



10023
Сертифікація
продукції



UA.TR.001

Зареєстровано в реєстрі за №
Registered Certificate Number

UA.TR.001 37-24
Rev. 0

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-
ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ, СЕРТИФІКАЦІЇ ТА ЗАХИСТУ
ПРАВ СПОЖИВАЧІВ» (ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»)

STATE ENTERPRISE «ALL-UKRAINIAN STATE RESEARCH AND PRODUCTION CENTER FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY, CERTIFICATION AND CONSUMERS' RIGHTS PROTECTION» (SE "UKRMETRTESTSTANDART")

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ

Type-examination Certificate

Виданий:

Issued to:

Відповідно до:

In accordance with:

ISOIL Impianti S.p.A,

74, via Madonna delle Rose, 24061 Albano S.Alessandro (BG) Italy

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

Annex II, section «Module B: type examination» of the Technical regulation on
measuring instruments approved by the decision of The Cabinet of Ministers of Ukraine
of 24 February 2016 № 163

Група (категорія) засобу
вимірювальної техніки:

Group (Category) of measuring
instrument:

Вимірювальні системи для безперервного і динамічного вимірювання кількості
рідин, крім води
Measuring Systems For The Continuous And Dynamic Measurement Of Quantities Of
Liquids Other Than Water

Назва та позначення типу:

Name and type designation:

Лічильник SBM..., BM..., LBM...

Meter SBM..., BM..., LBM...

Дата видачі:

Date of issue:

25.07.2024

Чинний до:

25.07.2034

Valid until:

Кількість сторінок:

Number of pages:

14

Номер для посилань:

Reference №:

24/2/B/5/038-24

Номер призначеного органу:

Number of Designated body:

UA.TR.001

Цей сертифікат видано за результатами дослідження технічного проекту засобу вимірювальної техніки. Цей
сертифікат підтверджує відповідність типу 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.

This certificate is issued based on the results of examination of the technical design of the measuring instrument. This
certificate confirms that the type of the measuring instrument meets the applicable requirements of the Technical Regulation.

The conformity of the measuring instruments being placed on the market and/or put into use with the type described in this
certificate and applicable requirements of the Technical Regulation shall be established by one of the conformity assessment
procedures according to module that follows module B as specified in the Technical Regulation.

Заступник керівника
органу з оцінки відповідності

Deputy director of Conformity Assessment Body

М.П.

Official stamp

Цей 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.

This certificate may not be reproduced other than in full. Any publication extracts from the certificate requires written permission of the issuing Designated
body. Certificate without signature and stamp are not valid.

Адреса ДП "УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ": 4, вул. Метрологічна, Київ, 03143, Україна

Address SE "UKRMETRTESTSTANDART": 4, Metrologichna st., Kyiv, 03143, Ukraine

Телефон/Phone: +38 (044) 526-52-29, факс/fax: +38 (044) 526-42-60, ел.пошта/e-mail: ukrcsm@ukrcsm.kiev.ua, веб-сайт/website: www.ukrcsm.kiev.ua

Ю.В. Кузьменко

Iu.V. Kuzmenko

Ініціали, прізвище / Name

Підпис / Signature

Історія сертифіката

Certificate history

Номер версії сертифіката Number of certificate revision	Дата Date	Суттєві зміни Essential changes
UA.TR.001 37-24	25.07.2024	Первинний сертифікат

Результати перевірки

Conclusions of the examination

Технічний проект приладу/засобу вимірювальної техніки, описаний в цьому сертифікаті, відповідає вимогам наступних документів:

The measuring instrument's technical design which is described below complies with the:

Технічному регламенту засобів вимірювальної техніки, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 р. № 163

- Додаток 1 «Суттєві вимоги»

- Додаток 7 «Особливі вимоги до вимірювальних систем для безперервного і динамічного вимірювання кількості рідин, крім води»

Technical regulation on measuring instruments approved by the decision № 163 of The Cabinet of Ministers of Ukraine of 24 February 2016

- Annex 1 "Essential Requirements"

- Annex 7 «Special requirements for Measuring Systems For The Continuous And Dynamic Measurement Of Quantities Of Liquids Other Than Water»

Застосовний гармонізований стандарт

Harmonised standard applied:

ДСТУ OIML R 117-1:2022 Динамічні вимірювальні системи для рідин, крім води. Частина 1. Метрологічні та технічні вимоги (OIML R 117-1, edition 2019;IDT);

DSTU OIML R 117-1:2022 Dynamic measuring systems for liquids other than water. Part 1: Metrological and technical requirements (OIML R 117-1, edition 2019;IDT);

Додаткові стандарти, що застосовуються

Additionally standard applied:

ДСТУ OIML R 117-2:2022 Динамічні вимірювальні системи для рідин, крім води. Частина 2. Метрологічний контроль та випробування дієздатності (OIML R 117-2, edition 2019;IDT);

DSTU OIML R 117-2:2022 Dynamic measuring systems for liquids other than water. Part 2: Part 2. Metrological controls and performance tests (OIML R 117-2, edition 2019;IDT);

1 Опис засобу вимірювальної техніки

Design of the measuring instrument

Лічильники рідини об'ємно-лопатеві BM..., SBM..., LBM... (далі за текстом – лічильники) призначені для безперервного вимірювання, запам'ятовування та відображення у фактичних умовах вимірювання кількості рідини що проходить через вимірювальний перетворювач у закритих, повністю заповнених трубопроводах.

Лічильники застосовуються для вимірювань об'єму рідин.

Лічильник може застосовуватись у вимірювальній системі, призначений для безперервного та динамічного вимірювання кількості рідин, крім води (далі за текстом – вимірювальна система).

1.1 Конструкція

Construction

Конструктивно лічильник складається з вимірювального перетворювача, механічного показувального пристрою, редуктора з пристроєм настроювання або перетворювача імпульсів, за допомогою якого імпульсний сигнал передається на зовнішній обчислювально-керуючий пристрій (обчислювач), який має власний сертифікат перевірки типу. Вимірювальний перетворювач складається з металевого корпусу та ротору. Ротор складається з чотирьох лопатей, які по чергово утворюють вимірювальну камеру сталого об'єму.

В залежності від номінального діаметру та внутрішнього об'єму камери вимірювального перетворювача і діапазону об'ємної витрати, лічильники виготовляють в модифікаціях, що мають умовні позначення: SBM75, SBM150, BM200, BM400, BM600, LBM1100.

Додатково лічильник може бути обладнаний механічним показником витрати, для відображення миттєвої об'ємної витрати рідини.

Лічильник застосовують у складі стаціонарних (стояках/постах наливу) та пересувних вимірювальних системах на автомобілях.

Вид складових частин вимірювального перетворювача та загальний вид модифікацій лічильника наведено на рисунках 1 та 2.

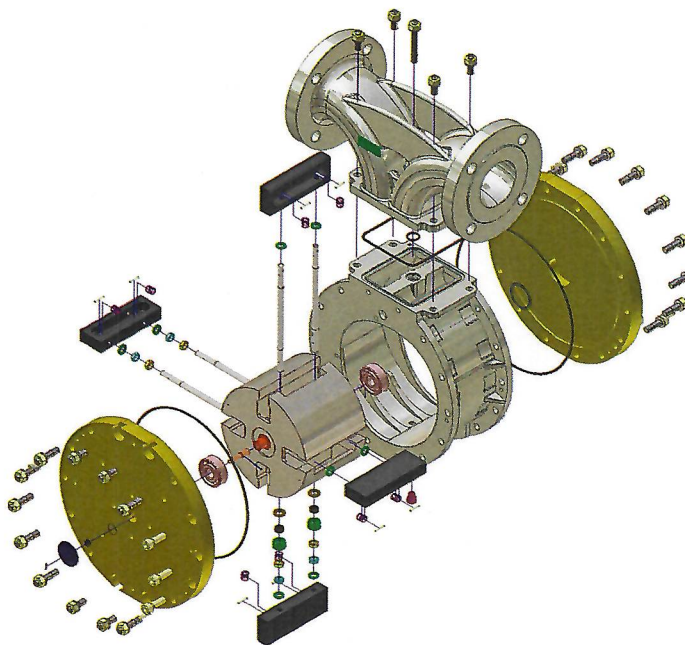


Рисунок 1 - Вид складових частин вимірювального перетворювача



а)



б)



в)

Рисунок 2 - Загальний вид лічильника

(а– виконання лічильника модифікації ВМ... з перетворювачем імпульсів,
б – виконання лічильника модифікації SBM... з механічним показувальним
пристроєм, пристроєм настроювання та механічним показчиком витрати;
в – виконання лічильника модифікації LBM... з механічним показувальним
пристроєм та пристроєм настроювання)

1.2 Датчик (первинний перетворювач)

Measuring sensor

Вимірювальний перетворювач – частина лічильника, яка перетворює витрату, об'єм вимірюваної рідини на сигнали, що відображають об'єм, призначені для обчислювача або механічного показувального пристрою.

Механічний показувальний пристрій – частина лічильника, яка відображає результати вимірювань.

Перетворювач імпульсів – частина лічильника, яка забезпечує вихідний сигнал.

Обчислювач – частина лічильника, яка приймає вихідні сигнали від вимірювального перетворювача та/або від приєднаних вимірювальних пристроїв, обробляє їх і, за потреби, зберігає результати в пам'яті.

1.3 Оброблення результатів вимірювань

Measurement value processing

1.3.1 Технічні засоби

Technical means

Принцип дії лічильника заснований на перетворенні числа обертів ротора, що обертається під дією потоку рідини, яка протікає через лічильник. Кількість обертів ротору пропорційна об'єму рідини, що пройшла через лічильник.

При протіканні рідини крізь вимірювальний перетворювач виникає різниця тиску на вході та виході лічильника, під дією якого ротор здійснює обертальні рухи, а рідина при цьому послідовно виштовхується з вимірювальної камери. Оберти ротора передаються через редуктор на механічний показувальний пристрій та/або за допомогою перетворювача імпульсів перетворюються в електричний імпульсний сигнал і передаються на обчислювач.

Принцип дії схематично показано на рисунку 3.

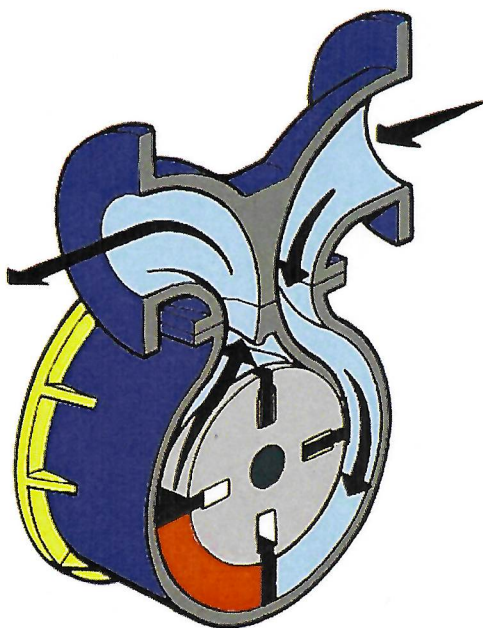


Рисунок 3 – Принцип дії лічильника

1.4 Відображення результатів вимірювань

Indication of the measurement results

Покази лічильника відображаються на механічному показувальному пристрої.

Механічний показувальний пристрій випускається у наступних виконаннях:

- виконання 7887;
- виконання 7888, з вбудованим механічним принтером (для друку типових квитанцій);
- виконання 7889, з вбудованим задавачем дози відпуску рідини.

Механічний показувальний пристрій відображає наступну інформацію:

- 1) загальний об'єм рідини, що пройшла через лічильник з моменту його випуску з виробництва;
- 2) об'єм рідини, що пройшов через лічильник при кожному вимірюванні (кожному відпуску);
- 3) об'єм дози рідини, що відпускається (для виконання 7889).

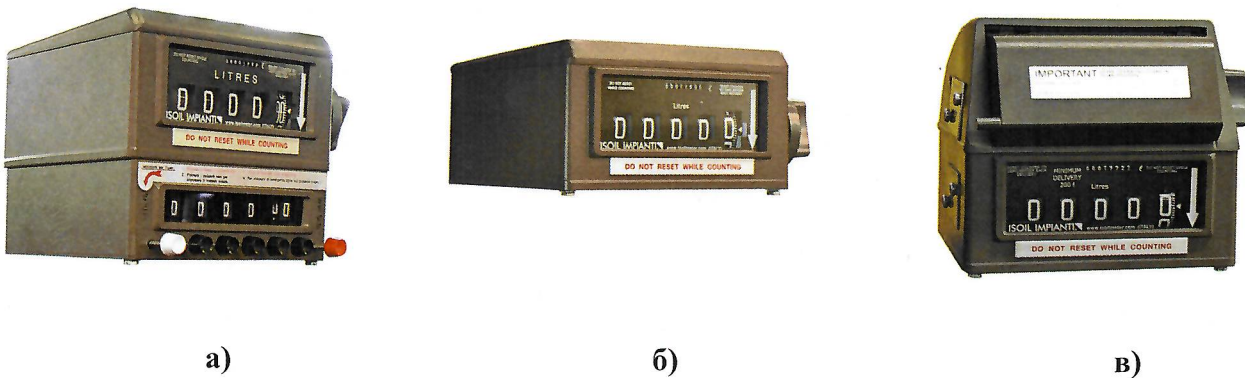
Механічний показувальний пристрій призначений для відображення:

- загального об'єму рідини містить вісім розрядів для відліку значень об'єму в літрах;
- об'єму рідини кожного відпуску містить п'ять розрядів для відліку значень об'єму в літрах або декалітрах, ціна найменшого розряду 0,1 літр або 1,0 літр відповідно;
- об'єму дози рідини, що відпускається містить п'ять розрядів для відліку значень об'єму в літрах.

Конструкція механічного показувального пристрою дозволяє проводити обнулення показів лічильника кожного відпуску рідини, та не допускає самовільного скидання показів загального об'єму рідини. При цьому відображене числове значення об'єму рідини зростає при обертанні роликів показчиків з нанесеними цифрами. Збільшення числового значення на ролик вищого розряду відбувається при зміні числового значення на ролик наступного нижчого розряду з 9 на 0.

Конструкція механічного показувального пристрою у виконанні 7889, дозволяє за допомогою клавіш попередньо задати об'єм рідини, що має бути відпущений.

Загальний вид механічного показувального пристрою показано на рис. 4



а)

б)

в)

Рис. 4 – Загальний вид механічного показувального пристрою
(а- виконання 7889; б- виконання 7887; в- виконання 7888)

Відображення результатів вимірювань лічильниками, що обладнанні обчислювачами, описане в сертифікатах перевірки типів на конкретний обчислювач.

1.5 Дозволені функції та можливості

Approved functions and features

Вимірювання об'єму рідини, що протікає по трубопроводу.

1.6 Технічна документація

Technical documents

1. Positive displacement meters series SBM75- SBM150. PR/CO/0001.
2. Positive displacement meters BM 200 – 400 – 600. PR/CO/0003.
3. P.D.meters LBM 1100. PR/CO/0011.
4. Service and operator's manual SBM 32 - SBM 75 – SBM 150 BM 200 - BM 400 – BM 600 – P 4000 – LBM 1100 -LBM 1000 – LBM 3000- S9000. MA/0037/00/EN/01.

Інші документи, на основі яких виданий цей сертифікат, зберігаються в справі № 24/2/В/5/038-24.

1.7 Вбудоване обладнання та функції, які не підпадають під дію цього Сертифікату перевірки типу

Integrated equipment and functions which do not fall into the validity range of this Type-examination Certificate

Додатково лічильник може бути обладнаний механічним показчиком витрати, для відображення миттєвої об'ємної витрати рідини.

2 Технічні дані

Technical data

2.1 Нормовані робочі умови

Rated operated conditions

Вимірювана величина – об'єм рідини, що проходить через лічильник у закритих, повністю заповнених трубопроводах.

Номинальний діаметр, діапазон витрати, значення мінімальної вимірюваної кількості рідини МВК, значення максимального робочого тиску залежно від модифікації лічильника, наведено в таблицях 1-2.

Таблиця 1 – Номинальний діаметр, діапазон витрати, значення мінімальної вимірюваної кількості рідини МВК, значення максимального робочого тиску рідини лічильників модифікацій SBM75, SBM150, LBM1100

Назва характеристики	Значення характеристики		
	SBM75	SBM150	LBM1100
Номинальний діаметр	DN50	DN80	DN200
Максимальна об'ємна витрата, м³/год	30,0	78,0	450,0
Мінімальна об'ємна витрата, м³/год	2,4	6,0	42,0
МВК, дм³	50	100	1000
Максимальний робочий тиск рідини, МПа	2,0		

Таблиця 2 – Номінальний діаметр, діапазон витрати, значення мінімальної вимірної кількості рідини МВК, значення максимального робочого тиску рідини лічильників модифікацій BM200, BM400, BM600

Назва характеристики	Значення характеристики		
	BM200	BM400	BM600
Номінальний діаметр	DN80	DN100	DN150
Максимальна об'ємна витрата, м ³ /год	78,0	150,0	204,0
Мінімальна об'ємна витрата, м ³ /год	7,2	12,0	12,0
МВК, дм ³	200	200	500
Максимальний робочий тиск рідини, МПа	2,0		

Діапазон температури рідини – від мінус 40 °С до 170 °С.

Вимірювальне середовище – рідини з динамічною в'язкістю менше 500 мПа*с.

Температура навколишнього середовища – від мінус 25 °С до 55 °С.

Клас механічних умов навколишнього середовища МЗ.

2.2 Метрологічні характеристики

Metrological characteristics

Клас точності вимірювальної системи, в якій може застосовуватись лічильник – 0,5 або 1,0 за ДСТУ OIML R 117-1:2022.

Максимальна допустима похибка лічильника 0,3 % або 0,5 % за ДСТУ OIML R 117-1:2022.

2.3 Додаткові технічні характеристики

Additional technical characteristics

Габаритні та приєднувальні розміри наведені в таблиці 3.

Таблиця 3 – Габаритні та приєднувальні розміри

Назва характеристики	Значення характеристики		
	SBM75	SBM150	LBM1100
Номінальний діаметр	DN50	DN80	DN200
Габаритні розміри, мм, не більше:			
довжина	330	330	944
ширина	417	455	653
висота	580	620	715
Внутрішній об'єм камери вимірювального перетворювача, дм ³	0,62	2,27	14,7
Маса, кг, не більше	38	62	370

Продовження таблиці 3

Назва характеристики	Значення характеристики		
	BM200	BM400	BM600
Номинальний діаметр	DN80	DN100	DN150
Габаритні розміри, мм, не більше:			
довжина	356	400	400
висота	535	535	630
ширина:			
- з механічним показувальним пристроєм;	427	557	687
- з перетворювачем імпульсів	274	404	534
Внутрішній об'єм камери вимірювального перетворювача, дм ³	2,27	4,55	6,82
Маса, кг, не більше:			
- з механічним показувальним пристроєм;	90	128	181
- з перетворювачем імпульсів	72	110	148

3 Інтерфейси та зовнішні пристрої

Interfaces and peripheral devices

3.1 Інтерфейси

Interfaces

Лічильник без механічного показувального пристрою обладнаний перетворювачем імпульсів, за допомогою якого оберти ротора перетворюються в електричний імпульсний сигнал і передаються на обчислювач.

3.2 Зовнішні пристрої, що можуть бути під'єднані

Peripheral devices which can be connected

Зовнішній обчислювально-керуючий пристрій (обчислювач), що має власний сертифікат перевірки типу, на який від перетворювача імпульсів надходить імпульсний сигнал.

4 Вимоги до виробництва, введення в експлуатацію та використання

Requirements on production, putting into use, and utilization

4.1 Вимоги щодо виробництва

Requirements on production

Після виробництва та процесу налаштування лічильник повинен бути перевірений відповідно до вимог OIML R 117-2:2022. Похибки вимірювання не повинні перевищувати максимально допустимі похибки, зазначені в Додатку 7 Технічного регламенту.

До кожного лічильника повинна додаватись експлуатаційна документація.

4.2 Вимоги щодо введення в експлуатацію

Requirements on putting into use

Вимоги щодо введення в експлуатацію наведені виробником в експлуатаційній документації.

5 Нагляд за приладами в експлуатації

Surveillance of instruments in service

5.1 Документація для оцінювання

Documentation of the examination

- копія сертифікату перевірки типу;

- технічна документація виробника.

5.2 Ідентифікація (апаратного та програмного забезпечення)

Identification

Ідентифікація лічильника згідно з рисунками 1, 2 та пунктом 7 цього сертифікату.

6 Засоби захисту

Securing measures

Лічильник пломбують навісними пломбами та пломбами-«заглушками».

Пломбування лічильника, у виконанні з механічним показувальним пристроєм, запобігає несанкціонованому доступу до пристрою налаштування та демонтажу механічного показувального пристрою

Для запобігання несанкціонованому демонтажу ротора, щонайменше один із гвинтів, що з'єднує корпус лічильника повинен бути опломбований пломбою.

Місця пломбування лічильника наведено на рис. 5

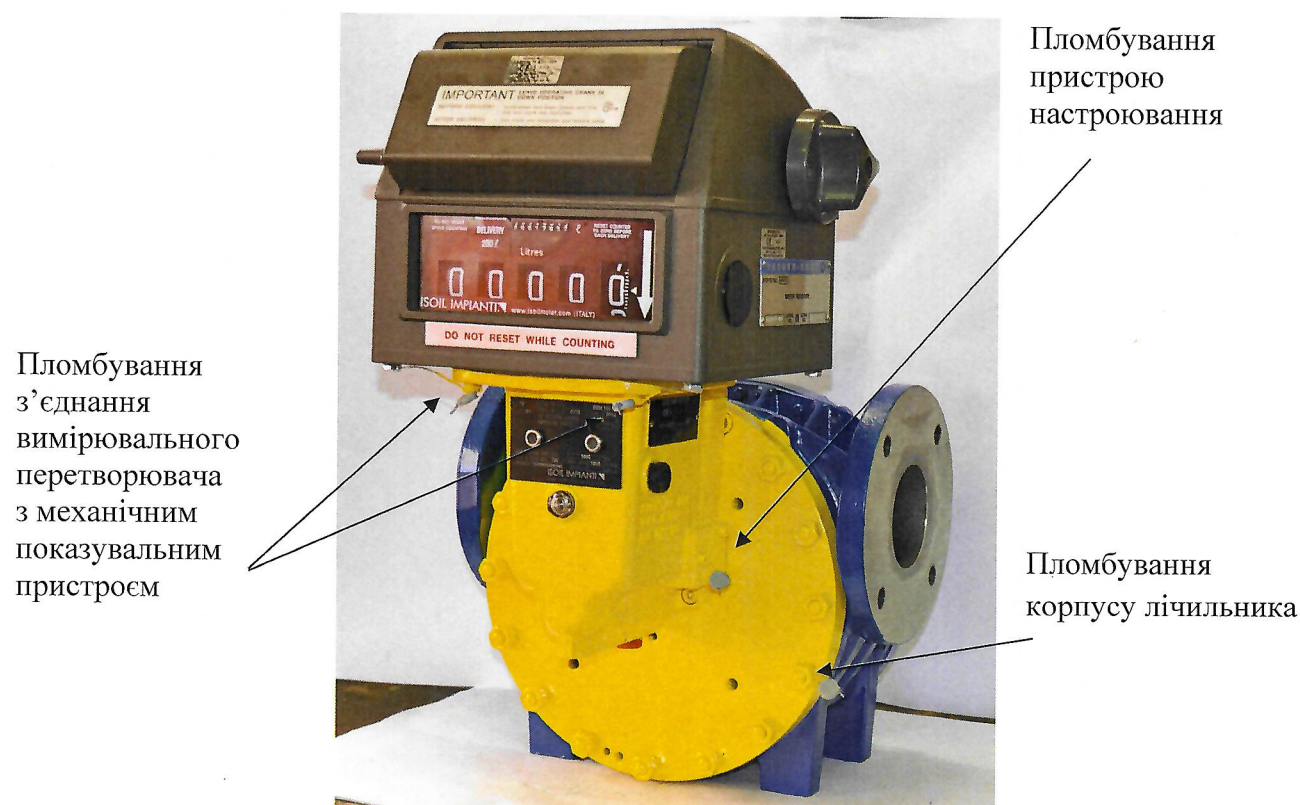


Рисунок 5 – Пломбування лічильника з механічним показувальним пристроєм

Для виконання лічильників з імпульсним перетворювачем, передбачено пломбування навісною пломбою гвинтів, що з'єднують корпусу вимірювального перетворювача з імпульсним перетворювачем, приклад пломбування наведено на рис. 6

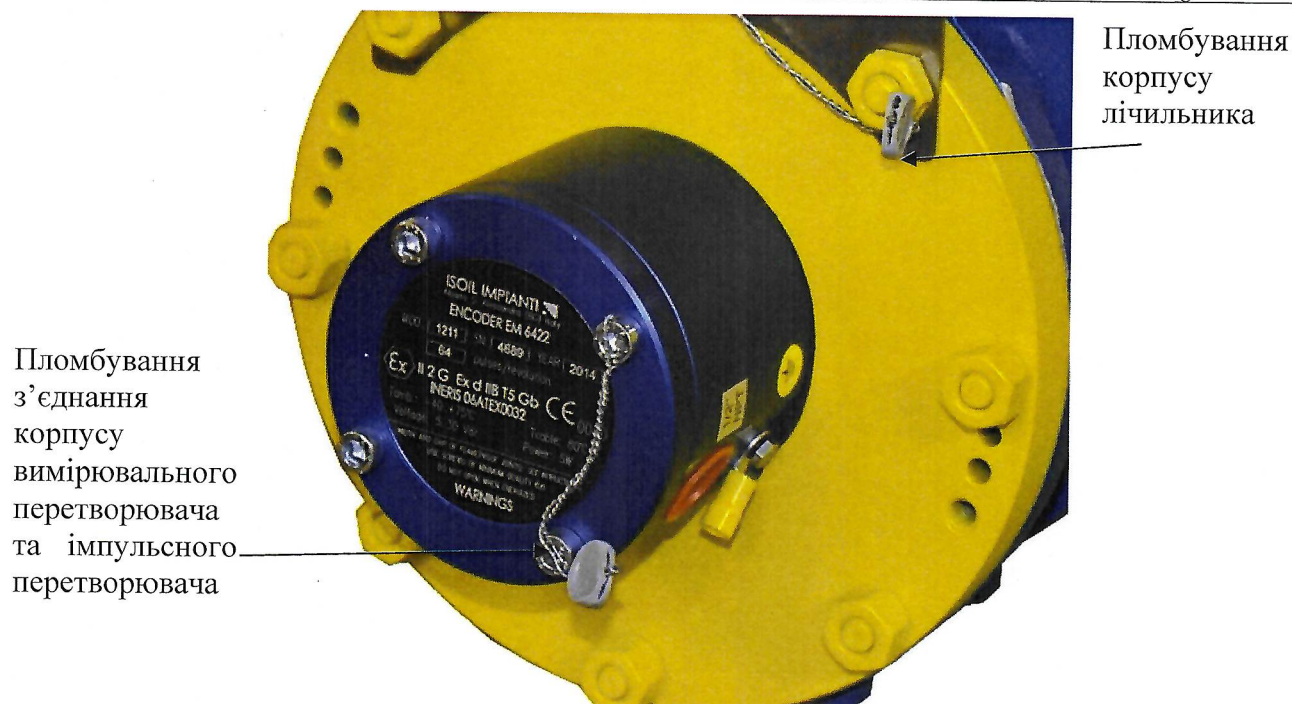


Рисунок 6 – Пломбування імпульсного перетворювача лічильника

При випуску з виробництва допускається застосовувати пломби виробника, відтиск якої наведено на рис. 7.



Рисунок 7 – Відтиск пломби виробника

7 Маркування та написи

Labelling and inscriptions

Маркування на маркувальній табличці лічильника повинно бути нанесено чітко незмивною фарбою та містити наступну інформацію:

- знак відповідності та додаткове метрологічне маркування відповідно до вимог Технічного регламенту;
- ідентифікаційний номер органу з оцінки відповідності;

- найменування виробника та/або його товарний знак;
- тип та модифікація лічильника;
- рік випуску та серійний номер;
- максимальний робочий тиск;
- максимальна температура;

На корпусі вимірювального перетворювача повинна бути нанесена одна чи більше стрілок, які вказують напрямок потоку.

Загальний вид маркувальної таблички наведено на рисунку 8.

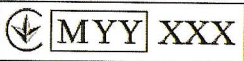
		ISOIL IMPIANTI		ALBANO S. ALESSANDRO 24061 BERGAMO (ITALY) www.isoilmeter.com	
Mod.		S/N			
					
TS Tmin °C		TS Tmax °C			
PS Pmax kPa		Flow Rate Min L/min			
Year		Flow Rate Max L/min			
Product					

Рисунок 8– Загальний вид маркувальної таблички

Варіанти зображення маркування відповідності, а саме знак відповідності технічним регламентам, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. за № 1184 (далі знак відповідності), додаткове метрологічне маркування відповідно до вимог Технічного регламенту та номер органу з оцінки відповідності (ООВ) наведено на рис. 9 та 10.

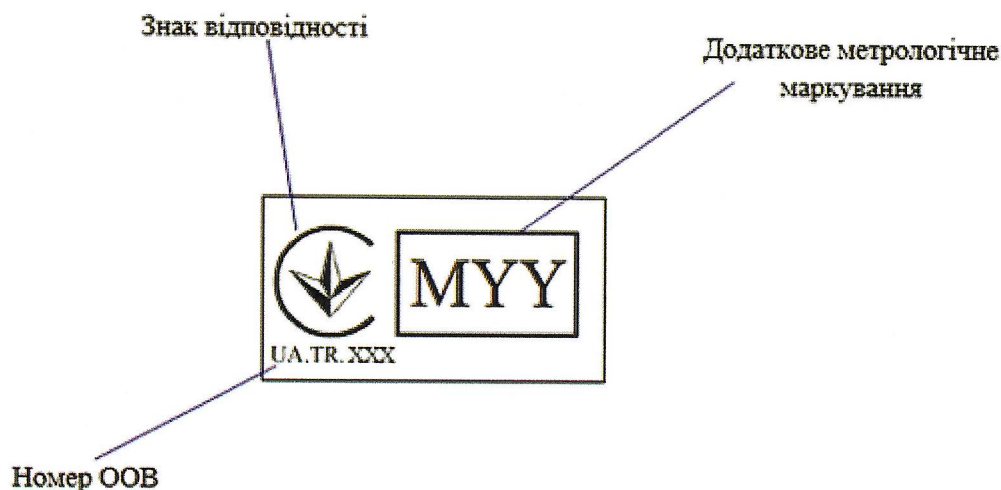
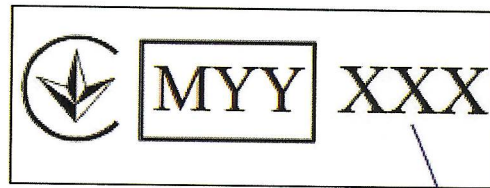


Рисунок 9 – Варіант зображення маркування відповідності (варіант 1)



Номер ООВ

Рисунок 10 – Варіант зображення маркування відповідності (варіант 2)

Символи “YY” у додатковому метрологічному маркуванні означають дві останні цифри року його нанесення, в якому підтверджено відповідність кожного окремого засобу вимірювальної техніки (лічильника) вимогам Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 р. № 163 за результатами процедури за модулем F.

Символи “XXX” – ідентифікаційний номер органу з оцінки відповідності, який був залучений до процедури оцінки відповідності за модулем F або D.

8 Інструкції з проведення експертизи пристроїв, що використовуються

Instructions for the examination of devices in use

Документи для повірки

Documents for the verification

Сертифікат перевірки типу.

Технічні характеристики та керівництво з експлуатації згідно з пунктом 5.1.

Документ на методику повірки.

Випробувальне обладнання

Testing equipment

Еталони, необхідні для проведення повірки лічильників після ремонту та під час експлуатації повинні відповідати вимогам ДСТУ OIML D8:2008. «Метрологія. Еталони. Принципи щодо вибору, офіційного визнання, використання, зберігання та документації» та ДСТУ OIML D23:2008 «Метрологія. Принципи метрологічного контролю обладнання, що використовується для повірки».

Під час проведення повірки повинні застосовуватись еталони, у яких співвідношення між розширеною невизначеністю вимірювань, що забезпечує установка, та максимально допустимою похибкою лічильника, що підлягає повірці, повинно становити не менше ніж один до трьох.

Метрологічна повірка

Metrological verification

Повірка лічильників після ремонту та під час експлуатації виконується у складі вимірювальної системи на місці експлуатації згідно з методикою повірки.

Повірка проводиться гравіметричним або волнометричним методом.

При проведенні повірки повинні виконуватись такі умови:

- температура навколишнього повітря $(20 \pm 10) ^\circ\text{C}$;
- відносна вологість повітря не більше 80 %;
- атмосферний тиск від 86 кПа до 106 кПа.

Температура рідини під час повірки – від 5°C до 30°C .

Проведення повірки:

1. Зовнішній огляд.
2. Перевірка працездатності, в тому числі перевірка герметичності та функціонування.
3. Визначення метрологічних характеристик.

Мінімальний об'єм рідини, що пропускається через лічильник при кожному значенні витрати, повинен бути не менше значення МВК для конкретної вимірювальної системи.

Визначення похибки проводити в робочому діапазоні витрати вимірювальної системи. Вимірювання проводити не менше трьох раз.

Результат повірки вважають позитивним, якщо відносна похибка лічильника за кожного значення витрати не перевищує максимально допустиму похибку, згідно Додатку 7 Технічного регламенту.