



ДСТУ 3709.2-98  
(ISO 4064-2:1978)

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

**ВИМІРЮВАННЯ ВИТРАТИ ВОДИ  
В ЗАКРИТИХ КАНАЛАХ  
ЛІЧИЛЬНИКИ ХОЛОДНОЇ ПИТНОЇ ВОДИ**

Частина 2. Вимоги до встановлення

*Видання офіційне*

Київ  
ДЕРЖСТАНДАРТ УКРАЇНИ  
1998

## ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО Технічним комітетом України зі стандартизації «Прилади промислового контролю та регулювання» (ТК 65)

2 ЗАТВЕРДЖЕНО І ВВЕДЕНО В ДІЮ наказом Держстандарту України від 27 березня 1998 р. № 217

3 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

4 Цей стандарт відповідає міжнародному стандарту ISO 4064-2:1978 Measurement of water flow in closed conduits. Meters for cold potable water.  
Part 2 : Installation requirements

Ступінь відповідності — еквівалентний (eqv)

5 РОЗРОБНИКИ: **В. Лях**, д-р техн.наук (керівник теми); **Л. Хохлова**; **О. Гаєвська**

---

© Держстандарт України, 1998

**Цей стандарт не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований і розповсюджений як офіційне видання без дозволу Держстандарту України**

## ЗМІСТ

	С.
1 Галузь використання .....	1
2 Нормативні посилання .....	1
3 Критерії вибору лічильників .....	1
4 Застосовувана арматура .....	2
4.1. Арматура перед лічильником .....	2
4.2. Арматура за лічильником .....	2
5 Монтаж .....	2
5.1 Основні вимоги .....	2
5.2 Вимоги до монтажу .....	2
6 Особливі вимоги, що пред'являються до монтажу турбінних лічильників (лічильників Вольтмана) .....	3
7 Введення в експлуатацію нових або відремонтованих лічильників води .....	3
Додаток А Робота лічильників при паралельному з'єднанні і груповому встановленні ....	4

## ВСТУП

Цей стандарт належить до комплексу стандартів, які визначають характеристики та параметри лічильників холодної питної води.

Метою комплексу стандартів є визначення загальних вимог до витрати води в закритих каналах при застосуванні лічильників холодної питної води, до встановлення лічильників та методів і засобів їх випробування.

Стандарт ДСТУ 3709 (ISO 4064) складається з трьох частин під загальною назвою «**Вимірювання витрати води в закритих каналах. Лічильники холодної питної води.**»

Ці частини мають такі назви:

- Частина 1. Технічні вимоги;
- Частина 2. Вимоги до встановлення;
- Частина 3. Методи і засоби випробувань.

Цей документ є другою частиною стандарту ДСТУ 3709 (ISO 4064)

**ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**

---

**ВИМІРЮВАННЯ ВИТРАТИ ВОДИ В ЗАКРИТИХ КАНАЛАХ  
ЛІЧИЛЬНИКИ ХОЛОДНОЇ ПИТНОЇ ВОДИ**

**Частина 2. Вимоги до встановлення**

**ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА ВОДЫ В ЗАКРЫТЫХ КАНАЛАХ  
СЧЕТЧИКИ ХОЛОДНОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ**

**Часть 2. Требования к установке**

**MEASUREMENT OF WATER FLOW IN CLOSED CONDUITS  
METERS FOR COLD POTABLE WATER**

**Part 2. Installation requirements**

---

Чинний від 1999—01—01

**1 ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ**

Цей стандарт установлює критерії вибору лічильників води, відповідної арматури, умови монтажу, а також вимоги до встановлення лічильників і введення в експлуатацію нових або відремонтованих лічильників з метою гарантування одержання стабільних точних вимірів і надійного зчитування показів лічильників.

Галузь використання лічильників визначена в розділі 1 ДСТУ 3709.1. Цей стандарт поширюється тільки на вимоги до встановлення одиничних лічильників. Вимоги до монтажу декількох лічильників при їх паралельному і груповому з'єднанні наведені в додатку А.

Вимоги цього стандарту є рекомендованими.

**2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

У цьому стандарті є посилання на такі стандарти:

ДСТУ 3709.1—98 (ISO 4064-1—93) Вимірювання витрати води в закритих каналах. Лічильники холодної питної води. Частина 1. Технічні вимоги

**3 КРИТЕРІЇ ВИБОРУ ЛІЧИЛЬНИКІВ**

Тип, метрологічний клас і розміри лічильників води визначають відповідно до умов їх експлуатації з урахуванням таких параметрів:

- тиск на вході;
- фізичні і хімічні характеристики води;
- допустима втрата тиску на лічильнику;
- очікувані витрати води: витрати лічильника  $q_{\min}$ ,  $q_n$ ,  $q_{\max}$  (згідно з розділом 2 ДСТУ 3709.1) повинні бути зіставимими з витратами води змонтованих водних установок;
- придатність типу лічильника для змонтованих установок, наведених нижче.

## 4 ЗАСТОСОВУВАНА АРМАТУРА

Під час монтажу лічильника застосовують таку арматуру.

### 4.1 Арматура перед лічильником

4.1.1. Запірний вентиль або клапан, бажано з указанням напрямку потоку. Для лічильників з фланцевим з'єднанням — з клапаном, що повністю відкривається.

4.1.2. Як рекомендовано в розділі 6 цього стандарту, пристрій для випрямлення потоку (струменевипрямляч) виконується у вигляді прямого відрізка труби, що встановлюється між запірним вентилям і лічильником.

4.1.3. За необхідності встановлення захисної сітки вона монтується між запірним вентилям і лічильником, а для турбінного лічильника — до прямого відрізка труби або струменевипрямляча.

4.1.4. За необхідності виконується пломбування з'єднання лічильника з трубою, яка підводить воду, з метою виявлення недозволених зняття лічильника.

### 4.2 Арматура за лічильником

4.2.1 За необхідності користуються сполучною трубною вставкою з регульованою довжиною для полегшення встановлення і зняття лічильника. Такий пристрій рекомендується для лічильників з  $q_n \geq 15 \text{ м}^3/\text{год}$ .

4.2.2 За необхідності використовується пристрій з дренажним клапаном, який може бути використаний для контролю тиску, стерилізації і взяття проб води.

4.2.3. Для лічильників з  $q_n > 2,5 \text{ м}^3/\text{год}$  застосовують запірний вентиль або клапан, а для лічильників з фланцевим з'єднанням — вентиль з клапаном, що повністю відкривається. Цей вентиль працює так, як і вентиль перед лічильником.

4.2.4. За необхідності встановлюють регулювальний вентиль або клапан.

## 5 МОНТАЖ

### 5.1 Основні вимоги

5.1.1 Лічильник повинен бути змонтованим так, щоб до нього був легкий доступ для зчитування показів (без використання дзеркала або драбини), монтажу, обслуговування, зняття і розбирання на місці за необхідності.

Для лічильників з масою більше 25 кг потрібно передбачити доступ до місця монтажу, щоб можна було принести лічильник до цього місця (або забрати його), а також достатній простір навколо місця монтажу для встановлення підйомного механізму.

При цьому слід брати до уваги таке:

— повинно бути забезпечене достатнє освітлення місця монтажу;

— на підлозі не повинно бути сторонніх предметів, підлога повинна бути рівною, жорсткою і неслизькою.

5.1.2. До всієї арматури, зазначеної в розділі 4 цього стандарту, також повинен бути забезпечений легкий доступ згідно з вимогами 5.1.1.

5.1.3. В усіх випадках потрібно уникати забруднення, особливо коли лічильник разом з арматурою встановлений у колодязі, шляхом монтажу на достатній висоті над підлогою.

За необхідності колодязь забезпечується відстійником або стоком для відведення води.

### 5.2 Вимоги до монтажу

5.2.1 Лічильник повинен бути захищений від можливих поломок під дією ударів або вібрації обладнання, що оточує місце монтажу.

5.2.2 Лічильник не повинен піддаватися перевантаженням механічними напруженнями, що виникають під дією трубопроводів і арматури. За необхідності лічильник може бути змонтований на підставці або кронштейні.

Трубопроводи розміщені перед лічильником і за ним, повинні бути надійно закріплені, щоб не допустити зміщення будь-якої частини місця монтажу під напором води, коли лічильник демонтований або від'єднаний з одного боку.

5.2.3 Лічильник повинен бути захищений від можливого пошкодження внаслідок різних коливань температури води і навколишнього повітря.

5.2.4 Колодязь з лічильником повинен бути захищений від затоплення і від дощу.

5.2.5 Розміщення лічильника повинно відповідати його типу.

5.2.6 Лічильник повинен бути захищений від руйнування під дією поверхневої корозії.

5.2.7 Потрібно суворо дотримуватись чинних правил по узгодженню використання водопроводу як уземлення.

У випадку, коли трубопровід використовується як уземлення, на лічильнику і його арматурі потрібно встановити постійний шунт, щоб звести до мінімуму ризик для життя обслуговувального персоналу.

5.2.8 Необхідно вживати заходи для запобігання пошкодженню лічильника від несприятливих гідравлічних впливів (кавітації, пульсації, гідравлічного удару).

5.2.9 Слід уникати різних коливань перерізу потоку поблизу лічильника, якщо це можливо.

## **6 ОСОБЛИВІ ВИМОГИ, ЩО ПРЕД'ЯВЛЯЮТЬСЯ ДО МОНТАЖУ ТУРБІННИХ ЛІЧИЛЬНИКІВ (ЛІЧИЛЬНИКІВ ВОЛЬТМАНА)**

Цей тип лічильника чутливий до порушень потоку перед ним, що спричинює великі похибки і його передчасне зношення.

Потік може мати дві причини збурення: спотворення профілю швидкостей і вихроутворення.

Спотворення профілю швидкостей виникає звичайно через перешкоду, що спричинюється частковим перекриттям труби, наприклад, через наявність неповністю закритого вентиля. Цей ефект можна легко звести до мінімуму.

Вихроутворення виникає через наявність двох або більше колін труб, розміщених в різних площинах. Цей ефект можна регулювати або за рахунок забезпечення достатньої довжини прямого відрізка труби перед лічильником, або, якщо це неможливо, за рахунок встановлення струменевипрямляча.

## **7 ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ НОВИХ АБО ВІДРЕМОНТОВАНИХ ЛІЧИЛЬНИКІВ ВОДИ**

Перед монтажем лічильника необхідно промити водопровідну магістраль для видалення сторонніх матеріалів, а сітку, якщо вона встановлена, потрібно прочистити.

Після монтажу лічильника воду в магістраль потрібно подавати поволі при відкритих в ній повітряних клапанах для запобігання руйнування під дією захопленого водою повітря.

ДОДАТОК А  
(обов'язковий)

## РОБОТА ЛІЧИЛЬНИКІВ ПРИ ПАРАЛЕЛЬНОМУ З'ЄДНАННІ І ГРУПОВОМУ ВСТАНОВЛЕННІ

### А.1 Призначення і область використання

Цей додаток встановлює критерії вибору лічильників, які доповнюють уже встановлені для одиничних лічильників у розділі 3 цього стандарту, і придатні до лічильників води, що працюють паралельно або згруповані на одній ділянці.

### А.2 Визначення

А.2.1 Робота при паралельному з'єднанні — це робота двох або більше згрупованих разом лічильників, під'єднаних до спільного джерела і до спільного виходу.

А.2.2 Робота при груповому встановленні — це робота кількох згрупованих разом лічильників, коли їх входи під'єднані до спільного живильного трубопроводу, або їх виходи — до спільного виходу, але не обидва разом.

А.3 Приклади використання лічильників, що працюють при паралельному з'єднанні і при груповому встановленні.

А.3.1 Лічильники можуть використовуватись при паралельному з'єднанні, коли вони встановлюються замість одного потужного лічильника для вимірювання максимальної витрати води, або для вимірювання витрати в заданому діапазоні.

А.3.2 Лічильники можуть встановлюватись паралельно там, де необхідні «резервні» лічильники для забезпечення безперервної подачі води і переривного вимірювання витрати у випадку забруднення захисної сітки чи поломки лічильника.

А.3.3 Лічильники групують разом для полегшення доступу до них, для обслуговування і зчитування показів у випадках, коли необхідно розділити потік води на декілька рукавів, наприклад, у багатоквартирному будинку, або коли необхідно об'єднати припливні потоки води в один загальний потік, наприклад, на установці по обробці води.

### А.4 Критерії вибору лічильників

Слід брати до уваги наступні критерії разом із наведеними в розділі 3 цього стандарту.

А.4.1 Для лічильників, що працюють паралельно, вихід з ладу одного або кількох лічильників не повинен викликати перевантаження решти лічильників понад їхні індивідуальні можливості робочих параметрів.

А.4.2 Індивідуальні характеристики лічильників води, які використовуються при паралельному з'єднанні, повинні відбиратись виходячи з їхніх втрат тиску, швидкості потоку і максимального робочого тиску. При цьому необхідно враховувати умови їх встановлення (А.4.3 цього додатку) для кожного типу лічильника.

А.4.3 Необхідно враховувати можливість впливу одного лічильника на інші (або лічильника одного типу на лічильник іншого типу), що погіршує збереження і точність вимірювання лічильників під час використання їх при паралельному з'єднанні або при груповому встановленні (наприклад, гідравлічний удар і вібрації).

### А.5 Супровідна арматура

При паралельному або груповому встановленні лічильників необхідно застосовувати відповідну арматуру, наведену в розділі 4 цього стандарту, а також:

А.5.1 Забезпечити засоби для ізоляції потоку в кожному лічильнику води. При цьому вимоги стандарту щодо ізоляції потоку стосуються кожного лічильника.

А.5.2 У разі необхідності захисна сітка з ізолюючим потік води клапаном перед нею можуть бути включені в загальний канал водопостачання.

Під час роботи лічильника необхідно тримати повністю відкритим клапан, що перекидає потік.



## **А.6 Монтаж**

А.6.1 Навколо лічильників і між ними повинен бути достатній простір для монтажу, зчитування показів, обслуговування, демонтажу на місці будь-якого лічильника так, щоб ці дії не заважали роботі інших лічильників групи, і щоб робота групи лічильників не заважала виконанню зазначених операцій.

А.6.2 При роботі лічильників не допускається зниження тиску у них нижче від атмосферного. За необхідності встановлення вентилів їх встановлюють за лічильником.

А.6.3 При груповій роботі лічильників необхідно на кожному лічильнику (або у безпосередній близькості) закріпити позначку з зазначення джерела або споживача з метою реєстрації об'єму води, що проходить.

## **А.7 Пуск лічильників**

Нижче подаються додаткові вимоги до наведених у цьому стандарті.

А.7.1 При введенні в роботу одного або декількох лічильників з групи виникає можливість зворотнього потоку через інші лічильники цієї групи. Щоб запобігти цьому рекомендується використовувати манометри, регулювальні вентиля, запірні вентиля і т.п.

А.7.2 З метою регулювання витрат води для будь-якого лічильника групи і розподілу потоку по лічильниках групи необхідно застосовувати арматуру, встановлювану після кожного лічильника.

**Ключові слова:** лічильник води, група лічильників води, встановлення, витрата, тиск, монтаж, трубопровід, клапан, запірний вентиль

---