



10023
ISO/IEC 17065

UA.TR.001

Зареєстровано за №
Ref. Certif. No.

UA.TR.001 257-18
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:
Issued to: **Apator Powogaz SA**
ul. Klemensa Janickiego 23/25 60-542 Poznan, Poland

Відповідно до:
In accordance with: **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

Тип засобу вимірювальної техніки:
Type of measuring instrument: **Лічильник води**
Water meter

Позначення типу:
Type designation: **MWN/JS..., MWN/JM..., MWN/WM..., MWN/WS...**

Дата видачі:
Date of issue: **29.12.2018** **Чинний до:** **29.12.2028**
Valid until:

Кількість сторінок:
Number of pages: **15**

Номер для посилань:
Reference №: **24/2/B/1/028-18**

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, web-сайт/website: www.ukrcsm.kiev.ua

Історія сертифіката

Certificate history

Номер версії сертифіката Number of certificate revision	Дата Date	Суттєві зміни Essential changes
UA.TR.001 257-18 Rev. 0	29.12.2018	Первинний сертифікат

Загальна інформація

General information

Цей сертифікат складено двома мовами. Мова оригіналу – українська.

У разі виникнення сумнівів дійсною є мова оригіналу.

This certificate is written in two languages; original wording in Ukrainian.

In case of doubt the original language is valid.

Вимоги

Requirements

Затверджений тип приладу/засобу вимірювальної техніки відповідає вимогам наступних документів:

The instrument/measuring instrument of the approved type fall under following regulations:

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

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

Застосовний гармонізований стандарт

Harmonised standard applied:

ДСТУ EN ISO 4064-1:2014 Лічильники холодної питної води води. Частина 1. Метрологічні та технічні вимоги (EN ISO 4064-1:2014, IDT)

DSTU EN ISO 4064-1:2014 (EN ISO 4064-1:2014, IDT) «Water meters for cold potable water and hot water -- Part 1: Metrological and technical requirements»

ДСТУ EN ISO 4064-2:2014 Лічильники холодної питної води води. Частина 2. Методи випробувань (EN ISO 4064-2:2014, IDT)

DSTU EN ISO 4064-2:2014 (EN ISO 4064-2:2014, IDT) «Water meters for cold potable water and hot water -- Part 2: Test methods»

ДСТУ EN ISO 4064-5:2014 Лічильники холодної питної води води. Частина 5. Вимоги до встановлення (EN ISO 4064-5:2014, IDT)

DSTU EN ISO 4064-5:2014 (EN 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 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 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»

1 Опис засобу вимірювальної техніки

Design of the measuring instrument

Комбінований лічильник води MWN/JS..., MWN/JM..., MWN/WM..., MWN/WS... (далі за текстом – лічильник) призначений для вимірювання об'єму чистої холодної води, що протікає по напірному трубопроводу.

Лічильник застосовується для обліку води, в тому числі комерційного, на промислових об'єктах та об'єктах комунального господарства.

1.1 Конструкція

Construction

Лічильник випускається у модифікаціях, що мають умовні позначення: MWN/JS..., MWN/JM..., MWN/WM..., MWN/WS..., що різняться модифікацією малого лічильника.

Лічильник води складається з великого лічильника, малого лічильника, який встановлено паралельно до великого лічильника в байпасній лінії і перемикаючого клапана. Байпасна лінія під'єднана до корпусу великого лічильника перед його вимірювальною вставкою з однієї сторони та до корпусу перемикаючого клапана з іншої сторони. Лічильник конструктивно має можливість лівостороннього та правостороннього підключення байпасної лінії з малим лічильником. Малий лічильник може обладнуватись зворотнім клапаном та жорстко з'єднується з байпасною лінією.

Великий лічильник, модифікації MWN..., 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.

Фланцева кришка змінної вимірювальної вставки лічильників номінальних діаметрів від DN50 до DN100 з'єднується з фланцем верхньої частини корпусу чотирма болтами, а для лічильника номінального діаметру DN150 – вісьмома болтами.

Для лічильника номінальних діаметрів від DN50 до DN100 використовується малий лічильник номінального діаметру DN20, а для лічильника номінального діаметру DN150 – малий лічильник номінального діаметру DN40.

Функції малого лічильника виконують:

- лічильник одноструменевий крильчастий - JS..., вимірювальна порожнина з крильчастою турбіною та порожнина, в якій розміщений показувальний пристрій, герметично розділені;

- лічильник одноструменевий крильчастий - JM..., вимірювальна порожнина з крильчастою турбіною та порожнина, в якій розміщений показувальний пристрій, герметично не розділені;

- лічильник багатоструменевий крильчастий - WM..., вимірювальна порожнина з крильчастою турбіною та порожнина, в якій розміщений показувальний пристрій, герметично не розділені;

- лічильник багатоструменевий крильчастий - WS..., вимірювальна порожнина з крильчастою турбіною та порожнина, в якій розміщений показувальний пристрій, герметично розділені.

Перемикаючий клапан типу S складається з корпусу з фланцями, в який встановлено автоматичний підпружинений клапан диференціального тиску. Перемикаючий клапан приєднується до вихідної частини великого лічильника.

Корпуси великого та малого лічильників мають маркування у вигляді стрілки, що вказує напрямок прямого потоку води. Конструкція лічильника може мати додатковий захист від проникнення твердих предметів, пилу та води.

Турбінний вимірювальний механізм великого лічильника обладнаний регулювальним пристроєм, призначеним для настроювання лічильника, що знаходиться під захисним кільцем механічного показувального пристрою або під механічним показувальним пристроєм.

Малий лічильник обладнаний регулювальним пристроєм, призначеним для його

настроювання, що знаходиться під механічним показувальним пристроєм (для модифікацій малого лічильника JS... номінального діаметру DN20) або на корпусі малого лічильника (для модифікацій малого лічильника WM..., WS... та модифікації JS... номінального діаметру DN40).

Великий та малий лічильники, що додатково обладнані зовнішніми пристроями для передавання вимірювальної інформації, мають додаткове маркування:

- NK – лічильники обладнані імпульсними перетворювачами типу «сухий контакт»;
- NKP – лічильники конструктивно підготовлені до встановлення імпульсних перетворювачів типу «сухий контакт»

Лічильники без додаткового маркування (NK, NKP) підготовлені для встановлення комунікаційних інтерфейсів та передавачів, для інтеграції до систем дистанційної передачі даних (M-Bus, Wireless M-Bus, GSM, та ін.) (не охоплюється даним сертифікатом).

Загальний вид лічильників наведено на Рисунках 1-2.

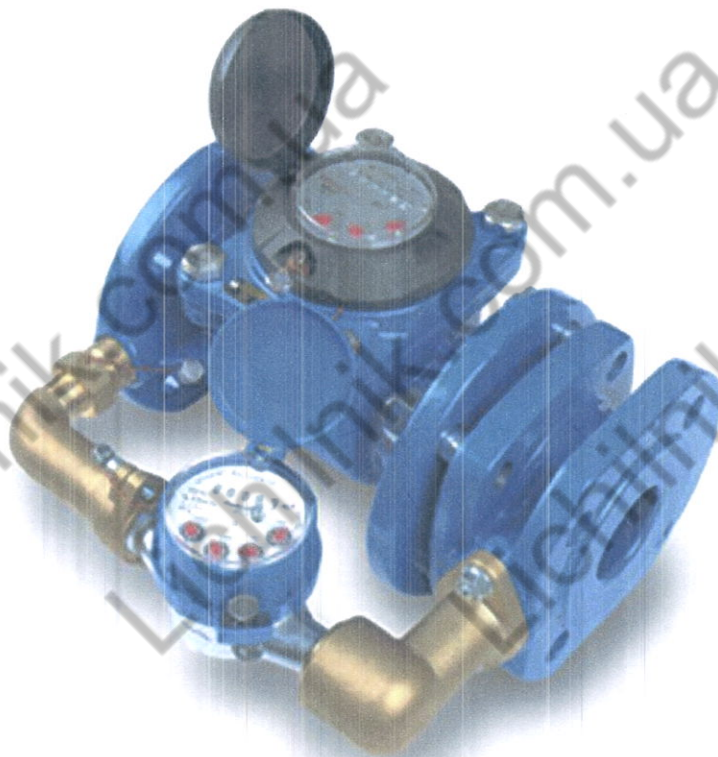


Рисунок 1 – Загальний вид лічильника модифікації MWN/JS номінального діаметру DN50

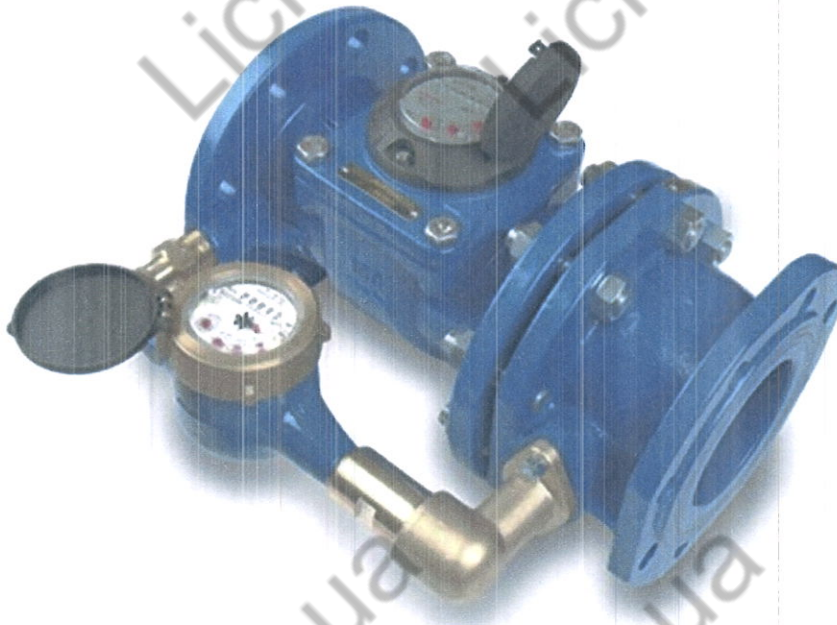


Рисунок 2 – Загальний вид лічильника модифікації MWN/WS номінального діаметру DN100

1.2 Опис принципу роботи

Description of operating principle

Принцип роботи великого лічильника заснований на перетворенні числа обертів турбіни в значення об'єму води, що протікає через лічильник. Вода, надходячи у вимірювальну порожнину лічильника, обертає турбіну. Лічильники обладнані турбіною, що розташована аксіально до вхідного та вихідного отвору. Кількість обертів турбіни пропорційна 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 виражені в одиницях вимірювань об'єму.

Принцип роботи малого лічильника заснований на перетворенні числа обертів крильчастої турбіни, що обертається під дією потоку води, яка протікає через лічильник, в покази механічного показувального пристрою. Потік води через вхідний патрубок надходить у вимірювальну порожнину лічильника, обертає крильчасту турбіну, вісь якої розташована перпендикулярно напрямку потоку води на вході в лічильник, і через відповідні отвори надходить у вихідний патрубок. Число обертів крильчастої турбіни, пропорційне об'єму води, що протікає через лічильник, за допомогою магнітної муфти для лічильників модифікації JS..., WS..., через редуктор передається на показувальний пристрій, а для лічильників модифікації JM..., WM... безпосередньо через редуктор на показувальний пристрій. Редуктор перетворює число обертів крильчастої турбіни в покази роликового показувального пристрою, виражені в одиницях вимірювань об'єму.

Залежно від витрати води та положення перемикаючого клапану вода проходить:

- через малий лічильник в діапазоні витрат від Q_1 до Q_{x2} (при збільшенні витрати) або від Q_{x1} до Q_1 (при зменшенні витрати);
- через обидва лічильники в діапазоні витрат від Q_{x2} до Q_4 (при збільшенні витрати) або від Q_4 до Q_{x1} (при зменшенні витрати);

Потік води спрямовується на великий лічильник тільки в тому випадку, коли сила відкривання клапану в результаті диференціального тиску вимірювальної рідини більша, ніж протилежна сила закривання пружини клапану.

1.3 Відображення результатів вимірювань

Indication of the measurement results

Показувальний пристрій великого лічильника номінальних діаметрів від DN50 до DN100 складається з шести роликів чорного кольору для відліку значень об'єму в метрах кубічних, двох або трьох колових стрілочних показників червоного кольору для відліку значень об'єму в частках метра кубічного, а також рухливого елементу («зірочка»), що використовується для оптичного знімання показів лічильника під час перевірки та випробувань (див. Рисунок 3).

Показувальний пристрій великого лічильника номінального діаметру DN150 складається з шести роликів та одного колового стрілочного показника чорного кольору для відліку значень об'єму в метрах кубічних та двох колових стрілочних показників червоного кольору для відліку значень об'єму в частках метра кубічного, а також рухливого елементу («зірочка»). При цьому біля роликового показувального пристрою наноситься маркування множника «x10» (див. Рисунок 4).

Відображення результатів вимірювання відбувається в кубічних метрах (м³).

Місткість показувального пристрою, м³:

- 999999,9995 (для лічильників номінального діаметру від DN50 до DN100);
- 999999,995 (для лічильників номінального діаметру DN150).

Найменша ціна поділки показувального пристрою, м³:

- 0,0005 (для лічильників номінального діаметру від DN50 до DN100);
- 0,005 (для лічильників номінального діаметру DN150).



Рисунок 3. Показувальний пристрій великого лічильника номінального діаметру DN65

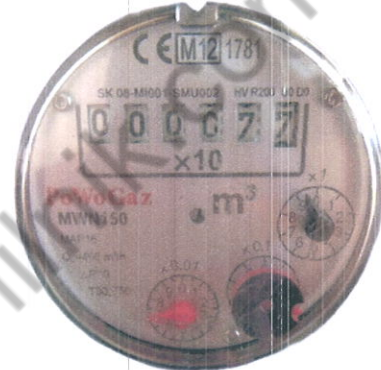


Рисунок 4. Показувальний пристрій великого лічильника номінального діаметру DN150

Колові стрілочні показники можуть бути оснащені оптичним та/або модуляторним диском.

Малий лічильник може бути оснащений наступними показувальними пристроями залежно від модифікації малого лічильника:

1) модифікація JS..., має три виконання та містить:

- вісім роликів, п'ять з яких (з нанесеними цифрами чорного кольору) призначені для відліку об'єму води в метрах кубічних, три ролики (з нанесеними цифрами червоного кольору) та один стрілочний показник - для відліку об'єму води в частках метра кубічного;
- п'ять роликів (з нанесеними цифрами чорного кольору) які призначені для відліку об'єму води в метрах кубічних, та чотири стрілочних показники (з нанесеними цифрами червоного кольору) - для відліку об'єму води в частках метра кубічного;
- п'ять роликів (з нанесеними цифрами чорного кольору) які призначені для відліку об'єму води в метрах кубічних, та три стрілочних показники (з нанесеними цифрами червоного кольору) - для відліку об'єму води в частках метра кубічного.

2) Показувальний пристрій лічильника модифікації JM... містить п'ять роликів (з

нанесеними цифрами чорного кольору) які призначені для відліку об'єму води в метрах кубічних, та чотири стрілочних показчики червоного кольору для відліку об'єму води в частках метра кубічного.

- 3) Показувальний пристрій лічильника модифікацій WM... містить п'ять роликів (з нанесеними цифрами чорного кольору) які призначені для відліку об'єму води в метрах кубічних, та чотири стрілочних показчики червоного кольору для відліку об'єму води в частках метра кубічного.
- 4) Показувальний пристрій лічильника модифікацій WS... містить п'ять роликів (з нанесеними цифрами чорного кольору) які призначені для відліку об'єму води в метрах кубічних, та чотири стрілочних показчики червоного кольору для відліку об'єму води в частках метра кубічного.

Стрілочні показчики малого лічильника всіх модифікацій можуть бути обладнані оптичним та/або модуляторним диском, або диском з магнітом (виконання НК та НКР). Показувальний пристрій малого лічильника має рухливий елемент («зірочка»), що використовується для оптичного знімання показів лічильника під час перевірки та випробувань.

Місткість показувального пристрою малого лічильника – 99999,99995 м³;

Ціна найменшого розряду показувального пристрою малого лічильника – 0,00005 м³;

1.4 Дозволені функції та можливості

Approved functions and features

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

Лічильник запобігає зворотному потоку.

Лічильник, що обладнаний перетворювачами НК забезпечує передавання імпульсів, кількість яких пропорційна виміряному об'єму води, на зовнішні пристрої.

1.5 Технічна документація

Technical documents

Технічні характеристики, керівництво по монтажу, паспорт.

Інші документи, на основі яких виданий цей сертифікат, зберігаються в справі № 24/2/В/1/028-18.

2 Технічні дані

Technical data

2.1 Нормовані робочі умови

Rated operated conditions

- Вимірювана величина – об'єм води, що пройшла по трубопроводу;
- Температурні класи – T30, T50;
- Клас чутливості до профілю потоку – U0, D0;
- Клас втрати тиску ΔP 63;
- Максимальний робочий надлишковий тиск води 1,6 МПа;
- Діапазон робочого тиску – від 0,03 МПа до 1,6 МПа;
- Робоче положення – горизонтальне;
- Температура навколишнього середовища – від 5 °C до 55 °C;
- Механічний клас – M1.

2.2 Основні технічні та метрологічні характеристики

Basic technical and metrological characteristics

Лічильники різняться конструкцією, номінальними діаметрами, температурою води, об'єм якої вимірюється, нормованими значеннями об'ємної витрати, габаритними розмірами та

масою.

Діапазони витрати води, залежно від номінального діаметру лічильника, наведені в Таблицях 1.

Таблиця 1 – 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 , об'ємна витрата закривання клапану при зменшенні витрати Q_{x1} , а також об'ємна витрата відкривання клапану при збільшенні витрати Q_{x2} лічильників модифікації MWN/JS..., MWN/JM..., MWN/WM..., MWN/WS...:

Діапазони витрати води	Нормовані значення об'ємної витрати				
Найменування лічильника	MWN/JM 50/4,0-S	MWN/JM 65/4,0-S	MWN/JM 80/4,0-S	MWN/JM100/4,0-S	MWN/WM 150/16-S
	MWN/WM 50/4,0-S	MWN/WM 65/4,0-S	MWN/WM 80/4,0-S	MWN/WM100/4,0-S	
DN	50	65	80	100	150
Q_3 , м ³ /год	25	40	63	100	250
R (Q_3/Q_1)	1000	1600	2500	4000	2500
Q_1 , м ³ /год	Q_3/R				
Q_2 , м ³ /год	$1,6 \times Q_1$				
Q_4 , м ³ /год	$1,25 \times Q_3$				
Q_{x1} , м ³ /год	1.3	2.0		1.6	5.0
Q_{x2} , м ³ /год	2.6	2.8		2.7	6.6

Продовження таблиці 1

Діапазони витрати води	Нормовані значення об'ємної витрати				
Найменування лічильника	MWN/JS 50/4,0-S	MWN/JS 65/4,0-S	MWN/JS 80/4,0-S	MWN/JS 100/4,0-S	MWN/JS 150/16-S
	MWN/WS 50/4,0-S	MWN/WS 65/4,0-S	MWN/WS 80/4,0-S	MWN/WS 100/4,0-S	MWN/WS 150/16-S
DN	50	65	80	100	150
Q_3 , м ³ /год	25	40	63	100	250
R (Q_3/Q_1)	1000	1600	2500	4000	2500
Q_1 , м ³ /год	Q_3/R				
Q_2 , м ³ /год	$1,6 \times Q_1$				
Q_4 , м ³ /год	$1,25 \times Q_3$				
Q_{x1} , м ³ /год	1.3	2.0		1.6	5.0
Q_{x2} , м ³ /год	2.6	2.8		2.7	6.6

Закінчення таблиці 1.

Діапазони витрати води	Нормовані значення об'ємної витрати				
Найменування лічильника	MWN/JS 50/4,0-S	MWN/JS 65/4,0-S	MWN/JS 80/4,0-S	MWN/JS 100/4,0-S	MWN/JS 150/16-S
	MWN/WS 50/4,0-S	MWN/WS 65/4,0-S	MWN/WS 80/4,0-S	MWN/WS 100/4,0-S	MWN/WS 150/16-S
DN	50	65	80	100	150
Q_3 , м ³ /год	25	40	63	100	250
R (Q_3/Q_1)	630	1000	1600	2500	1600
Q_1 , м ³ /год	Q_3/R				
Q_2 , м ³ /год	$1,6 \times Q_1$				
Q_4 , м ³ /год	$1,25 \times Q_3$				
Q_{x1} , м ³ /год	1.3	2.0		1.6	5.0
Q_{x2} , м ³ /год	2.6	2.8		2.7	6.6

2.3 Метрологічні характеристики

Metrological characteristics

Клас точності – 2.

Максимально допустима похибка лічильника:

- в інтервалі діапазону об'ємної витрати від Q_1 (включно) до Q_2 - $\pm 5\%$;
- в інтервалі діапазону об'ємної витрати від Q_2 (включно) до Q_4 (включно) - $\pm 2\%$ (при температурі води від 0,1 до 30 °C) та $\pm 3\%$ (при температурі води вище 30 °C).

2.4 Додаткові технічні характеристики

Additional technical characteristics

Габаритні та приєднувальні розміри наведені в Таблиці 2.

Таблиця 6–Габаритні та приєднувальні розміри лічильників модифікації MWN/JS..., MWN/JM..., MWN/WM..., MWN/WS...:

Назва технічних характеристик	Нормовані значення для лічильників з номінальним діаметром				
	DN50	DN65	DN80	DN100	DN150
	Габаритні розміри, мм, не більше:				
Довжина, L	300	300	350	360	500±1,5
Висота, H	190	200	222	232	360
Ширина, D _z	280	300	310	340	445

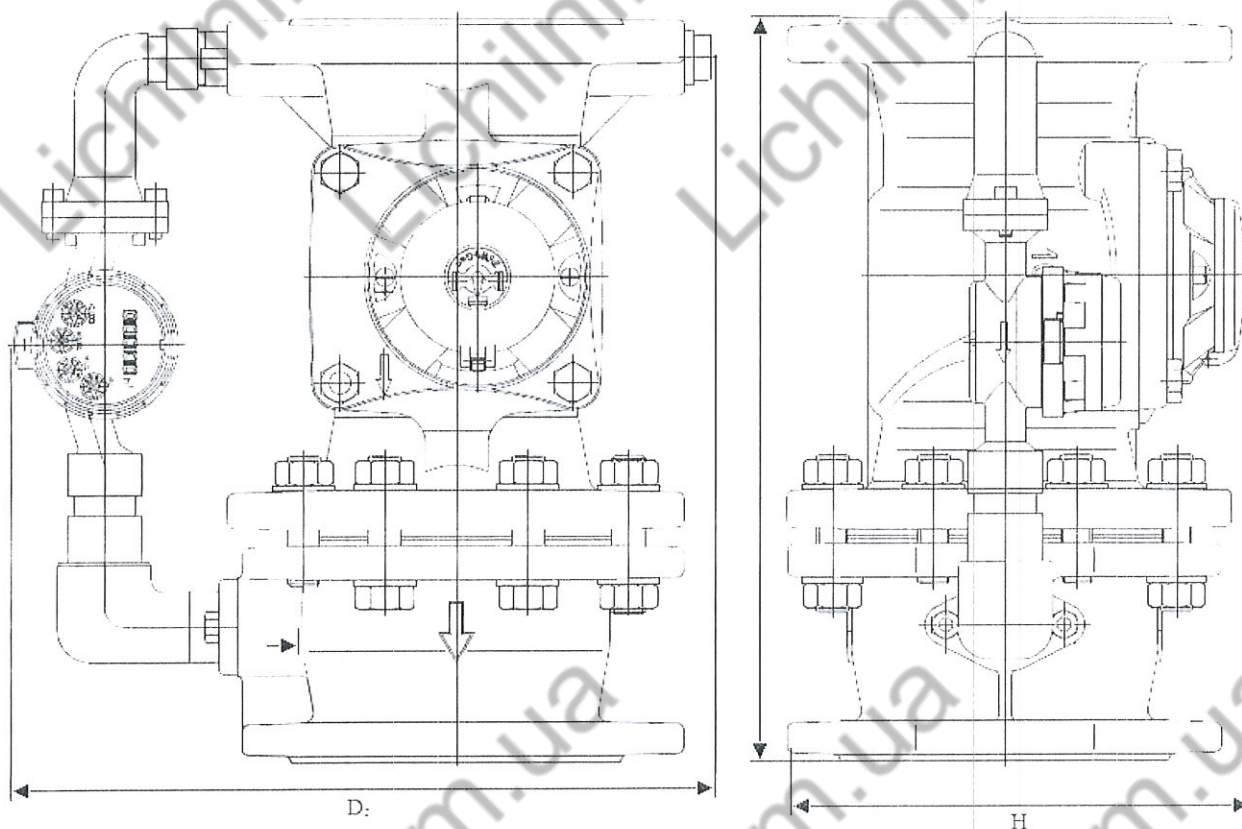


Рисунок 5. Габаритні розміри лічильників.

3 Інтерфейси та зовнішні пристрої

Interfaces and peripheral devices

3.1 Інтерфейси

Interfaces

Лічильник, що обладнаний перетворювачами НК забезпечує передавання імпульсів, кількість яких пропорційна виміряному об'єму води, на зовнішні пристрої.

Лічильники, що підготовлені до встановлення імпульсного перетворювача додатково маркуються – НКР;

Ціна вихідного імпульсу перетворювачів типу НК (сухий контакт):

Великих лічильників:

Лічильники MWN DN50-DN100 – 2.5, 5, 10, 25, 100, 250, 500, 1000 дм³/імп.;

Лічильники MWN DN150 – 250, 500, 1000, 2500, 5000, 10000 дм³/імп.;

Малих лічильників JS, WS, JM, WM:

Лічильники DN20, DN40 – 1.0, 2.5, 5, 10, 25, 100, 250, 500, 1000 дм³/імп..

3.2 Зовнішні пристрої, що можуть бути під'єднані

Peripheral devices which can be connected

Лічильники можуть бути обладнані зовнішніми комунікаційними модулями для передачі вимірювальної та діагностичної інформації (мікропроцесорний імпульсний модуль, дротовий M-Bus модуль або бездротовий Wireless M-Bus модуль та інші).

Мікропроцесорний імпульсний модуль передає на зовнішні пристрої електричні імпульси, кількість яких пропорційна виміряному об'єму води за прямого та потоку, реєструє зміни напрямку потоку води, та аварійні ситуації, такі як, магнітне поле, обрив сигнальних кабелів, забезпечує можливість зміни ціни вихідного імпульсу.

Дротовий M-Bus модуль або бездротовий Wireless M-Bus модуль, за допомогою оптичних датчиків та модуляторного диску реєструє кількість обертів диску, що пропорційна виміряному об'єму води за прямого потоку, реєструє зміни напрямку потоку води, та аварійні ситуації, такі як, магнітне поле, демонтаж накладки, обрив сигнальних кабелів, пошкодження оптичних датчиків, наявність витрати поза межами Q₁ та Q₄, та має інтерфейс передавання даних M-Bus.

Також лічильник може бути обладнаний вмонтованим модулем, що виконує функцію ретранслятора.

Усі типи зовнішніх пристроїв не охоплюються даним сертифікатом.

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 виробництва та процесу налаштування лічильник повинен бути перевірений відповідно до вимог ДСТУ EN ISO 4064-2:2014. 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 паспорті лічильника.

4.3 Вимоги щодо експлуатування

Requirements for consistent utilisation

Вимоги щодо експлуатування наведені в паспорті лічильника.

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 Рис. 1-3 та п.7 цього сертифікату.

6 Засоби захисту

Securing measures

Турбінний вимірювальний механізм і показувальний пристрій великого лічильника з'єднані між собою за допомогою захисного кільця, яке розташоване під зовнішньою металевою або пластиковою кришкою показувального пристрою. Кільце встановлене таким чином, що запобігає його демонтажу без видимих пошкоджень, та перешкоджає несанкціонованому доступу до регулювального пристрою. Для запобігання несанкціонованому демонтажу змінної вимірювальної вставки, один із болтів, що з'єднує змінну вимірювальну вставку та корпус лічильника повинен бути опломбований. Одною навісною пломбою пломбується захисне кільце та болт, що з'єднує змінну вимірювальну вставку та корпус лічильника.

Показувальний пристрій малого лічильника модифікація JS..., з'єднаний з корпусом лічильника та захищено від зовнішнього втручання за допомогою захисного кільця. Захисне кільце запобігає несанкціонованому доступу до регулювального пристрою (лічильники номінального діаметру DN20), або регулювального гвинта (лічильники) номінального діаметру DN40) та демонтажу показувального пристрою. Захисне кільце лічильника пломбують навісною пломбою. Для лічильників номінального діаметру DN40 одною навісною пломбою пломбується захисне кільце та вбудований регулювальний гвинт.

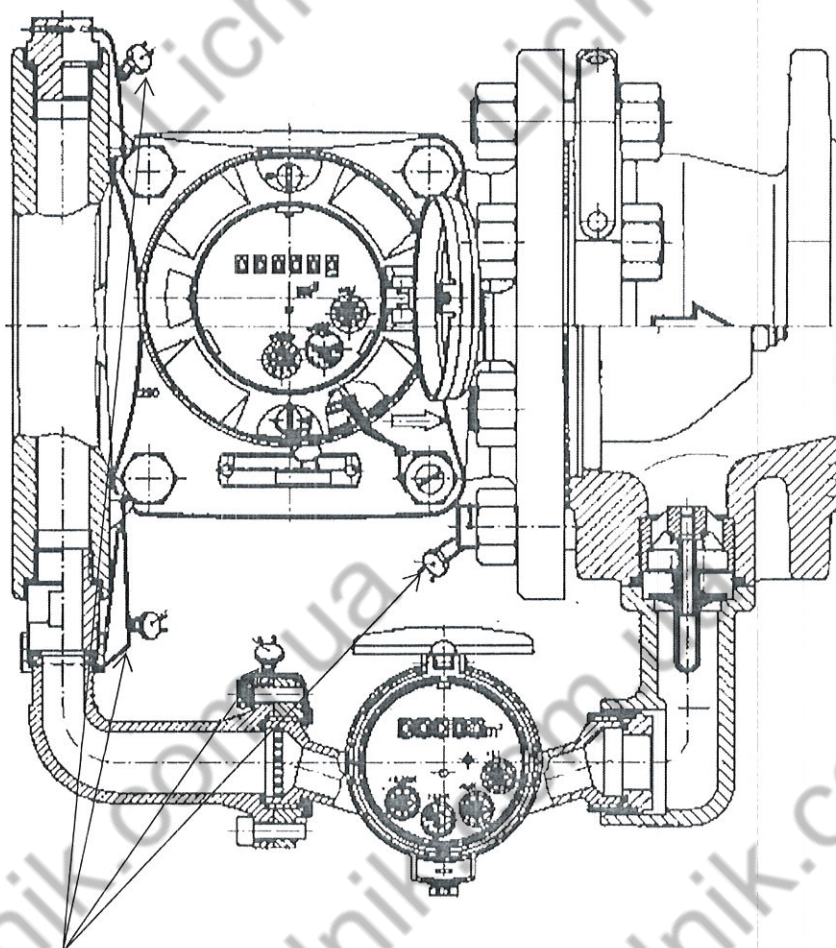
Показувальний пристрій малого лічильника модифікація JM... з'єднаний з корпусом лічильника за допомогою металевого захисного кільця з різьбою. Захисне кільце має отвори для навісної пломби. Після закінчення процесу налаштування лічильник пломбується шляхом встановленням навісної пломби.

Показувальний пристрій малого лічильника модифікацій WM... та WS... з'єднаний з корпусом лічильника за допомогою металевого захисного кільця з різьбою. Захисне кільце запобігає несанкціонованому доступу до регулювального гвинта та демонтажу показувального пристрою. Захисне кільце має отвори для навісної пломби. Після закінчення процесу налаштування лічильник пломбується шляхом встановленням навісної пломби.

Для лічильників з встановленим імпульсним перетворювачем передбачено металевий кожух, що встановлюється на показувальний пристрій. Для запобігання несанкціонованому демонтажу імпульсного перетворювача гвинт кріплення металевого кожуха пломбується навісною пломбою. Металевий кожух виконує антимагнітний та антивандальний захист. Конструкція лічильника має захист від впливу зовнішнього магнітного поля.

Окрім того для запобігання несанкціонованому доступу до складових частин лічильника навісною пломбою повинно бути опломбовано (рис.6) :

- місце з'єднання байпасної лінії, в якій встановлено малий лічильник, з корпусом великого лічильника;
- нарізне з'єднання двох частин корпусу малого лічильника з накидною гайкою;
- місце під'єднання байпасної лінії до корпусу великого лічильника (лівостороннє або правостороннє), яке не використовується, закривається кришкою та пломбується навісною пломбою;
- один із болтів, що з'єднує корпус великого лічильника та перемикаючий клапан.



Місця пломбування складових частин лічильника

Рисунок 6 – Місця пломбування складових частин лічильника
 Допускається застосовувати пломби виробника, зразок якої наведено на Рис.7.

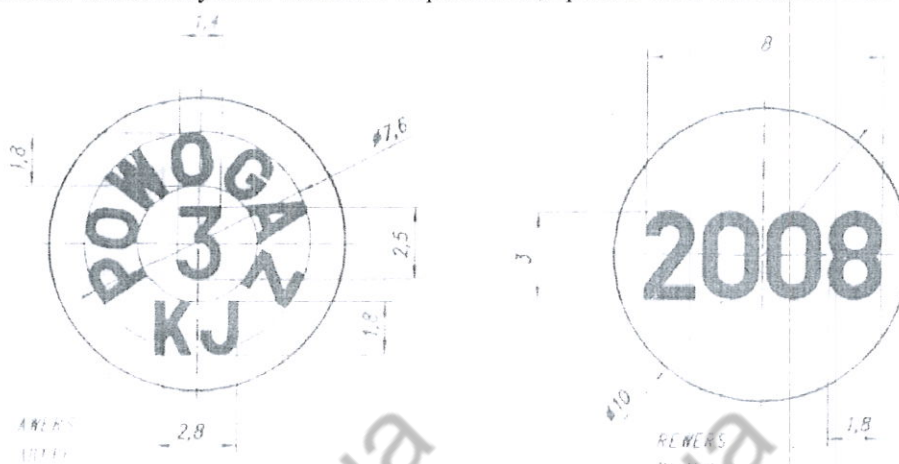


Рисунок 7 – Пломба виробника

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, що може бути нанесено на лічильному механізмі, або як руйнівна клейка етикетка на корпусі лічильника чи лічильного механізму;

- ідентифікаційний номер органу з оцінки відповідності, що може бути нанесено на лічильному механізмі, або як руйнівна клейка етикетка на корпусі лічильника чи лічильного механізму;

- найменування виробника або зареєстрована торгова марка;
- позначення типу лічильника;
- одиниці вимірювання (m^3);
- клас точності, якщо він відмінний від класу точності 2;
- числове значення Q_3 та відношення Q_3/Q_1 (R);
- позначення робочого положення лічильника (V та/або H);
- заводський (серійний) номер лічильника;
- рік виробництва (дві останні цифри);
- напрямок потоку у вигляді стрілки на корпусі лічильника;
- максимальний робочий надлишковий тиск води, якщо він відмінний від 1 МПа;
- клас втрати тиску, якщо він відмінний від Δp_{63} ;
- клас чутливості до профілю потоку, якщо він відмінний від U0, D0;
- температурний клас, у випадку якщо він відмінний від T30.

Приклад маркування показувального пристрою лічильника приведено на Рисунку 8-12.

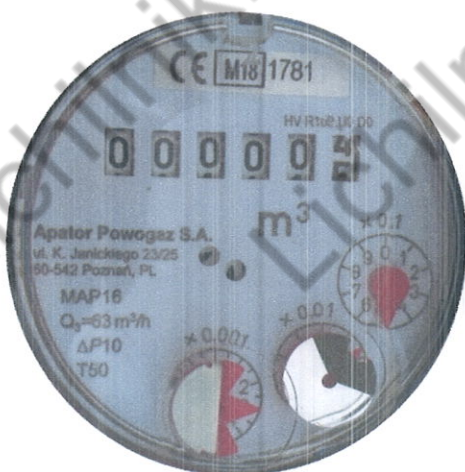


Рисунок 8 – Маркування показувального пристрою великого лічильника модифікації MWN...

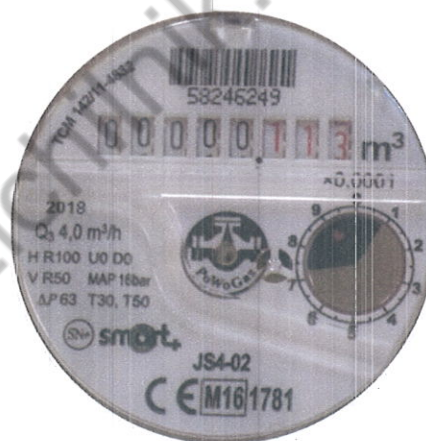


Рисунок 9 – Маркування показувального пристрою малого лічильника модифікації JS ...



Рисунок 10 – Маркування показувального пристрою малого лічильника модифікації JM...



Рисунок 11 – Маркування показувального пристрою малого лічильника модифікації WS...



Рисунок 12 – Маркування показувального пристрою малого лічильника модифікації WM...

Приклад маркувальної таблички лічильника наведено на Рисунку 13.

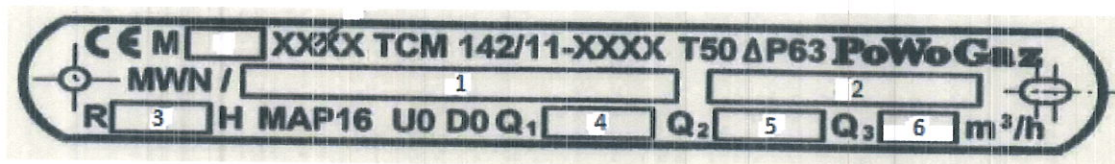


Рисунок 13 – Приклад маркувальної таблички лічильника

На рисунку цифрами позначено:

- 1 – модифікація лічильника;
- 2 – рік виробництва;
- 3 – відношення Q_3 до Q_1 ;
- 4 – числове значення мінімальної об'ємної витрати;
- 5 – числове значення перехідної об'ємної витрати;
- 6 – числове значення номінальної об'ємної витрати.

В експлуатаційній документації повинна бути наведена щонайменше наступна інформація:

- найменування та адреса виробника;
- номер сертифіката перевірки типу;
- клас умов навколишнього середовища;
- механічний клас;
- електромагнітний клас (в разі встановлення додаткових радіомодулів);

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

Періврка 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 T50.

Проведення перевірки:

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

Робоче положення горизонтальне — 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 показувального 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 ;
- від $1,05 \cdot Q_{x2}$ до $1,15 \cdot Q_{x2}$.

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