



10023
ISO/IEC 17065

UA.TR.001

Зареєстровано за №
Ref. Certif. No.

UA.TR.001 93-21
Rev. 0

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ВИБРОБНИЧИЙ 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: <i>Issued to:</i>	ВМETERS s.r.l. Via Friuli, 3, 33050 Gonars, Udine, Italy		
Відповідно до: <i>In accordance with:</i>	Додатку 2, розділ «Модуль В: перевірка типу» до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 р. № 163 <i>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</i>		
Тип засобу вимірювальної техніки: <i>Type of measuring instrument:</i>	Лічильник води <i>Water meter</i>		
Позначення типу: <i>Type designation:</i>	WDE-K50		
Дата видачі: <i>Date of issue:</i>	07.09.2021	Чинний до: <i>Valid until:</i>	07.09.2031
Кількість сторінок: <i>Number of pages:</i>	12		
Номер для посилань: <i>Reference №:</i>	24/2/B/1/211-20		
Номер призначеного органу: <i>Number of Designated body:</i>	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 is 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

09A-3.10ПР-4.2

Ю.В. Кузьменко

Iu. KUZMENKO

Ініціали, прізвище / Name

Підпис / Signature

Історія сертифіката

Certificate history

Номер версії сертифіката <i>Number of certificate revision</i>	Дата <i>Date</i>	Суттєві зміни <i>Essential changes</i>
UA.TR.001 93-21 Rev. 0	07.09.2021	Первинний сертифікат

Результати перевірки

Conclusions of the examination

Технічний проект 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, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 р. № 163 (далі Технічний регламент):

- Додаток 1 «Суттєві вимоги»
- Додаток 3 «Особливі вимоги до лічильників води»

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

- Annex I "Essential Requirements"
- Annex III "Specific requirements for water meters"

Застосовний гармонізований стандарт

Harmonised standard applied:

ДСТУ EN ISO 4064-1:2019 (EN ISO 4064-1:2017, IDT; ISO 4064-1:2014, IDT) Лічильники холодної питної води та гарячої води. Частина 1. Метрологічні та технічні вимоги
DSTU EN ISO 4064-1:2019 (EN ISO 4064-1:2017, IDT; ISO 4064-1:2014, IDT) «Water meters for cold potable water and hot water – Part 1: Metrological and technical requirements»

ДСТУ EN ISO 4064-2:2019 (EN ISO 4064-2:2017, IDT; ISO 4064-2:2014, IDT) Лічильники холодної питної води та гарячої води. Частина 2. Методи випробувань
DSTU EN ISO 4064-2:2019 (EN ISO 4064-2:2017, IDT; ISO 4064-2:2014, IDT) «Water meters for cold potable water and hot water – Part 2: Test methods»

ДСТУ EN ISO 4064-5:2019 (EN ISO 4064-5:2017, IDT; ISO 4064-5:2014, IDT) Лічильники холодної питної води та гарячої води. Частина 5. Вимоги до встановлення
DSTU EN ISO 4064-5:2019 (EN ISO 4064-5:2017, IDT; ISO 4064-5:2014, IDT) «Water meters for cold potable water and hot water – Part 5: Installation requirements»

Додаткові стандарти, що застосовуються

Additionally standard applied:

ДСТУ OIML R 49-1:2014 Лічильники води для холодної питної води та гарячої води. Частина 1. Метрологічні та технічні вимоги (OIML R 49-1, edition 2013; IDT)

DSTU OIML R 49-1:2014 (OIML R 49-1, edition 2013; IDT) «Water meters for cold potable water and hot water – Part 1: Metrological and technical requirements»

ДСТУ OIML R 49-3:2014 Лічильники води для холодної питної води та гарячої води. Частина 3. Формат протоколу випробувань (OIML R 49-3, edition 2013; IDT)

DSTU OIML R 49-3:2014 (OIML R 49-3, edition 2013; IDT) «Water meters for cold potable water and hot water. Part 3: Test report format»

ДСТУ EN 60529:2014 Ступені захисту, що забезпечують кожухи (Код IP) (EN 60529:1991 EN 60529:1991/A1:2000 EN 60529:1991/A2:2013 EN 60529:1991/AC:1993, IDT)

DSTU EN 60529:2014 Degrees of protection provided by enclosures (IP code) (EN 60529:1991 EN 60529:1991/A1:2000 EN 60529:1991/A2:2013 EN 60529:1991/AC:1993, IDT)

1 Опис засобу вимірювальної техніки

Design of the measuring instrument

Лічильник холодної та гарячої води турбінний WDE-K50 (далі за текстом – лічильник) призначений для вимірювання об'єму чистої холодної та гарячої води, що протікає по напірному трубопроводу.

Лічильники застосовуються для обліку, в тому числі комерційного, на промислових об'єктах та об'єктах комунального господарства.

1.1 Конструкція

Construction

Лічильник складається з корпусу з фланцями для під'єднання до трубопроводу та змінної вимірювальної вставки, що містить турбінний вимірювальний механізм Вольтмана та герметично з ним розділений механічний роликівий показувальний пристрій, який захищений зовнішньою захисною кришкою.

Фланцева кришка змінної вимірювальної вставки лічильників номінального діаметру DN50...DN125 з'єднується з фланцем верхньої частини корпусу чотирма болтами, а для лічильників номінального діаметру DN150...DN250 – вісьмома болтами.

Корпус лічильника виготовлений з чавуна. Корпус лічильника має маркування у вигляді стрілки, що вказує напрямок прямого потоку води.

Турбінний вимірювальний механізм обладнаний регулювальним пристроєм, призначеним для настроювання лічильника, що знаходиться під механічним показувальним пристроєм.

Лічильник може бути обладнаний модулем для передавання результатів вимірювання на зовнішні пристрої.

Загальний вид лічильника наведено на рисунку 1.

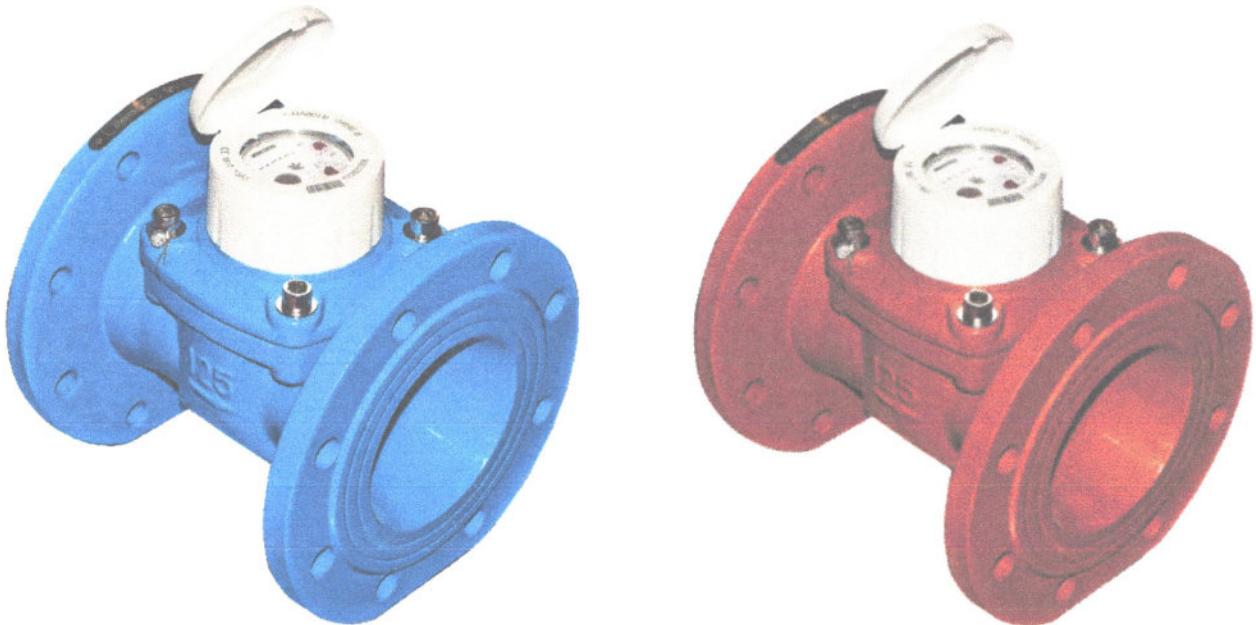


Рисунок 1 — Загальний вид лічильника

1.2 Опис принципу роботи

Description of operating principle

Принцип роботи лічильника заснований на перетворенні числа обертів турбіни в значення об'єму води, що протікає через лічильник.

Вода, надходячи у вимірювальну порожнину лічильника, обертає турбіну. Число обертів турбіни пропорційне об'єму води, що протікає через лічильник. Оберти турбіни за допомогою магнітної муфти та редуктора передаються на показувальний пристрій. Редуктор перетворює кількість обертів турбіни в покази показувального пристрою. Покази показувального пристрою виражені в одиницях вимірювання об'єму.

1.3 Програмне забезпечення

Software

Не застосовується.

1.4 Відображення результатів вимірювань

Indication of the measurement results

Показувальний пристрій лічильника номінальних діаметрів від DN50 до DN125 складається з семи роликів чорного кольору для відліку значень об'єму в метрах кубічних та трьох колових стрілочних показчиків червоного кольору для відліку значень об'єму в частках метра кубічного. Коловий стрілочний показчик найменшого розряду містить рухливий елемент («зірочка»), що використовується для оптичного знімання показів лічильника під час повірки та випробувань (рис.2а).

Показувальний пристрій лічильника номінальних діаметрів DN150 та DN200 складається з семи роликів та одного колового стрілочного показчика чорного кольору для відліку значень об'єму в метрах кубічних та двох колових стрілочних показчиків червоного кольору для відліку значень об'єму в частках метра кубічного. Коловий стрілочний показчик найменшого розряду містить рухливий елемент («зірочка»). При цьому біля роликів показувального пристрою наноситься маркування множника « $\times 10\text{m}^3$ » (рис.2б).

Відображення результатів вимірювання відбувається в кубічних метрах (m^3).

Місткість показувального пристрою:

– 9999999,9995 m^3 (для лічильників номінального діаметру від DN50 до DN125);

– 99999999,995 m^3 (для лічильників номінального діаметру DN150 та DN200).

Найменша ціна поділки показувального пристрою:

– 0,0005 m^3 (для лічильників номінального діаметру від DN50 до DN125);

– 0,005 m^3 (для лічильників номінального діаметру від DN150 до DN200).

Загальний вид показувального пристрою лічильника наведено на рисунку 2.

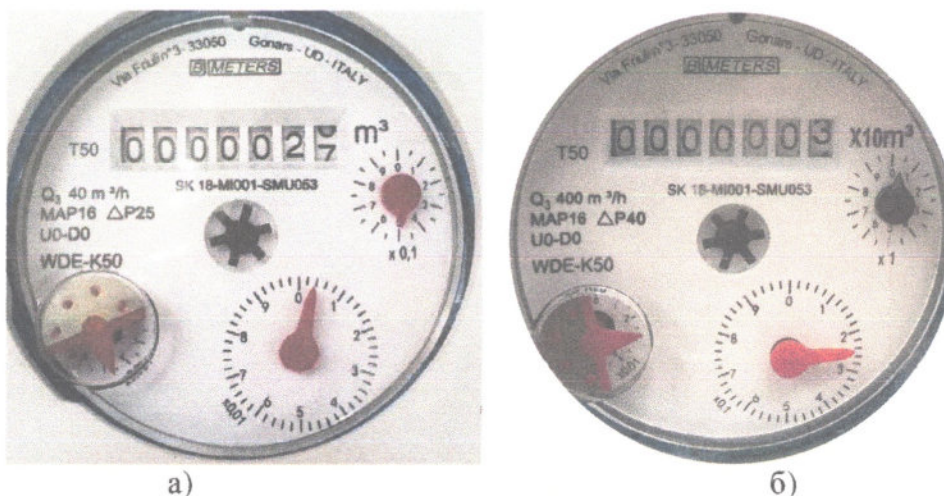


Рисунок 2 — Загальний вид показувального пристрою лічильника

Конструкція показувального пристрою не допускає самовільного скидання показів лічильника. При прямому потоці води через лічильник (напрямок потоку відповідає напрямку стрілки на корпусі лічильника) колові стрілочні показчики лічильника обертаються за годинниковою стрілкою. При цьому відображене числове значення об'єму води 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.

1.5 Дозволені функції та можливості

Approved functions and features

Вимірювання об'єму води, що протікає по трубопроводу, за прямого напрямку потоку через лічильник.

Лічильник не призначений для вимірювання об'єму води при зворотному потоці. При зворотному напрямку потоку води покази лічильника зменшуються. Після припинення дії зворотного потоку лічильник зберігає працездатність.

1.6 Технічна документація

Technical documents

Технічні характеристики, керівництво по монтажу.

Інші документи, на основі яких виданий цей сертифікат, зберігаються в справі № 24/2/В/1/211-20.

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

Integrated equipment and functions which do not fall into the validity range of this Typeexamination Certificate

Лічильник додатково може бути оснащений:

- імпульсним перетворювачем;
- модулем для передавання даних протоколом зв'язку MBUS, WMBUS, LoRaWAN або NB-IoT.

2 Технічні дані

Technical data

2.1 Нормовані робочі умови

Rated operated conditions

- Вимірювана величина - об'єм води, що пройшла по трубопроводу.
- Температурний клас – Т30, Т50, Т70, Т90, Т30/90.
- Клас чутливості до профілю потоку – U0, D0.
- Клас втрати тиску – згідно табл.1.

Таблиця 1 – Клас втрати тиску лічильника

Номинальний діаметр лічильника, DN	Клас втрати тиску лічильника, Δp
50	25
65	40
80	25
100	40
125	40
150	16
200	40

- Максимальний робочий надлишковий тиск води 1,6 МПа.
- Мінімальний робочий надлишковий тиск води 0,03 МПа.
- Робоче положення – горизонтальне з показувальним пристроєм нагору (H↑), горизонтальне з показувальним пристроєм на бік (H→) або вертикальне.
- Температура навколишнього середовища – від 5 °С до 55 °С.
- Клас навколишнього середовища лічильника — В за ДСТУ EN ISO 4064.
- Механічний клас – М1.

2.2 Основні технічні та метрологічні характеристики

Basic technical and metrological characteristics

Мінімальна об'ємна витрата Q_1 , перехідна об'ємна витрата Q_2 , номінальна об'ємна витрата Q_3 , перевантажувальна об'ємна витрата Q_4 , R – відношення Q_3 до Q_1 для певного номінального діаметра та температурного класу лічильника наведені в таблицях 2-3.

Таблиця 2 – Діапазони витрати води та технічні характеристики лічильника

Назва параметру	Нормовані значення об'ємної витрати						
	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200
Номінальний діаметр	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200
Температурний клас	T30, T50						
$Q_4, \text{м}^3/\text{Г}$	$1,25 \times Q_3$						
$Q_3, \text{м}^3/\text{Г}$	40	63	100	160	160	250	400
$Q_2, \text{м}^3/\text{Г}$	$1,6 \times Q_1$						
$Q_1, \text{м}^3/\text{Г}$	Q_3/R						
R							
H↑	250						
H→, V	160						

Примітка. В таблиці 2 наведено максимальні значення R для певних номінальних діаметрів лічильника. Лічильник також може виготовлятися з R100; 80; 63; 40.

Таблиця 3 – Діапазони витрати води та технічні характеристики лічильника

Назва параметру	Нормовані значення об'ємної витрати						
	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200
Номінальний діаметр	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200
Температурний клас	T30, T50, T70, T90, T30/90						
$Q_4, \text{м}^3/\text{Г}$	$1,25 \times Q_3$						
$Q_3, \text{м}^3/\text{Г}$	40	63	100	160	160	250	400
$Q_2, \text{м}^3/\text{Г}$	$1,6 \times Q_1$						
$Q_1, \text{м}^3/\text{Г}$	Q_3/R						
R							
H↑, H→, V	100						

Примітка. В таблиці 3 наведено максимальні значення R для певних номінальних діаметрів лічильника. Лічильник також може виготовлятися з R80; 63; 40.

Клас точності – 2 за ДСТУ EN ISO 4064.

Максимально допустима похибка лічильника:

– в інтервалі діапазону об'ємної витрати від Q_1 (включно) до Q_2 становить $\pm 5\%$;

– в інтервалі діапазону об'ємної витрати від Q_2 (включно) до Q_4 (включно) становить $\pm 2\%$
(при температурі води від $0,1\text{ }^\circ\text{C}$ до $30\text{ }^\circ\text{C}$) та $\pm 3\%$ (при температурі води вище $30\text{ }^\circ\text{C}$).

3 Інтерфейси та зовнішні пристрої

Interfaces and peripheral devices

Лічильник може бути оснащений модулями передавання даних на зовнішні пристрої згідно з розділом 1.7.

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 ДСТУ EN ISO 4064-2. Похибки вимірювання не повинні перевищувати максимально допустиму похибку, зазначену в Додатку 3 Технічного регламенту.

4.2 Вимоги щодо введення в експлуатацію

Requirements on putting into use

Вимоги щодо введення в експлуатацію наведені в експлуатаційній документації на лічильник.

4.3 Вимоги щодо експлуатування

Requirements for consistent utilisation

Вимоги щодо експлуатування наведені в експлуатаційній документації на лічильник.

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 згідно справи № 24/2/B/1/211-20.

5.2 Ідентифікація (апаратного та програмного забезпечення)

Identification

Ідентифікація лічильника згідно з рис. 1-2 та п.7 цього сертифікату.

6 Засоби захисту

Securing measures

Турбінний вимірювальний механізм і показувальний пристрій з'єднані між собою за допомогою ущільнювального кільця та захищені від втручання зовнішньою захисною кришкою. Зовнішня захисна кришка встановлена таким чином, що запобігає демонтажу показувального пристрою без видимих пошкоджень, перешкоджає несанкціонованому доступу до регульовального пристрою та опломбована навісною пломбою (рис. 3).

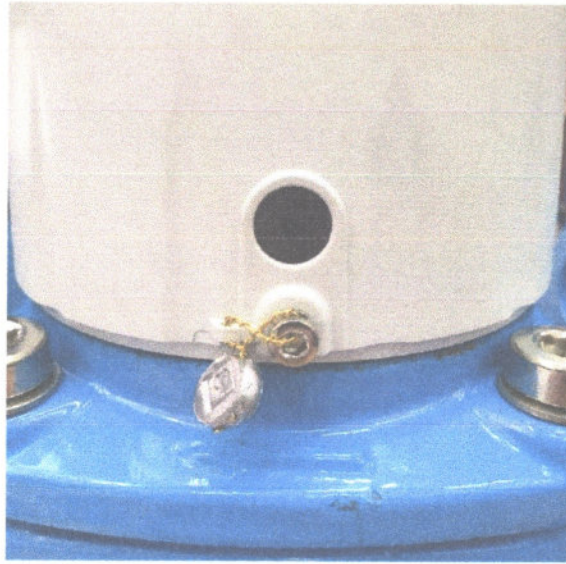


Рисунок 3 – Пломбування зовнішньої захисної кришки

Для запобігання несанкціонованому демонтажу змінної вимірювальної вставки, один із болтів, що з'єднує змінну вимірювальну вставку та корпус лічильника повинен бути опломбований навісною пломбою (рис. 4).



Рисунок 4 – Пломбування змінної вимірювальної вставки

Допускається застосовувати пломби виробника, зразок яких наведено на рис. 5.

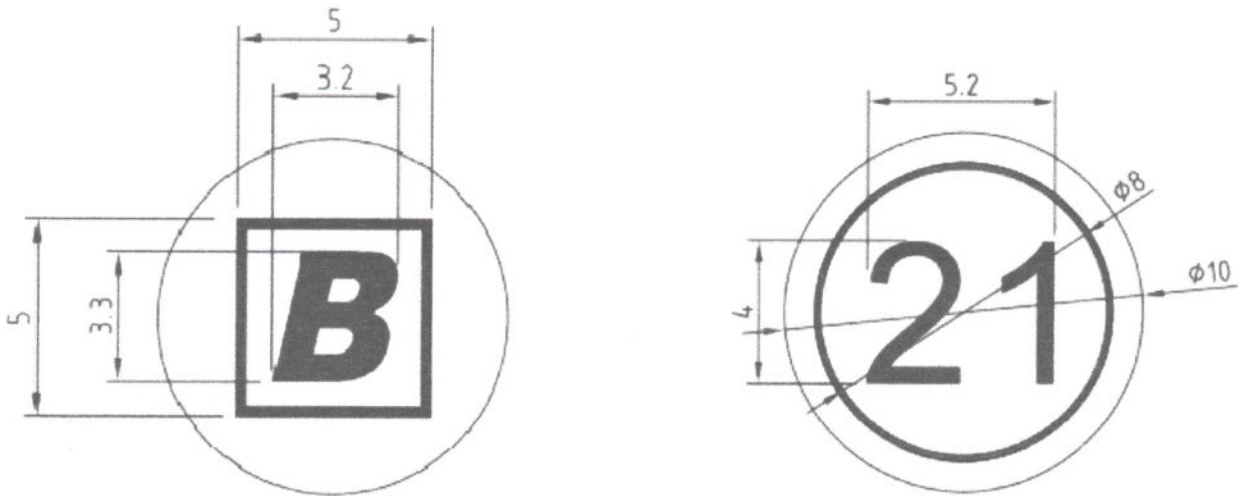


Рисунок 5 – Навісна пломба виробника

7 Маркування та написи

Labelling and inscriptions

На лічильнику обов'язково повинно бути зазначено:

- знак відповідності та додаткове метрологічне маркування відповідно до вимог Технічного регламенту;
- ідентифікаційний номер органу з оцінки відповідності;
- найменування виробника або зареєстрована торгова марка;
- позначення типу лічильника;
- одиниці вимірювання (m^3);
- числове значення Q_3 та відношення Q_3/Q_1 (R);
- позначення робочого положення лічильника (V та/або H) та відповідне йому значення R;
- заводський (серійний) номер лічильника;
- рік виробництва лічильника;
- напрямок потоку у вигляді стрілки на корпусі лічильника;
- максимальний робочий надлишковий тиск води, якщо він перевищує 1 МПа;
- температурний клас, якщо він відмінний від T30;
- клас втрати тиску, якщо він відмінний від Δp 63.

Приклад маркування лічильника наведено на рисунку 6.

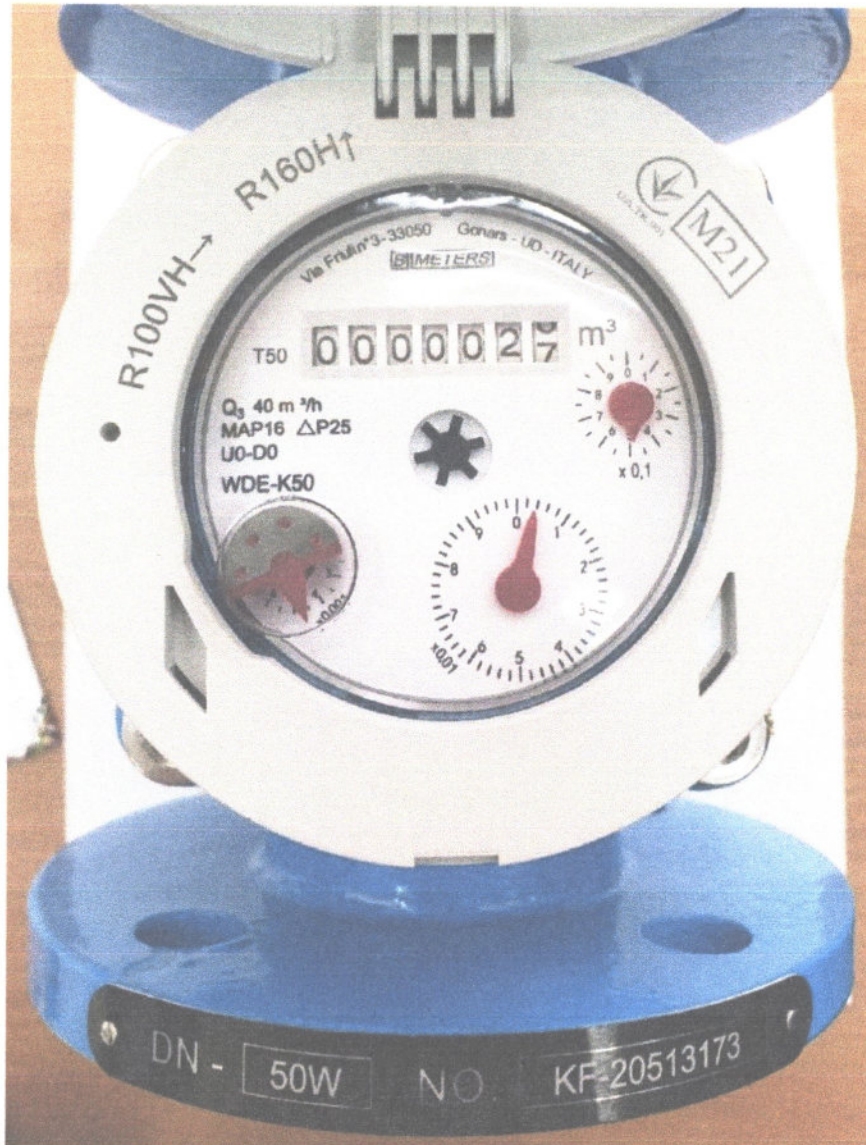


Рисунок 6 — Приклад маркування лічильника

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 рисунках 7 та 8.

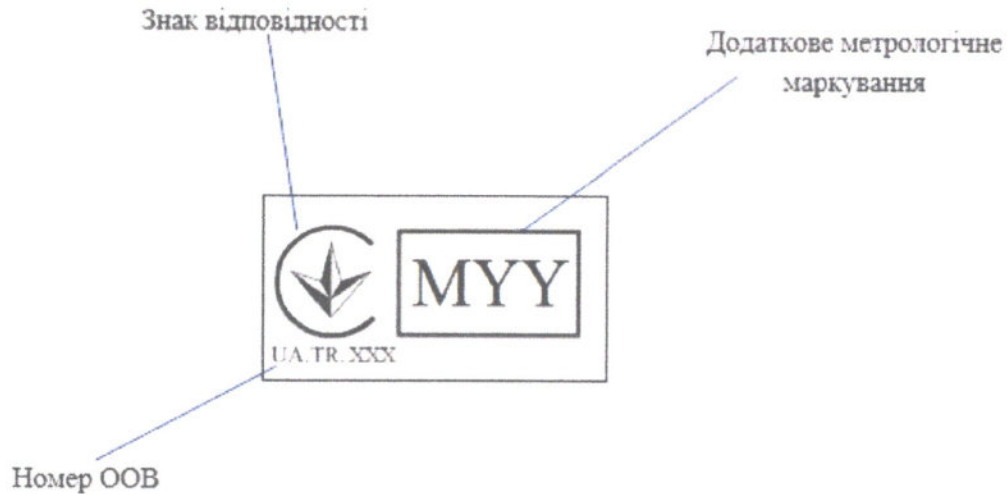


Рисунок 7 — Варіант зображення маркування відповідності (варіант 1)

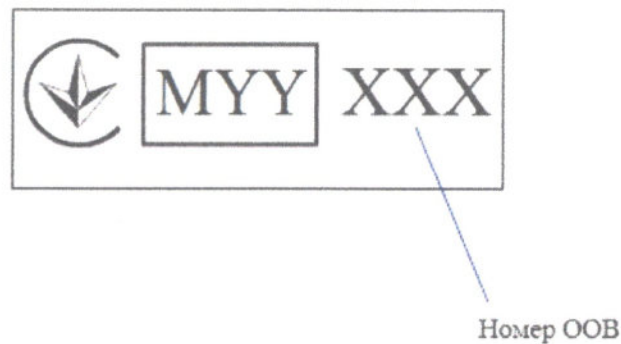


Рисунок 8 — Варіант зображення маркування відповідності (варіант 2)

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.

У експлуатаційній документації повинна бути наведена щонайменше наступна інформація:

- найменування та адреса виробника;
- номер сертифіката перевірки типу;
- умови навколишнього середовища.

8 Інструкції з проведення експертизи пристроїв, що використовуються

Instructions for the examination of devices in use

Документи для перевірки

Documents for the verification

Сертифікат перевірки типу, документ на методику перевірки.

Випробувальне обладнання

Testing equipment

Еталони, необхідні для проведення перевірки 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 перевірки».

Під час проведення перевірки повинні застосовуватися еталони – проливні установки, у яких співвідношення між розширеною невизначеністю вимірювань, що забезпечує установка, та максимально допустимою похибкою лічильника, що підлягає перевірці, повинно становити не менше ніж один до трьох.

Метрологічна перевірка

Metrological verification

Періодична перевірка лічильників після ремонту та під час експлуатації виконується згідно з методикою перевірки.

При проведенні перевірки повинні виконуватись такі умови:

- температура навколишнього повітря $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;
- відносна вологість повітря не більше 80 %;
- атмосферний тиск від 86 кПа до 106 кПа.

Температура води під час перевірки повинна бути:

- $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ для лічильників температурного класу T30, T50;
- $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ і $(50 \pm 5) ^\circ\text{C}$ для лічильників температурного класу T70, T90;
- $(50 \pm 5) ^\circ\text{C}$ для лічильників температурних класів T30/90.

Дозволяється під час перевірки лічильників температурних класів T70, T90, T30/90 застосовувати воду з температурою $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

Проведення перевірки:

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

Робоче положення (горизонтальне та (або) вертикальне) — згідно з експлуатаційним документом або маркуванням лічильника. Мінімальний об'єм води, що пропускається через лічильник при кожному значенні витрати, вибирається залежно від ціни найменшої поділки відлікового пристрою лічильника. Визначення похибки проводити за таких витрат:

- від Q_1 до $1,1Q_1$;
- від Q_2 до $1,1Q_2$;
- від $0,9Q_3$ до Q_3 .

Результат перевірки вважають позитивним, якщо відносна похибка лічильника за кожного значення витрати не перевищує максимально допустиму похибку, згідно Додатку 3 Технічного регламенту.

У разі проведення перевірки лічильників гарячої води при температурі води $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$, відносна похибка лічильника гарячої води повинна знаходитись в границях допустимої похибки для лічильників холодної води.