані копія першої сторінки цього сертифіката та копія декларації про відповідність, складена згідно з вимогами чинного законодавства.

Маркування, нанесене на лічильник, повинне відповідати вимогам, викладеним у розділі 6 цього сертифікату. Для застосування лічильника в сфері законодавчо регульованої метрології пломбування лічильника має відповідати схемам та вимогам, викладеним на рис.3,4 цього сертифіката.

Підключення лічильників має здійснюватися персоналом, який має право на встановлення лічильників газу та володіє необхідною кваліфікацією та навичками.

Заборонено встановлювати лічильники в житлових кімнатах!

Перед установкою лічильника в газову мережу необхідно переконатися у вільному обертанні роторів. Для цього через вхідний отвір лічильника при відкритому вихідному отворі слід подати повітря. Ротори повинні обертатися без гальмування і заклинювання та без характерних звуків, які свідчать про зачіпання ротора за ротор, чи ротора за корпус або за стінку.

Місця приварки штуцерів до газопроводу необхідно зачистити напилком, щоб видалити гальванопокриття. Приварку штуцерів до газопроводу слід проводити з застосуванням шаблону (рис.7). Встановлення лічильника без застосування шаблону забороняється.

4.3 Вимоги щодо експлуатування

Вимоги, яких потрібно дотримуватися під час введення лічильника в експлуатацію, вказані в керівництві з експлуатації лічильника МБФИ.407273.005ТО.

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

- використання лічильників не за призначенням;
- експлуатування лічильників персоналом, що не ознайомлені з інструкцією з експлуатації МБФИ.407273.005ТО;
- модернізація та внесення будь-яких змін в конструкцію лічильників, що не передбачені виробником.

Через 10 днів після пуску в експлуатацію лічильник рекомендується здійснити його контрольний огляд. Періодичність проведення наступних контрольних оглядів визначає організація, що проводить обслуговування та здійснює нагляд за правильною експлуатацією лічильника.

Так, як лічильник цілком підтримується газовими трубами, то будь-яке випадкове зміщення труби може негативно вплинути на роботу лічильника. Тому під час кожного контрольного огляду необхідно перевіряти правильність горизонтального положення лічильника.

Слід дбайливо поводитись з лічильником, не допускати ударів і зовнішніх забруднень. При обтиранні лічильника необхідно слідкувати за цілісністю пломб.



5 НАГЛЯД ЗА ПРИЛАДАМИ В ЕКСПЛУАТАЦІЇ

5.1 Документація для нагляду

При нагляді за лічильниками газу в процесі експлуатації необхідно дотримуватися вимог викладених в Технічному описі та інструкції з експлуатування та Паспорті до лічильника газу. При монтажі лічильників необхідно керуватися п. 4 ПБЕ ЕСУ «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок», п. 4 ПБЕЕС «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів та іншими документами, що діють у даній галузі промисловості. Для забезпечення безпеки працюючих з Комплексом КВТ-1.01А при монтажі необхідно дотримуватись «Правила безпечності НПАОП 40.1-1.21-98 (ПБЭЭП)», а також виконувати правила техніки безпеки та пожежної безпеки, необхідні для безпечного ведення робіт на газопроводах відповідно до нормативно технічних документів, що діють в експлуатуючій організації та регламентуюче застосування встаткування у вибухонебезпечних зонах.

При здійсненні нагляду за лічильниками в експлуатації повинні бути надані копія першої сторінки дійсної редакції цього сертифікату та копія декларації про відповідність, складена згідно з вимогами чинного законодавства. Пломбування лічильників, відбитки тавра та інформація нанесена на маркувальній табличці повинна відповідати зразкам, наведеним на рисунках (3,4,5.)

5.2 Ідентифікація (апаратного та програмного забезпечення)

Кожний лічильник має номер версії внутрішнього програмного забезпечення та дату програмування, які записують на підприємстві-виробнику. Контрольні суми фіксуються записом в паспорті на кожний з лічильників.

6 ЗАСОБИ ЗАХИСТУ (АПАРАТНОГО ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ)

6.1 Пломбування

Ковпачок та задня кришки лічильника опломбовані пломбами з відбитком тавра повірника. Після встановлення лічильника на газопроводі приєднувальні ділянки (на вході та на виході лічильника) повинні бути опломбовані організацією, яка виконала монтаж лічильника. Експлуатація лічильника дозволяється тільки при наявності на ньому пломб з відбитком повірочного тавра.

Місця пломбування лічильника наведені на Рисунку 4.

Відбитки свинцевої пломби та тавра ДП «НОВАТОР» наведені на Рисунку 3.

6.2 Захист внутрішнього ПЗ

Захист внутрішнього ПЗ від несанкціонованого втручання здійснено шляхом неможливості підключення програмних засобів без порушення відбитків пломб на корпусі електронного блоку.

При перевірці достовірності програмування лічильника підприємством-виробником проводиться ідентифікація метрологічних параметрів записаних в мікроконтролер - під час подачі команди блокування метрологічних параметрів сервісна програма генерує випадкове 128-бітне число, яке записано в мікроконтролер і в базу даних підприємства. Доступ до бази даних має вузьке коло відповідальних осіб. Мікроконтролер порівнює записане число і запропонований варіант для перевірки. Якщо ці числа не співпадають то лічильник запрограмований за межами підприємства.

Після програмування лічильника, доступ до коду програми і зміни метрологічних коефіцієнтів блокується.



Блокування знімається тільки повним стиранням пам'яті мікроконтролера.

Під час блокування доступу до лічильника, в лічильник записується унікальний випадковий код, який доступний тільки для порівняння. Сам код зберігається в базі даних підприємства, і доступний обмеженому колу відповідальних осіб.

6.3 Захист від впливу магнітним полем

Лічильник реагує на вплив поля постійних магнітів зі значенням магнітної індукції від 450 мТ і більше.

В разі порушення правил експлуатації лічильника, (вплив магнітного поля) індикація нарахованого об'єму газу на індикаторі зникає і періодично висвітлюються написи «Error-7» та «ПППГНІ ПГ». Лічильник, при тому підраховує об'єм спожитого газу.

Інформацію про об'єм спожитого газу до магнітного втручання, об'єм спожитого газу під час магнітного втручання, об'єм спожитого газу після припинення магнітного втручання можна побачити на індикаторі по команді сервісної програми через оптичний порт. Інформація висвітлюється періодично і в наступній послідовності :

- «Error-7» та «ПППГНІ ПГ» - магнітне втручання
- «bEForE» - об'єм газу, нарахований до магнітного втручання
- «пп UoL» - об'єм газу, нарахований під час магнітного втручання
- «пп. тіпсЕ» - час дії (сек.) магнітного поля
- «AFtEr» - об'єм газу, нарахований після дії магнітного поля

Після магнітного втручання лічильник визнається непридатним до експлуатації.





рисунок 3 – Відбитки тавр

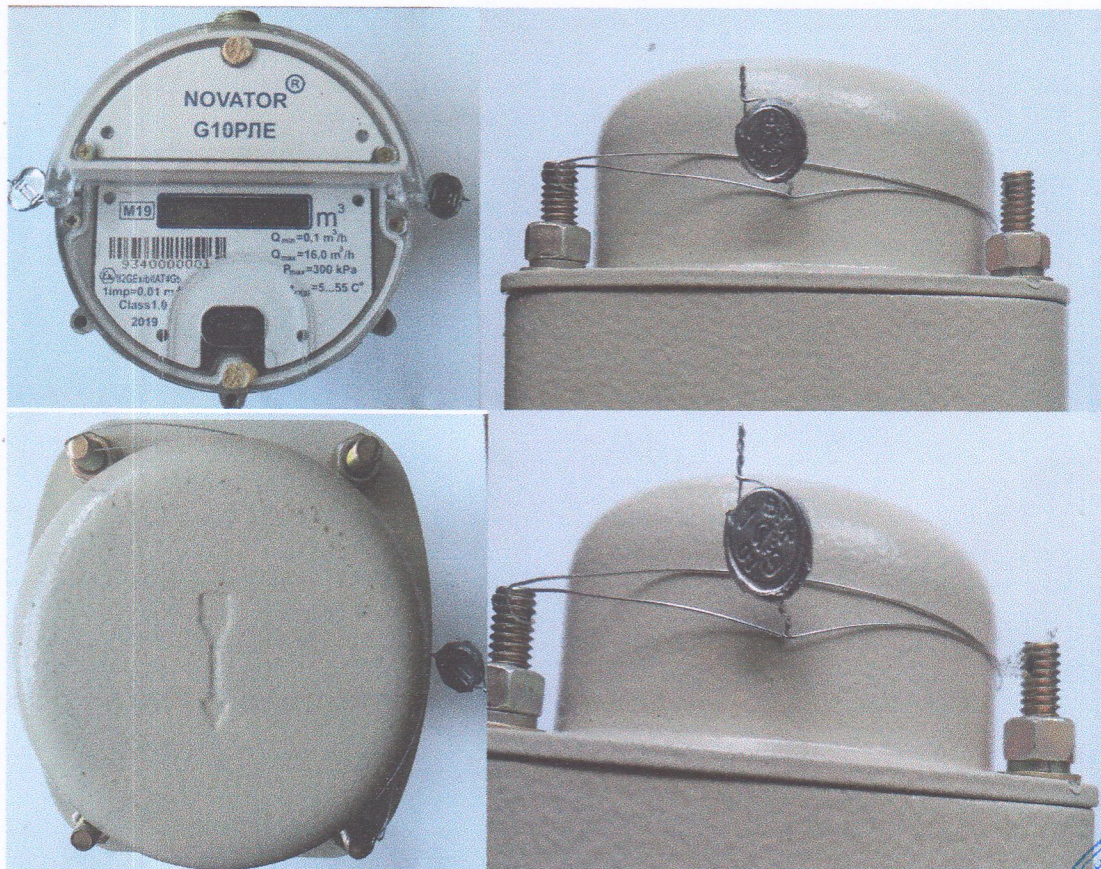


рисунок 4 – Пломбування лічильника



7 МАРКУВАННЯ ТА НАПИСИ

На шкалі відлікового пристрою лічильника нанесені такі дані:

- найменування або товарний знак підприємства-виробника;
- скорочена назва та умовне позначення лічильника;
- значення максимального робочого тиску (P_{max});
- значення максимальної об'ємної витрати (Q_{max});
- значення мінімальної об'ємної витрати (Q_{min});
- заводський номер;
- рік випуску;
- штрих код (заводський порядковий номер по системі нумерації виробника),
- позначення лічильника відповідно з міжнародними рекомендаціями (літера G та номінальне значення об'ємної витрати на об'єкті газоспоживання);
- умовне позначення одиниці вимірювання (m^3)
- знак вибухозахищеності «II 2G Exib IIA T4 Gb»
- клас точності лічильника та приведена температура
- знак додаткового метрологічного маркування
- діапазон робочих температур

На корпусі лічильника нанесена стрілка, яка позначає напрям потоку вимірюваного газу. Покази відлікового пристрою не змінюються під час протікання газу в напрямку, протилежному до зазначеного на корпусі лічильника.

Маркувальна табличка наведена на рисунку 5.



рисунок 5 – Маркувальна табличка



Державне підприємство «Івано-Франківський науково-виробничий центр
стандартизації, метрології та сертифікації»
(ДП «Івано-Франківськстандартметрологія»)
Орган з оцінки відповідності №UA.TR.055

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ № UA.TR. 055.ST.050-19, версія2

Сторінка 16

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

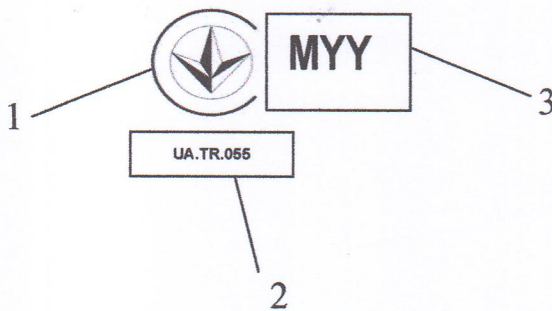


Рисунок 6 - Знак відповідності і додаткове метрологічне маркування

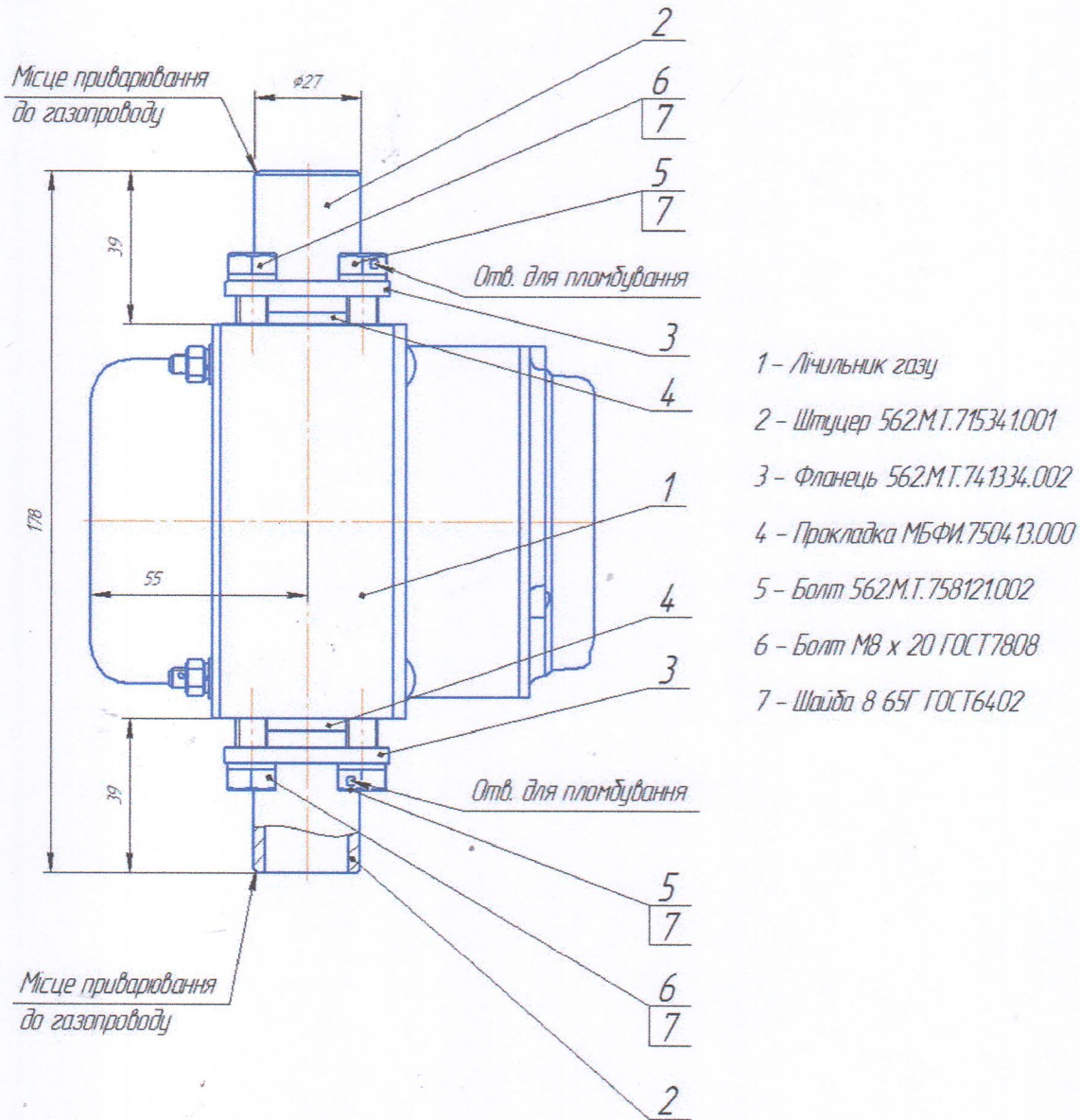
- 1- знак відповідності Технічним регламентам (відповідно до Постанови КМУ від 30.12.2015 № 1184)
- 2- ідентифікаційний номер Органу з оцінки відповідності;
- 3- додаткове метрологічне маркування відповідно до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки (відповідно до Постанови КМУ від 24.02.2016 №163): М + YY (дві останні цифри року нанесення), оточені прямокутником .

Перелік органів з оцінки відповідності та їх ідентифікаційні номери розміщено на офіційному веб-сайті Мінекономрозвитку України.

Маркування відповідності наноситься на першу сторінку настанови з експлуатації (паспорта) друкарським способом або друкованою наліпкою на корпус лічильника або упаковочну коробку.



СХЕМА МОНТАЖУ ЛІЧИЛЬНИКА



- 1 – лічильник газу;
- 2 – штуцер 562.М.Т.715341.001;
- 3 – фланець 562.М.Т.741334.002;
- 4 – прокладка 562.М.Т.754162.001;
- 5 – болт 562.М.Т.758121.002;
- 6 – шайба 8.65Г.016 ГОСТ 6402-70.

рисунок 8

