1O023
ISO/IEC 17065

UA.TR.001

Зареєстровано за №
Ref. Certif. No.

UA.TR.001 136-18
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:
TechnipFMC F.A. Sening GmbH
Regentstrasse 1, 25474, Ellerbek, Germany

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

Позначення типу:
Type designation:
GMVT 805, GMVZ 1004

Дата видачі:
Date of issue:
20.09.2018

Чинний до:
Valid until:
20.09.2028

Кількість сторінок:
Number of pages:
14

Номер для посилань:
Reference №:
24/2/B/5/093-18

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

Підпис / *Signature*

Ю.В. Кузьменко
Iu.V. Kuzmenko
Ініціали, прізвище / *Name*

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. Certificates 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*: ukrscm@ukrcsm.kiev.ua, web-сайт/*website*: www.ukrcsm.kiev.ua

Мінекономрозвитку України
Державне підприємство
"Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів"
(ДП "Укрметртестстандарт")
Ідентифікаційний код 02568182

Історія сертифіката
Certificate history

Номер версії сертифіката *Number of certificate revision*	Дата *Date*	Суттєві зміни *Essential changes*
UA.TR.001 136-18 Rev. 0	20.09.2018	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 засобу вимірювальної техніки відповідає вимогам наступних документів:
The 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 OIML R 117-1:2014 Динамічні вимірювальні системи для рідин, інших, ніж вода. Частина 1. Метрологічні та технічні вимоги (OIML R 117-1, edition 2007;IDT);
DSTU OIML R 117-1 Dynamic measuring systems for liquids other than water. Part 1: Metrological and technical requirements (OIML R 117-1, edition 2007;IDT);

Додаткові стандарти, що застосовуються
Additionally standard applied:
OIML R 117-2 Dynamic measuring systems for liquids other than water. Part 2: Metrological controls and performance tests (Edition 2014).

Мінекономрозвитку України
Державне підприємство
"Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів"
(ДП "Укрметртестстандарт")
Ідентифікаційний код 02568182

1 Опис засобу вимірювальної техніки
Design of the measuring instrument

Лічильник рідини камерний лопатний GMVT 805, GMVZ 1004 (далі за текстом – лічильник) складається з вимірювального перетворювача та обчислювально-керуючого пристрою MultiFlow (далі за текстом – обчислювач), та призначений для безперервного вимірювання, запам'ятовування та відображення у фактичних умовах вимірювання кількості рідини що проходить через вимірювальний перетворювач у системах зливу з автоцистерн.

Обчислювач MultiFlow має окремий сертифікат перевірки типу.

Лічильники застосовуються для вимірювань об'єму рідин.

Лічильники можуть застосовуватись у вимірювальній системі, призначеній для безперервного та динамічного вимірювання кількості (об'єму) рідин, крім води (далі за текстом – вимірювальна система).

1.1 Конструкція
Construction

Конструктивно лічильник складається з корпусу з вимірювальним перетворювачем з ротором, газовідділювачем (екстрактором), вбудованих зливних клапанів для двох постійно заповнених («мокрих») та одного порожнього («сухого») шлангів, інтегрованого перетворювача імпульсів та обчислювача.

Ротор вимірювального перетворювача складається з чотирьох лопатей, які утворюють чотири вимірювальні камери об'єму.

Загальний вид модифікацій лічильника наведено на рисунках 1-2

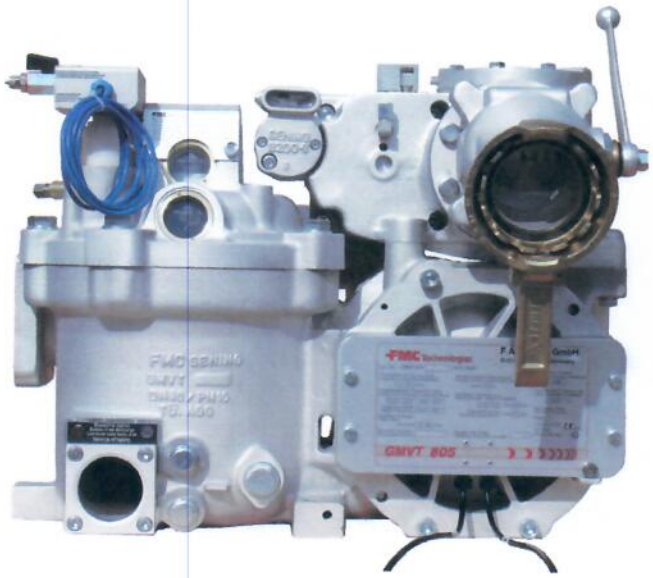


Рисунок 1 – Загальний вид лічильника модифікації GMVT 805



Рисунок 2 – Загальний вид лічильника модифікації GMVZ 1004

Мінекономрозвитку України
Державне підприємство
"Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів"
(ДП "Укрметртестстандарт")
Ідентифікаційний код 02568182

1.2 Опис принципу роботи
Description of operating principle

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

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

В процесі протікання рідини через вимірювальний перетворювач, ротор і лопаті обертаються навколо нерухомого кулачка, що змушує лопаті висуватися. Послідовне переміщення лопатей утворює вимірювальні камери, які розташовані між парами лопатей, ротором, корпусом, нижньою і верхньою кришками. Безперервна послідовність таких замкнутих камер утворюється протягом кожного обороту ротора. Ні лопаті, ні ротор не контактують з нерухомими стінками вимірювальної камери.

Загальний вид вимірювального перетворювача у розрізі наведено на рисунку 3.

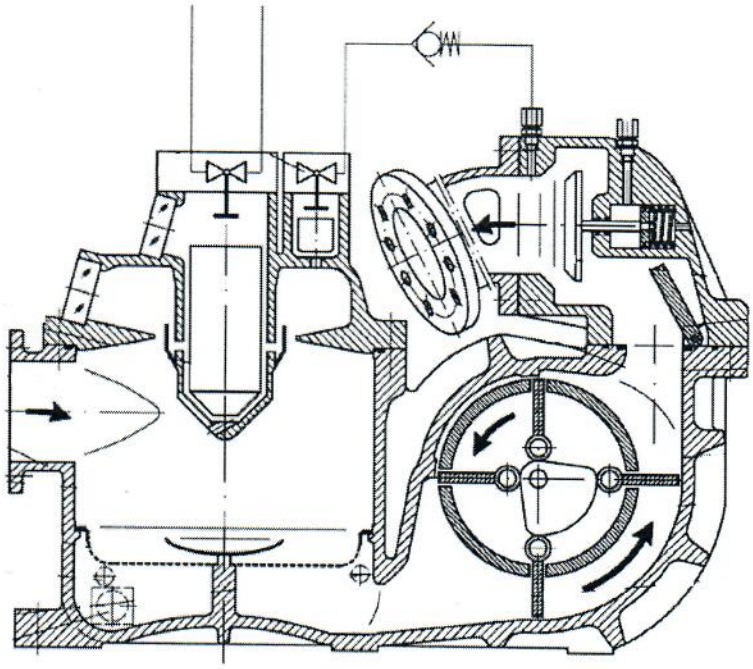


Рисунок 3 – Загальний вид вимірювального перетворювача у розрізі

Мінекономрозвитку України
Державне підприємство
"Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів"
(ДП "Укрметртестстандарт")
Ідентифікаційний код 02568182 відділ № 28

Для запобігання вимірювання об'єму суміші рідини та газу (повітря) конструктивно передбачено газовідділювач (екстрактор). В екстракторі рідина входить в камеру сепаратора тангенциально до її стінки, що створює вихровий рух потоку, що сприяє виділенню газу з потоку рідини. Рівень рідини контролюється поплавком. При зниженні рівня рідини поплавок починає опускатися, що призводить до розмикання пневматичного реле в голівці сепаратора. У свою чергу це призводить до закриття пневмоуправляючого клапану, розташованого після вимірювального перетворювача і до відкриття вентиляційного отвору в голівці сепаратора, що дозволяє скинути газ. Така модуляція потоку дає час на скидання газу і на підйом рівня рідини в камері сепаратора. Зростаючий рівень рідини піднімає за собою поплавок і розмикає пневматичне реле, яке, в свою чергу, відкриває клапан після вимірювального перетворювача, що забезпечує нормальний рух потоку рідини.

1.3 Відображення результатів вимірювань
Indication of the measurement results

Від вимірювального перетворювача вимірювальні сигнали надходять до обчислювача.

Обчислювач перетворює вимірювальні сигнали у цифрові сигнали, обробляє за заданим алгоритмом та виводить результати вимірювання на цифровий показувальний пристрій.

1.4 Дозволені функції та можливості
Approved functions and features

Вимірювання об'єму рідини, що протікає по трубопроводу.

1.5 Технічна документація
Technical documents

Інструкція з експлуатації MN F08 002 DOK-397.

Інструкція з експлуатації MN F0 8004 DOK-461.

Інші документи, на основі яких виданий цей сертифікат, зберігаються в справі № 24/2/B/5/093-18.

2 Технічні дані
Technical data

2.1 Нормовані робочі умови
Rated operated conditions

Вимірювана величина – об'єм рідини, що проходить через лічильник у системах зливу з автоцистерн.

Діапазон витрати, значення динамічної в'язкості та максимального робочого тиску рідини лічильників, залежно від модифікації вимірювального перетворювача, наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Діапазон витрати, динамічна в'язкость та значення максимального робочого тиску рідини лічильників GMVT 805, GMVZ 1004

Назва характеристики	Значення характеристики	
	GMVZ 1004	GMVT 805
Номінальный діаметр	DN 100	DN 80
Максимальна об'ємна витрата, дм^3/хв	1000	800
Мінімальна об'ємна витрата, дм^3/хв:	100	40
Максимальна динамічна в'язкість рідини, мПа·с	20	
Максимальний робочий тиск рідини, МПа	1,0	

Мінекономрозвитку України
Державне підприємство
"Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів"
(ДП "Укрметртестстандарт")
Ідентифікаційний код 02568182 відділ № 26

Діапазон температури рідини – від мінус 10 °С до 50 °С.
Вимірювальне середовище – нафта та нафтопродукти.
Температура навколишнього середовища – від мінус 25 °С до 55 °С.
Діапазон робочого тиску рідини, МПа – від 0,3 до 0,75.
Клас механічних умов навколишнього середовища – М3.
Клас електромагнітних умов навколишнього середовища – Е3.

2.2 Метрологічні характеристики
Metrological characteristics

Клас точності вимірювальної системи, в якій може застосовуватись лічильник – 0,5 за ДСТУ OIML R 117-1:2014.

Максимальна допустима похибка лічильника – 0,3 % за ДСТУ OIML R 117-1:2014.

2.3 Додаткові технічні характеристики
Additional technical characteristics

Габаритні та приєднувальні розміри наведені в таблиці 2.

Таблиця 2 - Габаритні та приєднувальні розміри лічильників GMVT 805, GMVZ 1004

Назва характеристики	Значення характеристики	
	GMVZ 1004	GMVT 805
Номінальный діаметр	DN 100	DN 80
Габаритні розміри, мм, не більше	650×530×565	590×400×552
Маса, кг, не більше	76	88

3 Інтерфейси та зовнішні пристрої
Interfaces and peripheral devices

Вимірювальний перетворювач обладнаний інтегрованим перетворювачем імпульсів, за допомогою якого оберти ротора перетворюються в електричний імпульсний сигнал і передаються на обчислювач.

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 OIML R 117-2:2014. 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 інструкціях з експлуатації.

Мінекономрозвитку України
Державне підприємство
"Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів"
(ДП "Укрметртестстандарт")
Ідентифікаційний код 02568182

4.3 Вимоги щодо експлуатування
Requirements for consistent utilisation

Вимоги щодо експлуатування наведені виробником в інструкціях з експлуатації.

5 Нагляд за приладами в експлуатації
Surveillance of instruments in service

5.1 Документація для оцінювання
Documentation of the examination

- копія сертифікату перевірки типу;
- інструкції з експлуатації;
- технічна документація виробника.

5.2 Ідентифікація (апаратного та програмного забезпечення)
Identification

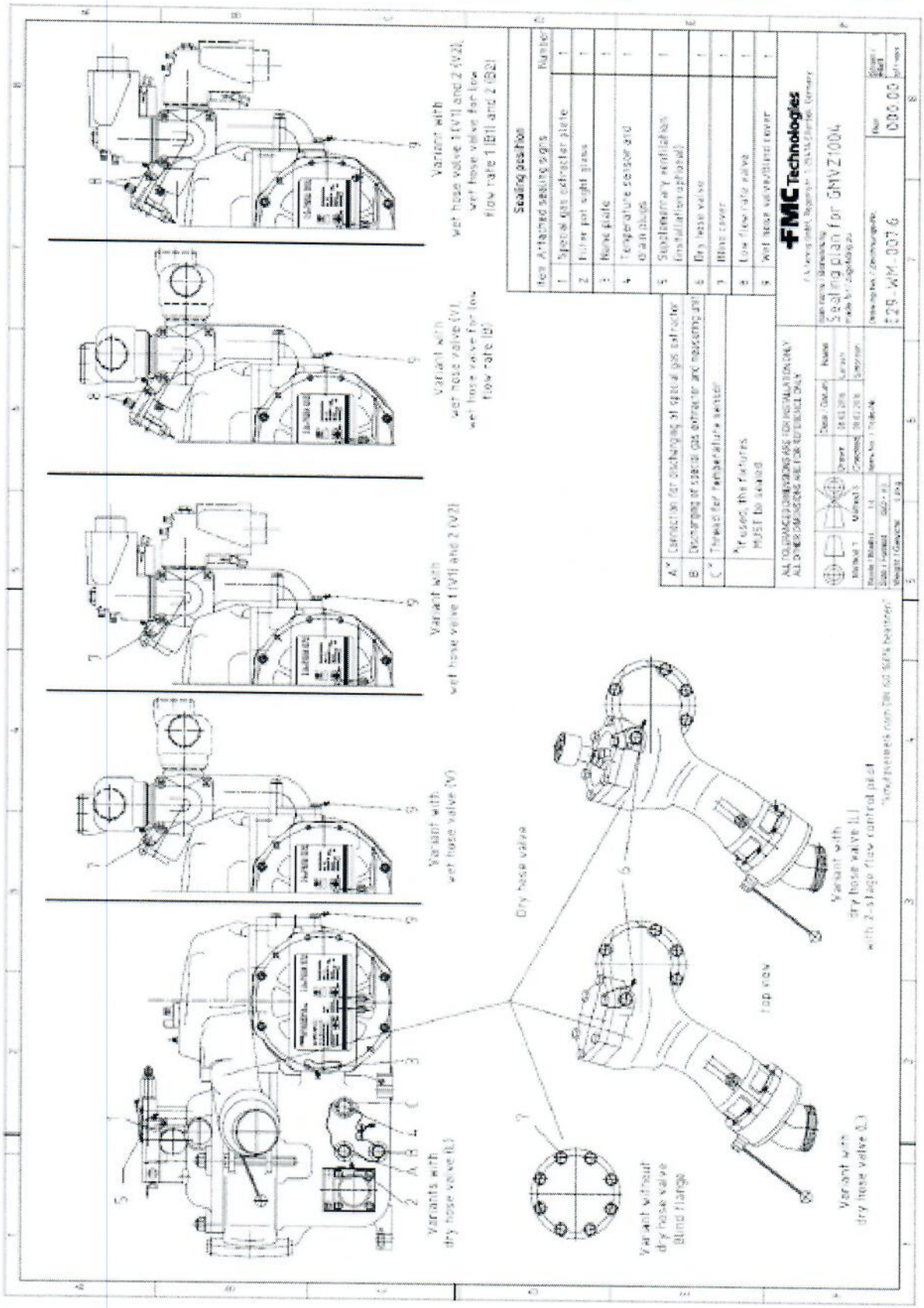
Ідентифікація лічильника згідно з рисунками 1-2 та пунктом 7 цього сертифікату.

6 Засоби захисту
Securing measures

Лічильник пломбують навісними пломбами та пломбами-«заглушками». Пломба запобігає несанкціонованому доступу до пристрою настроювання або запобігає демонтажу перетворювача імпульсів.

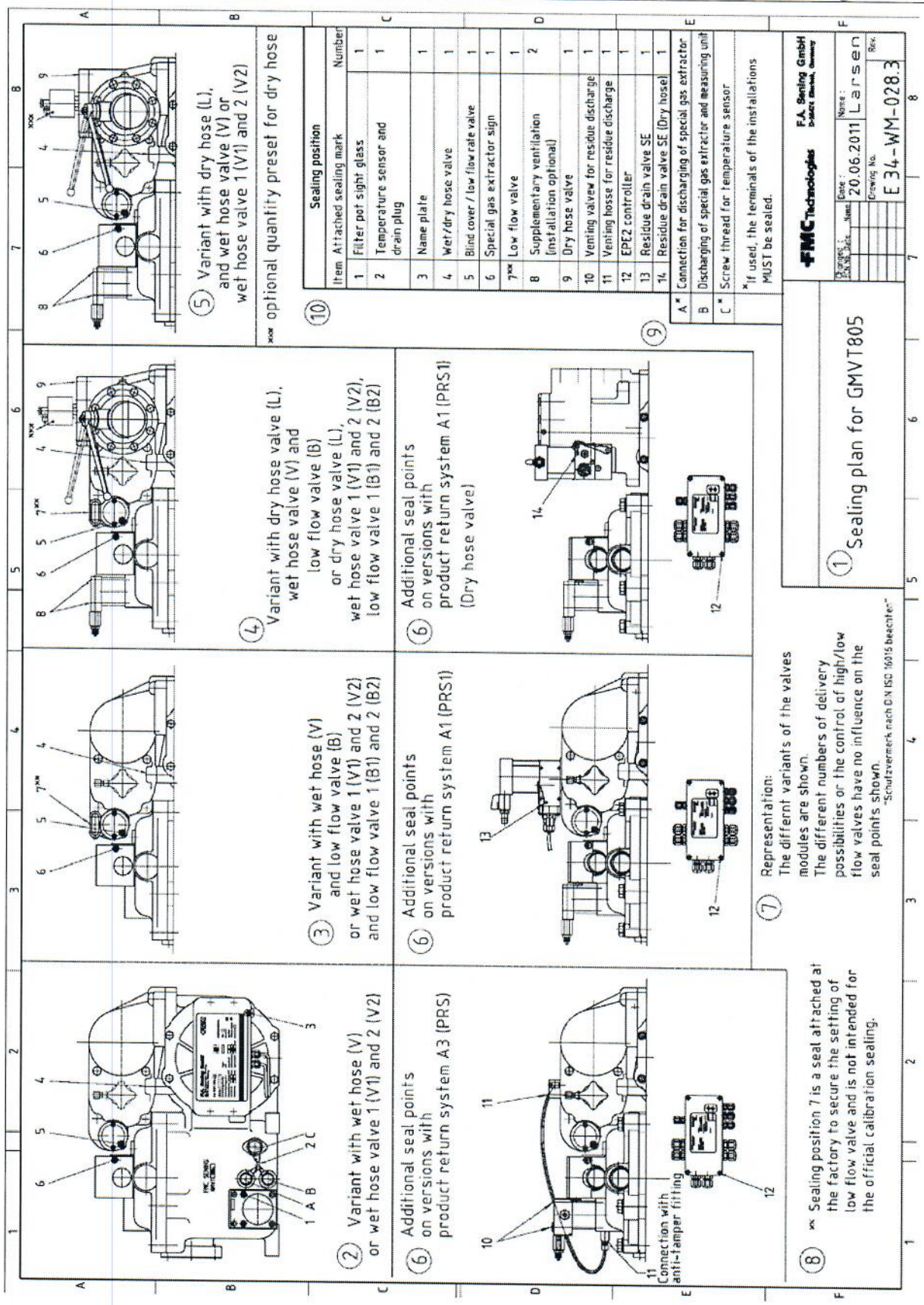
Для запобігання несанкціонованому демонтажу ротора, один із гвинтів, що з'єднує корпус лічильника повинен бути опломбований навісною пломбою. Пломбування лічильників представлено на рисунку 4.

Мінекономрозвитку України
Державне підприємство
"Всеукраїнський державний науково-виробничий
центр стандартизації, метрології, сертифікації
та захисту прав споживачів"
(ДП "Укрметртестстандарт")
Ідентифікаційний код 02568182 | відділ № 28



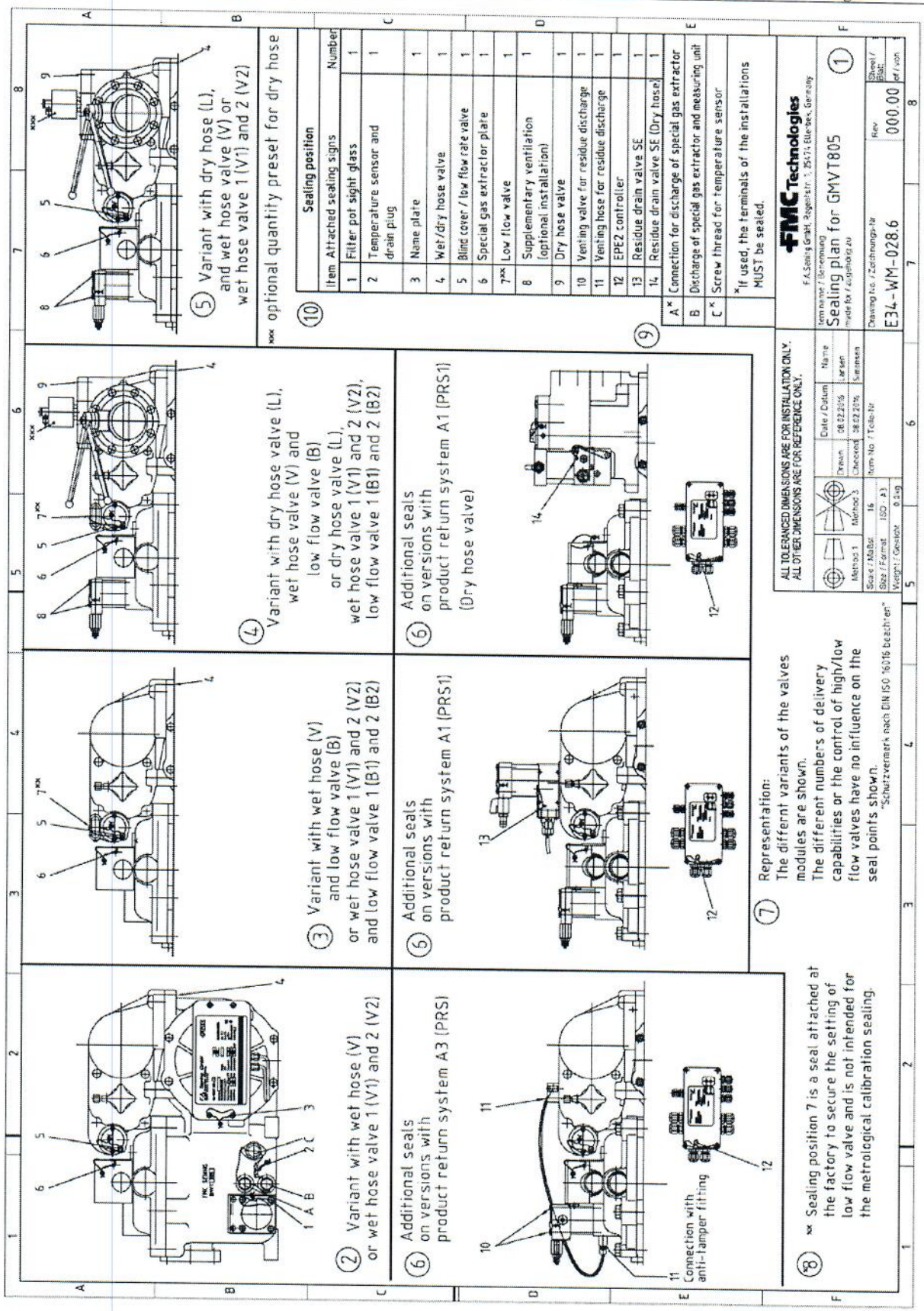
а)

Мінекономрозвитку України
Державне підприємство
"Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів"
(ДП "Укрметртестстандарт")
Ідентифікаційний код 02568182 відділ № 28



б)

Мінекономрозвитку України
Державне підприємство
"Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів"
(ДП "Укрметртестстандарт")
Ідентифікаційний код 02568182 | відділ № 28



в)

Рисунок 4 – Пломбування лічильника

Мінекономрозвитку України
Державне підприємство
"Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів"
(ДП "Укрметртестстандарт")
Ідентифікаційний код 02568182 відділ № 28

Допускається застосовувати пломби виробника, що наведені на рисунку 5.

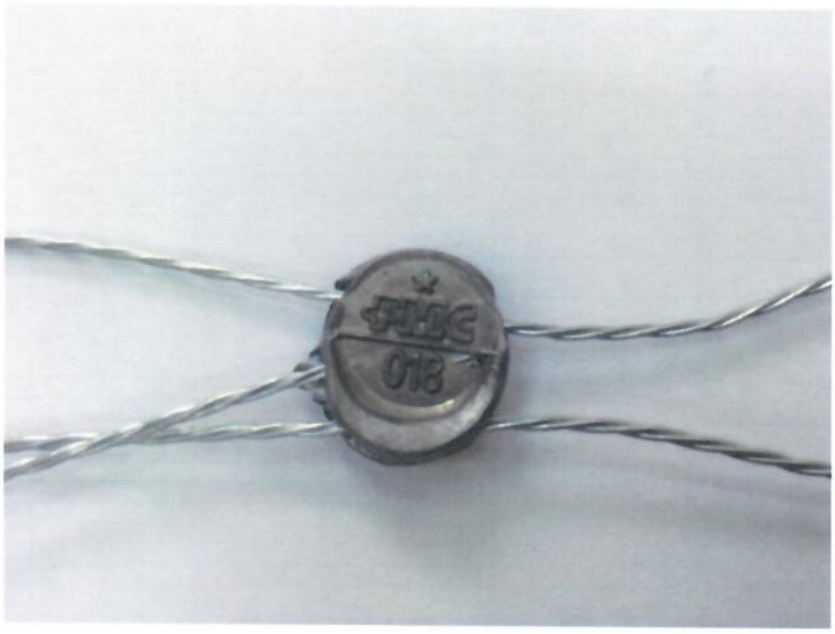


Рисунок 5 – Навісна пломба виробника

7 Маркування та написи

Labelling and inscriptions

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

– найменування виробника та/або його товарний знак;
– тип та модифікація лічильника;
– рік випуску та серійний номер;
– максимальний робочий тиск;
– максимальна температура;
– діапазон в'язкості рідини;
– діапазон об'ємної витрати.

Приклади маркувальної таблички наведено на рисунку 6.

Мінекономрозвитку України
Державне підприємство
"Всеукраїнський державний науково-виробничий
центр стандартизації, метрології, сертифікації
та захисту прав споживачів"
(ДП "Укрметртестстандарт")
Ідентифікаційний код 02568182 відділ № 28



а)



б)

Рисунок 6 – Приклади маркувальної таблички

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) зображено на наклейці, яка наноситься на лічильник.

Загальний вид наклейки та місце її нанесення наведено на рисунку 7.

Мінекономрозвитку України
Державне підприємство
"Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів"
(ДП "Укрметртестстандарт")
Ідентифікаційний код 02568182 відділ № 28

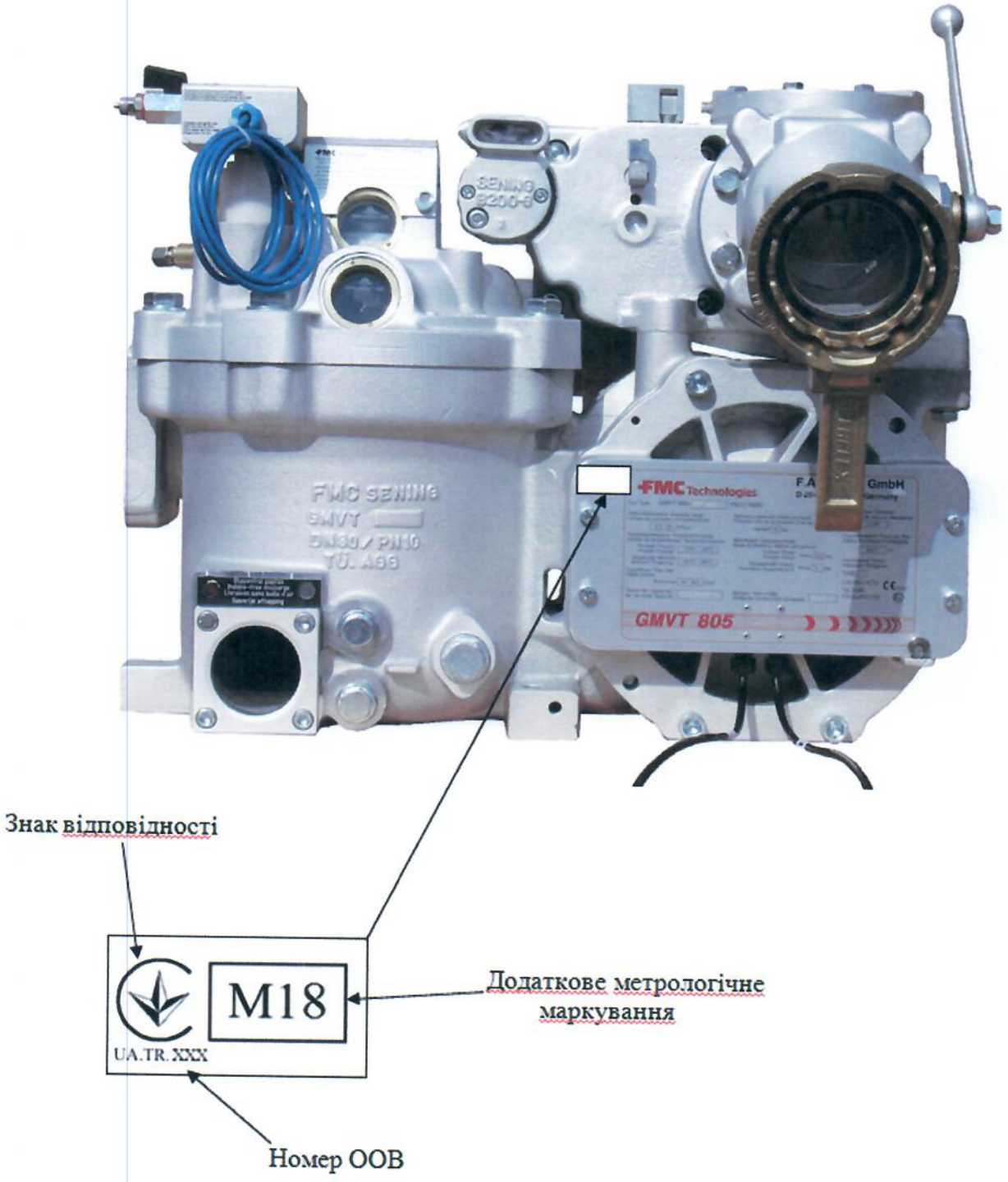


Рисунок 7 – Загальний вид наклейки та місце її нанесення

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 інструкції з експлуатації згідно з пунктом 5.1.
Документ на методику повірки.

Мінекономрозвитку України
Державне підприємство
"Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів"
(ДП "Укрметртестстандарт")
Ідентифікаційний код 02568182 відділ № 28

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 волюметричним методом.

При проведенні повірки повинні виконуватись такі умови:

– температура навколишнього повітря (20 ± 10) °С;

– відносна вологість повітря не більше 80 %;

– атмосферний тиск від 86 кПа до 106 кПа.

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

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.