



# **Посібник користувача**

станції дозування Ecosoft D



## Зміст

	стор.
Призначення.....	2
Комплект поставки.....	3
Технічні характеристики .....	4
Вимоги до місця монтажу .....	7
Опис і принцип роботи .....	8
Станція постійного дозування .....	9
Станція пропорційного дозування .....	10
Монтаж.....	12
Запуск станції постійного дозування .....	14
Запуск станції пропорційного дозування .....	17
Обслуговування.....	20
Усунення несправностей .....	21
Складання станції дозування .....	22
Гарантійна інформація .....	24

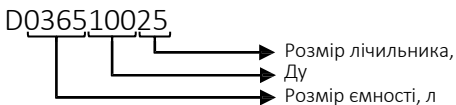
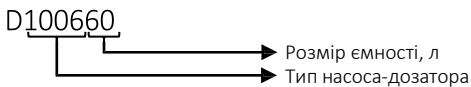
## Призначення

Станція дозування Ecosoft D призначена для дозування водних розчинів хімічних реагентів, що застосовуються у водопідготовці для коригування рН, зниження корозійної активності води, реагентів спеціального призначення та ін.

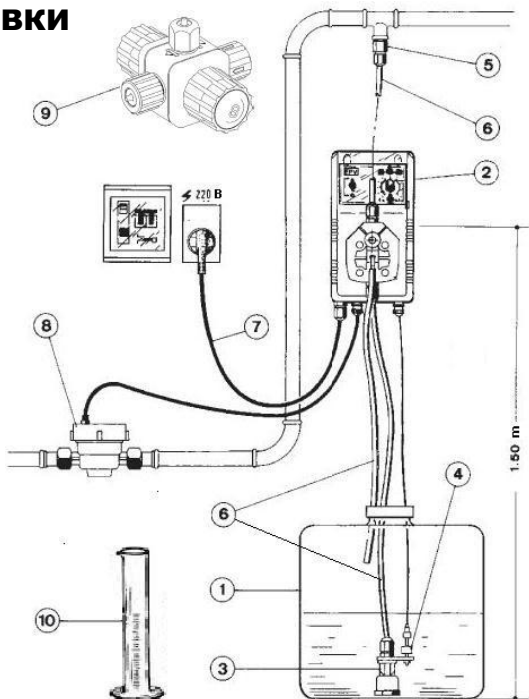
**Станція постійного дозування Ecosoft D100660 / D1006100** застосовується для подачі реагентів через певні інтервали часу в лінію з постійною витратою води (напр. дозування антискалантів, біоцидів, домінералізації води після установок зворотного осмосу).

**Станція пропорційного дозування Ecosoft D03656025/ D036510025** використовуються для пропорційної подачі реагентів в лінію зі змінною витратою води (напр. дозування гіпохлориту, сульфіту натрію, реагентів для коригування рН). У стандартній комплектації пропорційне дозування здійснюється за сигналом від імпульсного витратоміра.

### Кодові позначення типів станцій дозування.



## Комплект поставки



### Комплектуючі

	D100660/ D1006100	D03656025/ D036510025
① Ємність для зберігання розчину з кришкою	●	●
② Насос-дозатор	●	●
③ Донний фільтр зі всмоктуючим клапаном	●	●
④ Датчик рівня розчину в ємності	○	●
⑤ Інжекційний клапан	●	●
⑥ Комплект трубок для підключення	●	●
⑦ Кабель живлення насоса-дозатора	●	●
⑧ Імпульсний витратомір	—	●
⑨ Мультифункціональний клапан	○	○
⑩ Мірний циліндр	●	●
Паспорт на станцію дозування	●	●
Паспорт на насос-дозатор	●	●
Паспорт на імпульсний витратомір	—	●

«●» – стандартна комплектація; «○» – опція; «—» – не включено

## Технічні характеристики

Найменування	D100660/ D1006100	D03656025/ D036510025
<b>Характеристики насоса-дозатора</b>		
Режим дозування	постійний	пропорційний
Номінальна протитиск ( $P_{ном}$ ), бар	5	1,5
Продуктивність при $P_{ном}$ , л/год	0,8	7,5
Максимальний протитиск ( $P_{макс}$ ), бар	10	3
Продуктивність при $P_{макс}$ , л/год	0,6	6,5
Об'єм одиничного вприскування <sup>1</sup> , мл	0,07	0,72
Частота вприскування, вприсків/хв	0 ÷ 150	
Висота всмоктування (максимальна) <sup>1</sup> , м	1,5	
Рівень шуму, дБА	74	
Потужність насоса-дозатора, Вт	16	
Електроживлення, В/Гц	230 / 50	
Допустима температура в приміщенні, °С	0 ÷ 45	
Допустима температура при зберіганні/транспортуванні, °С	-10 ÷ +50	
Температура дозованих розчинів, °С	0 ÷ 50	
Матеріал компонентів, що контактують з дозованою речовиною	FPM (Viton® V) або EPDM <i>(таблиця сумісності з хімічними речовинами на наступній сторінці)</i>	
Об'єм ємності для реагентів, л	60/100	
<b>Характеристики стандартного імпульсного витратоміра<sup>2</sup></b>		
Приєднувальний розмір	—	DN25
Об'ємна витрата води в трубопроводі, м <sup>3</sup> /год	—	0,1 - 7
Ціна імпульсу, л/імп	—	10
Макс. температура води в трубопроводі, °С	—	50
Монтажне положення	—	горизонтальне/в вертикальне

<sup>1</sup> залежить від температури, тиску в потоці і концентрації дозованих розчинів

<sup>2</sup> можлива поставка витратомірів з іншим типорозміром і ціною імпульсу

Деталі насоса-дозатора, безпосередньо контактують з хімічними розчинами (мембрани, фітинги, ущільнювачі), можуть бути виготовлені з різних матеріалів стійких до впливу тих чи інших реагентів.

Матеріал вибирається виходячи з призначення станції дозування (тип використовуваного матеріалу вказується на етикетці насоса-дозатора).

Стійкість матеріалів компонентів до впливу хімічних речовин наведена в таблиці нижче. «1» – стійкий, «2» – відносно стійкий, «3» – нестійкий.

Назва реагенту	Формула	Матеріал компонентів насоса-дозатора	
		FPM (Viton® B)	EPDM
Оцтова кислота, 75%	CH <sub>3</sub> COOH	3	1
Соляна кислота, конц.	HCl	1	3
Плавикова кислота, 40%	HF	1	3
Ортофосфорна кислота, 50%	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	1	1
Азотна кислота, 65%	HNO <sub>3</sub>	1	3
Сірчана кислота, 98,5%	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1	3
Аміни	R-NH <sub>2</sub>	3	3
Гідросульфід натрію	NaHSO <sub>3</sub>	1	1
Карбонат натрію	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	2	1
Хлорид заліза (III)	FeCl <sub>3</sub>	1	1
Гідроксид кальцію (гашене вапно)	Ca(OH) <sub>2</sub>	1	1
Гідроксид натрію (каустична сода)	NaOH	2	1
Гіпохлорит кальцію	Ca(OCl) <sub>2</sub>	1	1
Гіпохлорит натрію, 12,5%	NaOCl + NaCl	1	1
Перманганат калію, 10%	KMnO <sub>4</sub>	1	1
Перекис водню, 30%	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	1	3
Сульфат алюмінію	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	1	1
Сульфат міді (II)	CuSO <sub>4</sub>	1	1

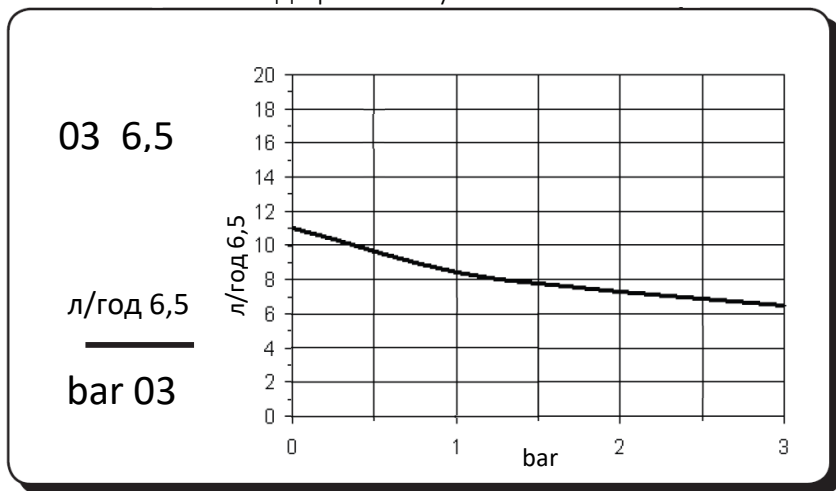
*(дані компанії-виробника насоса-дозатора. Таблиця наведена для довідки і компанія "Ecosoft" не гарантує 100%-ї стійкості матеріалів до корозії)*

Можлива поставка насоса-дозатора з комплектуючими з інших матеріалів, не представлених в таблиці (PVDF, PVC, кераміка та ін.) за запитом.

Максимальні концентрації деяких реагентів		
Реагент	Формула	Макс. концентрація
Соляна кислота	HCl	33%
Сірчана кислота	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	96%
Бісульфат натрію	NaHSO <sub>4</sub>	37%
Хлорит натрію	NaClO <sub>2</sub>	30%
Гіпохлорит натрію	NaOCl	13,5%
Гіпохлорит кальцію	Ca(ClO) <sub>2</sub>	2%
Дихлорізоціанурат натрію	(CON) <sub>3</sub> ClNa	4%
Сульфат алюмінію	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	18%
Хлорид заліза	FeCl <sub>3</sub>	40%

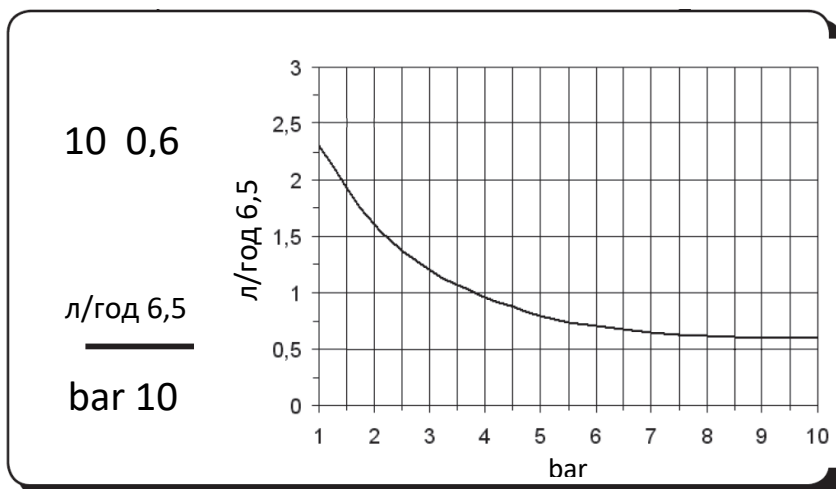
Якщо дозований реагент не включений в список вище, зверніться в службу технічної підтримки компанії-виробника.

Продуктивність насоса-дозатора залежить від протитиску в лінії потоку води. Нижче наведені діаграми залежності продуктивності різних типів насосів від протитиску.



Графік продуктивності системи дозування Ecosoft D03656025/D036510025





Графік продуктивності системи дозування Ecosoft D100660/D1006100

## Вимоги до місця монтажу

Станція дозування Ecosoft D встановлюється в опалюваному приміщенні. Температура в приміщенні не повинна перевищувати 45°C. Заборонено розміщувати станцію дозування поблизу опалювальних приладів і радіаторів.

Поруч зі станцією повинна розташовуватися розетка (220-230 В, 50 Гц) для підключення до електричної мережі.

Монтажні габарити:

Реагентна ємність (50 л)	(Діаметр × Висота, мм) 370 × 610
Насос-дозатор	(Висота × Ширина × Глибина, мм) 155 × 95 × 125
Імпульсний витратомір	(Висота × Ширина, мм)
- без з'єднувальних штуцерів	110 × 260
- зі з'єднувальними штуцерами	100 × 380

Рекомендується монтаж запірних клапанів на лінії потоку води до і після станції дозування.

Пристрій може застосовуватися тільки для дозування хімічних реагентів в лінію з потоком води. Дозування речовин в накопичувальну ємність без застосування спеціального мультифункціонального клапана для імітації протитиску заборонено.

**УВАГА!**

Монтаж станції дозування повинен виконуватися кваліфікованими спеціалістами з дотриманням всіх санітарно-гігієнічних норм і техніки безпеки по роботі з хімічними реагентами.

Якщо планується дозування реагентів у питну воду, споживачі води повинні бути повідомлені про властивості та особливості дозованих реагентів.

## **Опис і принцип роботи**

Основними вузлами станції дозування Ecosoft D є реагентна ємність і насос-дозатор.

Принцип роботи станцій дозування Ecosoft D полягає в точній подачі невеликих кількостей реагентів з ємності в лінію потоку води за допомогою насоса-дозатора. Насос-дозатор всмоктує розчин з реагентної ємності і подає його певну кількість в систему. На всмоктуючому клапані насоса-дозатора встановлений фільтр, який запобігає потраплянню механічних частинок в дозатор і його засмічення.

У станціях пропорційного і постійного дозування по-різному організований режим роботи насоса-дозатора.

Номінальна продуктивність насоса-дозатора залежить від протитиску в системі (див. діаграми залежності продуктивності насосів від тиску в розділі «Технічні характеристики»).

## Станція постійного дозування

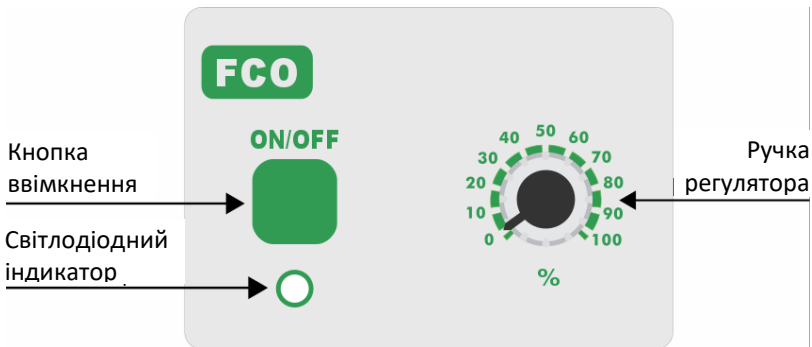


Рис. 1 Ескіз панелі насоса-дозатора станції постійного дозування

При постійному дозуванні реагенти подаються в лінію потоку води з певною частотою незалежно від витрати води. Частоту закачувань можна регулювати за допомогою ручки регулятора на насосі-дозаторі в діапазоні  $0 \div 150$  вприсків/хв. Ручка регулятора відградуйована від 0 до 100% максимальної частоти закачування насоса.

***Наприклад,** при положенні ручки регулятора на 100% насос буде працювати з частотою 150 вприсків/хв, а при положенні ручки регулятора на 50% – 75 вприсків/хв.*

Не рекомендується встановлювати ручку регулятора в діапазоні 0 ... 10%, тому що точність дозування в цьому діапазоні може не відповідати заявленим паспортним значенням.

Станція дозування підтримує режим ділення ( $\div 10$ ). Щоб задіяти даний режим, переведіть насос-дозатор в режим очікування. Натисніть та утримуйте кнопку ввімкнення, поки світлодіодний індикатор не блимне три рази. Після цього станція перейде в режим розподілу і буде робити уприскування з частотою, в десять разів меншою заданої.

***Наприклад,** в режимі ділення при положенні ручки регулятора на 60% насос буде працювати з частотою 9 вприсків/хв, що відповідає фактичній частоті 6%.*

## Станція пропорційного дозування

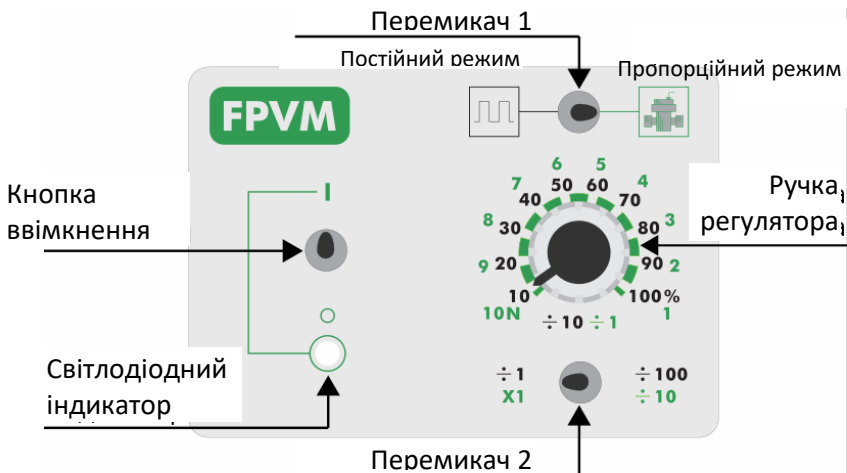



Рис. 2 Ескіз панелі насоса-дозатора станції пропорційного дозування

У режимі пропорційного дозування частота закачувань реагентів залежить від витрати води в лінії та управляється імпульсним витратоміром. Кількість закачувань вироблених насосом залежить від кількості імпульсів, які надійшли від витратоміра.

Якщо перемикач 1 над ручкою регулятора встановити в положення , то насос-дозатор буде працювати в режимі пропорційного дозування. При цьому електроніка насоса може множити або ділити кількість вхідних імпульсів від витратоміра. Режим множення (x1) або ділення ( $\div 1$  або  $\div 10$ ) регулюється положенням перемикача 2, розташованого під ручкою регулятора, в одному з трьох положень – **X1**,  $\div 1$  або  $\div 10$  відповідно.


Інтервал часу між імпульсами від витратоміра автоматично визначається насосом-дозатором, і кількість вироблених закачувань рівномірно розподіляються по всьому інтервалу між імпульсами.

### **Наприклад,**

- при положенні перемикача 2 в положенні множення ( $\times 1$ ) і ручки регулятора на «1» (зелена шкала, максимальне праве положення), насос буде виробляти одне закачування на кожен вхідний імпульс від витратоміра. При положенні ручки регулятора в положенні «2» – два закачування на кожен вхідний імпульс від витратоміра, «5» - п'ять і т. д.

- при положенні перемикача 2 в положенні поділу на 1 ( $\div 1$ ) і ручки регулятора на «1» насос буде виробляти одне закачування на кожен вхідний імпульс від витратоміра. При положенні ручки регулятора в положенні «2» – одне закачування на кожні два вхідні імпульси, «5» - одне закачування на кожні п'ять вхідних імпульсів і т. д.

- при положенні перемикача 2 в положенні поділу на 10 ( $\div 10$ ) і ручки регулятора на «1» насос буде виробляти одне закачування на кожні десять вхідних імпульсів від витратоміра. При положенні ручки регулятора в положенні «2» – одне закачування на кожні двадцять вхідних імпульсів, «5» - одне закачування на кожні п'ять вхідних імпульсів і т. д.

Насос-дозатор станції пропорційного дозування також може працювати і в режимі постійного дозування. Для цього необхідно встановити перемикач 1 в положення .

Кількість максимальних закачувань в хвилину можна ділити на 1 ( $\div 1$ ), 10 ( $\div 10$ ) і 100 ( $\div 100$ ), встановивши перемикач 2 в положення  **$\div 1$ ,  $\div 10$  і  $\div 100$**  відповідно (див. вище ескіз панелі насоса-дозатора пропорційного дозування). При цьому буде змінюватися діапазон градування шкали ручки регулятора від 150 вприсків/хв (режим  $\div 1$ ) до 1,5 вприсків/хв (режим ( $\div 100$ )). Ручкою регулятора виставляється відсоток від максимальної частоти закачування.

**Наприклад,** в режимі ділення на 1 ( $\div 1$ ) при положенні ручки регулятора на 100% насос буде працювати з частотою 150 вприсків/хв, а при положенні ручки регулятора на 50% – 75 вприсків/хв.

*В режимі ділення на 10 ( $\div 10$ ) при положенні ручки регулятора на 100% насос буде працювати з частотою 15 вприсків/хв, а при положенні ручки регулятора на 50% – 7,5 вприсків/хв., і т.д.*

Рівень розчину в ємності контролюється за допомогою датчика рівня. Якщо рівень розчину в реагентній ємності опускається нижче допустимого, насос вимикається, і на панелі насоса-дозатора світлодіодний індикатор загоряється червоним кольором. Щоб відновити роботу необхідно наповнити ємність розчином потрібної концентрації.

## Монтаж

Переконайтеся, що місце встановлення станції дозування відповідає вимогам до місця монтажу. Використовуйте ущільнювальну стрічку для запобігання негерметичності з'єднань.

**Всі електричні та гідравлічні підключення повинні виконуватися фахівцем!**

- **Дозування реагентів ХВО або інших хімічних речовин.**

Встановіть станцію дозування. Встановіть інжекційний клапан в фітинг підключення в трубопроводі оброблюваної води (наприклад, трійник або перехідник на внутрішню різьбу  $\frac{1}{4}$ " або  $\frac{1}{2}$ "). Якщо фітинг має різьблення  $\frac{1}{2}$ ", різьбовий наконечник  $\frac{1}{4}$ " інжекційного клапана слід обрізати. Підключіть електроживлення насоса-дозатора і перейдіть до процедури запуску і налаштування станції дозування.

- **Дозування антискалantu в пристрої зворотного осмосу.**

Обріжте наконечник  $\frac{1}{4}$ " і встановіть інжекційний клапан в трійник в системі зворотного осмосу (позначений на рис. 3). Живлення насоса-дозатора здійснюється від контактора (рис. 3). Зніміть лицьову панель коробки УЗО, викрутивши чотири гвинти по кутах панелі. Відріжте вилку кабелю живлення насоса-дозатора і протягніть його всередину коробки УЗО через кабельний ввід в низу коробки. Зачистіть кінці проводів від ізоляції та обтисніть



Рис. 3 Точки підключення насоса-дозатора до пристрою зворотного осмосу MO6500

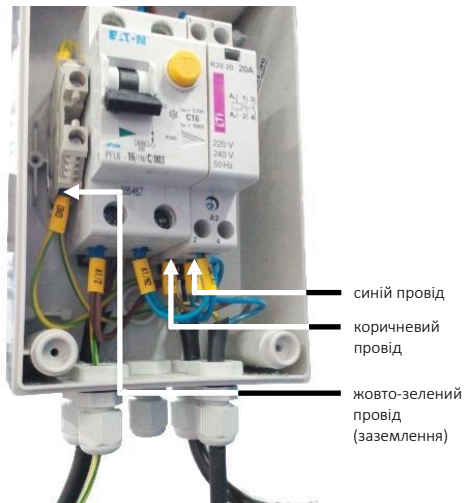


Рис. 3 Роз'єми контактора для підключення насоса-дозатора

гільзами, після чого підключіть до клем контактора 2, 4 (паралельно насосу високого тиску), як показано на рис. 4. Коричневий провід встановлюється в роз'єм 2, синій провід в роз'єм 4. Підключіть заземлюючий провід кабелю живлення до клемника заземлення.

**УВАГА! Всі описувані процедури повинні виконуватися фахівцями! При виконанні підключень не допускайте порушення цілісності існуючих з'єднань!**

Встановіть назад лицьову панель коробки і зафіксуйте гвинтами. Під час калібрування насоса-дозатора систему зворотного осмосу необхідно перевести в робочий режим, щоб створити робочі умови і подати живлення на дозатор.

Після перевірки правильності монтажу можна приступати до запуску станції дозування в роботу.

## Запуск станції постійного дозування

1. Розрахунок кількості товарної форми реагенту для приготування робочого розчину. Виробляється згідно з формулою:

$$V = \frac{Q \times D \times E}{M \times R \times 30\%} = \text{_____ МЛ} \quad (1)$$

для цього будуть потрібні наступні величини

**V** – шуканий об'єм товарної форми реагенту, мл

**Q** – об'ємна витрата води, оброблюваної реагентом, м<sup>3</sup>/год

**D** – дозування реагенту, мг/л

**E** – об'єм ємності для робочого розчину, л

**M** – щільність товарної форми реагенту, кг/л

**R** – повна продуктивність насоса-дозатора в цих умовах, л/год

30% – налаштування регулятора частоти вприскування насоса-дозатора. Якщо станція дозування повинна працювати з іншою частотою, підставте потрібне число замість 30%.

Наприклад,

об'ємна витрата води **Q** = 0,33 м<sup>3</sup>/год

доза антискалantu **D** = 8 мг/л

об'єм ємності **E** = 100 л

щільність реагенту **M** = 1,1 кг/л

повна продуктивність насоса-дозатора **R** = 1,7 л/год

об'єм товарної форми складе  $V = \frac{0.33 \times 8 \times 100}{1.1 \times 1.7 \times 0.30} = 471 \text{ мл}$

2. Приготування робочого розчину. Для приготування розчину використовується знесолена вода, в разі недоступності допустимо використовувати воду після пом'якшення або комплексного очищення. Обчислений об'єм товарної форми реагенту **V** потрібно залити або засипати в ємність, після



цього заповнити ємність очищеною водою до номінального об'єму. **Переконайтеся, що концентрація реагенту не перевищує його розчинність і максимальну допустиму концентрацію** (див.таблиці в розділі «Технічні характеристики»).

Після першого запуску станції дозування знадобиться кілька хвилин, щоб закачати розчин в головку і заповнити їм трубку, що з'єднує головку з інжектором. Після цього встановіть ручку регулятора частоти впорскування на 30%. Якщо планується робота станції дозування з іншою частотою, розрахунок (1) потрібно виконати, замінивши 30% на необхідну частоту.

Після цього станція налаштована і готова до роботи.

### 3. Параметри розрахунку.

- Об'ємна витрата оброблюваної води **Q**. Якщо станція дозування використовується для дозування антискалantu в системі зворотного осмосу, він дорівнює сумі об'ємних витрат пермеата і скидання концентрату. Ці величини можна отримати з показників ротаметрів, одиниці виміру потрібно перевести в кубічні метри на годину.

$$Q=(Q_{\text{пермеат, л/хв}} + Q_{\text{концентрат, л/хв}}) \times 0,06 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}^3/\text{год}$$

**Наприклад**, в пристрої зворотного осмосу на ротаметрі скидання 1,3 LPM, на ротаметрі пермеата 4,2 LPM. Об'ємна витрата води, що надходить в систему зворотного осмосу  $Q = (4,2 + 1,3) \times 0,06 = 0,33 \text{ м}^3/\text{год}$ .

В іншому випадку об'ємну витрату води необхідно виміряти за допомогою лічильника (якщо наявний), вручну методом виміру часу заповнення ємності або взяти з документації обладнання, для якого виконується реагентна обробка води.

- Повна продуктивність насоса-дозатора в цих умовах **R**. Ця величина визначається шляхом калібрування насоса-дозатора (знадобиться мірний циліндр і секундомір).

Якщо немає можливості виконати калібрування, візьміть продуктивність з графіка в розділі «Технічні характеристики».

Порядок калібрування насоса-дозатора:

- переконайтеся, що всмоктувальна трубка і трубка подачі заповнені очищеною водою.
- встановіть донний водозабірник з фільтром в мірний циліндр. заповніть циліндр очищеною водою і доведіть до верхньої мітки.
- переведіть систему в робочий стан: якщо станція дозування є частиною установки зворотного осмосу, включіть пристрій зворотного осмосу; в іншому випадку переведіть в робочий стан систему, до якої підключена станція дозування і забезпечте подачу води під робочим тиском.
- встановіть регулятор частоти вприскування на 100% і ввімкніть насос-дозатор. почніть відлік часу на секундомірі.
- зупиніть секундомір, коли насос-дозатор витратить 100 мл води з циліндра. запишіть отриманий час **t** в секундах.
- розрахуйте повну продуктивність дозатора

$$R = 360/t = \underline{\hspace{2cm}} \text{ л/год.}$$

Наприклад, 100 мл насос-дозатор відібрав за 4 хвилини 17 секунд (= 257 секунд). Повна продуктивність насоса-дозатора становитиме

$$R = 360 / 257 = 1,4 \text{ л/год.}$$

## Запуск станції пропорційного дозування

1. Розрахунок кількості товарної форми реагенту для приготування робочого розчину. Виробляється згідно з формулою:

$$V = \frac{D \times E \times N}{C \times U \times X} = \text{_____ л} \quad (2)$$

для цього будуть потрібні наступні величини

**V** – шуканий об'єм товарної форми реагенту, л

**D** – дозування реагенту, мг/л

**E** – об'єм ємності для робочого розчину, л

**N** – роздільна здатність лічильника, л/імпульс

**C** – концентрація товарної форми реагенту, г/л

У випадку якщо реагент – чиста речовина в рідкій або сипучій формі, **C** береться рівним його щільності, г/л

**U** – об'єм одиничного вприску, мл

**X** – кратність (число вприсків на один імпульс лічильника)

**Наприклад,**

доза хлору **D** = 5 мг/л

об'єм ємності **E** = 100 л


роздільна здатність лічильника **N** = 10 л/імпульс      концентрація  
активного хлору в товарній формі гіпохлориту **C** = 190 г/л

об'єм одиничного вприску **U** = 0,9 мл

кратність частоти вприсків **X** = 5

об'єм товарної форми становитиме  $V = \frac{5 \times 100 \times 10}{190 \times 0,9 \times 5} = 5,85$  л

2. **Приготування робочого розчину.** Для приготування розчину використовується знесолена вода, в разі недоступності допустимо використовувати воду після пом'якшення та/або знезалізнення. Обчислений об'єм товарної форми реагенту **V** потрібно залити або засипати в ємність, після цього заповнити ємність очищеною водою до номінального об'єму.  
**Переконайтеся, що концентрація реагенту не перевищує його розчинність і максимальну допустиму концентрацію** (див.таблиці в розділі «Технічні характеристики»).  
Увімкніть станцію і дочекайтеся, поки насос-дозатор закачає розчин в головку і заповнить ним трубку, що з'єднує

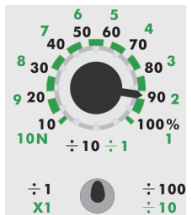
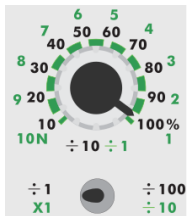
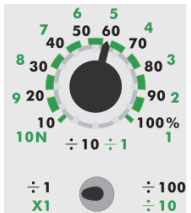
головку з інжектором. Після цього перемикач 1 режимів дозування в положення , перемикач 2 і ручку регулятора в положення, відповідне кратності **X**.

Після цього станція налаштована і готова до роботи.

### 3. Параметри розрахунку.

- Вибір кратності **X**.

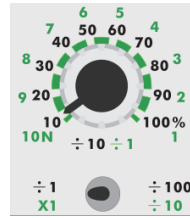
Кратність означає кількість вприсків насоса-дозатора на один імпульс лічильника. Кратність вибирається виходячи з дозвільної здатності лічильника з таблиці нижче:

Роздільна здатність лічильника, л/імпульс	Кратність <b>X</b>	Положення перемикачів
1	$\frac{1}{2}$	
2,5	1	
10	5	

25

10

100 і більше



- Об'єм одиничного вприску **U**.  
Ця величина визначається шляхом калібрування насоса-дозатора (за допомогою мірного циліндра). Якщо немає можливості виконати калібрування, візьміть продуктивність з графіка в розділі «Технічні характеристики». Об'єм вприску в мілілітрах чисельно дорівнює повній продуктивності в л/год, поділеної на 9.

$$U = R/9 = \underline{\quad} \text{мл}$$

**Наприклад,** тиск в трубопроводі 1,5 бар. Повна продуктивність насоса-дозатора становитиме близько  $R = 7,5$  л/год. Об'єм одиничного вприску становитиме  $U = \frac{7,5}{9} = 0,83$  мл

### Порядок калібрування насоса-дозатора.

- переконайтеся, що всмоктувальна трубка і трубка подачі заповнені очищеною водою.
- встановіть донний водозабірник з фільтром в мірний циліндр. заповніть циліндр очищеною водою і доведіть до верхньої мітки.
- відкрийте подачу води в систему.
- встановіть перемикач 1 режимів дозування в положення , перемикач 2 в положення  $\div 1$ , ручку регулятора в положення **4** (це забезпечить частоту вприсків 1 раз в секунду). Увімкніть насос-дозатор, відрахуйте 100 клацань, вимкніть насос-дозатор.
- розрахуйте об'єм одиничного вприску

$$U = Y/100 = \underline{\quad} \text{мл}$$

де  $Y$  – об'єм викачаної води

Наприклад, за 100 вприсків різниця об'єму води в циліндрі складала 90 мл.  
Об'єм одного вприску складає  $U = 90/100 = 0,9$  мл.

## Обслуговування

Для правильної і безперервної роботи станції дозування Ecosoft необхідно стежити за рівнем розчину в реагентній ємності, щоб уникнути аварійного вимкнення пристрою.

Якщо планується заміна дозуючого реагенту (за умови, що матеріали насоса-дозатора дозволяють це зробити) станцію дозування слід добре промити водою для видалення залишків попередніх розчинів.

Для більшої точності дозування необхідно уникати перепадів напруги і частоти в електричній мережі.

Додавати розчин в реагентну ємність потрібно не чекаючи, поки він закінчиться. При цьому потрібно враховувати поточний об'єм розчину в ємності при розрахунку кількості води і реагентів.

Таблиця стану LED індикації на панелі насоса-дозатора

Світлодіодний індикатор	Стан насоса-дозатора
Блимає зеленим з частотою 3 рази в секунду	Насос підключений до джерела живлення з напругою нижче допустимого.
Блимає зеленим з частотою 2 рази в секунду	Насос підключений до джерела живлення з напругою вище допустимого.
Блимає зеленим з частотою 1 раз в секунду	Насос знаходиться в режимі очікування. Живлення підключено. Дозування не здійснюється.
Світлиться зеленим, гасне 1 раз в секунду	Насос знаходиться в робочому стані. Здійснюється дозування в звичайному режимі.
Світлиться зеленим, гасне 1 раз в 4 секунди <sup>1</sup>	Насос знаходиться в робочому стані. Здійснюється дозування в режимі розподілу.
Світлиться червоним <sup>1</sup>	Дозування не здійснюється. Рівень розчину в реагентній рідині нижче допустимої.

<sup>1</sup>тільки для насосів-дозаторів з датчиком рівня;

## Усунення несправностей

Проблема	Причина	Усунення
Насос не вмикається, не загоряється зелений	Не підключене	Перевірте подачу струму;
	Згорів запобіжник живлення	Замініть запобіжник живлення
Насос не дає такти, горить червоний світлодіод	Рівень розчину в реагентній рідині нижче допустимої.	Заповніть реагентну ємність розчином
Насос дає такти, але розчин не дозується (блимає зелений світлодіод)	Забився фільтр на всмоктуючому клапані	Почистіть фільтр на всмоктуючому клапані
	Утворення повітряної подушки на лінії всмоктування	Перевірити з'єднання і клапани на лінії всмоктування на наявність пошкоджень
	Дефект мембрани	Перевірити мембрану і при необхідності замінити
	Кристалотворення на лінії всмоктування	Перевірити на наявність кристалів солей в шлангах, почистити механічно або прокачати чистою водою
Насос дозує розчин з великим відхиленням від паспортних даних (велика похибка дозування)	Параметри електричного живлення не відповідають паспортним вимогам	Перевірити параметри струму живлення, в разі необхідності встановити стабілізатор електрики

## Складання станції дозування

### УВАГА!

Насос-дозатор дозволено встановлювати на висоті не більше 1,5 м від дна реагентної ємності до головки насоса.

## Порядок складання.

### 1. встановити трубку всмоктування (рис. А):

- повністю відкрити ущільнювальну муфту з відповідної головки (Рис. В) насоса і витягти з-під неї складові компоненти (кільце-тримач і наконечник трубки);
- надіти наконечник на трубку до упору (нагрівати трубку при встановленні наконечника заборонено);
- з'єднати наконечник трубки з ущільнювачем і затиснути конструкцію, закручуючи ущільнювальну муфту;
- приєднати інший кінець трубки до всмоктуючого клапана донного фільтра за такою ж схемою.



Рис. А  
Рис.А

### 2. (тільки в станціях пропорційного дозування) встановити датчик рівня на донний клапан:

- повністю відкрити муфту датчика рівня;
- зібрати деталі з комплекту відповідно до рис. Б, при цьому чорне кільце потрібно вставляти з боку датчика;
- закрутити фіксуючу гайку з протилежного боку поплавка;

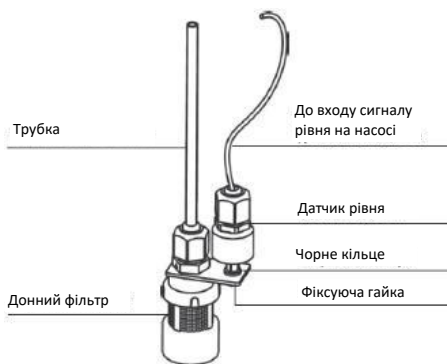
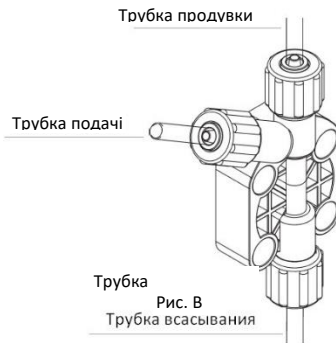


Рис. Б



3. (тільки в станціях пропорційного дозування) приєднати провід від датчика рівня до коаксіального роз'єму (BNC) на насосі-дозаторі (Рис. Г);
4. опустити донний клапан на дно реакгентної ємності;
5. встановити трубку подачі, для цього:

- приєднати трубку до відповідної голівки насоса-дозатора (Рис. В) аналогічно приєднанню всмоктуючої трубки згідно з п. 1
- приєднати інший кінець трубки до дозуючого клапана аналогічно п. 1;



6. встановити дозуючий клапан на лінію потоку води;
7. встановити трубку продувки, для цього:

- приєднати один кінець трубки до відповідної голівки на насосі-дозаторі (Рис. В) аналогічно п. 1;
- опустити інший кінець трубки продувки в реакгентну ємність. При дозуванні розчинів насос буде продуватися автоматично і частина розчину через трубку продувки буде, прокапаючи, повертатися в ємність;

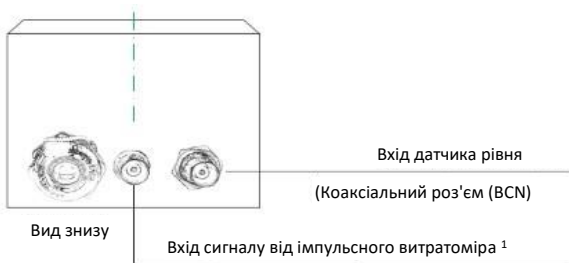


Рис. Г

## ГАРАНТІЙНА ІНФОРМАЦІЯ

Гарантійний талон дійсний в оригіналі при наявності підпису продавця і печатки (штампа) фірми-продавця

**Станція дозування Ecosoft** \_\_\_\_\_

Серійний номер \_\_\_\_\_

Підпис: \_\_\_\_\_ Дата виготовлення \_\_\_\_\_

Гарантійний термін експлуатації: 12 місяців з дня продажу

Печатка

### УМОВИ НАДАННЯ ГАРАНТІЇ

ТОВ «НВО «Екософт» гарантує, що ця система очищення води не містить виробничих дефектів, і що такі дефекти не виявляться протягом 12 місяців з моменту реалізації зі складу ТОВ «НВО «ЕКОСОФТ» в разі, якщо система очищення встановлена і працює відповідно до технічних характеристик та умов експлуатації.

Гарантія не поширюється на дефекти, про які не було повідомлено протягом гарантійного терміну, або вони були викликані недбалим та/або неправильним поводженням, а також на дефекти, викликані механічними ушкодженнями, впливом вогню, стихійних лих, замерзанням вод, попаданням гарячої води, та іншими подібними явищами.

Ні за яких умов «НВО «Екософт» не несе відповідальності за будь-яке псування майна або будь-який інший вид збитку, включаючи втрачений прибуток, що виник випадково або внаслідок встановлення або використання, або неможливості використання цієї системи очищення води.

Відповідальність «НВО «Екософт» відповідно до цієї гарантії не може перевищувати вартості цієї системи очищення води.

Підпис одержувача в працездатності пристрою:

ДАТА \_\_\_\_\_

Дата продажу \_\_\_\_\_

Фірма, що надає гарантію: \_\_\_\_\_

ПІБ і підпис продавця \_\_\_\_\_





Загальна інформація про пристрій (модель станції, призначення води, тиск води в системі, тип реагенту, доза реагенту, дата і місце монтажу)

Розрахунок параметрів станції постійного дозування

об'ємна витрата води **Q**

доза реагенту **D**

об'єм ємності **E**

щільність товарної форми реагенту **M**

повна продуктивність насоса-дозатора **R**

об'єм товарної форми реагенту на ємність розчину **V**

Розрахунок параметрів станції пропорційного дозування

доза реагенту **D**

об'єм ємності **E**

роздільна здатність лічильника **N**

концентрація товарної форми реагенту **C**

Об'єм одиничного вприску **U**

кратність вприсків **X**

об'єм товарної форми реагенту на ємність розчину **V**

Представник монтажної організації/фіз. особа

Дата







