



## Ультразвуковий лічильник води HYDRUS 2.0 BULK

КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ  
ПАСПОРТ





10023  
ISO/IEC 17065

UA.TR.001

Зареєстровано за №  
Ref. Certif. No.

UA.TR.001 59-21  
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 "UKRMETRTTESTSTANDART")

**СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ**

Type-examination Certificate

Виданий:  
Issued to: **DIENL METERING GmbH**  
**Industrie Strasse, 13, 91522 Ansbach, 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: Лічильник води  
Water meter

Позначення типу:  
Type designation: **HYDRUS Type 174**

Дата видачі:  
Date of issue: **11.06.2021** Чинний до: **11.06.2031**  
Valid until:

Кількість сторінок:  
Number of pages: **26**

Номер для посилань:  
Reference №: **24/2/B/1/242-20**

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 "UKRMETRTTESTSTANDART": 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-3.10PR-4.2

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

Підпис / Signature

# ЗМІСТ

1.	ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ.....	4
	Вступ.....	4
1.1	Призначення і область застосування .....	4
1.2	Умови експлуатації лічильника води .....	4
1.3	Комплект поставки.....	4
1.4	Опломбування .....	4
1.5	Транспорт .....	4
1.6	Складування .....	4
1.7	Гарантія .....	5
1.8	Гарантійне і післягарантійне обслуговування .....	5
2.	ВСТАНОВЛЕННЯ ТА МОНТАЖ .....	6
2.1	Установка лічильника води .....	6
2.2	Електроживлення .....	6
2.3	Маркування кабелів .....	6
2.4	Імпульсний вихід .....	6
2.5	Інтерфейс .....	6
3.	ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ ЛІЧИЛЬНИКА ВОДИ .....	7
3.1	Метрологічні характеристики .....	7
3.2	Габаритні розміри .....	7
4.	КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА.....	10
4.1	Зовнішній вигляд приладу .....	10
4.2	Прості операції .....	10
4.3	Дисплей помилок .....	11
	ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН.....	11

# 1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

## Вступ

Ця документація служить для ознайомлення споживачів, монтажників з умовами правильного монтажу та експлуатації лічильників води Hydrus 2.0 Bulk. Недотримання цих умов звільняє виробника від гарантійних зобов'язань.

### 1.1 Призначення і область застосування

Ультразвуковий лічильник води Hydrus 2.0 Bulk - призначений для вимірювання спожитого об'єму води в системах холодного та гарячого водопостачання, об'ємної витрати, температури води (далі лічильник води).

Лічильники води застосовуються для обліку води (в т.ч. комерційного), відповідно до діючих правил обліку споживання води на промислових об'єктах і об'єктах комунального господарства. Лічильник води може бути встановлений в колодязях з високою ймовірністю затоплення, а також придатний до застосування на відкритому повітрі за відповідності умов експлуатації.

Лічильник води не призначений для використання в потенційно вибухонебезпечному середовищі.

Лічильник води випускається з класифікатором типу: Type 174.

### 1.2 Умови експлуатації лічильника води:

- робоча температура води	від +0,1°C до +50°C
- робоча температура навколишнього повітря	від -10°C до +55°C
- температура навколишнього повітря під час складування:	від -10°C до +70°C,
- температурний клас:	T30; T50; T90
- клас навколишнього середовища:	O
- клас електромагнітного середовища:	E1
- клас захисту корпусу:	IP 68

### 1.3 Комплектність поставки

До складу лічильника води, що поставляється користувачеві входять:

▪ Лічильник води Hydrus (виконання і типорозмір відповідно до замовлення)	1 комплект,
▪ Паспорт приладу з гарантійним талоном	1 прим.
▪ Упаковка	1 комплект.

### 1.4 Опломбування

Елементи лічильника пломбуються заводом-виробником згідно з конструкторською документацією.

### 1.5 Транспортування

Лічильники води повинні транспортуватися в упаковці, в закритих транспортних засобах. Кидати упаковки або піддавати їх впливу вологи категорично забороняється!

## 1.6 Складування

Лічильники води повинні зберігатися в закритих приміщеннях при температурі від -10 °С до + 70 ° С і відносній вологості повітря не більше 90%. Повітря в приміщенні, в якому зберігаються лічильники, не повинен містити їдких і корозійно-активних випаровувань.

## 1.7 Гарантія

Підприємство Diehl Metering гарантує відповідність лічильників зазначеним вимогам при дотриманні споживачем умов транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації.

Гарантійний строк експлуатації лічильників води - 24 місяців від дати продажу.

### УВАГА:

Підставою для гарантійного обслуговування приладу є гарантійний талон, що входить до складу паспорта. Сервіс та перевірка приладів без гарантійного талона будуть проводитися в формі оплачуваного післягарантійного обслуговування. Лічильники води з механічними пошкодженнями і зірваними пломбами не прийматимуться на гарантійне обслуговування.

## 1.8 Гарантійне та післягарантійне обслуговування

Гарантійне і післягарантійне обслуговування лічильників води здійснює підприємство «Diehl Metering» або його представник в Україні

## 2. ВСТАНОВЛЕННЯ ТА МОНТАЖ

### 2.1 Встановлення лічильника води

Перед встановленням лічильника води промити систему. **Зварювальні роботи на системі закінчити до установки лічильника.** Якщо вода в системі з домішками, перед лічильником рекомендується встановити фільтр. Лічильник встановлюється таким чином, щоб напрямок потоку води в системі збігався з напрямком стрілки на корпусі лічильника. Виключити скупчення повітряних бульбашок в корпусі лічильника при монтажі. Переконайтеся, що лічильник встановлений на достатньому видаленні від джерел електромагнітних завад (вимикачі, електродвигуни, трансформатори і т.п.) Заспокоїливі ділянки перед і за лічильником не потрібні. Виключити можливий механічний вплив напруги з боку трубопроводів на корпус приладу. Після закінчення монтажних робіт заповнити систему повільним потоком води. Позиція монтажу повинна бути обрана таким чином, щоб лічильник завжди був заповнений водою. Виключити вірогідність впливу гідроударів на прилад.

### 2.2 Електроживлення

У стандартній версії приладу встановлена одна літєва батарейка 3,6 В (розмір D), час роботи до 16 років, в залежності від конфігурації і місця встановлення приладу.

### 2.3 Маркування кабелів

Лічильник поставляється у виконанні Radio/L-Bus/Pulse, M-Bus/Pulse/Pulse, IZAR PULSE BE з 1,5-метровим, 3-/4-/5-провідним з'єднувальним кабелем з наконечними гільзами для дротів.

Wireless M-Bus radio/Pulse/L-Bus	3-провідний – тільки прямий об'єм для імпульсного виходу 2 (мінімум 10 л/імп.)
Wireless M-Bus radio only	Безпроводний, лише радіо 434 МГц
Wired M-Bus/Pulse/Pulse	5-провідний – прямий об'єм на імпульсного виході 1 та зворотний на імпульсному виході 2
Pulse (IZAR BE PULSE compatible)	4-провідний – загальний об'єм на імпульсному виході 1 і напрямок на імпульсному виході 2 з аваріями

	вариант 1 Радио/ L-Bus /Импульс	вариант 2 M- Bus/Импульс/И мпульс	вариант 3 IZAR PULSE BE
M-Bus		X	
Импульсный выход 1		X	X
Импульсный выход 2	X	X	X
L-Bus	X		
<b>Подключение (Имя сети)</b>			
GND	коричневый	коричневый	коричневый
Пульс 1 или L-Bus	жёлтый	жёлтый	белый
Пульс 2	зелёный	зелёный	жёлтый
M-Bus 1		белый	
M-Bus 2		голубой	
Мошенничество			зелёный
Количество проводов	3	5	4

### 2.4 Імпульсний вихід

Характеристики: максимальна напруга на вході 30 В; максимальний струм на вході 27 мА; падіння напруги на активному виході - максимально 2В / 27мА; наскрізний струм на пасивному виході - максимально 5µА / 30В; максимальний зворотний струм 27мА; тривалість імпульсу - 125 мсек; міжімпульсних інтервал - мінімально 25 мсек; максимальна частота імпульсів 10 Гц.

## 2.5 Інтерфейси

Лічильник води може бути обладнаний наступними модулями та їх комбінаціями, для реалізації системи збору даних: ОРТО вихід (стандарт); радіо 434/868 МГц; L-Bus; M-Bus; імпульсний вихід.

## 3. ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ ЛІЧИЛЬНИКА ВОДИ

### 3.1 Метрологічні характеристики

Метрологічні характеристики лічильника води Hydrus 2.0 Vulk наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Метрологічні характеристики для версій Т30/Т50

Номинальний діаметр	DN	мм	50	65	80	100	125	150	200
Номинальний діаметр	Q <sub>3</sub>	м <sup>3</sup> /год	25	40	63	100	160	250	400
Динамічний діапазон	R		800	800	800	800	800	800	800
Витрата перевантаження	Q <sub>4</sub>	м <sup>3</sup> /год	31.25	50	78.75	125	200	312.50	500
Перехідна витрата	Q <sub>2</sub>	л/год	50	80	126	200	320	500	800
Мінімальна витрата	Q <sub>1</sub>	л/год	31.25	50	78.75	125	200	312.50	500
Поріг чутливості		л/год	15	27	35	45	70	250	400
Втрата тиску при Q <sub>3</sub>		бар	0.16	0.15	0.16	0.13	0.15	0.11	0.12
Втрата тиску при Q <sub>3</sub>		бар	0.25	0.23	0.25	0.2	0.23	0.18	0.19
Макс. допустима витрата <sup>2</sup>	Q <sub>high</sub>	м <sup>3</sup> /год	62.5	100	157.5	250	400	625	1000
Витрата при перепаді тиску 1 бар		м <sup>3</sup> /год	63	105	158	280	420	747	1140

<sup>2</sup> – значення за умови тиску в розподільчих мережах не менше 3 бар, не більше 100 год/рік

### Метрологічні характеристики для версій Т90

Номинальний діаметр	DN	мм	50	65	80	100	125	150	200
Номинальний діаметр	Q <sub>3</sub>	м <sup>3</sup> /год	25	40	63	100	-	-	-
Динамічний діапазон	R		400	400	400	400	-	-	-
Витрата перевантаження	Q <sub>4</sub>	м <sup>3</sup> /год	31.25	50	78.75	125	-	-	-
Перехідна витрата	Q <sub>2</sub>	л/год	100	160	250	400	-	-	-
Мінімальна витрата	Q <sub>1</sub>	л/год	63	100	160	250	-	-	-
Поріг чутливості		л/год	15	27	35	45	-	-	-
Втрата тиску при Q <sub>3</sub>		бар	0.16	0.15	0.16	0.13	-	-	-
Втрата тиску при Q <sub>3</sub>		бар	0.25	0.23	0.25	0.2	-	-	-
Витрата при перепаді тиску 1 бар		м <sup>3</sup> /год	63	105	158	280	-	-	-

Клас точності – 2 за ДСТУ EN ISO 4064

Максимально допустима похибка лічильника:

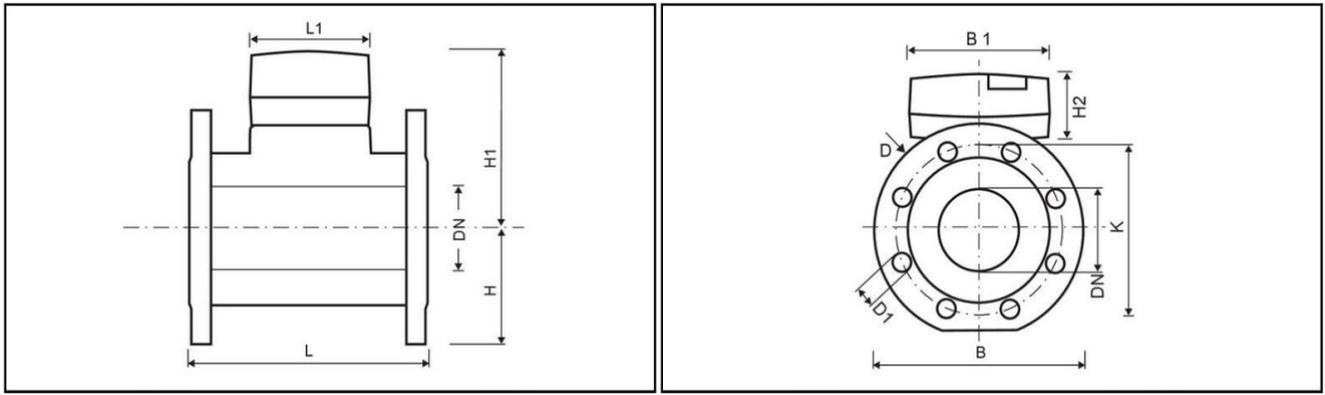
- в інтервалі діапазону об'ємної витрати від Q<sub>1</sub> (включно) до Q<sub>2</sub> — ± 5 %;
- в інтервалі діапазону об'ємної витрати від Q<sub>2</sub> (включно) до Q<sub>4</sub> (включно) — ± 2 %

### 3.2 Габаритні розміри

Габаритні розміри лічильника води наведені в таблиці 2 і на малюнку 1.

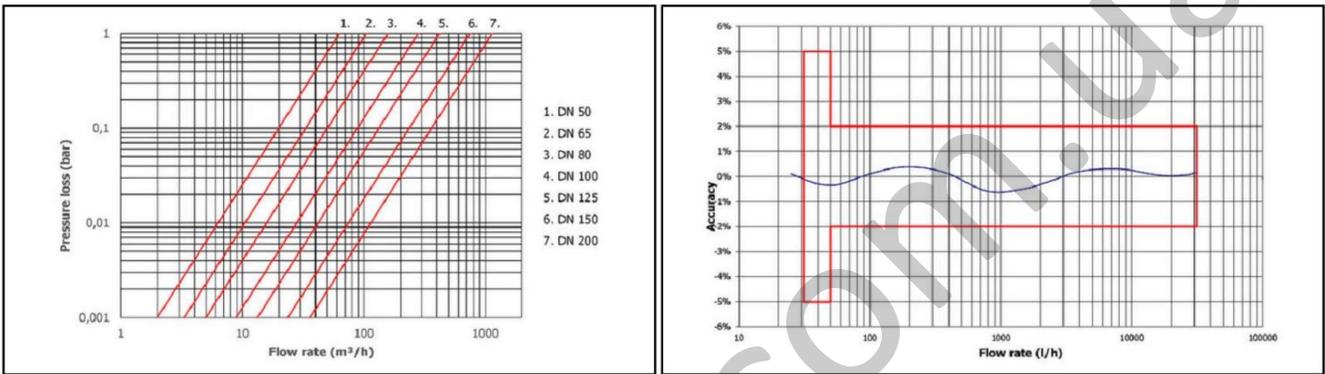
Таблиця 2 Габаритні розміри

Номинальний діаметр	DN	мм	50	65	80	100	125	150	200	
Монтажна довжина (Т30/50)		мм	200/		200 / 225 /	250 / 350 <sup>4</sup>				
	L		270 / 300 <sup>3</sup>	200 / 300 <sup>3</sup>	300 / 350 <sup>3</sup>	/ 360	250	300 / 500	350	
Монтажна довжина (Т90)	L	мм	200	200	200 / 225	250	-	-	-	
Діаметр флянця	D	мм	165	185	200	220	250	285	340	
Діаметр центрів отворів	K	мм	125	145	160	180	210	240	295	
Кількість отворів		шт	4	4	8	8	8	8	12 <sup>5</sup>	
Діаметр отворів	D1	мм	19	19	19	19	19	23	23	
Висота	H	мм	74	87	95	105	120	135	161	
Висота	H1	мм	121	143	147	165	177	185	215	
Висота	H2	мм	61	61	61	61	61	61	61	
Довжина	L1	мм	98	98	98	98	98	98	98	
Ширина	B	мм	165	185	200	220	250	285	340	
Ширина обчислювача	B1	мм	139	139	139	139	139	139	139	
Вага		кг	7 / 9 / 9	8 / 11	11 / 13 /	14 / 15	17 / 19 / 20	23	38 / 45	51



Малюнок 1. Габаритні розміри

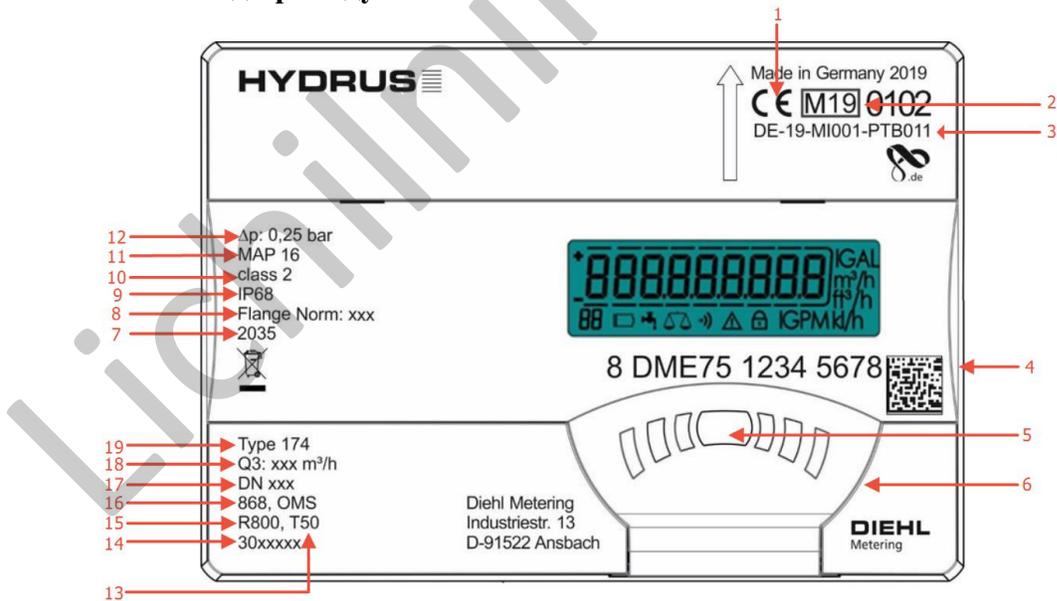
На Малюнку 2 показані графіки втрати тиску для лічильника води.



Малюнок 4. Характеристика втрати тиску

## 4. КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

### 4.1 Зовнішній вигляд приладу



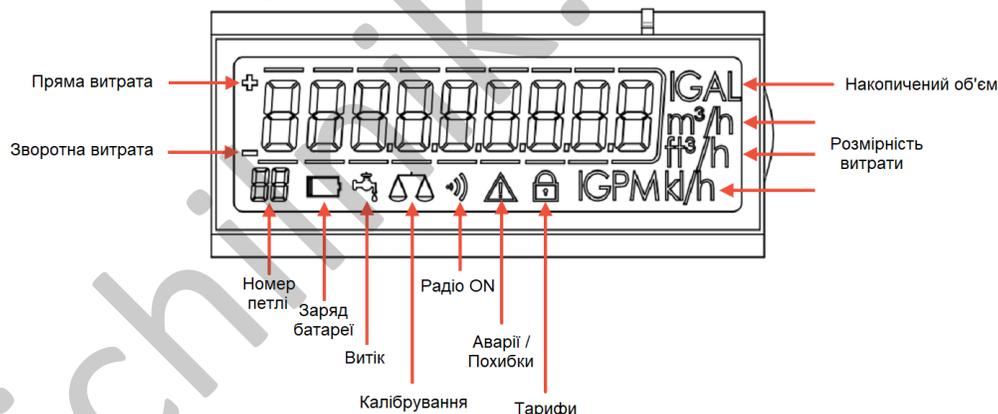
1	Знак відповідності	11	Максимальний тиск
2	Додаткове метрологічне маркування	12	Клас втрати тиску
3	Номер сертифікату затвердження типу	13	Температурний клас
4	Серійний номер, QR-код	14	Артикул виробу
5	Оптична кнопка	15	Динамічний діапазон
6	Тримач оптоголовки	16	Комунікаційні інтерфейси
7	Строк служби елемента живлення	17	Номінальний даіметр
8	Тип приєднання	18	Номінальна витрата
9	Клас захисту корпусу	19	Тип
10	Клас точності		

## 4.2 Прості операції

Дані, що генеруються лічильником, можна переглянути в шлейфі дисплея індикації за допомогою системної інформації (наприклад, витрата, обсяг, дата, термін придатності, температура вимірюваного середовища). Шлейф пронумерований у діапазоні від 01 до 09.

Оптична кнопка, розташована на передній панелі, дозволяє прокручувати шлейф дисплея. Для економії заряду акумулятора лічильник автоматично перемикається в енергозберігаючий режим через 4 хвилини бездіяльності. Дисплей знову прокидається натисканням оптична кнопка.

Після пробудження на дисплеї спочатку з'являється перевірка екрана (тобто всі символи на дисплеї короткочасно включаються та вимикаються), а потім загальна витрата. Вона залишається на дисплеї щонайменше 10 секунд (також при натисканні оптичної кнопки). Після цього петлю дисплея можна перемикає за допомогою оптичної кнопки.



Нижче наведено комплексні налаштування для петлі

- Дисплейний тест (88)
- Поточна загальна витрата (01)
- Термін служби акумулятора (02)
- Версія програмного забезпечення чергується з чексумою програмного забезпечення (03)
- Поточна витрата (м³/год) (04)
- Повідомлення про помилки (05)
- Загальний обсяг високої роздільної здатності (07)
- Контрольна дата/Загальний обсяг на контрольну дату (08)
- Зворотні витрати (09)

## 4.3 Дисплей похибок

Повідомлення про помилки (оптичне сповіщення на РК-дисплеї у разі помилки).

3 категорії помилок:

Е - Поточні помилки

А - Безперервні помилки - якщо помилка, наприклад, присутня для значення за промовчаням

одна година - час утримання безперервної помилки за умовчаням 3 дня.

Н - історичні помилки - якщо помилка є, наприклад, для значення за умовчаням одна година - час утримання безперервної помилки за умовчаням 15 місяців.

<b>Контрольная сумма ошибки</b>	Срабатывание события происходит при повреждении базового параметра во Flash или оперативной памяти.	E01 / A01 / H01
<b>Температура аппаратного обеспечения</b>	Событие срабатывает при перерезании кабеля датчика температуры.	02 / A02 / H02
<b>Поток оборудования</b>	Событие срабатывает при ошибке измерения расхода	E04 / A04 / H04
<b>Обнаружение утечек</b>	Событие срабатывает, если непрерывное потребление в течение одного дня превышает пороговое значение.	E05 / A05 / H05
<b>Объем обратного потока</b>	Событие срабатывает, если обратный объем выше порогового значения	E06 / A06 / H06
<b>Воздух в трубе</b>	Событие срабатывает, если в трубе обнаружен воздух.	E07 / A07 / H07
<b>Низкий заряд батареи</b>	Событие срабатывает, если расчетный срок службы батареи составляет менее 400 дней.	E09 / A09 / H09
<b>Недостаточно большой счетчик</b>	Событие срабатывает, если поток превышает пороговое значение.	E11 / A11 / H11
<b>Нет потребления</b>	Событие срабатывает, если объем ниже порогового значения в течение определенного периода времени.	E12 / A12 / H12
<b>Высокая температура среды</b>	Событие срабатывает, если температура среды превышает пороговое значение, связанное с температурным классом.	E13 / A13 / H13
<b>Риск замерзания</b>	Событие срабатывает, если температура среды ниже 3°C.	E14 / A14 / H14
<b>Режим ожидания</b>	Событие срабатывает, если происходит значительное отклонение измерения по двум измерительным траекториям.	E17 / A17 / H17
<b>Доступ к метрологическому журналу</b>	Событие срабатывает, если был получен доступ к метрологическому журналу.	18 / A18 / H18
<b>Вмешательство в измерения</b>	Событие срабатывает, если на измерение воздействуют кавитация, воздушная водяная смесь или электромагнитные помехи.	E22 / A22 / H22
<b>Сброс системы</b>	Срабатывание события происходит при сбросе системного процессора.	E98
<b>Любая ошибка приложения</b>	Событие срабатывает, если повреждена двунаправленная связь (M-Bus или оптический интерфейс).	E99 / A99 / A00
<b>Слишком много обращений</b>	Событие срабатывает, если связь через оптический интерфейс превышает пороговое значение.	D00 / A00 / C00

Одночасна поява сигналізації "Температура апаратного забезпечення" A2 та "Потік апаратного забезпечення" A4 є індикацією дій щодо несанкціонованого втручання.

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН № \_\_\_\_\_

Лічильник води: **HYDRUS 2.0 BULK .....**

№ : .....

DN.....мм	Q <sub>3</sub> .....м <sup>3</sup> /Г
-----------	---------------------------------------

Дата випуску та повірки лічильника:



Міжповірочний інтервал: 4 роки

Дата продажу: