



PHENIX

**регулювання рН та
аналіз ОВП
для електролізу солей**

Технічне керівництво

ЗМІСТ

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
ОПИС	3
рН	3
Redox.....	3
ЕКСПЛУАТАЦІЯ	4
Дисплей.....	4
Меню рН	6
Меню окислювача	8
Меню налаштувань	9
ГІДРАВЛІЧНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ	10
Встановлення датчиків	10
Встановлення інжектора	10
Схема встановлення	11
ЕЛЕКТРИЧНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ	12
ОБСЛУГОВУВАННЯ ДАТЧИКІВ.....	15

Увага: Перед встановленням, введенням в експлуатацію або використанням даного приладу уважно прочитайте цю інструкцію

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<u>Загальні</u> Розміри (д х в х г) у мм Вага Джерело живлення Індекс захисту	300x150x90 2 кг 230В / 50Гц IP-55 Клас II
<u>pH-метр</u> Діапазон вимірів Регулювання вимірів Датчик Калібрування Корекція (зміщення) <u>Дозуючий насос</u> Тип Макс. витрати Дозування Регулювання обсягу	3.9 - 9.9 +/- 0.1 Комбінований електрод при pH 7 та pH9 +/- 0.5 Перистальтичний потік 1.8 л/год Пропорційний від 0 до 0.9л/год Щоденне та загальне
<u>RedOx Аналіз</u> Діапазон вимірів Датчик Калібрування	50 до 990мВ Комбінований електрод до 650мВ
<u>Акcesуари, що поставляються</u>	<ul style="list-style-type: none"> • 4 м кришталевої трубки. • 3 x Муфти 50 мм • 1 Всмоктуючий сітчастий фільтр для pH-коректора • 1 x Інжектор • 1 x pH7 Калібрувальний розчин • 1 x pH9 Калібрувальний розчин • 1 x 650мВ Калібрувальний розчин • 1 x pH датчик • 1 RedOx (ОВП) датчик • 2 x тримачі датчиків • 1 з'єднувальний кабель
<u>Меню з 8 різних мов</u>	Французька, Англійська, Німецька, Іспанська, Італійська, Португальська, Голландська, Чеська

УВАГА: ДАНЕ ОБЛАДНАННЯ СПЕЦІАЛЬНО РОЗРОБЛЕНО ДЛЯ КОРЕКТУВАННЯ PH ПЛАВАЛЬНИХ БАСЕЙНІВ. ПРИ ВИКОРИСТАННІ ІНШОГО ТИПУ РОЗЧИНУ ПРОКОНСУЛЬТУЙТЕСЯ З ВИРОБНИКОМ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ СУМІСНОСТІ. СОЛЯНА КИСЛОТА БІЛЬШ 10% НЕ РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ.

КОЛИ ПРИСТРІЙ ЗНАХОДИТЬСЯ В РЕЖИМІ "ДОЗУВАННЯ", НАСОС НЕ ВОРОЧУЄТЬСЯ НЕПРЕРИВНО, А ВОРОЧУЄТЬСЯ В ПЕРЕДІЛІ КІЛЬКИХ СЕКУНД З ЧАСТОТОЮ 1 ХВИЛИНА НА 2 ХВИЛИНИ.

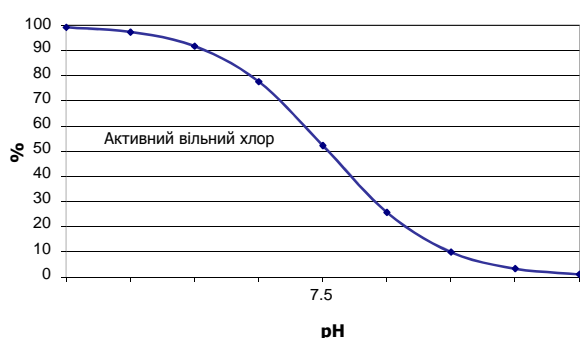
ОПИС

PHENIX – це комплексна система регулювання для сольового електролізу. У поєднанні з сольовим хлоринатором PHENIX регулює виробництво хлору та регулює кислотність (pH) води.

PH

pH або водневий потенціал визначає рівень кислотності води. Він вимірюється за шкалою від 0 до 14. Розчин з pH, що дорівнює 7, є нейтральним. Якщо він нижче 7, розчин є кислим, вище 7 – основним або лужним.

Щоб забезпечити комфорт плавців, ефективність лікування та надійність установки, pH води у басейні має підтримуватися на рівні близько 7. Як правило, правильним вважається pH від 6,8 до 7,6.



Занадто кисла вода (pH <6,8) дратує слизові оболонки, роз'їдає металеві деталі та може пошкодити пластикові елементи басейну (лайнери). Занадто лужна вода (pH >7,8) також може бути агресивною (їдкою) та значно знижувати ефективність хлору. Так, у разі підвищення pH з 7,2 до 8,2 відсоток активного хлору змінюється з 70% до 20%.

Тому для забезпечення оптимальної ефективності обробки необхідно підтримувати pH води від 7,0 до 7,6. Крім того, сольовий хлоринатор викликає підвищення pH, що робить регулювання pH особливо корисним. PHENIX підтримує pH вашого басейну, впорскуючи у воду при необхідності розчин, що коригує pH. Користувач може налаштувати PHENIX в режимі pH- або pH+. У режимі pH-PHENIX впорскує PHminus (кислоту) для зниження pH в басейні, а в режимі pH+ - PHplus (основа) для підвищення pH. PHENIX, спеціально розроблений для води у басейні, регулює pH в діапазоні від 6,0 до 8,5.

Щоб зменшити різницю із заданим значенням, регулювання відбувається пропорційно: Швидкість дозування збільшується тим більше, чим більша різниця із заданим значенням. Швидкість потоку впорскування може змінюватись від 0,1 л/год до 0,9 л/год.

REDOX

PHENIX вимірює окисно-відновний потенціал (RedOx) води у вашому басейні, та якщо цей потенціал нижче встановленого порога, PHENIX активує виробництво хлору хлоринатором.

Хлоратор солоної води поділяє сіль (NaCl) на натрій (Na) та хлор (Cl), який негайно розчиняється у воді з утворенням хлорноватистої кислоти (HClO). Цей потужний дезінфікуючий засіб знищує бактерії, а його присутність впливає на окисно-відновний потенціал, що вимірюється приладом PHENIX.

Цей потенціал RedOx, або ORP (що розшифровується як Oxidation Reduction Potential), виявляється у мілівольтах (mV) і дає уявлення про дезінфікуючу здатність води, а значить, та якість води в басейні (або його санітарному стані). Чим вищий потенціал, тим вища дезінфікуюча здатність води.

Як правило, потенціал має становити від 550 мВ до 800 мВ. Для громадських басейнів правила вимагають мінімального потенціалу від 650 до 750 мВ, залежно від країни.

Незважаючи на те, що пристрій калібрується на заводі, рекомендується періодично калібрувати датчики, а також при першому введенні приладу в експлуатацію для забезпечення надійності вимірювань. Для цього просто дотримуйтеся інструкцій, наведених у параграфі КАЛІБРУВАННЯ.

Цей пристрій автоматизує обробку вашого басейну, але на результати вимірювань можуть впливати численні фактори, тому користувачеві слід зберігати пильність та періодично проводити хімічний аналіз (тест-смужки або колірний індикатор) для перевірки узгодженості результатів та при необхідності повторно калібрувати датчики.


ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Система вмикається за допомогою перемикача на передній панелі приладу. PHENIX має випадаюче меню, що дозволяє бачити стан різних змінних PHENIX. Крім того, це меню, що випадає, дозволяє отримати доступ до меню меню "НАЛАШТУВАННЯ", що використовується для конфігурування пристрою.

Дисплей

Кнопки ▲ та ▼ на клавіатурі використовуються для прокручування цього меню. Різні індикатори у цьому меню виглядають так:

570mV *  → pH=7.2*

Виміряний потенціал RedOx (ORP) показаний зліва мВ1. Символ  з'являється, якщо хлоринатор запитує виробництво хлору, а стрілка вказує на роботу фільтрації. Потім з'являється вимірюване значення рН 1.

Повідомлення про стан системи по черзі відображаються на екрані:

Статус	Опис
Att. Filt	Фільтраційний насос вимкнено. Регулювання призупинено.
pH/24>>	Перевищено максимальний обсяг продукту, що вводиться за 24 години. Очікування наступного 24-годинного періоду
Container Tank	Вказує на те, що контейнер порожній. Очікування повторної ініціалізації обсягу контейнера
pH > <	Показання рН ненормальні (9,9 або 3,9). Перевірте датчик. Повторіть калібрування. Перевірте розчини рН7 та рН9.1.
Ox > <	Показання ОВП ненормальні (>990 мВ або <150 мВ). Перевірте датчик. Повторіть калібрування. Перевірте розчин 650 мВ

1. Зірочка вказує на те, що значення знаходиться у процесі отримання.

На другому екрані відображається стан функції рН

pH+ 7.6/7.2 >> 1.5L

У лівій частині екрана відображається режим дозування рН (рН+/рН-/ON/OFF) (див. меню рН). Потім відображається значення рН, виміряне датчиком, за яким слідує запрограмоване задане значення. Під час роботи насоса, що дозує, відображається стрілка. У правій частині екрана відображається обсяг рН-коректора, введеного протягом останніх 24 годин.

На третьому екрані відображається стан функції ОБП.

REG 04:13/08:30 P

Режим роботи ОБП відображається зліва (ON/OFF/PRG/REG) (див. меню Оксидант).

У режимі PRG поперемінно з режимом відображається запрограмована тривалість. Потім відображається фактична тривалість щоденного виробництва, а потім час, що минув з початку 24-годинного періоду.

Коли виробництво хлору активоване, у правій частині екрана відображається буква "P".

Наступні три екрани можна побачити лише в режимі "Установник". Вони дозволяють отримати доступ до внутрішніх лічильників пристрою та оцінити концентрацію активного хлору.

pH: 00.00L

Cl Prod: 00h00m

Відображає загальний обсяг введеного рН-коректора з моменту введення пристрою в експлуатацію.

Відображає загальне виробництво хлору з введення пристрою в експлуатацію.

HCIO = 1.3 ppm

Концентрація хлорноватистої кислоти (активного хлору) розраховується на основі ОБП та рН. Результат виявляється у ppm, що еквівалентно мг/л. Ці значення розраховуються відповідно до параметрів, виміряних приладом PHENIX, та теоретичною формулою, що об'єднує рН, ОБП та температуру, **але наводяться тільки як індикація** та не повинні замінювати хімічний аналіз.

МЕНЮ PH

Це меню використовується для доступу до параметрів регулювання рН.

Щоб увійти в меню рН, просто натисніть кнопку ✓.

Кнопки ▲ та ▼ використовуються для прокручування цього меню. У цьому меню відображаються різні індикатори:

Dosage pH = pH-

На цьому екрані можна вибрати режим керування. Для цього просто натисніть і виберіть режим регулювання за допомогою кнопок ▲ та ▼.

Нижче наведено різні можливі режими регулювання:

- **pH-**: для закачування продукту рНminus і тим самим зниження рН басейну. Насос увімкнеться, коли рН перевищить задане значення рН.
- **pH+**: для упорскування продукту рНplus і тим самим підвищення рН басейну. Насос увімкнеться, коли рН буде нижче заданого значення рН.
- **ON**: для безперервного упорскування продукту рНplus або рНminus без будь-якого регулювання. Цей режим можна використовувати для заправки насоса.
- **OFF**: для запобігання упорскування будь-якого продукту. Цей режим можна використовувати, наприклад, під час зимівлі.

Щоб підтвердити режим, натисніть ✓. Щоб вийти з програми без підтвердження режиму, натисніть кнопку ✕.

pH set point = 7.2

Цей екран використовується визначення заданого значення рН. Щоб змінити це значення, просто використовуйте клавіші ▲ та ▼. Щоб підтвердити значення, натисніть ✓. Щоб вийти з програми без підтвердження значення, натисніть ✕.

V/24h=2.0L (pH)

Цей екран використовується визначення максимально допустимого обсягу ін'єкції щодня. Для цього просто натисніть ✓ та виберіть бажаний максимальний об'єм за допомогою кнопок ▲ та ▼.

Обсяг визначається в літрах. Щоб підтвердити встановлений обсяг, натисніть ✓. Щоб вийти з програми без підтвердження режиму, натисніть кнопку ✕.

УВАГА Якщо залишити це значення рівним 0 літрів, обсяг препарату, що вводиться, **не буде обмежений**. Тому рекомендується встановити значення для цього параметра.

Максимально допустимий обсяг залежить від розміру басейну та якості води, яка використовується для заповнення басейну. Тому це значення має бути встановлене інженером під час введення пристрою в експлуатацію.

Cont = 20.0L (pH)

Цей екран використовується для визначення обсягу контейнера рН-коректора. Об'єм контейнера регулюється від 0 до 25 л. Щоб задати обсяг, просто натисніть кнопку ✓ та виберіть значення за допомогою кнопок ▲ та ▼.

Щоб підтвердити встановлене значення, натисніть кнопку ✓. Щоб вийти з програми без підтвердження режиму, натисніть кнопку ✘.

ПРИМІТКА: У міру того, як PHENIX впорскує продукт у басейн, задане значення зменшується. Коли це значення сягає 0, насос PHENIX блокується. Щоб знову увімкнути роботу насоса, користувач повинен скинути об'єм контейнера, як описано нижче. Якщо обсяг встановлений на 0, то управління контейнером рН-коректора буде відсутнє.

pH Calibration

Це меню використовується для калібрування датчика рН. Ця операція повинна виконуватись при першому введенні приладу в експлуатацію, як зазначено у пункті "Технічне обслуговування". Калібрування виконується за допомогою двох розчинів, що поставляються з PHENIX: розчину PH7 та розчину PH9.

Щоб розпочати калібрування, натисніть ✓. Після цього на дисплеї PHENIX відобразиться повідомлення CAL. pH7: x.x? Це означає, що користувач повинен завантажити датчик у розчин PH7, почекати, доки значення рН стабілізується, а потім натиснути кнопку ✓. Якщо значення правильне, процедура калібрування продовжується, якщо ні, блимає повідомлення Err. ! - Це означає, що потрібно натиснути кнопку ✓ щоб розпочати вимір знову.

Після цього на дисплеї PHENIX з'являється повідомлення CAL. pH9:x.x? Це означає, що користувач повинен занурити датчик (після його очищення) у розчин PH9, а потім натиснути кнопку ✓.

Якщо калібрування виконане правильно, з'явиться повідомлення pH Calibration. Якщо ні, відобразиться повідомлення Err. ! та калібрування слід повторити, перевіривши розчини та стан датчика. Якщо проблема усувається, зверніться до інженера з інсталяції.

МЕНЮ ОКИСЛЮВАЧА

Це меню використовується для вибору режиму керування ЗПС. Для доступу до різних установок просто натисніть кнопку ✓.

Кнопки ▲ та ▼ використовуються для прокручування цього меню. У цьому меню відображаються такі індикатори:

Ox Prod = REG

На цьому екрані можна вибрати режим керування. Для цього просто натисніть ✓ та виберіть режим регулювання за допомогою кнопок ▲ та ▼.

Нижче наведено різні можливі режими регулювання:

- **REG**: ініціює виробництво хлору, якщо вимірний потенціал RedOx менший за встановлений поріг.
- **PRG**: виробляє запрограмовану кількість хлору щодня, незалежно від результатів виміру.
- **ON**: безперервне виробництво без регулювання. Цей режим можна використовувати у разі відмови датчика ОВП. Виробництво, як і раніше, залежить від роботи фільтраційного насоса.
- **OFF**: щоб хлоринатор не вводив хлор. Цей режим можна використовувати, наприклад, під час зимівлі.

Щоб підтвердити режим, натисніть ✓. Щоб вийти з програми без підтвердження режиму, натисніть кнопку ✕.

ORP limit = 660mV

Цей екран дає змогу встановити бажаний потенціал RedOx. Щоб змінити це значення, просто використовуйте кнопки ▲ та ▼. Щоб підтвердити значення, натисніть ✓. Щоб вийти з програми без підтвердження, натисніть ✕.

Prod/24h= 08h

Це меню дозволяє запрограмувати бажану тривалість виробництва у режимі PRG. Щоб змінити це значення, просто використовуйте кнопки ▲ та ▼. Щоб підтвердити значення, натисніть ✓. Щоб вийти з програми без підтвердження, натисніть ✕.

Ox Calibration

Калібрування датчика ОВП проводиться так само, як і для датчика рН. Але з однією точкою виміру.

Калібрування виконується за допомогою розчину 650 мВ, що постачається з приладом PHENIX.

Щоб розпочати калібрування, натисніть . Після цього на дисплеї PHENIX з'явиться **CAL. ORP: xxx mV?** Це означає, що користувач повинен занурити датчик у розчин з напругою 650 мВ, почекати, доки вимірне значення стабілізується, а потім натиснути клавішу.

Якщо калібрування пройшло гладко, відобразиться повідомлення **Calibration OK**. Якщо ні, відобразиться повідомлення **Err. !**, та вам доведеться повторити процедуру калібрування після перевірки розчину та стану датчика. Якщо проблема усувається, зверніться до інженера з інсталяції.

МЕНЮ НАЛАШТУВАННЯ

Деякі настройки, запропоновані в цьому меню, можуть мати серйозні наслідки для роботи пристрою. Це меню призначене для інженера, та доступ до нього можливий лише при утриманні кнопки **□ під час увімкнення пристрою** (режим інженера).

SETTINGS - НАЛАШТУВАННЯ

Цей екран дозволяє отримати доступ до різних параметрів PHENIX. Для прокручування цього меню використовуються кнопки **▲** та **▼**. У цьому меню відображаються різні індикатори:

Language - Мова

Це меню дозволяє вибрати одну з 8 мов для меню PHENIX: французьку, англійську, німецьку, іспанську, італійську, португальську, голландську або чеську.

Reset to zero - Скидання

Цей екран використовується для повторної ініціалізації та скидання на 0 різних лічильників PHENIX. Лічильник часу та загальна кількість впорскованої рідини скидаються в 0. RESET TO ZERO скасовує ефект попередніх калібрувань.

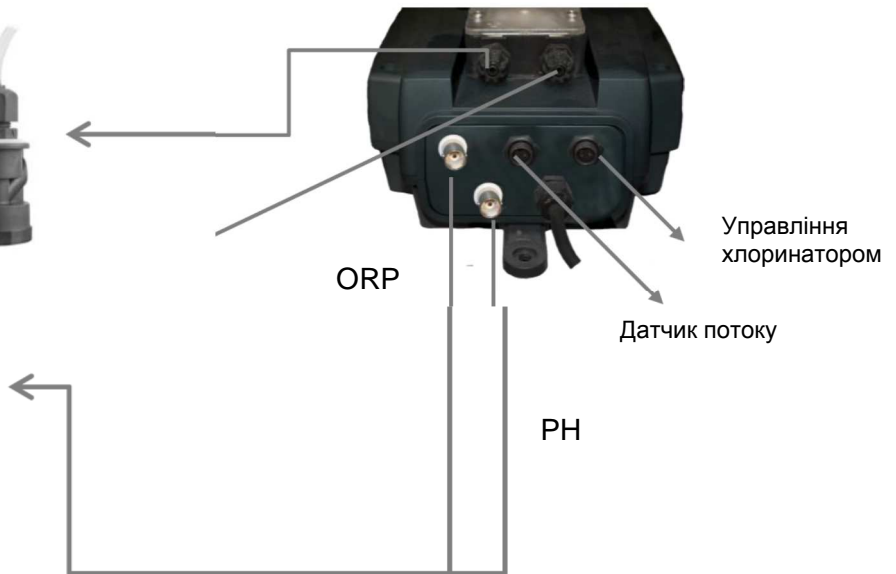
ГІДРАВЛІЧНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ

Всмоктуючий сітчастий фільтр для занурення в ємність для коректора рідини (PHminus або PHplus)

Використовуйте сідло труби. Вкрутіть інжектор у сідло за допомогою TEFLON



Підключення датчиків
Для з'єднання з басейном необхідно використовувати сідло труби, утримувач датчика та датчик. Усі з'єднання мають бути виконані за допомогою TEFLON.



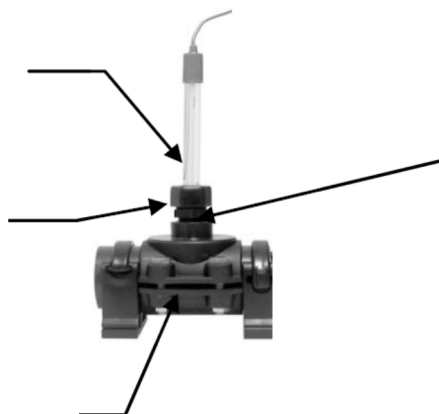
ВСТАНОВЛЕННЯ ДАТЧИКІВ

Датчики використовуються для вимірювання рН та ОВП. Електроди, що входять до складу датчиків, генерують низьку електричну напругу. Ці електроди крихкі та чутливі до збурень. **Тому з ними треба поводитися дуже обережно.**

Електрод

Кільце для фіксації датчика

Сідло труби, що встановлюється на трубопровідну систему

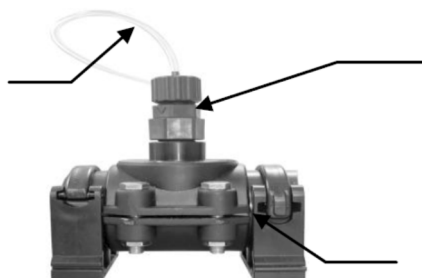


Адаптер датчика на трубопровідній системі. Використовуйте TEFLON, щоб прикрутити цю деталь до сідла труби.

ВСТАНОВЛЕННЯ ІНЖЕКТОРА

Інжектор використовується для подачі в басейн необхідної кількості продукту pHminus або pHplus для корекції pH води. Необхідно, щоб інжектор був встановлений після pH датчика та якомога ближче до зворотного потоку води в басейн.

Кристалічна трубка, що йде від зворотного потоку насоса. Трубка встановлюється інжектором шляхом закручування верхньої гайки інжектора.



Для прикручування інжектора до сідла труби слід використовувати TEFLON.

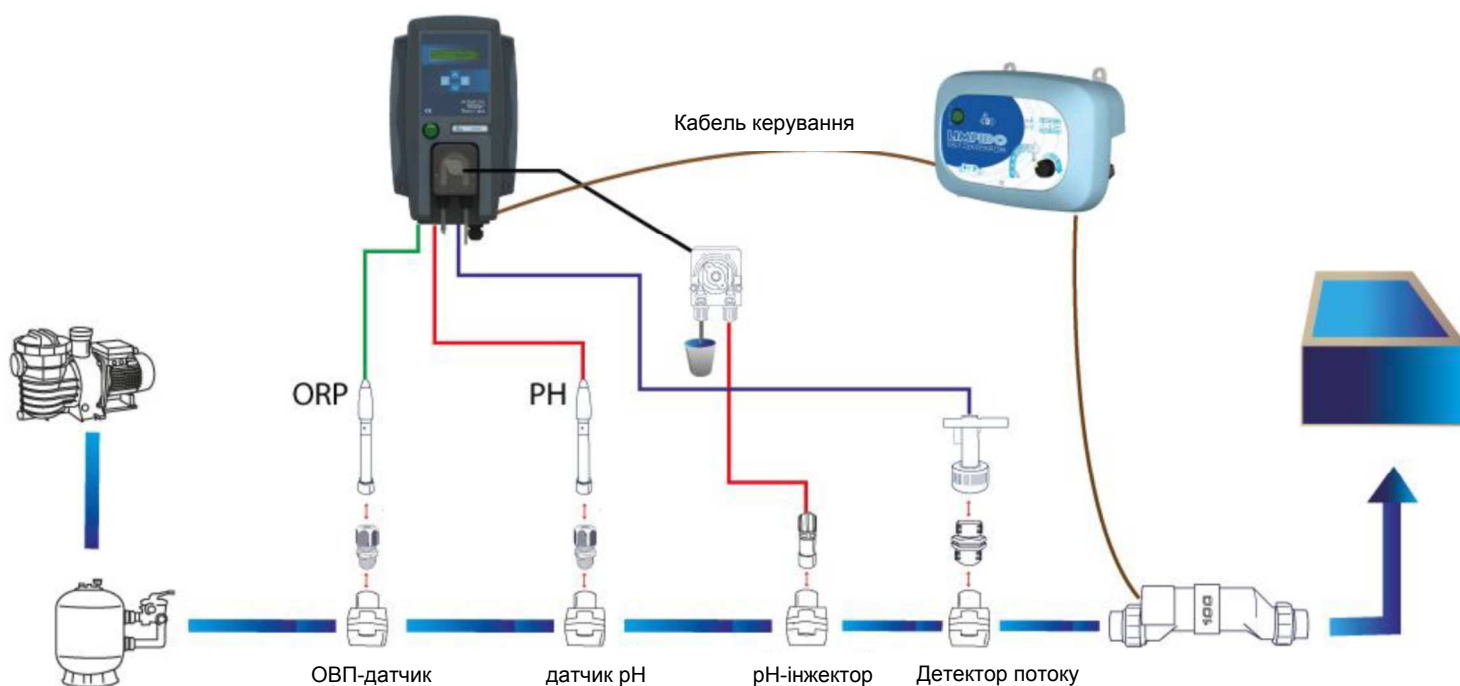
Сідло труби, яке встановлюється на трубопровідну систему.

СХЕМА ВСТАНОВЛЕННЯ

Різні частини PHENIX, які мають бути розміщені на трубопровідній системі басейну, є різними:

- pH датчик: повинен бути розміщений безпосередньо після фільтру разом з іншими вимірювальними приладами, якщо це необхідно. Розміщення здійснюється за допомогою сідла труби діаметром 63 чи 50 мм.
- Інжектор pHminus або pHplus: встановлюється безпосередньо перед виходом зворотного потоку басейну. Розміщується за допомогою сідла труби діаметром 63 чи 50 мм.

Якщо використовуються нагрівач та хлоринатор, вони повинні бути розміщені між датчиком pH та інжектором продукту pHplus або pHminus, як показано на схемі нижче.



ЕЛЕКТРИЧНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ

Перед підключенням PHENIX до мережі необхідно перевірити захист живлення за допомогою диференціального пристрою на 30 мА.

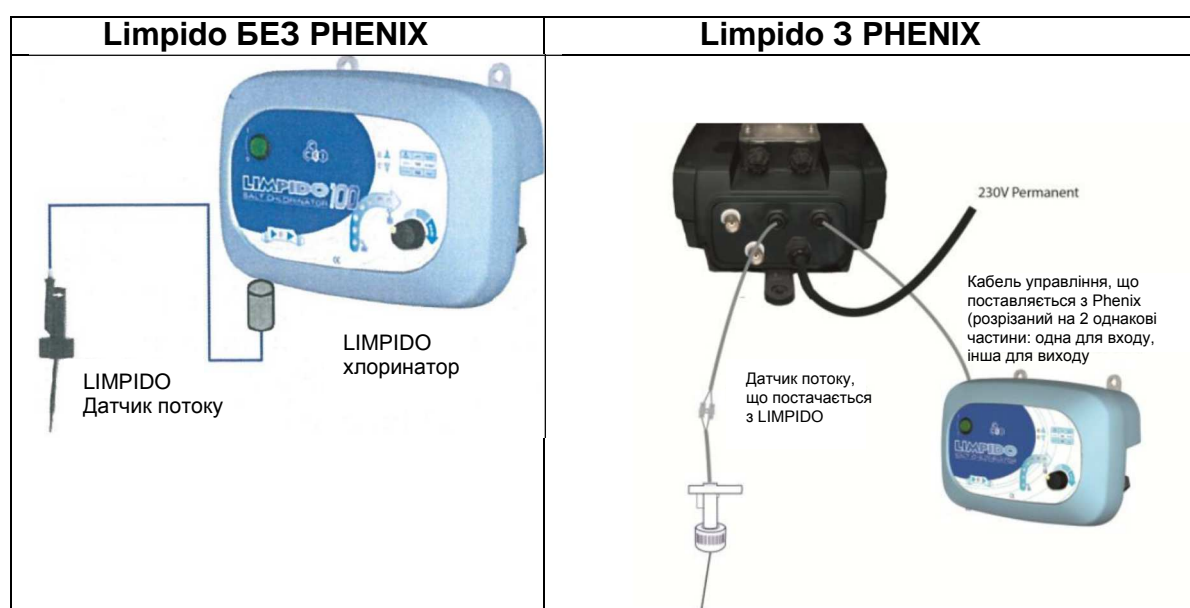
Джерело живлення має бути **постійним** та належним чином захищене від будь-якого можливого перенапруги та перевантажень.

Встановлення PHENIX із хлоринатором CCEI LIMPIDO:

PHENIX встановлюється послідовно між детектором потоку (постачається разом із LIMPIDO) та LIMPIDO.

Підключіть детектор потоку LIMPIDO до входу PHENIX "Детектор потоку" (під шафою ліворуч).

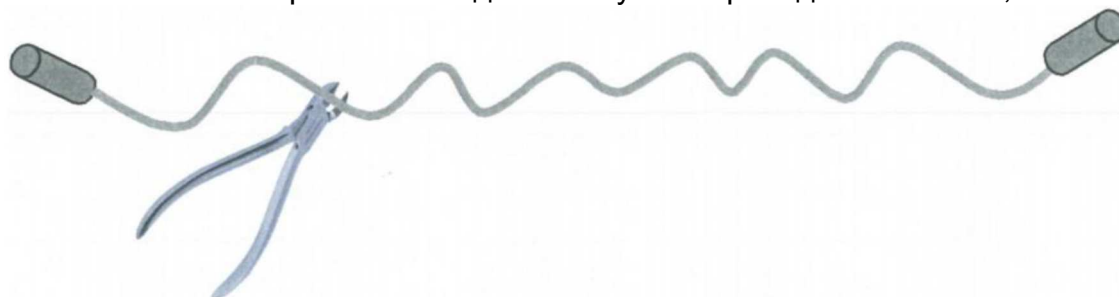
Підключіть кабель керування, що постачається з PHENIX, між виходом керування PHENIX (під шафою, праворуч) та входом LIMPIDO "Flow detector".



Джерело живлення має бути **постійним** та належним чином захищеним від будь-якої можливої перенапруги та перевантажень.

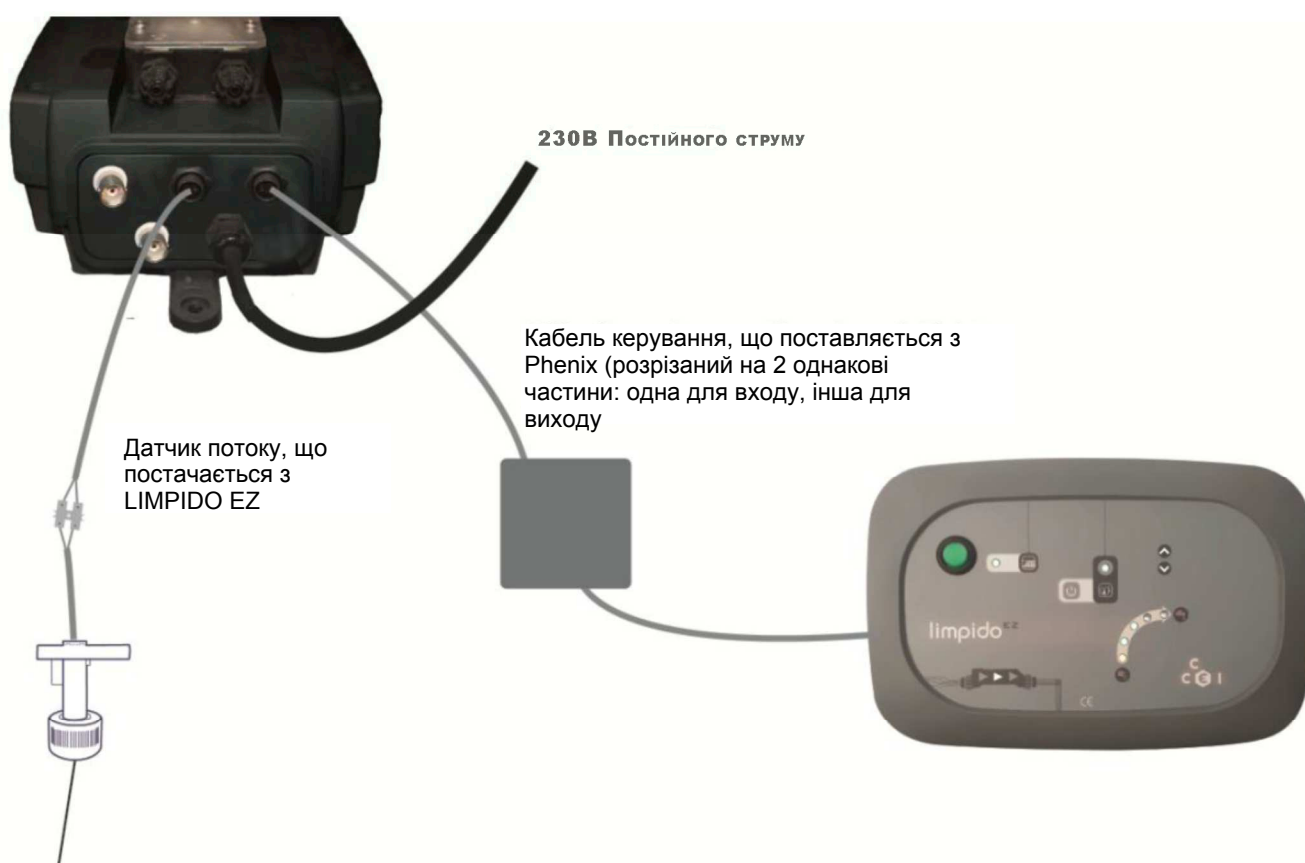
Встановлення PHENIX із хлоринатором CCEI LIMPIDO EZ:

Розріжте кабель управління, що поставляється з PHENIX, так щоб вийшло 2 кабелі з 1 роз'ємом з одного боку та 2 проводами з іншого;



Підключіть детектор витрати LIMPIDO EZ до входу "Детектор витрати" PHENIX (під шафою зліва) за допомогою одного з двох кабелів, отриманих вище,

Підключіть керуючий вихід PHENIX (під шафою праворуч) до входу "Детектор потоку" LIMPIDO EZ за допомогою другого кабелю;

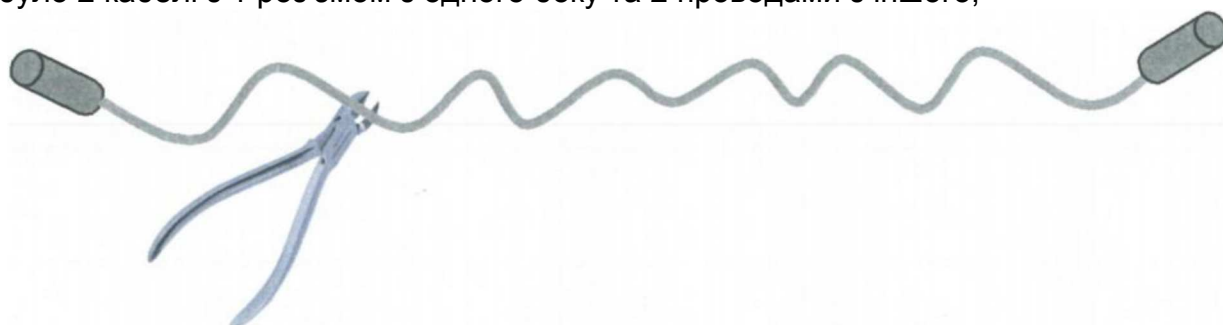


LIMPIDO EZ має використовуватись у режимі "Нормальний/Ударний". (індикатор терморегуляції вимкнено) для роботи з PHENIX.

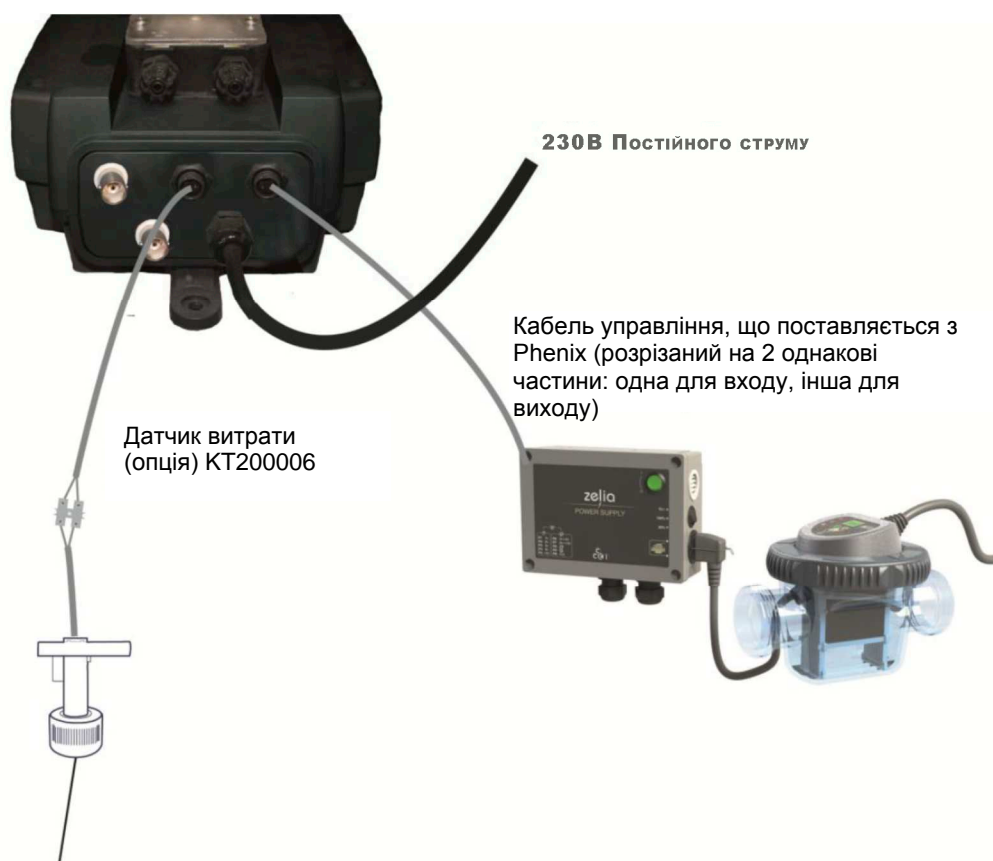
Джерело живлення має бути **постійним** та належним чином захищеним від можливого перенапруги та перевантажень.

Встановлення PHENIX із хлоринатором CSEI ZELIA ZLT:

Розріжте кабель керування, що постачається з PHENIX, таким чином, щоб у вас було 2 кабелі з 1 роз'ємом з одного боку та 2 проводами з іншого;



Підключіть детектор потоку (опція, арт. КТ200006) до входу "Flow detector" приладу PHENIX (під шафою зліва) за допомогою одного з двох кабелів, отриманих вище, Підключіть керуючий вихід приладу PHENIX (під шафою праворуч) до входу "RedOx Control" шафи управління ZELIA ZLT за допомогою другого кабелю. "RedOx Control" входу шафи управління ZELIA ZLT за допомогою другого кабелю;



ZELIA ZLT повинна використовуватися в режимі 'РА' (регульоване виробництво) для функціонування з PHENIX.

Джерело живлення має бути **постійним** та належним чином захищеним від будь-якої можливої перенапруги та перевантажень.

Встановлення PHENIX з хлоринатором іншого виробника::

УВАГА: Ця операція вимагає повного знання обладнання, що підключається, і повинна виконуватися професіоналом. Помилка при підключенні може пошкодити обладнання.

Враховуючи різноманітність хлоринаторів, представлених на ринку, ми запрошуємо інженерів, які бажають виконати цю операцію, зв'язатися з нашим технічним відділом.

ОБСЛУГОВУВАННЯ ДАТЧИКІВ

Коли датчик рН або RedOx поринає у воду, навколо скляної колби на кінці утворюється плівка. Товщина цієї плівки з часом зростає. Ця невидима плівка викликає дедалі триваліший час відгуку, погіршення нахилу та зміщення від точки 0. Зміщення можна легко компенсувати шляхом регулярного калібрування. Підвищення температури є також важливим фактором старіння.

Зберігання датчиків

Ніколи не залишайте датчик зануреним у дистильовану воду.

Датчики, що зберігалися у вологому стані, можуть бути використані відразу ж, датчики, що зберігалися в сухому стані, вимагають регідратації протягом декількох годин, але вони будуть менш "старі". Тому ми рекомендуємо:

- для тривалого зберігання: зберігати у сухому місці
- для короткострокового зберігання: у тримольярному розчині KCl або, якщо це неможливо, у водопровідній воді.

Відновлення датчиків

Термін служби датчика може бути продовжено шляхом періодичного відновлення. Щоб відновити датчик, залиште його вимочуватися в розчині соляної кислоти (HCl 0,1M).

Щоб отримати такий розчин, додайте кілька (8-10) крапель соляної кислоти (HCl 37%) до півсклянки (5cl) водопровідної води.

Коли можна проводити рекондиціювання?

- якщо нахил стає занадто низьким (часто через забруднене або заблоковане з'єднання)
- якщо час відгуку стає занадто великим
- коли точка 0 зміщена.

Зміщення від точки 0 може мати різні причини:

- електроліт, забруднений рідиною, що потрапляє у датчик
- забруднений стик
- датчик використовувався в установці, в якій є струми витоку через неправильно ізольоване електрообладнання (У цьому випадку відновлення не потрібне).

Калібрування

Кожен датчик характеризується зміщенням та нахилом. Ці дві точки вимірювання повинні бути визначені за допомогою стандартних розчинів та передані на підключений прилад.