



# Silvertronix®

БАССЕЙН БЕЗ ХЛОРА



# Silvertronix

## УСТАНОВКА ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ БАССЕЙНА

### Silvertronix — бассейн без хлора

Метод дезинфекции воды в бассейне путем ее насыщения ионами серебра и меди без использования хлора позволяет надежно защитить воду от болезнетворных микроорганизмов на длительное время даже при отключении фильтровального оборудования, кроме того, губительно действуя на бактерии и вирусы, данный метод не приводит к развитию у них устойчивого иммунитета. Насыщение воды ионами серебра и меди — единственный современный метод обеззараживания воды в бассейне, обладающий столь длительным действием.

### Почему Silvertronix?

Существуют всего два метода обеззараживания воды в бассейне, обладающие пролонгированным действием. Первый — насыщение воды ионами серебра и меди, а второй — ее обработка хлорсодержащими препаратами. Остальные методы, такие как обеззараживание воды ультрафиолетовым излучением или озоном, дают неплохой эффект, однако действуют локально, то есть обрабатывается только та часть воды, которая проходит через установку, но при этом не достигается основная цель — немедленное уничтожение болезнетворных микроорганизмов в месте их попадания в воду (во всем объеме чаши и трубопроводах), поэтому их использование в качестве дополнительного метода приветствуется, но не может быть достаточным для эффективного решения задачи обеззараживания воды в бассейне. При выборе основного метода дезинфекции воды в бассейне следует особое внимание уделить тем

потребительским качествам, которые обеспечивают максимальный комфорт при купании. К достоинствам обеззараживания воды при помощи ионов серебра и меди следует отнести отсутствие аллергических реакций (которые зачастую встречаются при использовании хлора), низкую стоимость эксплуатации (не понадобятся коагулянты, средства регулирования уровня pH и прочие химические препараты), простоту обслуживания (нет необходимости в ежедневных измерениях уровня хлора). И что самое важное — превосходные органолептические свойства воды: отсутствие запаха, мягкость и родниковая свежесть.

### Принцип обработки воды ионами меди и серебра

В процессе циркуляции воды между пластинами электродов, на них поступает низковольтное напряжение безопасное для человека. Протекающий ток растворяет анод и происходит выделение металла в ионной форме. Поскольку бактерии всегда имеют отрицательный заряд, положительно заряженные ионы меди ( $\text{Cu}^{++}$ ) и серебра ( $\text{Ag}^{+}$ ) образуют с ними электростатические соединения. Ионы серебра и меди, адсорбируясь капсомерами (белками) вирусного капсида (оболочки), лишают вирус способности проникать в клетки, так как вирус от серебра «тяжелеет», активность его падает. Жизнедеятельность клеток микроорганизмов блокируется, что приводит к их отмиранию. Частично ионы образуют комплексные соединения с солями, хлоридами, сульфидами задерживаясь, насыщают кварцевый песок фильтра, в результате чего



он образует дополнительный дезинфекционный элемент. Основная часть насыщает воду и активно вступает в борьбу с бактериями и вирусами в плавательном бассейне.

Для успешной работы системы дезинфекции требуется определенная концентрация ионов в воде бассейна. Даже при выключении режима ионизации, ионы меди и серебра осуществляют дезинфекцию воды в течение нескольких месяцев. Рекомендуемый для дезинфекции уровень концентрации меди в плавательных бассейнах должен поддерживаться в пределах 0,5–0,7 мг/л.

В процессе электролиза происходит образование в воде избыточного содержания катионов водорода, что приводит к созданию в водной фазе кислой среды. Такое состояние водной среды обычно сопровождается нейтрализацией вследствие взаимодействия с примесями, которые затем коагулируют. Пузырьки выделяющегося кислорода способствуют флотации примесей. В результате такого процесса флокуляции, мелкие взвешенные частицы загрязнений оседают в фильтре и дополнительного введения флокулянтов в воду бассейна не требуется.

Солевой состав воды незначительно влияет на процесс электролиза, поскольку в системе дезинфекции применены новейшие разработки, для стабилизации тока. Ток программируется в меню установок. Предлагаемая система может использоваться в бассейнах с любой проводимостью воды, в том числе и морской. Стабилизация тока осуществляется методом обратной связи с процессором. Чтобы контролировать концентрацию ионов, необходимо проводить замеры проб воды фотометром либо при помощи тест наборов.

### Назначение и управление Silvertronix

Система автоматики и дезинфекции Silvertronix предназначена для:

- дезинфекции воды бассейна ионами серебра и меди;
- включения насоса фильтрации по заданному интервалу, задаваемой программой управления встроенным таймером;
- измерения температуры и ее отображение на дисплее;
- управления нагревом воды в бассейне;
- измерения уровня pH воды бассейна;
- управления внешним дозирующим насосом для корректировки pH;
- учета количества поступающей воды в бассейн для управления ионизацией;
- для дистанционного мониторинга параметров воды с внешним GSM модулем.

### Электроды Silvertronix

Сроки службы блоков пластин электродов Small Ag/Cu, Small Cu, Medium Cu, Big Cu для систем автоматики и дезинфекции Silvertronix составляют:

- для частного бассейна 2 - 4 года;
- для общественного бассейна 2 - 3 года.

Срок службы зависит от правильного проведения пуско-наладочных работ и первичной эксплуатации в течении двух месяцев. Дополнительно для общественных бассейнов срок службы блоков пластин зависит от режима эксплуатации (нагрузки) бассейна.

# Блоки управления Silvertronix



## Блок управления Silvertronix LS

- цифровой контроллер
- микропроцессорный регулятор ионизации
- сигнал от счетчика поступающей воды
- программное управление фильтрацией
- управление нагревом воды в бассейне
- выход на GSM/GPRS модем

### Технические характеристики

Класс защиты	IP54
Напряжение питания	230В 50-60 Гц
Максимальная потребляемая мощность	30 Вт
Ток нагрузки реле фильтрации	5 А
Ток нагрузки цепей нагрева	2А



## Блок управления Silvertronix IS

- цифровой контроллер
- двухканальный регулятор ионизации
- измерительный вход датчика Рн
- сигнал от счетчика поступающей воды
- программное управление фильтрацией
- управление нагревом воды
- контроль давления фильтрации
- выход на GSM/GPRS модем

### Технические характеристики

Класс защиты	IP54
Напряжение питания	230В 50-60 Гц
Максимальная потребляемая мощность	125Вт
Ток нагрузки реле фильтрации	5 А
Ток нагрузки цепей нагрева	2А

# Блоки управления Silvertronix



## Блок управления Silvertronix MS

- цифровой контроллер
- микропроцессорный регулятор ионизации
- измерительный вход датчика pH
- сигнал от счетчика поступающей воды
- программное управление фильтрацией
- управление нагревом воды в бассейне
- выход на GSM/GPRS модем

### Технические характеристики

Класс защиты	IP54
Напряжение питания	230В 50-60 Гц
Максимальная потребляемая мощность	40 Вт
Ток нагрузки реле фильтрации	5 А
Ток нагрузки цепей нагрева	2А



## Блок управления Silvertronix BS

- цифровой контроллер
- двухканальный регулятор ионизации
- измерительный вход датчика pH
- сигнал от счетчика поступающей воды
- программное управление фильтрацией
- управление нагревом воды
- контроль давления фильтрации
- выход на GSM/GPRS модем

### Технические характеристики

Класс защиты	IP54
Напряжение питания	230В 50-60 Гц
Максимальная потребляемая мощность	200 Вт
Ток нагрузки реле фильтрации	5 А
Ток нагрузки цепей нагрева	2А

# Электроды Silvertronix



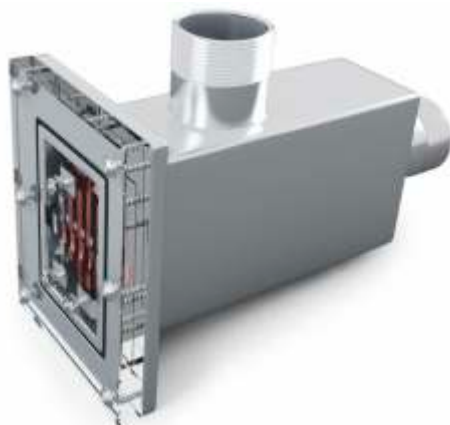
## Комбинированный электрод серебра и меди Small Ag/Cu

- корпус электрода Small
- серебряные пластины – 1 шт
- медные пластины – 4шт



## Комбинированный электрод серебра и меди Small Ag/Cu- NEW

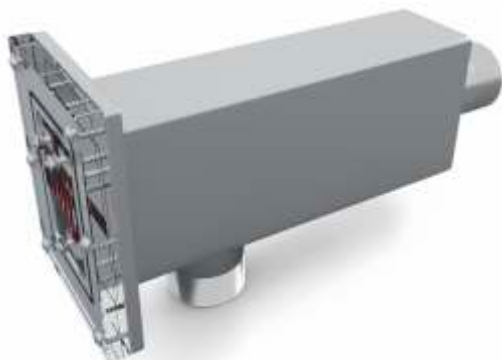
- корпус электрода Small
- серебряные пластины – 1 шт
- медные пластины – 4шт



## Комбинированный электрод серебра и меди Medium Ag/Cu- SL

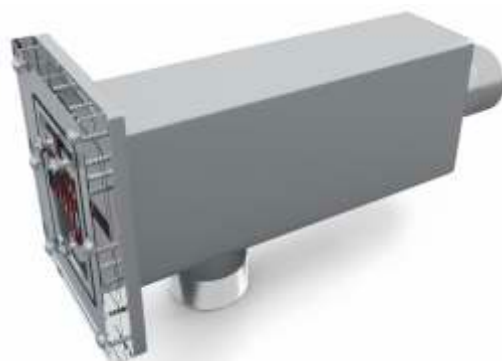
- корпус электрода Medium
- серебряные пластины – 1 шт
- медные пластины – 4шт

# Электроды Silvertronix



## Комбинированный электрод серебра и меди Medium Ag/Cu- SM

- корпус электрода Medium
- серебряные пластины – 1 шт
- медные пластины – 4шт



## Электрод меди Medium Cu- SM

- корпус электрода Medium
- медные пластины – 4шт

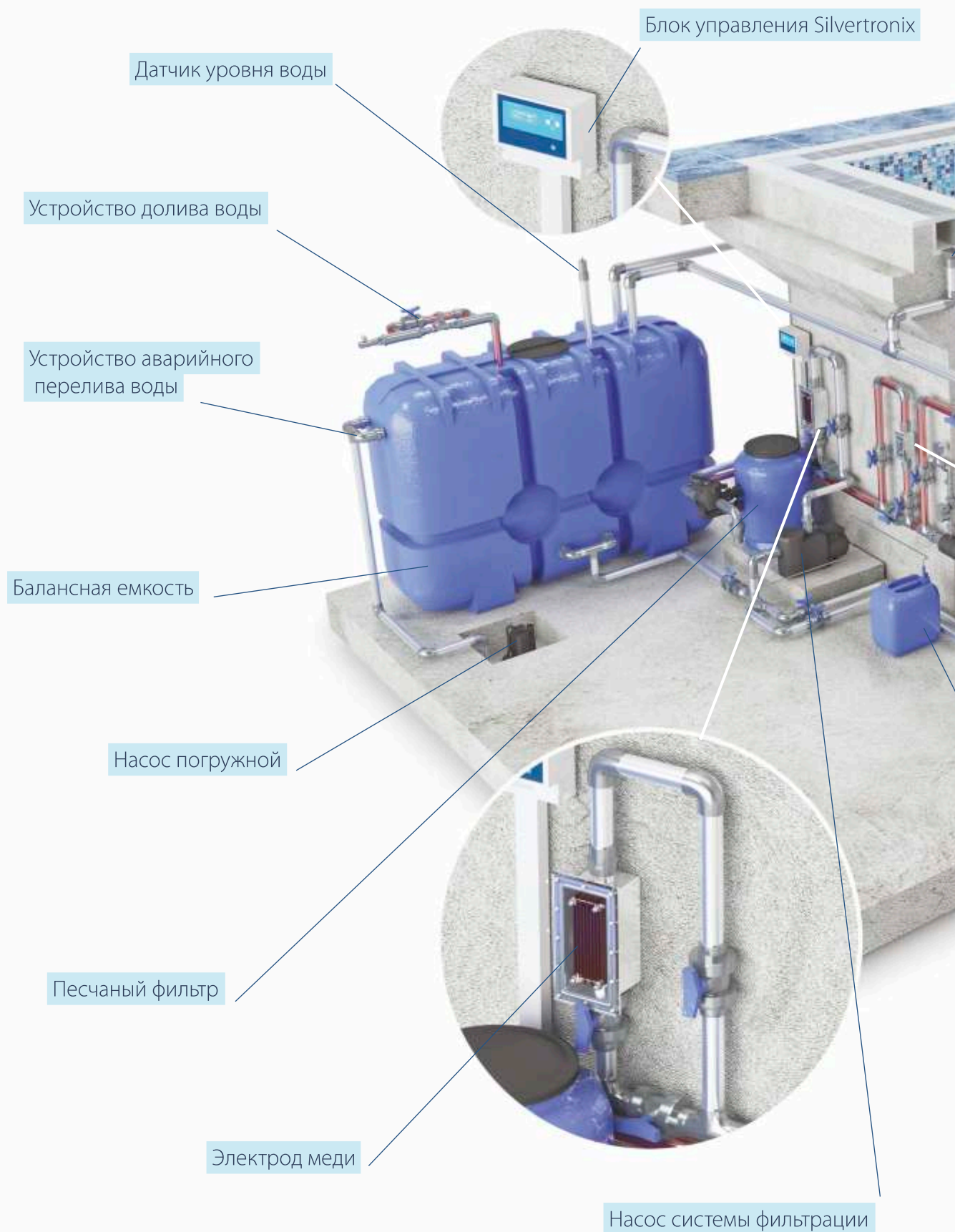


## Электрод меди Big Cu -NEW-S

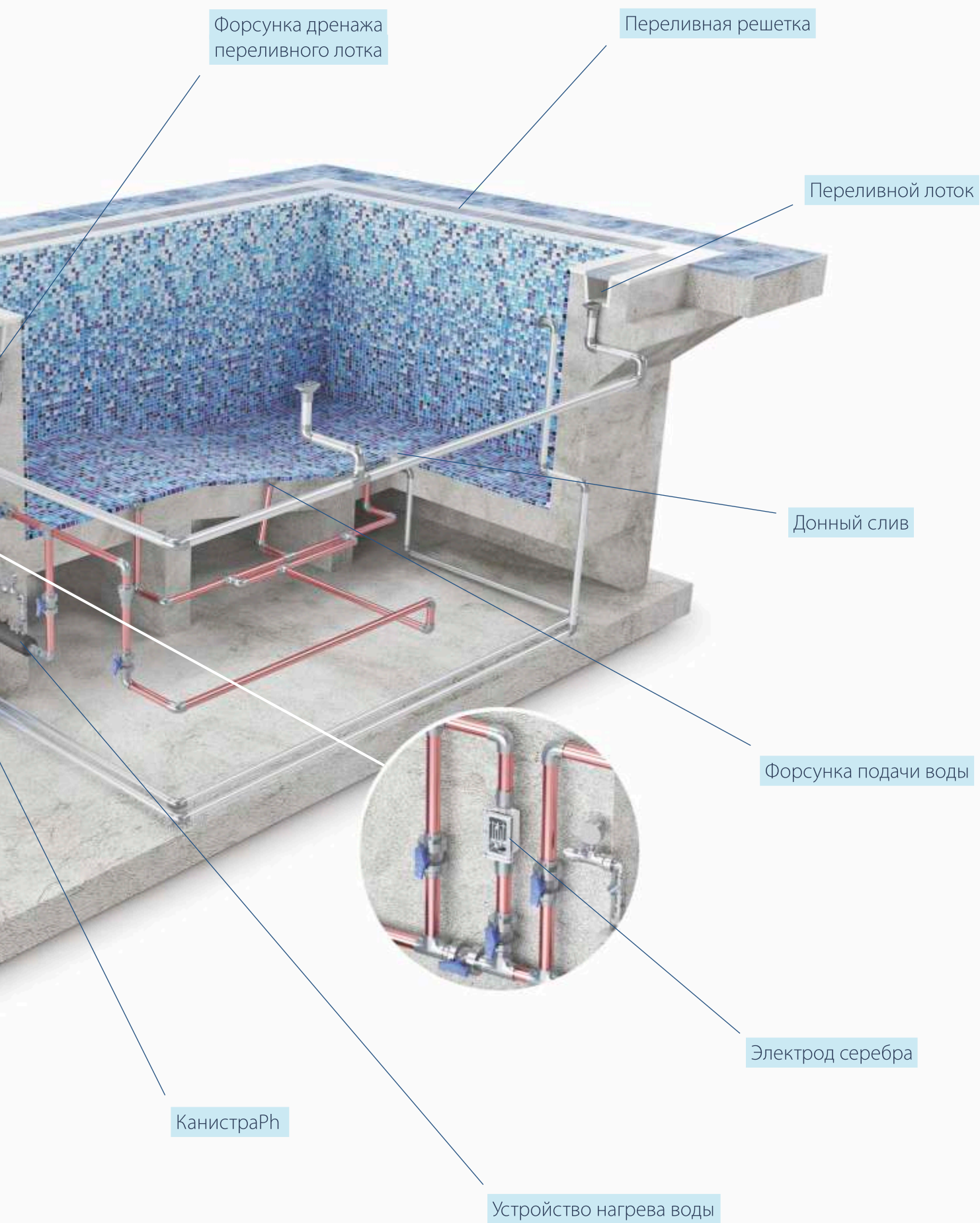
- корпус электрода Big
- медные пластины – 6шт



# Схема подключения системы автоматики и дезинфекции воды Silvertronix







# Варианты комплектаций Silvertronix

## Система автоматики и дезинфекции

### Silvertronix LS для бассейнов

#### объемом до 12 м куб.

- блок управления Silvertronix LS — 1 шт.
- комбинированный электрод серебра и меди Small Ag/Cu — 1 шт.

## Система автоматики и дезинфекции

### Silvertronix MS1 для бассейнов

#### объемом от 12 до 25 м куб.

- блок управления Silvertronix MS — 1 шт.
- комбинированный электрод серебра и меди Medium Ag/Cu-SL — 1 шт.

## Система автоматики и дезинфекции

### Silvertronix MS2 для бассейнов

#### объемом от 25 до 50 м куб.

- блок управления Silvertronix MS — 1 шт.
- комбинированный электрод серебра и меди Medium Ag/Cu-SM — 1 шт.

## Система автоматики и дезинфекции

### Silvertronix IS1 для бассейнов

#### объемом от 50 до 80 м куб.

- блок управления Silvertronix IS — 1 шт.
- комбинированный электрод серебра и меди Small Ag/Cu — 1 шт.
- электрод меди Medium Cu — 1 шт.

## Система автоматики и дезинфекции

### Silvertronix IS2 для бассейнов

#### объемом от 80 до 110 м куб.

- блок управления Silvertronix IS — 1 шт.
- комбинированный электрод серебра и меди Small Ag/Cu — 1 шт.
- электрод меди BigCu — 1 шт.

## Система автоматики и дезинфекции

### Silvertronix BS1 для бассейнов

#### объемом от 110 до 170 м куб.

- блок управления Silvertronix BS — 1 шт.
- комбинированный электрод серебра и меди Small Ag/Cu — 1 шт.
- электрод меди Big Cu-NEW-S — 2 шт.

## Система автоматики и дезинфекции

### Silvertronix BS2 для бассейнов

#### объемом от 170 до 250 м куб.

- блок управления Silvertronix BS — 1 шт.
- комбинированный электрод серебра и меди Small Ag/Cu — 1 шт.
- электрод меди Big Cu-NEW-S — 3 шт.

## Система автоматики и дезинфекции

### Silvertronix GS1 для бассейнов

#### объемом от 250 до 400 м куб.

- блок управления Silvertronix GS — 1 шт.
- комбинированный электрод серебра и меди Medium Ag/Cu — 1 шт.
- электрод меди Big Cu-NEW-S — 4 шт.

## Система автоматики и дезинфекции

### Silvertronix GS2 для бассейнов

#### объемом от 400 до 550 м куб.

- блок управления Silvertronix GS-U — 1 шт.
- электрод серебра Small Ag-N — 1 шт.
- электрод меди Big Cu -NEW-S — 5 шт.

## Система автоматики и дезинфекции

### Silvertronix GS3 для бассейнов

#### объемом от 550 до 700 м куб.

- блок управления Silvertronix GS-U — 1 шт.
- электрод серебра Small Ag-NL — 1 шт.
- электрод меди Big Cu -NEW-S — 6 шт.





