



10023  
ISO/IEC 17065

UA.TR.001

Зареєстровано за №  
Ref. Certif. No.

UA.TR.001 246-19  
Rev. 1

**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:* FAFNIR GmbH  
Schnackenburgallee 149 с, 22525 Hamburg, Germany

Відповідно до:  
*In accordance with:* Додатку 3, розділ «Процедури оцінки відповідності. Модуль В (перевірка типу)» до Технічного регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 13 січня 2016 р. № 94  
*Annex 3, section "Conformity assessment procedures. Module B (type examination)" in the Technical Regulation of legally controlled measuring instruments approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine of 13 January 2016 r. № 94*

Тип засобу вимірювальної техніки:  
*Type of measuring instrument:* Рівнеміри  
Level Gauges

Позначення типу:  
*Type designation:* ... Flex ...

Дата видачі:  
*Date of issue:* 26.03.2020

Чинний до:  
*Valid until:* 30.09.2029

Кількість сторінок:  
*Number of pages:* 11

Номер для посилань:  
*Reference №:* 23/3/B/59/346-19

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.

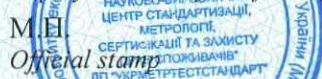
Відповідність засобів вимірювальної техніки, що їх надають на ринку України та/або вводять в експлуатацію, типу, описаному в цьому сертифікаті, і застосовним вимогам Технічного регламенту має бути підтверджена через проведення однієї з процедур оцінки відповідності за модулем, наступним за модулем В,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

**Ю.В. Кузьменко**  
*Iu. V. Kuzmenko*



Підпис / *Signature*

Ініціали, прізвище / *Name*

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*

web-сайт/website: [www.ukrsm.kiev.ua](http://www.ukrsm.kiev.ua)

## Історія сертифіката

### Certificate history

| Номер версії сертифіката<br><i>Number of certificate revision</i> | Дата /<br><i>Date</i> | Суттєві зміни /<br><i>Essential changes</i>   |
|---|-----------------------|---|
| UA.TR.001 246 -19 Rev. 0  | 30.09.2019            | Первинний сертифікат  |
| UA.TR.001 246 -19 Rev. 1  | 26.03.2020            | Зміна № 1 - модуль густини, діапазон та максимальна допустима похибка вимірювання густини |

## Результати перевірки

### Conclusions of the examination

Затверджений тип рівнемірів відповідає вимогам наступних документів:

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

1. Технічному регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 13 січня 2016 р. № 94.

*Technical Regulation of legally controlled measuring instruments approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine of 13 January 2016 r. № 94*

2. Технічних документів фірми-виробника в частині вимірювання температури та густини рідини:

- "Руководство по эксплуатации № 350207";

- "Конфигурация плотности VISY-Density. Техническая документация."

## Застосований гармонізований стандарт

### Harmonised standard applied:

ДСТУ OIML R 85-1 & 2:2014 (OIML R85-1 & 2:2008 (E)) "Автоматичні рівнеметричні прилади для вимірювання рівня рідин у стаціонарних резервуарах. Частина 1. Метрологічні та технічні вимоги. Частина 2. Метрологічний контроль та випробування"

*DSTU OIML R 85-1 & 2:2014 (OIML R85-1 & 2:2008 (E)) Automatic level gauges for measuring the level of liquid in stationary storage tanks. Part 1: Metrological and technical requirements. Part 2: Metrological control and tests*

## 1 Опис приладу/засобу вимірювальної техніки

### Design of the instrument/measuring instrument

Рівнеміри типу ... Flex... (далі за текстом - рівнеміри) призначені для безперервного вимірювання рівня рідини в резервуарах, а також її температури та густини. Під «...» у позначенні типу розуміють будь-яку з трьох модифікацій: VISY-Stick Flex, Torrix Flex T, Torrix Flex F.

### 1.1 Конструкція

#### Construction

Рівнеміри складаються з гнучкого зонда магнітострикційного (далі – зонд), контролера VISY-Command...GUI і датчиків витоку. Конструкція рівнемірів наведена на фото 1 (контролер) та на фото 2, 3 (зонд).

### 1.2 Давач (первинний перетворювач)

#### Measuring sensor

Зонд рівнеміра складається з труби, яка встановлена в гнучкий гофрований шланг, голови, вантажу та магніта. Діаметр гофрованого шланга рівнемірів модифікацій Torrix Flex T та VISY-Stick Flex - 12 мм, модифікації Torrix Flex F - 13 мм. На зонді розташовані поплавки для вимірювання рівня рі-

дини (фото 4) та рівня підтоварної води (фото 5). Крім того, на зонді VISY-Stick Flex може бути встановлений модуль густини VISY-Density (фото 6). Модуль густини закріплюється над водняним поплавком. Між поплавком для вимірювання рівня рідини та модулем густини встановлюється розділювач, а в разі відсутності модуля густини застосовується водяний поплавок з розділювачем. Модуль густини складається з двох магнітів і поплавка з магнітом. Два магніта закріплені в верхній і нижній частині модуля, третій розташований між ними - в поплавку, який вимірює густину рідини. Магніт, що знаходиться в поплавку, переміщується відносно двох інших магнітів пропорційно зміні густини рідини. Температура рідини вимірюється в п'яти, рівномірно розташованих по довжині зонда, точках за допомогою термоперетворювачів опору.

### 1.3 Оброблення результатів вимірювань

*Measurement value processing*

#### 1.3.1 Технічні засоби

*Weighing instrument*

Контролер приймає і обробляє сигнали від зонда, обчислює за ними рівень рідини та температуру, а також формує і видає результати вимірювань і обчислень на зовнішні пристрої.

#### 1.3.2 Програмне забезпечення

*Software*

Допускаються наступні версії програмного забезпечення

Таблиця 1

Table 1

| Програмне забезпечення рівнеміра<br><i>Weighing instrument software</i> | Номер версії програмного забезпечення (частина програмного забезпечення, що є законодавчо контрольованою)<br><i>Software version № (part of software subject to legal control)</i> | Ідентифікація програмного забезпечення (функціональне контрольне число)<br><i>Software-ID (functional check number)</i> |
|---|--|---|
| vi_4_2_3_6_s_0024.hex   | V4.2.3.6   | —   |

Контролер VISY-Command...GUI має вбудоване програмне забезпечення, розроблене підприємством-виробником і яке встановлюється (прошивається) в енергонезалежну пам'ять під час виробництва. В процесі експлуатування дане програмне забезпечення не може бути змінено. Клас ризику А згідно WELMEC 7.2.

### 1.4 Відображення результатів вимірювань

*Indication of the measurement results*

Відображення результатів вимірювань та індикації витоку рідини забезпечує дисплей контролера або комп'ютера.

### 1.5 Дозволені функції та можливості

*Approved functions and features*

Рівнеміри також здійснюють:

- видавання попереджувальних сигналів у разі виходу рівня рідини за встановлені межі або її вито-

ку, негерметичності резервуарів, вичерпанні ресурсу автономного джерела живлення, наявності рідини або її пари між стінками двостінного резервуару та навколо резервуару, а також в інших аварійних ситуаціях;

- обмін вимірювальною інформацією з паливороздавальними колонками через пристрої керування цими колонками і автоматичного коригування градувальних таблиць резервуарів.

## 1.6 Технічна документація

*Technical documents*

Технічну документацію, пов'язану з цим сертифікатом, зберігає призначений орган у справі за номером 23/3/В/59/346-19.

## 2 Технічні дані

*Technical data*

### 2.1 Нормовані робочі умови

*Rated operated conditions*

#### 2.1.1 Вимірювана величина / *measured*:

- рівень, мм;
- температура, °С;
- густина, г/л.

#### 2.1.2 Нижня границя вимірювання рівня рідини:

- без модуля густини та водяного поплавка – 140 мм;
- з водяним поплавком – 185 мм;
- з модулем густини – 350 мм.

#### 2.1.3 Верхня границя вимірювання рівня рідини:

- для модифікації VISY-Stick Flex – 19800 мм;
- для модифікації Torrìx Flex T – 10000 мм;
- для модифікації Torrìx Flex F – 5000 мм.

2.1.4 Максимальна допустима похибка вимірювання рівня рідини (МДП)/*accuracy class (MPE)*:  
± 1,0 мм.

2.1.5 Діапазон вимірювання густини рідини – від 680 г/л до 900 г/л у діапазоні температур від 14 °С до 30 °С.

2.1.6 Максимальна допустима похибка вимірювання густини (МДП)/*accuracy class (MPE)* – ± 2,0 г/л.

2.1.7 Діапазон вимірювання температури рідини - від мінус 40 °С до 50 °С.

2.1.8 Максимальна допустима похибка вимірювання температури (МДП)/*accuracy class (MPE)* – ± 1,0 °С.

#### 2.1.9 Класи умов довкілля / *Environment classes*:

##### 2.1.9.1 кліматичний / *climatic*:

- для зондів - від мінус 20 °С до 50 °С;
- для контролерів - від 0 °С до 40 °С.

##### 2.1.9.2 механічний / *mechanical* - M1;

##### 2.1.9.3 електромагнітний / *electromagnetic* – E2.

2.2 Електроживлення рівнеміра забезпечується від мережі змінного струму напругою від 195,5 В до 253 В. Споживана потужність не більше 32 В·А.

### 3 Інтерфейси та зовнішні пристрої

*Interfaces and peripheral devices*

#### 3.1 Інтерфейси

*Interfaces*

Рівнемір має інтерфейси RS-232 та/або RS-485. Інтерфейс використовується для обміну інформацією з зовнішніми пристроями згідно п. 3.2.

#### 3.2 Зовнішні пристрої, які можна під'єднати

*Peripheral devices which can be connected*

Зовнішні пристрої, які можна під'єднати до рівнеміра:

- дисплей оператора Visy-View Touch;
- пристрої, які можуть зчитати дані через інтерфейс зв'язку;
- автоматизовані системи керування технологічним процесом;
- інші автоматизовані системи та периферійні пристрої

До контролерів VISY-Command...GUI можливе під'єднання до 16 зондів.

### 4 Вимоги до виробництва, введення в експлуатацію та застосування

*Requirements for production, putting into service and use*

#### 4.1 Вимоги щодо виробництва

*Requirements for production*

Спеціальних вимог щодо виробництва немає.

#### 4.2 Вимоги щодо введення в експлуатацію

*Requirements on putting into use*

Відповідно до вимог настанови з експлуатування та документу "Конфігурація щільності VISY-Density. Техническая документация."

#### 4.3 Вимоги щодо експлуатування

*Requirements for use*

Спеціальних вимог щодо експлуатування немає.

### 5 Нагляд за приладами в експлуатації

*Surveillance of instruments in service*

#### 5.1 Документація для оцінювання

*Documentation for the examination*

5.1.1 Документація, що необхідна для оцінювання щодо вимірювання рівня:

- копія сертифіката перевірки типу;
- інструкція з використання;
- ДСТУ OIML R 85-1&2:2014 (OIML R85-1 & 2:2008 (E)) "Автоматичні рівнеметричні прилади для вимірювання рівня рідин у стаціонарних резервуарах. Частина 1. Метрологічні та технічні вимоги. Частина 2. Метрологічний контроль та випробування", розділ 8.2.1.

5.1.2 Документація, що необхідна для оцінювання щодо вимірювання температури та густини:

- копія Сертифіката перевірки типу;
- МПУ 236/03 "Інструкція. Метрологія. Комплекси технічних засобів обліку нафтопродуктів у резервуарах. Методика повірки" (пп. 7.3.3, 7.3.4)

#### 5.2 Ідентифікація (апаратних та програмних засобів)

*Identification*

Апаратні засоби ідентифікують згідно з п. 1.1 та фото 1 – 3 розділу 8. Програмні засоби ідентифікують згідно з п. 1.3.2. Перевіряють, чи встановлена версія програмного засобу відповідає п.1.3.2.

### 5.3 Перевірки

#### Examinations

Перевіряють:

- правильність роботи периферійних пристроїв, що зазначені в п. 3.2;
- маркування складових частин рівнеміра.

### 6 Засоби захисту

#### Securing measures

Спеціальні вимоги щодо засобів захисту відсутні.

### 7 Маркування та написи

#### Labelling and inscriptions

7.1 Марковальні таблички контролера (фото 7) повинні містити:

- товарний знак та назву виробника (фото 7 б);
- позначення контролера *VISY-Command...GUI* (фото 7 а);
- серійний номер (фото 7 в);
- серійний номер коду замовлення приладу (фото 7 б);
- відомості про інформаційні параметри (фото 7 а, б);
- знак відповідності СЕ (фото 7 б);
- інші необхідні додаткові маркування та написи відповідно до вимог Технічних регламентів України та ЄС.

Місце розташування табличок з маркуванням (фото 7 а, б) - на внутрішній стороні кришки контролера, таблички з маркуванням (фото 7 в) - на платі центрального процесора.

7.2 Марковальні таблички зонда модифікації *Torrix Flex T* (фото 8), модифікації *Torrix Flex F* (фото 9) та модифікації *VISY-Stick Flex* (фото 10) повинні містити:

- товарний знак та назву виробника;
- позначення модифікації типу;
- серійний номер;
- довжину;
- точнісну характеристику (фото 12);
- відомості про інформаційні параметри;
- маркування, що передбачено Технічним регламентом обладнання та захисних систем, призначених для застосування в потенційно вибухонебезпечному середовищі та ідентифікаційний номер призначеного органу, що видав сертифікат;
- знак відповідності СЕ;
- інші необхідні додаткові маркування та написи відповідно до вимог Технічних регламентів України та ЄС.

Місце розташування табличок з маркуванням - на торцьовій поверхні голови зонда.

Маркування точнісної характеристики рівнеміра розташовано на боковій поверхні голови зонда (фото 12).

Метод нанесення точнісної характеристики - плівка на клейкій основі.

7.3 Маркування модуля густини *VISY- Density* (фото 11) повинно містити:

- позначення модуля *VISY- Density*
- товарний знак виробника;
- серійний номер.

Місце розташування маркування - на торцьовій поверхні.

## 8 Кресленики (фото)

Figures (photo)

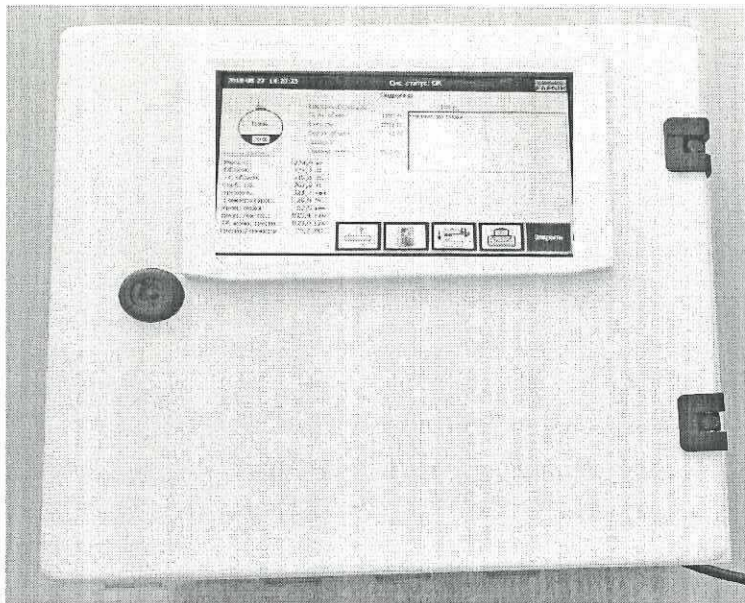


Фото 1 Контролер VISY-Command... GUI

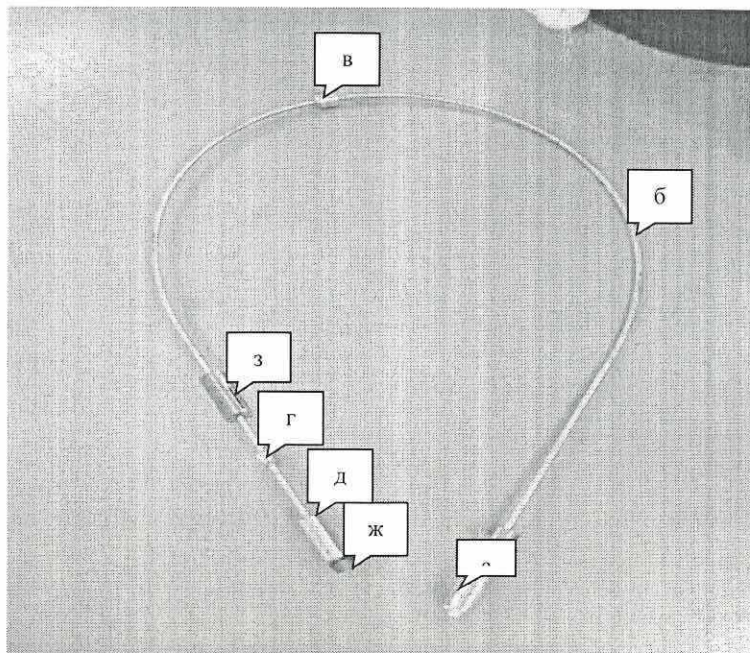


Фото 2 Зонд магнітострикційний модифікації VISY-Stick Flex: а) голова; б) труба в гофрованому шланзі; в) поплавок для вимірювання рівня рідини; г) поплавок для вимірювання рівня підтоварної води; д) вантаж; ж) магніт; з) модуль густини.

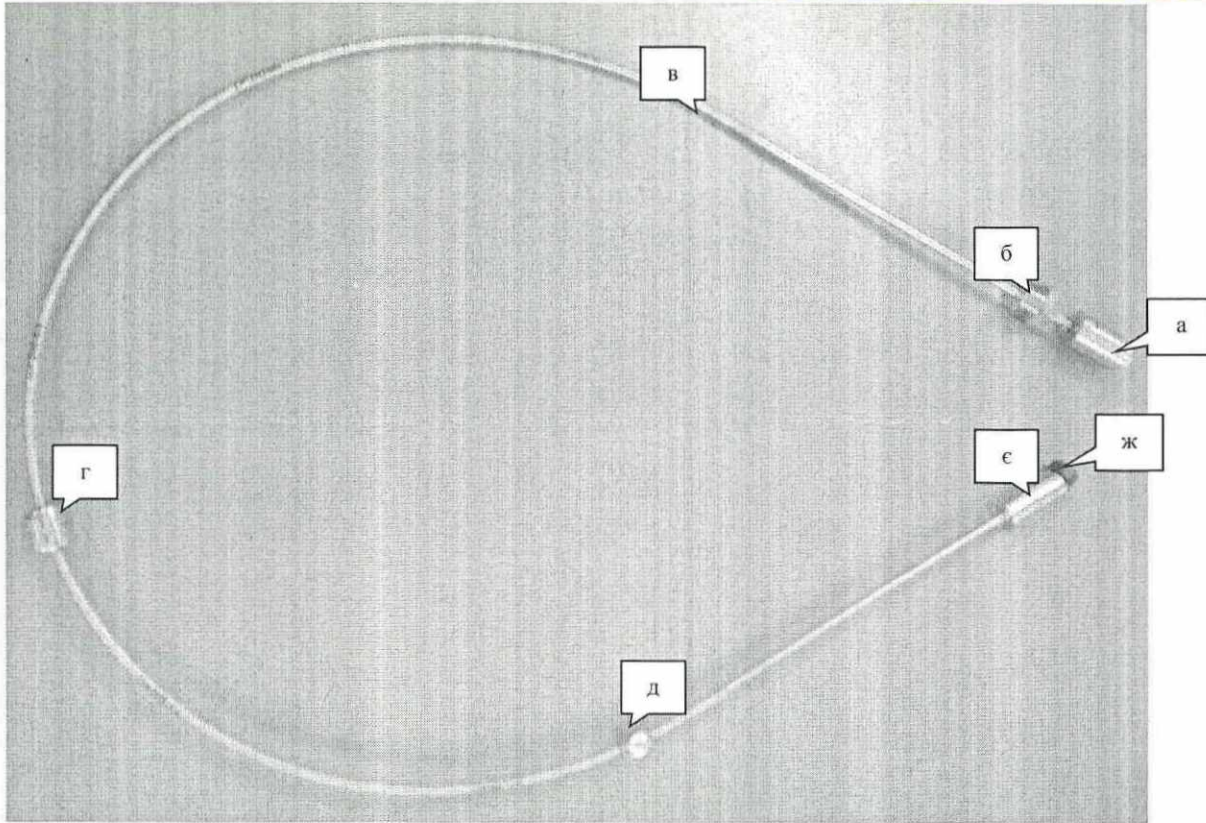


Фото 3 Зонд магнітострикційний модифікацій Torrìx Flex T, Torrìx Flex F:

а) голова; б) втулка; в) труба в гофрованому шланзі; г) поплавок для вимірювання рівня рідини; д) поплавок для вимірювання рівня підтоварної води; є) вантаж; ж) магніт

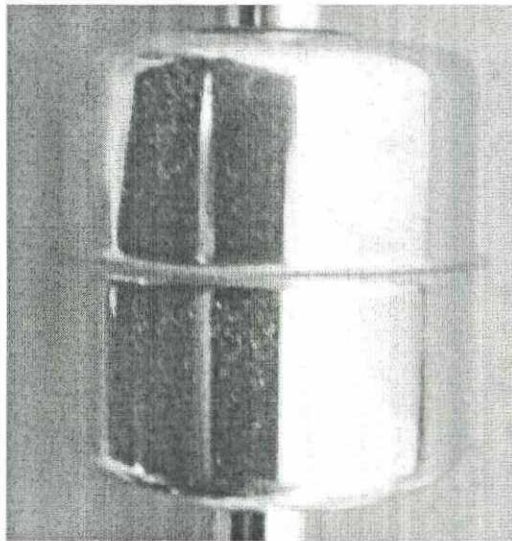


Фото 4 Поплавок для вимірювання рівня рідини



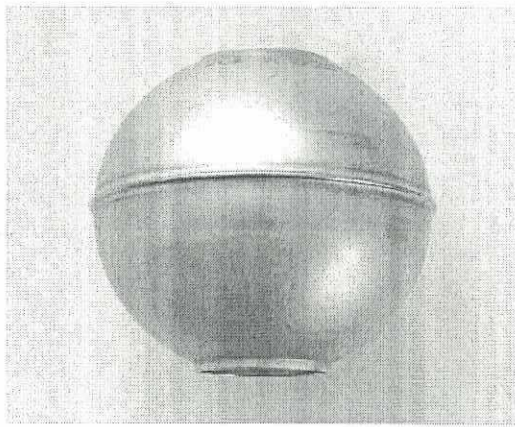


Фото 5 Поплавок для вимірювання рівня підтоварної води

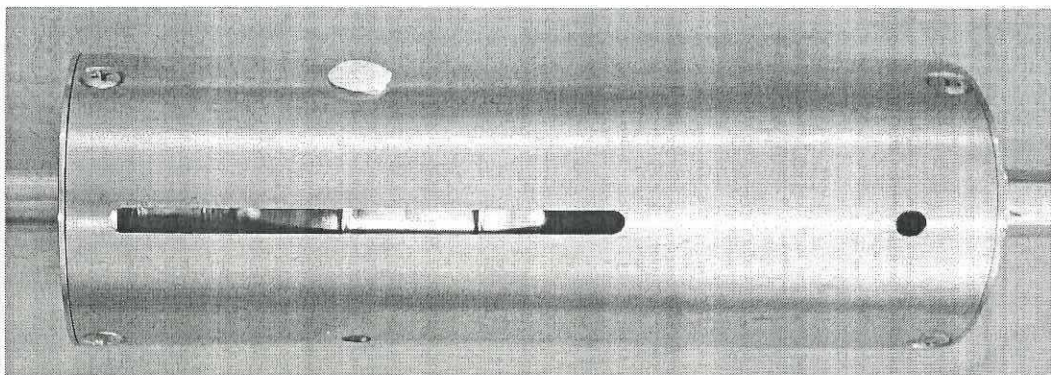


Фото 6 Модуль густини VISY-Density



a)



б)



в)

Фото 7 Зовнішній вигляд марковальних табличок контролера VISY-Command...GUI

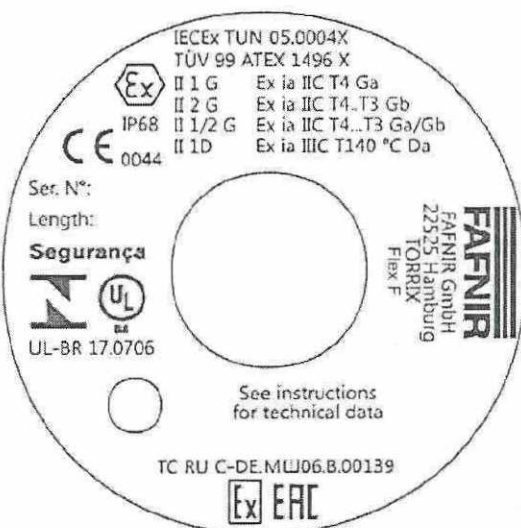


Фото 8 Зовнішній вигляд марковальної таблички зонда модифікації Torrix Flex F 09A-3.10ПР-4.1

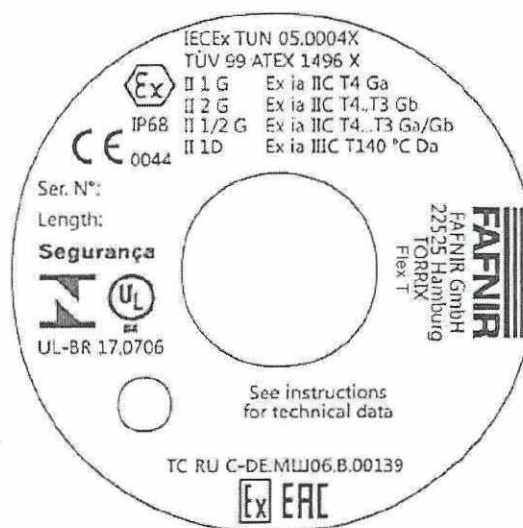


Фото 9 Зовнішній вигляд марковальної таблички зонда модифікації Torrix Flex T



Фото 10 Зовнішній вигляд марковальної таблички зонда модифікації VISY-Stick Flex



Фото 11 Зовнішній вигляд маркування модуля густини VISY- Density



Фото 12 Зовнішній вигляд маркування точнісної характеристики

## 9 Умови розміщення на ринку

*Terms of placing on the market*

Наявність маркування знаку відповідності Технічному регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, додаткового метрологічного маркування та Декларації виробника про відповідність рівнеміра Технічним регламентам.