



"Pool Technology"

Puritron ON-LINE

HAT ÜSTÜ TUZ KLOR JENERATÖRÜ
ONLINE SALT CHLORINATOR



Попередня інформація

Дякуємо за довіру та підтримку продукції компанії Gemaş

Сольова електролізна установка GEMAŞ розроблена й виготовлена для сольового електролізу в малих і середніх домашніх басейнах.



Перед встановленням пристрою уважно прочитайте інструкцію з експлуатації; монтаж має проводитися лише досвідченим фахівцем. Якщо пристрій зібраний з порушенням інструкції з монтажу, гарантія відсутня. Вона також не поширюється на пошкодження та несправності, пов'язані з електричними з'єднаннями пристрою та водопровідною арматурою.

Сольова електролізна установка GEMAŞ є пристроєм, розробленим і виготовленим для сольового електролізу лише в малих і середніх басейнах. Використання пристрою для інших цілей може бути небезпечним як для пристрою, так і для місця та людей, які його використовують.



Під'єднайте заземлення до відповідної лінії напруги. Електроенергія має подаватися з лінії із захистом від струму витоку.



УВАГА! В результаті ураження електричним струмом можуть виникнути серйозні травми або навіть смерть. Тому користуйтеся послугами лише досвідчених фахівців.



З точки зору безпеки для життя та безпеки пристрою його необхідно встановлювати в недоступних для дітей місцях.



Встановлення та введення в експлуатацію мають виконуватися авторизованим сервісним центром або кваліфікованим електриком і сантехніком. В іншому випадку виробник і компанія-продавець не несуть відповідальність за проблеми, які можуть виникнути через невідповідне встановлення та введення в експлуатацію. Користувач не має права вимагати ремонт або технічне обслуговування запасних частин відповідно до гарантії.

Оновлення документації

Компанія GEMAŞ завжди залишає за собою право вносити поліпшення в пристрій, описаний в цьому документі, в будь-який час без попереднього повідомлення користувачів. Компанія GEMAŞ також залишає за собою право вносити такі зміни до змісту документа в будь-який час і без зобов'язання повідомляти про це будь-яку особу або організацію.

Електроліз солі та переваги

Електроліз солі – це метод очищення води, що полягає в електролітичному перетворенні солі у воді у вільний хлор, який є сильним окислювачем. Цей метод виключає необхідність використання значної кількості хімічних речовин, які підтримують воду чистою та гігієнічною, а також усуває ризики нещасних випадків, які можуть виникнути в результаті використання таких хімічних речовин. За допомогою цієї системи у вологих технічних приміщеннях з високою температурою усувається ризик нещасних випадків зі смертельними наслідками, які можуть виникнути в результаті змішування хлору та кислот, що виділяють важкі гази.

Короткий термін зберігання розчинів гіпосульфитів у літніх умовах та втрата їхньої концентрації через спеку значно підвищують привабливість електролізної системи.

Окрім використання хлору, надзвичайно яскрава та прозора вода може бути досягнута завдяки високому окисному ефекту утворених кисневих радикалів. Електролізна система працює синхронно з системою фільтрації басейну та забезпечує безперервну дезінфекцію води. Простота застосування системи така ж висока, як і забезпечувані нею чудова якість води та гігієна.

Гігієнічна вода в басейні, отримана в процесі електролізу, простота використання, надзвичайна економія та безпека у використанні хімічних речовин – основні характеристики, які роблять цю систему незамінною.



1. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИСТРОЮ

- Виробляє хлор з такою ж концентрації солі у воді, що й солоність солі.
- Має функцію автоматичного очищення електродів від вапняного нальоту.
- Має довговічні титанові електроди.
- Термін служби електрода становить 16 000 годин.
- Дає можливість підлаштуватися під оптимальний рівень, збільшуючи або зменшуючи час зміни полюсів для очищення електродів.
- Миттєва потреба води басейну в хлорі забезпечується завдяки режиму boost.
- Має вхід для керування закриттям накриттям басейну (ролетою).
- Пристрій можна з легкістю використовувати в наявному басейні.
- Мінімальна рекомендована солоність становить 4000 мг/л (4 кг/м³).
- Пристрій також можна використовувати в морській воді з солоністю 35000 мг/л.

1.1. Технічні характеристики

		GSCol10 064250OL	GSCol20 064260OL	GSCol30 064270OL
Виробництво хлору		10 г/год	20 г/год	30 г/год
Подача напруги		220 В зм. стр.	220 В зм. стр.	220 В зм. стр.
Струм на електроді		Макс. 2А	Макс. 4А	Макс. 6А
Напруга на електроді		Макс. 24 В	Макс. 24 В	Макс. 24 В
Споживана потужність		50 Вт	100 Вт	150 Вт
Макс. Розміри басейну	Помірний	50 м ³	100 м ³	170 м ³
	Тропічний	35 м ³	65 м ³	110 м ³
Максимальна витрата		450 л/хв	450 л/хв	450 л/хв
Максимальний тиск		320 кПа	320 кПа	320 кПа
Спадання тиску		5 кПа	5 кПа	5 кПа
Тип комірки		Біполярний	Біполярний	Біполярний
Рекомендована концентрація солі		4-35г/л	4-35г/л	4-35г/л
Матеріал комірки		ПММА	ПММА	ПММА
Матеріал електроду		Титан	Титан	Титан
Розміри коробки		50X30X17 см	50X30X17 см	50X30X17 см
Вага коробки		4,5 кг	4,5 кг	4,5 кг

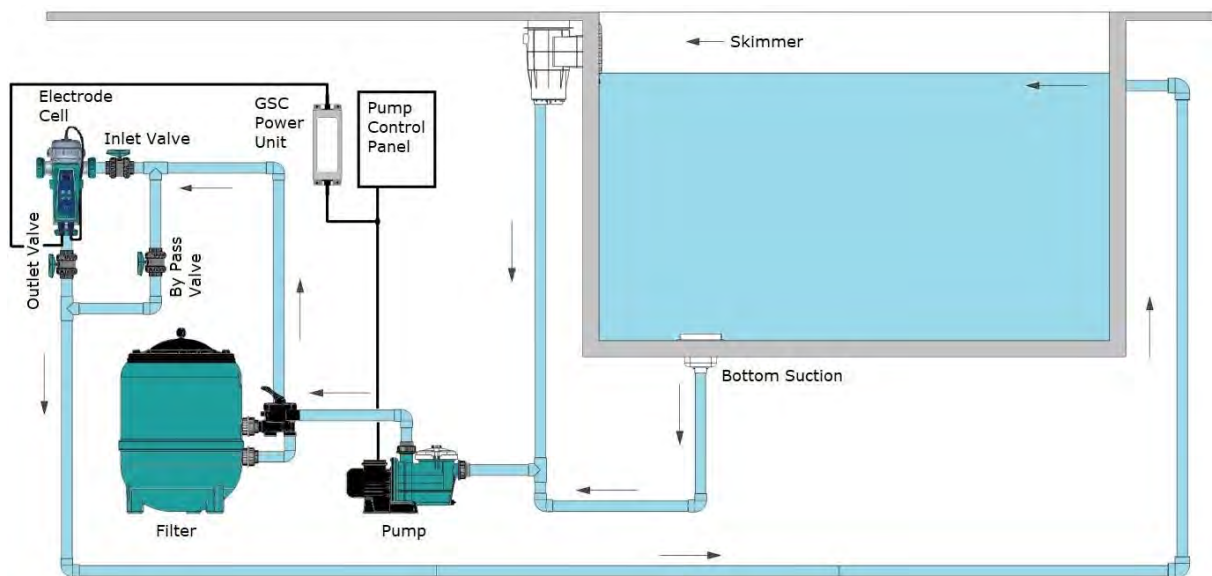
2.ЗБІРКА – МОНТАЖ



Збірка та монтаж мають виконуватися авторизованим сервісним центром або кваліфікованим електриком і сантехніком. В іншому випадку виробник і компанія-продавець не несуть відповідальність за проблеми, які можуть виникнути через неправильне встановлення та введення в експлуатацію. Користувач не має права вимагати ремонт або технічне обслуговування запасних частин відповідно до гарантії.

Для безперебійної роботи пристрою та забезпечення безпеки життя й майна переконайтеся у дотриманні наступних умов, вживши запобіжні заходи щодо електрики та води перед початком встановлення.

Схема встановлення



Інформація про електрику



Для забезпечення безпеки життя та майна необхідно прийняти електричні та механічні заходи безпеки. Для забезпечення дієвості запобіжних заходів у сфері електрообладнання необхідно враховувати попередження про реле витоку та заземлення.

Реле струму витоку: Використовуйте реле струму витоку з сертифікацією CE (пристрій захисного відключення) і переконайтеся, що воно працює. Переконайтеся, що реле, яке ви будете використовувати, керує електролізною установкою. Обов'язково перевіряйте реле струму витоку щороку.



Компанія-виробник/продавець не несе відповідальність за жодні проблеми, що можуть виникнути через несправність реле струму витоку, що встановлюється, його подальшу несправність, його усунення, підключення проводу для заземлення або погане заземлення.

Кабель живлення: Кабель живлення пристрою має бути не менше ніж 3x1,5 мм².

Заземлення: Переконайтеся, що заземлення на вашому об'єкті виконано належним чином. Завжди підключайте лінію заземлення до пристрою. При необхідності перевірте лінію заземлення. Значення напруги між фазою та нейтраллю, а також між фазою/землею має бути видимим. Значення напруги між нейтраллю та землею має становити не більше ніж 2 В змінного струму.

Л-Н: 220 В змін. струму Л-Ф: 220 В змін. струму Н-Ф: Максимум 2 В змін. струму

2.1. Електродна камера та блок керування

1. Електродний дросельний ущільнювач кабелю
2. Втулкова головка електрода
3. Клеми підключення кабелю
4. Електрод
5. Силіконова прокладка між електродом і резервуаром
6. Електродна камера
7. Секція впускних з'єднань для води
8. Блок керування
9. Секція підключення водовипуску
10. Вихідне з'єднання електродного кабелю
11. Роз'єм для керування закриттям накриття басейну (перемикач з сухим контактом)
12. Роз'єм для підключення джерела живлення



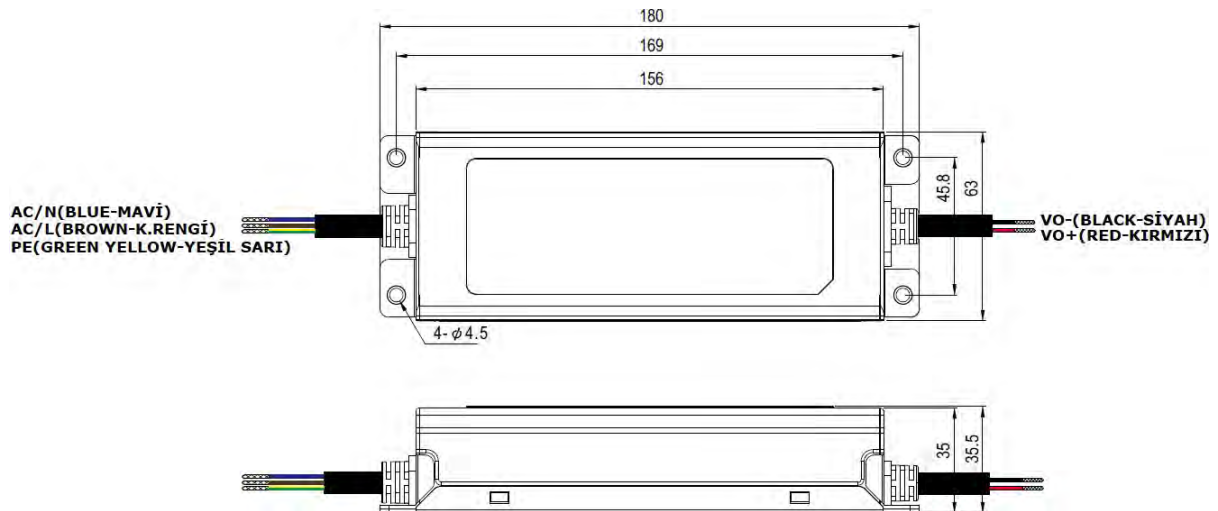
- Пристрій має знаходитися в добре провітрюваному місці, захищеному від дощу та витоків води.
- Якщо в зоні розташування пристрою є резервуари з кислотою, таке приміщення повинно мати належну вентиляцію. В іншому випадку електронні компоненти пристрою можуть піддатися корозії під дією кислоти.
- Пристрій повинен бути встановлений за останнім елементом (фільтром, нагрівачем тощо), через який вода повертається в басейн.



Якщо в системі встановлений автоматичний регулятор рН, кислота має уприскуватися за електродною камерою. В іншому випадку електроди взаємодіють з кислотою й піддаються корозії. В такому випадку виробник і продавець не несуть відповідальність за жодні пошкодження та проблеми. Користувач не має права вимагати ремонт або технічне обслуговування запасних частин відповідно до гарантії.

- Для монтажу труби до електродної камери слід використовувати міцний клей для ПВХ. Дайте йому повністю висохнути перед встановленням електрода.
- Електрод має бути встановлений у правильному напрямку. Відкрита частина електрода має бути вставлена разом з патрубком для підведення води. Переконайтеся, що силіконова прокладка на місці та щільно загерметизована.
- Під'єднайте електродний кабель через дросельний ущільнювач кабелю та різьбову головку електрода до клем підключення кабелю. Закрийте різьбову головку електрода.
- Рекомендується встановлювати трьохклапанний байпасний контур. Він дозволяє регулювати кількість води, що проходить через камеру; басейн працюватиме, поки вода проходить по електродній камері. Байпасний контур насоса, що працює при певній потужності, запобігає пошкодженню електродів від вібрації за рахунок зменшення швидкості переходу.
- Електродну камеру можна використовувати як у вертикальному, так і в горизонтальному положенні, але рекомендується використовувати її настільки вертикально, наскільки це дозволяють навколишні умови. Вертикальне положення дозволяє спорожнити камеру без заливки води. Крім того, передбачено достатньо місця для видалення головки електрода і самого електрода.
- Якщо камеру встановлено на висоті нижче вихідного отвору фільтра, в камері можуть накопичуватися гази, що утворюються в результаті електролізу, що може привести до пошкодження фільтрувальних елементів. Як видно на цьому малюнку, цього можна запобігти, проклавши водопровід.

2.2. Встановлення блоку живлення



- Блок живлення має знаходитися на відстані не більше ніж 1,5 м від пристрою.
- Позначте на стіні місця отворів для кріплення.
- Закріпіть блок живлення за допомогою дюбелів і шурупів.
- Під'єднайте дрід заземлення (жовтий і зелений) кабелю блоку живлення 220 В змінного струму до лінії заземлення на панелі. Під'єднайте фазний (коричневий) і нейтральний (синій) дроти до виходів контактора насоса.



Сольова електролізна установка має використовуватися паралельно з насосом і під час циркуляції води в камері. Пристрій не повинен працювати без подачі води в камеру.

2.3. Вода в басейні

Для басейну рекомендується використовувати водопровідну воду. Якщо ви подаєте воду з інших джерел, проаналізуйте воду і переконайтеся, що в ній відсутні високі концентрації металів і кальцію, які не підходять для роботи системи. Також перевірте відповідність води стандартам здоров'я.

Перед початком роботи сольової електролізної установки відрегулюйте значення води в басейні й, для вуличного басейну - додайте 1 кг стабілізатора хлору на 25 м³ води (20-30 мг/л або відповідно до вказівок виробника стабілізатора, допустимо 50мг/л але не більше 75мг/л).



Стабілізатор запобігає зникненню хлору під впливом ультрафіолетових променів. Дефіцит стабілізатора призводить до збільшення вироблення хлору, що скорочує термін служби камери. З іншого боку, високий рівень стабілізатора також впливає на хлор, знижуючи його властивості дезінфекції.

Вода в басейні повинна відповідати наступним значенням:

Сіль		5-6 кг/м ³
pH	Бетонний басейн	7.2 – 7.6
	Поліестер	6.8 – 7.0
Загальна лужність		60 – 100 мг/л
Загальна жорсткість		150 – 200 мг/л
Стабілізатор		20-30 мг/л (або відповідно до рекомендацій виробника)
Температура		>10 °C

2.4. Додавання солі

- Під час додавання солі система має бути повністю закрыта до розчинення всієї солі. Якщо система працює до повного розчинення солі, це може призвести до незворотних пошкоджень камери. Такі пошкодження можуть призвести до анулювання гарантії.
- Розрахуйте обсяг води в басейні, сіль необхідно додавати так, щоб її концентрація становила 5-6 кг/м³. Під час цього процесу переконайтеся, що сольова електролізна установка не підключена, і не включайте систему фільтрації протягом 24 годин.
- У басейні зі свіжим покриттям не додавайте сіль протягом 4 тижнів після нанесення покриття.
- Швидкість розчинення солі можна прискорити за допомогою очищувача басейну. Переконайтеся, що концентрація солі становить 5-6 кг/м³, як зазначено в інструкції.
- Генератор хлору не споживає сіль, але її концентрація може знижуватися внаслідок дощу й додавання води.



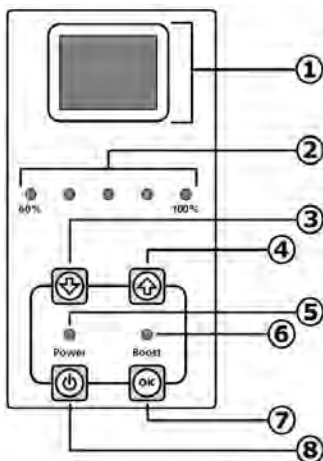
У випадках, коли потрібно додати сіль, зробіть це якомога ближче до зворотної лінії. Ніколи не додавайте сіль у скімери або всмоктувальні фільтри.

3. ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ – ВИКОРИСТАННЯ

Ще раз перевірте електропроводку й водопровід. Обов'язково дотримуйтесь описаних вище інструкцій з монтажу. В разі відсутності дефіциту солі або помилки ви можете розпочати експлуатацію пристрою.

- Відкрийте впускний і випускний клапани для води, перекрийте перепускний клапан. Переконайтеся, що в клапанах і камері немає витоків води.
- Переконайтеся, що дроти фази, нейтралі й заземлення підключені правильно. Пам'ятайте, що пристрій працюватиме з насосом і вимкнеться також разом з насосом. Відкрийте реле/запобіжник залишкового струму. Перевірте клема живлення за допомогою світлового пера або манометра.
- Дисплей керування на передній панелі пристрій буде увімкнений. На дисплеї керування з'явиться відображення в закритому режимі.
- Електролізна установка працюватиме при заводських налаштуваннях. Якщо ви хочете змінити ці налаштування, ви можете внести необхідні зміни за допомогою інструкції з експлуатації.

3.1. Блок керування та налаштування



1. Сегментний дисплей 2X7 відображає інформацію про пристрій і попередження.
2. Світлодіодна панель задає відсоток виробництва хлору та параметри сторінок в меню налаштувань.
3. Електролізна установка виконує функції зменшення відсотка виробництва, перемикає на нижчий параметр у меню налаштувань і зменшення значень параметрів.
4. Електролізна установка виконує функції збільшення відсотка виробництва, перемикає на вищий параметр у меню налаштувань і збільшення значень параметрів.
5. Світлодіодний індикатор режиму увімкнення/вимкнення пристрою (on/off)
6. Світлодіодний індикатор режиму boost
7. Виконує функції вибору параметрів в меню налаштувань, підтвердження та збереження налаштованих параметрів. Утримуючи кнопку протягом 3 секунд, пристрій перемикається в режим boost і працює на повній потужності протягом 8 годин.
8. Пристрій виконує функції увімкнення/вимкнення (ON/OFF), входу в меню налаштувань (коли пристрій вимкнено, потрібно натиснути кнопку й утримувати її протягом 3 секунд) і виведення параметрів з меню налаштувань.

3.1.1. Вирази роботи дисплея блоку керування

3.1.1.a. Перемикання пристрою в режим Увімк (ON) або Вимк (OFF)

Коли сольова електролізна установка GSC включена й запущена, пристрій перебуватиме в режимі Увімк (ON) або Вимк (OFF) відповідно до останнього режиму, в якому він знаходився. Таким чином, про режим роботи пристрою можна дізнатися за станом індикатора живлення. В режимі увімкнення загоряється індикатор живлення, в режимі вимкнення індикатор живлення вимкнений.

3.1.1.b. Перемикання пристрою на виробництво хлору

Пристрій вмикається за допомогою кнопки увімкнення/вимкнення (ON/OFF). Миттєва температура води буде відображатися на дисплеї пристрою, загоряться світлодіоди на світлодіодній панелі відсотка виробництва хлору та світлодіоди в електродній камері. Залежно від полярності електродна камера буде підсвічуватися синіми або зеленими світлодіодами. У разі збою або помилки електродна камера підсвічується червоним кольором.

Коли пристрій буде увімкнений і почне працювати без будь-яких проблем, на дисплеї з'явиться миттєва температура води, а електродна камера буде забарвлена в синій або зелений колір. Водночас відсоток виробництва хлору можна збільшити або зменшити шляхом натискання кнопок напрямку. Крім того, при одноразовому натисканні кнопки OK відображається струм, споживаний електродами, а потім автоматично повертається на дисплей температури води.

3.1.1.c. Перемикання пристрою в режим boost

Потреба води басейну в хлорі забезпечується швидким чином завдяки режиму boost. В режимі boost пристрій працює на повній потужності протягом 8 годин, а потім повертається до звичайної встановленої виробничої потужності. Для того, щоб перейти в режим boost, коли пристрій увімкнений, натисніть і утримуйте кнопку OK протягом 3 секунд.



Для того, щоб вийти з режиму boost, змініть виробничу потужність за допомогою кнопок напрямку.

3.1.1.d. Керування пристроєм з накриттям басейну (ролетою)

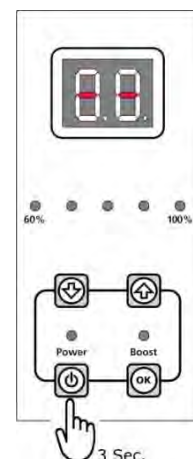
Контроль закриття накриття басейну на пристрої дозволяє регулювати швидкість виробництва хлору при закритому накритті. Вимикач з сухим контактом підключений до роз'єму керування закриттям накриття басейну. Коли накриття басейну закрито, сигнал від перемикача переводить пристрій в режим накриття, на дисплеї через певні проміжки часу з'являється символ CO. Коли пристрій працює в режимі накриття, необхідне значення виробництва можна збільшити або зменшити за допомогою кнопок напрямку.

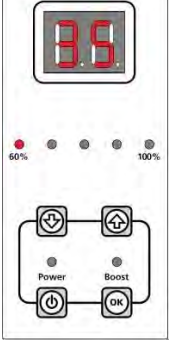
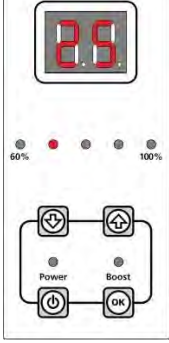
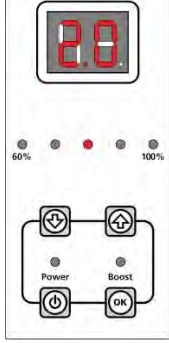
3.2. Меню налаштувань

Меню налаштувань являє собою інтерфейс із заданими параметрами пристрою. Це дозволяє пристрою працювати на оптимальному рівні з урахуванням внесених змін і налаштувань. Щоб увійти в меню налаштувань, вимкніть пристрій. У вимкненому положенні на дисплеї з'явиться зображення, подібне до цього. Поки пристрій вимкнений, натисніть і утримуйте кнопку **МЕНЮ** протягом 3 секунд. Пристрій автоматично перемкнеться в меню налаштувань.

В меню налаштувань:

- Миттєва температура електронної карти
- Миттєва температура води
- Номер версії
- Час зміни полярності



			
<p>Відображається миттєва температура електронної карти. Індикатор 60% вказує на цей параметр. Перемикання між параметрами здійснюється за допомогою кнопок напрямку.</p>	<p>Відображається миттєва температура води. Індикатор 70% вказує на цей параметр. Перемикання між параметрами здійснюється за допомогою кнопок напрямку.</p>	<p>Відображається номер версії пристрою. Індикатор 80% вказує на цей параметр. Перемикання між параметрами здійснюється за допомогою кнопок напрямку.</p>	<p>Показано час зміни полярності. Індикатор 90% вказує на цей параметр. Перемикання між параметрами здійснюється за допомогою кнопок напрямку. Натиснувши один раз кнопку ОК, можна ввести й налаштувати параметр.</p>

3.2.1. Встановлення періоду полярності

Хоча фізичні властивості використовуваної води варіюються в залежності від географічних регіонів, вода все одно містить певну кількість кальцію, магнію, заліза та інших мінералів. Поки вода холодна, ці мінерали відокремлюються під час електролізу, деякі з них прилипають до електродів в камері. Через певний період електроди повністю покриваються речовиною, яка називається вапном. Оскільки шар вапна є ізоляційним, він ускладнює потік електрики між електродами. В результаті знижується ефективність виробництва хлору. Вапно, що утворюється на електродах, потребує періодичного очищення.

Прилад має функцію автоматичного очищення вапна шляхом зміни полярності. Коли на екрані відображається параметр, що вказує час зміни полярності (індикатор показує 90%). Для введення параметру необхідно один раз натиснути кнопку **ОК**, а для виходу з параметра необхідно один раз натиснути кнопку **МЕНЮ** (MENU). При введенні параметра на екрані починає блимати значення. Тим часом значення параметра можна змінити за допомогою кнопок напрямку. Коли задано бажане значення, його можна зберегти за допомогою кнопки **ОК**.

4. ІНСТРУКЦІЇ З ОЧИЩЕННЯ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

4.1. Очищення електродів

Хоча фізичні властивості використовуваної води варіюються в залежності від географічних регіонів, вода все одно містить певну кількість кальцію, магнію, заліза та інших мінералів. Поки вода холодна, ці мінерали розкладаються під час електролізу, деякі з них прилипають до електродів в камері. Через певний період електроди повністю покриваються речовиною, яка називається вапном. Оскільки шар вапна є ізоляційним, він ускладнює потік електрики між електродами. В результаті знижується ефективність виробництва хлору. Вапно, що утворюється на електродах, потребує періодичного очищення.

Прилад має функцію автоматичного очищення вапна шляхом зміни полярності. Однак в тих випадках, коли концентрація кальцію занадто висока, ця функція може видалити вапняний наліт не повністю. Регулярно перевіряйте осад вапна в камері та, при необхідності, очищайте камеру вручну.

1. Вимкніть насос і сольову електролізну установку.
2. Закрийте впускний та випускний клапани для води в електродній камері.
3. Відкрийте різьбову головку електрода, від'єднайте кабель електрода від клеми й витягніть електрод з камери.
4. В ідеалі, якщо електрод висохне протягом дня, залишки вапна виділяються самостійно. Будьте обережні, щоб не пошкодити чутливу кришку електрода. Ніколи не використовуйте металевий інструмент, він може подряпати електрод. Для розчинення вапняного нальоту можна використовувати воду під тиском.
5. Якщо вода під тиском не видалила вапняний наліт, ви можете занурити електрод у 20% розчин соляної кислоти. Будьте обережні з тим, щоб клеми у верхній частині електрода не потрапили в розчин.
6. Відразу після очищення електрод необхідно промити чистою водою, місце клем необхідно ретельно просушити й зібрати заново.

Ніколи не залишайте електрод в кислоті понад 5 хвилин. Не дряпайте електрод металевими предметами. З метою безпеки розбавте кислоту водою, якщо вмісте це робити.

4.2. Поради

Біполярні камери сольової електролізної установки GSC виготовлені за спеціальною технологією, що забезпечує винятковий термін служби та стійкість за стандартами високої якості. Однак деякі фактори заважають отримати повну й тривалу продуктивність електрода. До них належать:

- Робота пристрою з залишками вапна на поверхні електрода
- Надмірна концентрація хлору (вміст понад 3,00 мг/л хлору викликає корозію).
- Робота з високим або низьким рН
- Робота з мало- або висококонцентрованою сіллю
- Робота у воді при температурі нижче ніж 10 °С
- Додавання солі під час роботи електролізної установки
- Впорскування регулятора рН не за правилами

Рекомендується періодично перевіряти клеми камер і змащувати їх від сірчистості. Ситуації, коли необхідно вимкнути обладнання:

- Робота без води
- Під час очищення фільтра
- При спорожненні басейну
- При замерзанні води
- Під час очищення камери

4.3 Коди помилок і пропонувані рішення

Код помилки	Можлива несправність	Спосіб вирішення
E1	Кабель пошкоджений або без контакту	Перевірте кабель і з'єднувальні клеми, при необхідності замініть їх.
	Проблема з проводкою електродів	Перевірте з'єднувальні клеми електродного кабелю.
	Надмірна кількість вапна	Очистіть камеру від вапна і зменшіть період полярності. Застосуйте антинакип PG-12
E2	На електроді вапняний наліт	Очистіть камеру від вапна і зменшіть період полярності. Застосуйте антинакип PG-12
	Вода занадто жорстка	Пом'якшіть воду. Застосуйте антинакип PG-12
E3	Вихід пристрою має коротке замикання	Перевірте електродний кабель пристрою, клеми підключення електродів і при необхідності замініть його.
E4	Збій електронної карти	Зверніться до PG-pool.
E5	Попередження про рівень води	Перевірте рівень води в електродній камері
E6	Попередження про високу температуру електронної карти	Зверніться до PG-pool.
E7	Попередження про високу температуру води	Зверніться до PG-pool.
Lo	Попередження про низький рівень солі	В басейн необхідно додати сіль.



5. ГАРАНТІЯ – ПІСЛЯПРОДАЖНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ – ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ

- 1.** На електронний елемент і випрямляч поширюється дворічна гарантія.
- 2.** Гарантія припиняється у разі наведених нижче випадків:
 - а.** Несправності, викликані використанням пристрою всупереч інструкціям з експлуатації.
 - б.** Несправності через неправильні електричні з'єднання.
 - в.** Несправності, викликані аваріями й подібними нещасними випадками.
 - г.** Несправності, які виникатимуть внаслідок води у випрямлячі.
 - д.** Несправності, що виникають в результаті роботи без байпасного контуру (відповідно до схеми підключення).
 - е.** Несправності, викликані попаданням кислоти на клеми.
 - є.** Несправності, викликані недостатньою циркуляцією повітря в машинному відділенні, де розташований резервуар з кислотою, який використовується для дезінфекції.
 - ж.** Електролізна установка не повинна знаходитися в одному середовищі з очисним обладнанням, включаючи насоси, фільтри й багатходові клапани.

