ELECRO ENGINEERING

MINI QUANTUM - PRO

Фотокаталитический стерилизатор для бассейнов

Руководство по установке и эксплуатации

QP-35

Русский

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ 3
2. ОБЗОР ИЗДЕЛИЯ 3
3. ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ 5
3.1 Порядок монтажа 5
3.2 Трубопровод 6
3.3 Направление потока 6
3.4 Соединение 7
3.5 Электрические соединения 8
4. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 9
4.1 Требования к расходу 9
4.2 Параметры воды 9
4.3 Индикатор ресурса лампы + интеллектуальный дозирующий насос (цифровой) 9
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 15
5.1 Запчасти, необходимые для ежегодного обслуживания, и артикулы 15
5.2 Замена лампы и очистка кварцевой трубки 15
5.3 Плановое обслуживание интеллектуального дозирующего насоса 18
6. УТИЛИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО/ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ 19
7. ГАРАНТИЯ 20
8. РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ БАССЕЙНА 20

Введение

Благодарим за покупку системы стерилизации Mini Quantum для бассейнов, которая воплотила в себе самые современные технологии очистки и изготовлена в Англии в соответствии с самыми высокими стандартами.

Залогом долгих лет беспроблемной работы изделия является соблюдение правил установки, обслуживания и эксплуатации. Вот почему важно **прочитать и соблюдать** эти инструкции. **Неправильная установка может повлечь за собой потерю гарантии.**

Сохраните это руководство на будущее.

1. ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

- Прочитайте инструкции по обслуживанию, прежде чем вскрывать прибор.Изделие должно быть заземлено.
- Не используйте излучатель ультрафиолета С, извлеченный из корпуса прибора.
- Нецелевое использование прибора или повреждение корпуса может привести к утечке опасного ультрафиолета С. Даже малые дозы ультрафиолета С могут повредить глаза и кожу.
- Изделие должно быть заземлено.
- В цепи питания должно быть предусмотрено устройство защитного отключения (УЗО) с номинальным остаточным рабочим током не выше 30 мА
- Не запускайте изделие насухую
- Не накрывайте изделие
- Не допускается погружать изделие в воду
- Внимательно осмотрите изделие после установки. Запрещается включать питание, если на какой-либо детали, не предназначенной для контакта с водой, имеется вода
- При появлении любых признаков утечки воды отключите питание изделия
- Если кварцевая трубка треснула, замените ее незамедлительно
- Во избежание травм не подпускайте маленьких детей к ультрафиолетовому стерилизатору
- Производство ремонтных работ или обслуживания без отключения питания от ультрафиолетового стерилизатора и насоса чревато травмами или материальным ущербом.

2. ОБЗОР ИЗДЕЛИЯ

УФ-стерилизатор Mini Quantum доступен в однотрубном исполнении мощностью 30W Вт. Изделие оснащено реле расхода и либо аналоговым индикатором срока службы лампы и кнопкой сброса, либо цифровым счетчиком срока службы и интеллектуальным дозирующим насосом

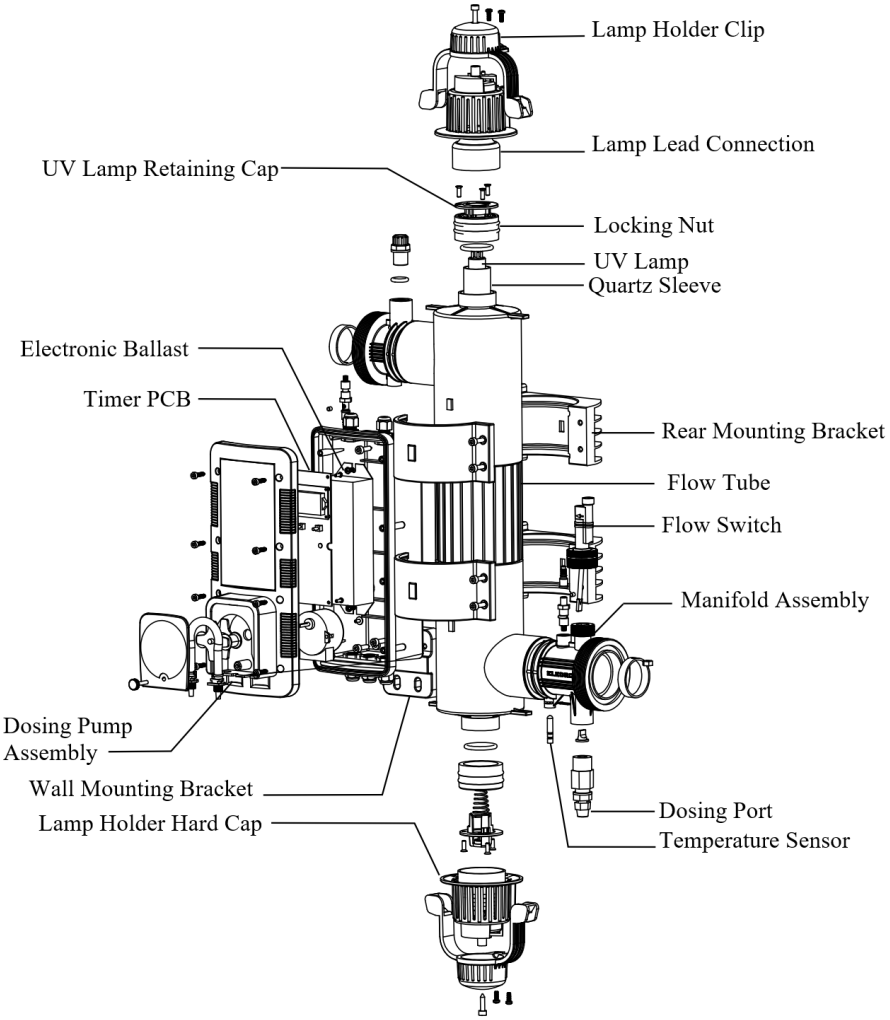


Рисунок 1

Размеры:

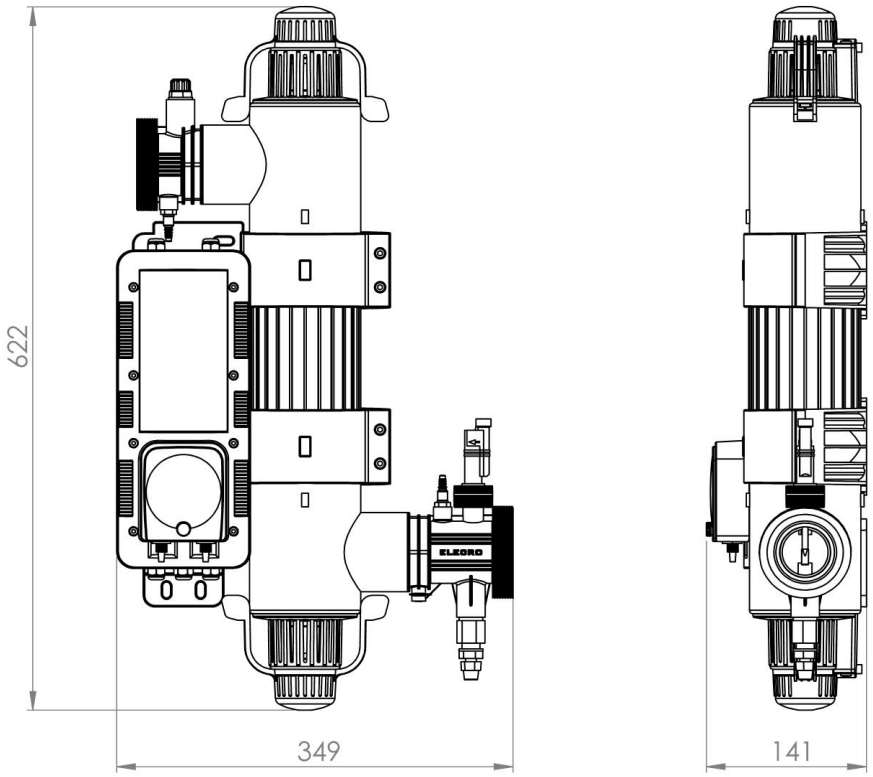


Рисунок 2

3. ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

3.1 Порядок монтажа

Стерилизатор Mini Quantum устанавливают в горизонтальном или вертикальном положении. Необходимо оставить достаточно места для присоединения трубопроводов, монтажа электрической части и обслуживания ламп/кварцевой трубки. Изделие должно быть надежно прикреплено к достаточно прочной стене с использованием имеющегося в комплекте набора крепежных деталей.

ПРИМЕЧАНИЕ. *При монтаже ультрафиолетового блока важно оставить не менее 1 метра свободного места с одной из сторон изделия, чтобы при необходимости можно было заменить лампу (лампы) и/или кварцевую трубку (трубки). Лампы и кварцевые трубки можно менять с любой из двух сторон изделия. При установке вертикально 1 м свободного места должен оставаться над или под изделием. При установке горизонтально 1 м свободного места должен оставаться слева или справа от изделия.*

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Стерилизатор Mini Quantum устанавливают в сухом месте, защищенном от воздействия погодных факторов. Попадание воды или влаги в корпус изделия вне зависимости от обстоятельств приведет к потере гарантии.

Осторожно! ***Если стерилизатор Mini Quantum не используется в зимнее время,*** *необходимо слить из него воду во избежание повреждения при низких температурах.* ***Нельзя*** *допускать замерзания воды в изделии: это приведет к серьезному повреждению.*

Инструкции по монтажу на стену приведены на рисунке 3.

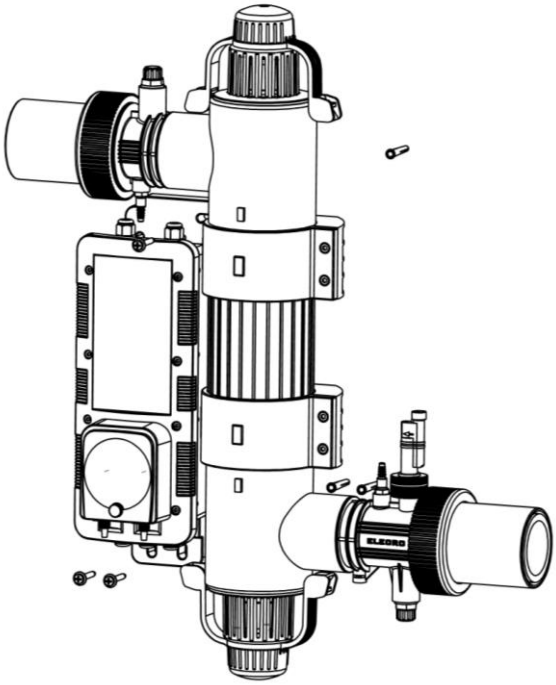


Рисунок 3

3.2 Трубопровод

Стерилизатор Mini Quantum располагают ниже по потоку («после») насосов, фильтров и нагревательных устройств, но выше по потоку («до») устройств дозирования химикатов и подобных систем очистки воды (см. рисунки 4 и 5).

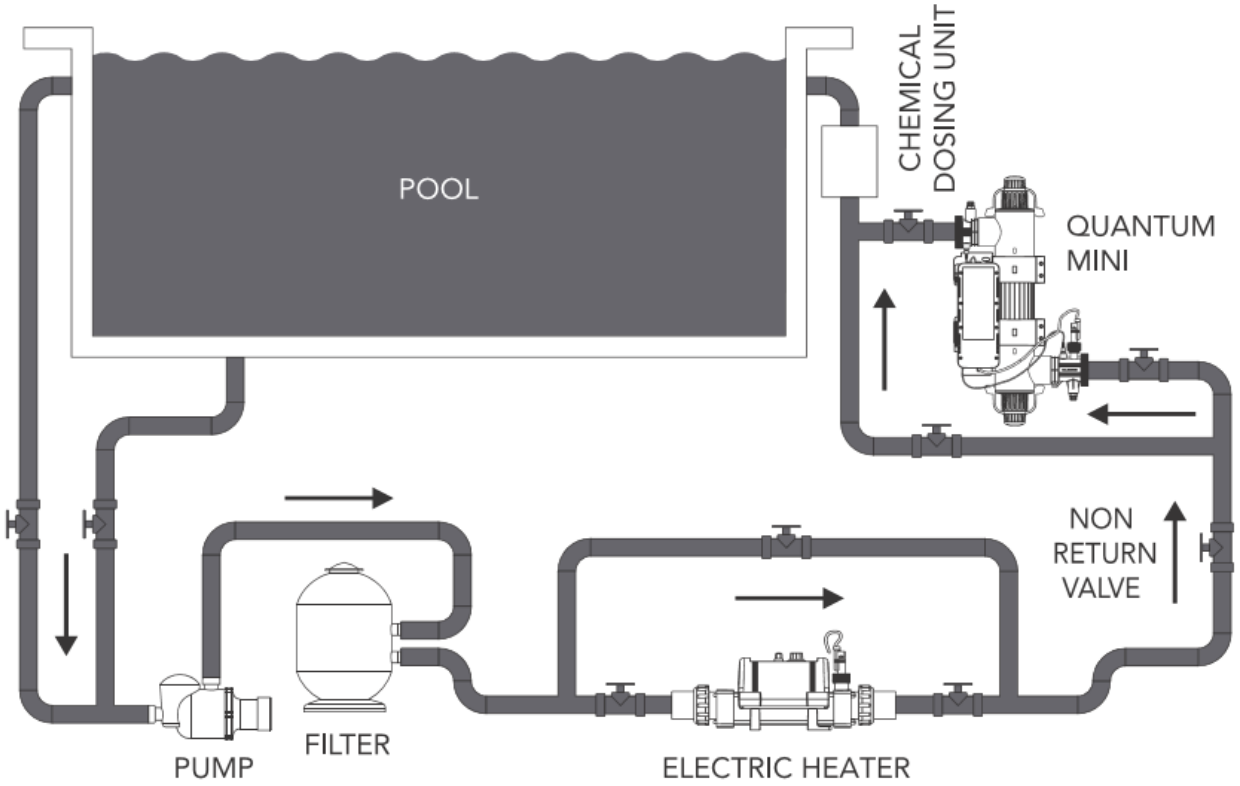
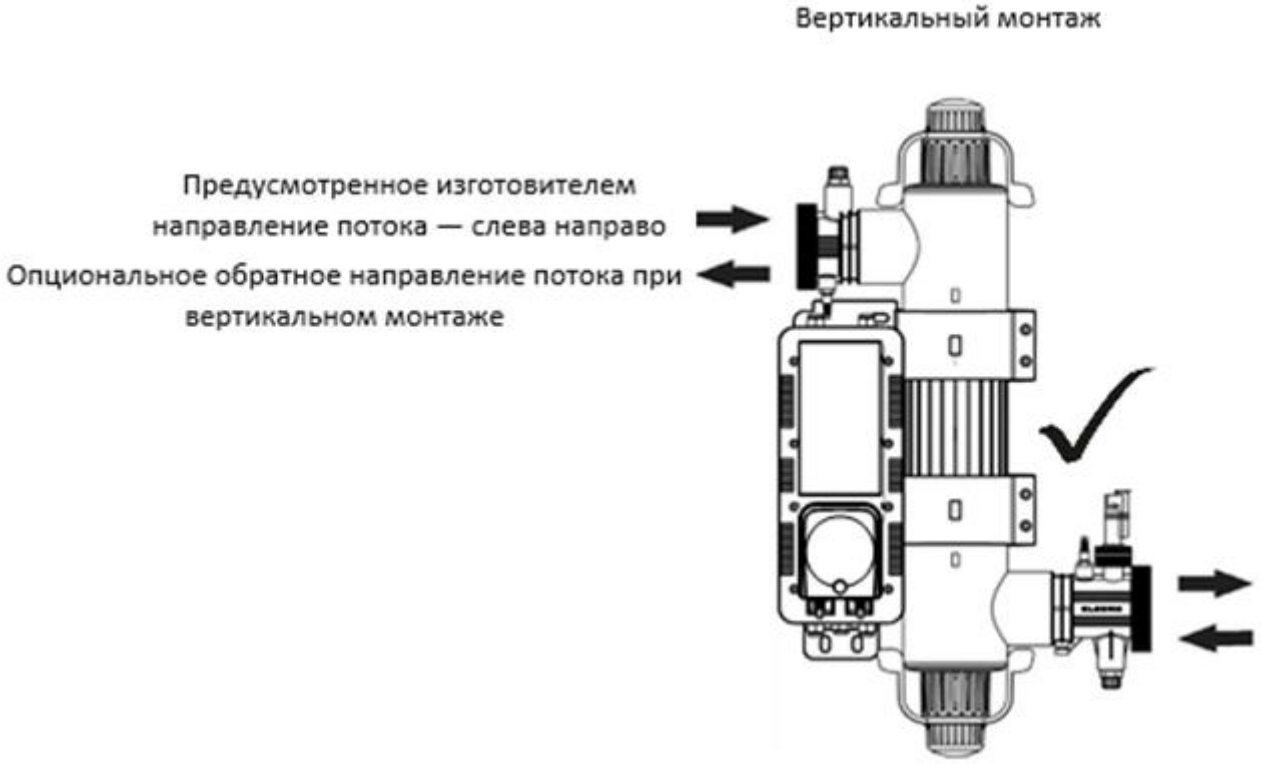


Рисунок 4

3.3 Направление потока

В состоянии поставки конструкция стерилизатора Mini Quantum предусматривает, что поток воды будет входить с левой стороны и выходить с правой стороны. Направление можно изменить, повернув реле расхода на 180 градусов (т.е. на 1/2 оборота, см. рисунок 6).



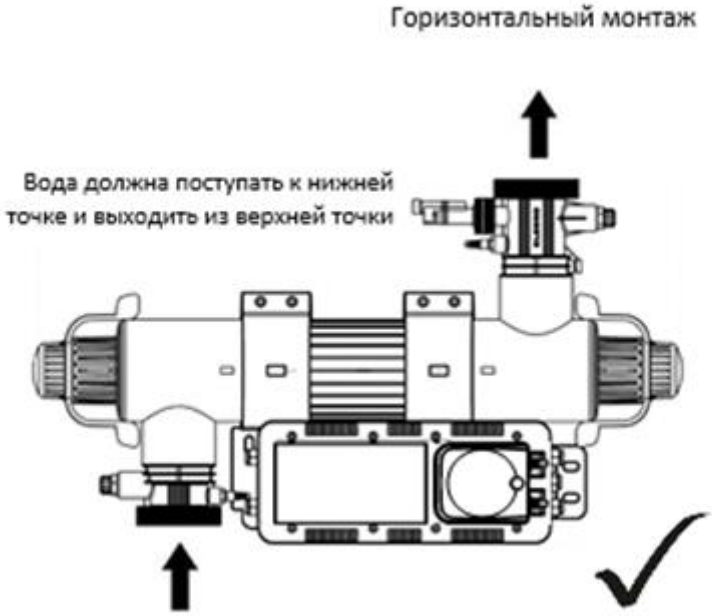
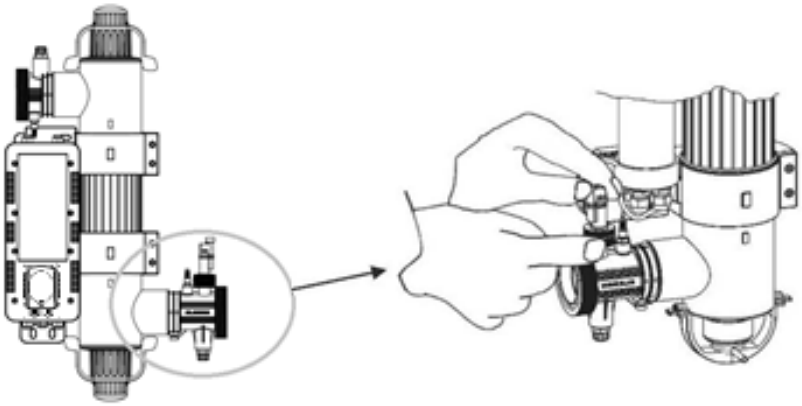


Рисунок 5



<u>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</u> <u>Неправильное направление потока может привести к поломке лопасти реле расхода, если ее поднимет более чем на 5 мм относительно корпуса и повернет с силой. Если реле расхода перевернуто, очень важно проследить за тем, чтобы оно было зафиксировано в правильной ориентации: перпендикулярно (под прямыми углами) потоку воды.</u>

3.4 Соединение

Изделие поставляется с муфтами, которые позволяют присоединять его к жестким трубам диаметром 2" или 63 мм. Также поставляются переходники, которые позволяют присоединять изделие к жестким трубам диаметром 50 мм или 1½". См. рисунок 7.

Для трубопровода диаметром 63 мм или 2”.

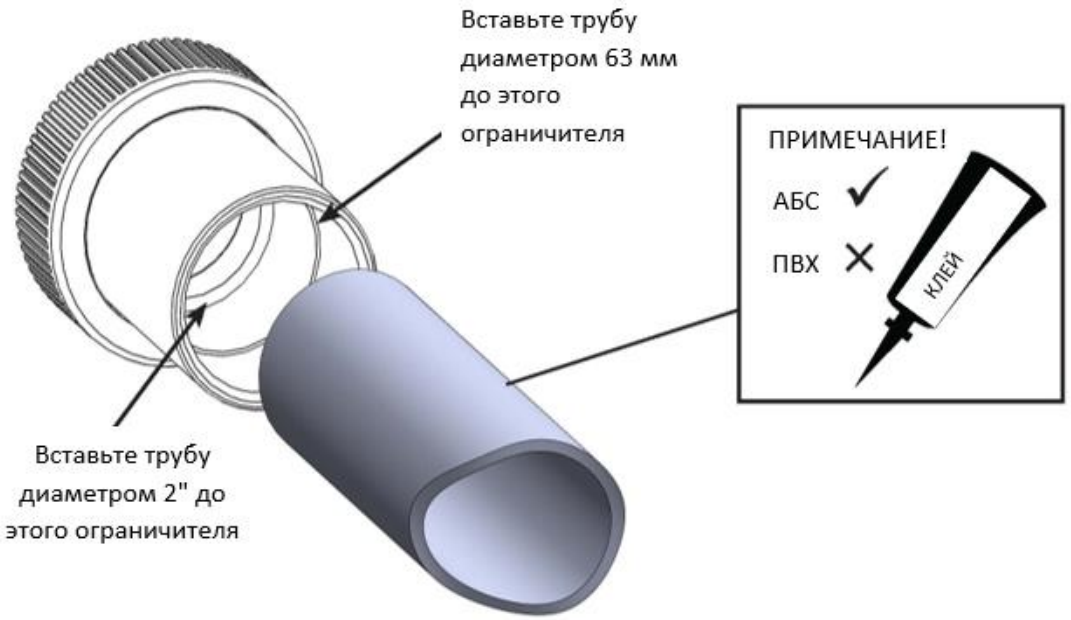


Рисунок 6

Для трубопровода диаметром 50 мм или 1½”.

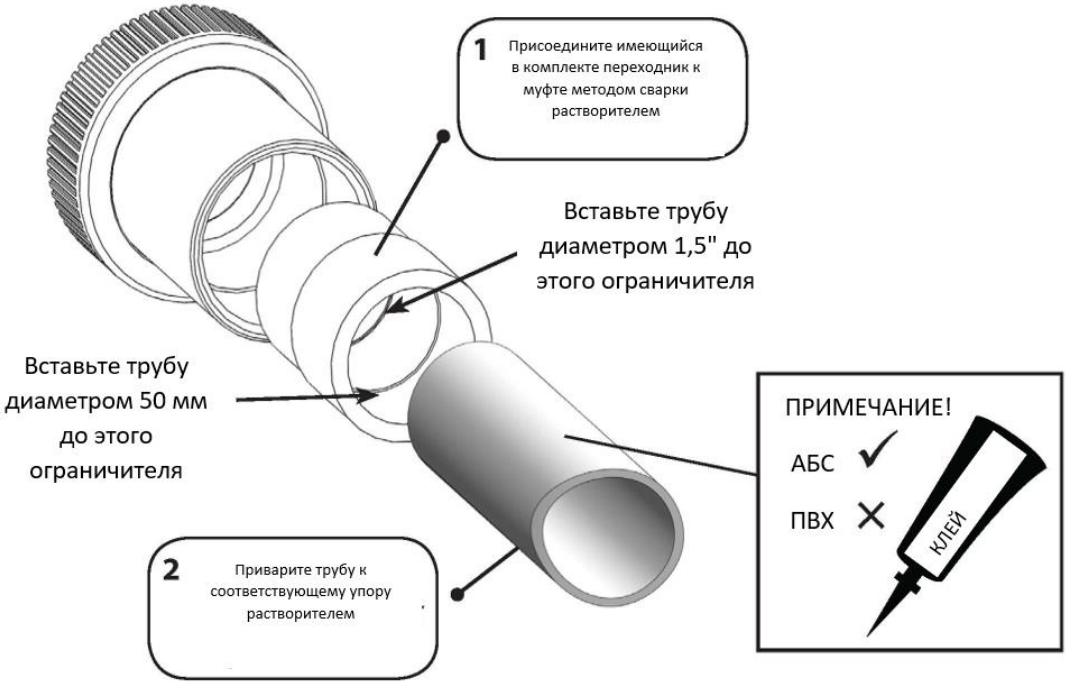


Рисунок 7

Все заводские соединения изготовлены из АБС-пластика, и при склеивании соединений с трубой из АБС необходимо использовать клей для АБС, а при склеивании с трубой из ПВХ необходимо использовать клей для соединений из разных материалов (см. рисунок 7).

Для присоединения муфт к стерилизатору Mini Quantum нет необходимости использовать мастику или ПТФЭ-ленту. Для герметизации достаточно установить имеющиеся в комплекте кольцевые уплотнения в канавку на конце манифольда в сборе.

3.5 Электрические соединения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

- Монтаж изделия должен осуществлять квалифицированный электрик с соблюдением инструкций, приведенных в этом руководстве. Изготовитель не будет нести ответственности за какие-либо проблемы, связанные с неграмотным или неправильным монтажом.

- Любые изменения конструкции изделия (если они не согласованы) приведут к потере гарантии. Сюда же относится замена компонентов на нестандартные компоненты, приобретенные не у изготовителя непосредственно.
- Неправильная установка может повлечь за собой серьезный материальный ущерб или травмы.
- Стерилизатор Mini Quantum должен быть установлен в соответствии с государственными/региональными нормами и правилами, и по завершении установки должен быть оформлен акт производства электромонтажных работ.
- В цепи питания предусматривают устройство защитного отключения (УЗО) на 30 мА.
- Запрещается смотреть прямо на горящие ультрафиолетовые лампы.

4. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1 Требования к расходу

Минимальный расход:

- 1 м^3/ч (1000 литров в час)

Максимальный расход:

- 30 Вт (однотрубное исполнение) = 12 м^3/ч (12 000 литров в час)
- Если расход превышает указанное значение, то во избежание повреждения изделия необходимо установить перепускной трубопровод.

Данное изделие не требует никакой дополнительной настройки, и если минимальный расход обеспечивается, изделие начнет работать сразу же после включения питания.

4.2 Параметры воды

Параметры воды ДОЛЖНЫ соответствовать следующим требованиям:

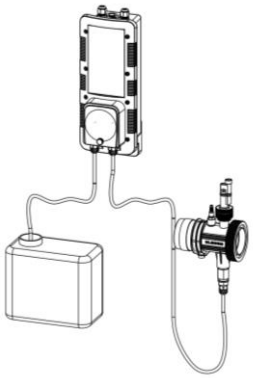
- PH: 6,8 – 8,0
- Общая щелочность (TA): 80 – 140 ppm (миллионных долей)
- Максимальное содержание хлоридов: 150 мг/л
- Свободный хлор: 2,0 мг/л
- Общее содержание брома: не более 4,5 мг/л
- Общее содержание растворенных твердых веществ/кальциевая жесткость: 200 – 1000 ppm

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Несоблюдение требований к параметрам воды приведет к потере гарантии.

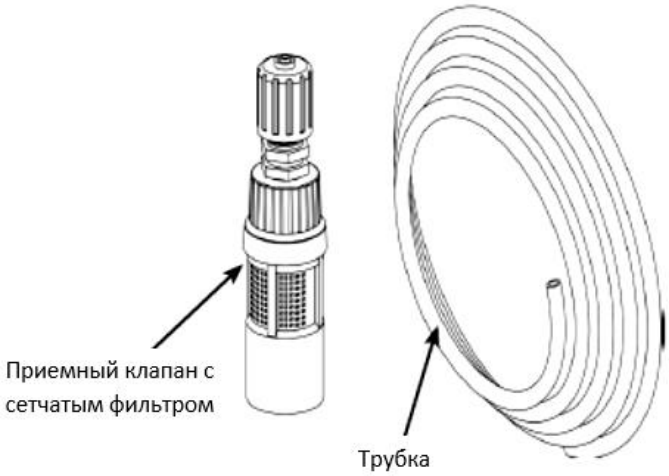
4.3 Индикатор ресурса лампы + интеллектуальный дозирующий насос (цифровой)

Присоединение всасывающей трубы к дозирующему насосу:

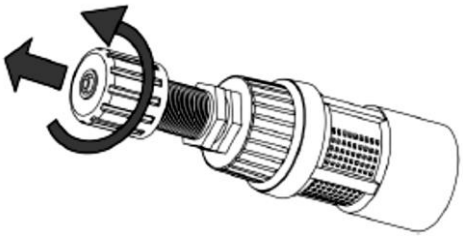
Вот каким образом будет выглядеть собранный узел.



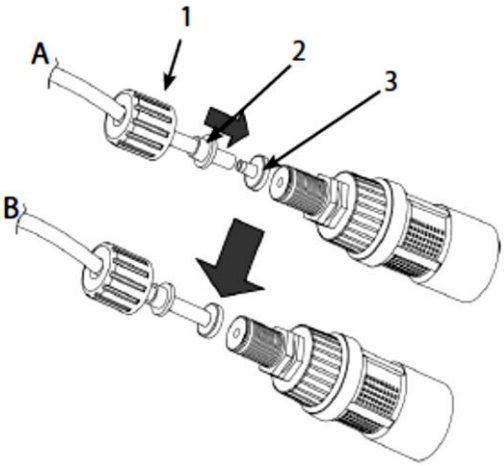
ШАГ ОДИН
Требуемые компоненты.



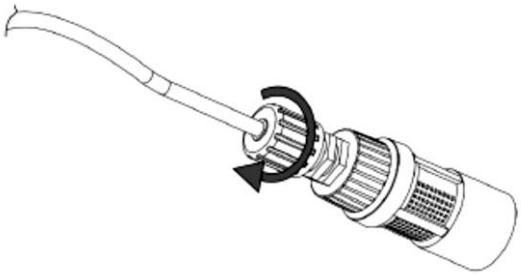
ШАГ ДВА
Открутите крепежный колпачок против часовой стрелки.



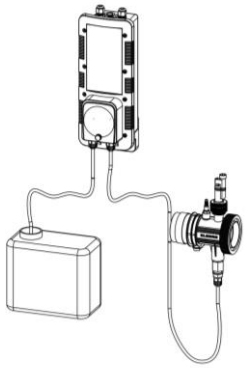
ШАГ ТРИ
Проденьте трубку через крепежный колпачок (1) и компонент (2). затем вставьте трубку в компонент (3)



ШАГ ЧЕТЫРЕ
Когда все компоненты будут проведены через трубку, затяните крепежный колпачок.



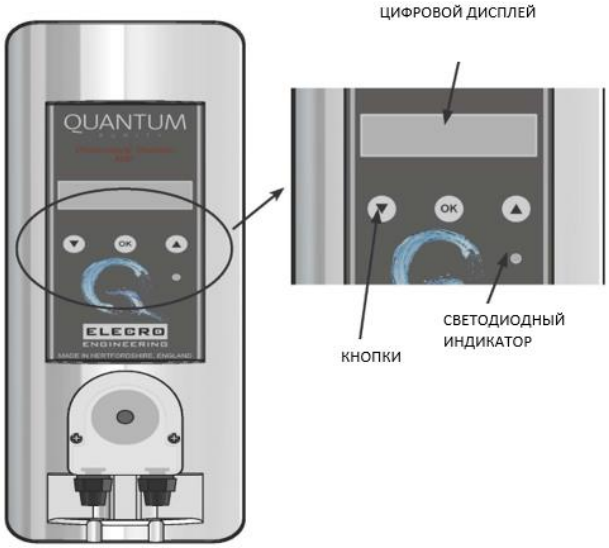
ШАГ ПЯТЬ
Наконец, открутите крепежный уплотнитель и присоедините трубку к точке соединения. Затяните крепежный уплотнитель и поместите приемный клапан с сетчатым фильтром в емкость для химикатов.



Языковое меню отображается при каждом включении изделия.

Заводская настройка по умолчанию — английский язык.

Чтобы сменить язык, выберите его кнопками ▼ / ▲ и нажмите OK, чтобы подтвердить выбор и сохранить параметры.



Цифровой контроллер имеет четыре программируемые функции:

- Ресурс ультрафиолетовой лампы
- Шоковая доза
- Дозировка химиката
- Настройка времени

Чтобы выбрать **режим,** нажимайте кнопки ▼ / ▲, пока не отобразится нужный режим, а затем нажмите OK, чтобы подтвердить выбор.

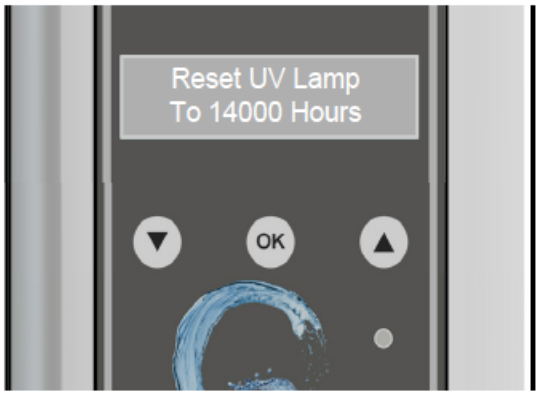
Когда изделие включается, ультрафиолетовая лампа тоже включается; лампа отключается при следующих условиях:

- включается дозирующий насос (и в течение 30 минут после завершения работы дозирующего насоса)
- отсутствует или низкий расход воздуха (ультрафиолетовые лампы не включаются, если расход среды, проходящей через изделие, недостаточен). Требования к расходу см. на странице 9.

Ресурс ультрафиолетовой лампы

При каждом включения ультрафиолетовой лампы таймер начинает обратный отчет времени (исходная точка: 14 000 часов), и на экране отображается остаточный ресурс ультрафиолетовой лампы.

В период с 14 000 часов до 500 часов светодиодный индикатор на панели управления будет гореть зеленым цветом. При наступлении 499 индикатор сменит цвет на желтый, а по достижении 0 часов индикатор будет красным. Это свидетельствует о необходимости замены лампы (ламп).



После замены ультрафиолетовой лампы (ламп) таймер необходимо переустановить на 14 000 часов. В режиме настройки ресурса ультрафиолетовой лампы, нажмите и отпустите кнопку ОК, чтобы выбрать функцию Reset UV Lamp (сбросить ресурс ультрафиолетовой лампы), затем сразу же нажмите и удерживайте кнопку ОК, пока на экране не появится надпись SAVED (сохранено), после чего отпустите кнопку ОК. На экране появится надпись UV Life 14,000 Hrs (ресурс ультрафиолетовой лампы 14 000 часов). Следует отметить, что перебои питания не влияют на обратный отсчет ресурса лампы.

Настройка дозирования химикатов

Контроллер запрограммирован для дозирования химикатов двух типов:

A. пероксида водорода / активного кислорода / H_2O_2
B. жидкого хлора

Чтобы настроить тип химикатов, нажимайте кнопки ▼ / ▲, пока на экране не появится надпись DOSE CHEMICAL (дозирование химикатов), затем нажмите кнопку ОК, затем выберите один из следующих вариантов кнопками ▼ / ▲:

A. H2O2; или
B. CHLORINE (хлор)

Подтвердите выбор кнопкой ОК.

A. Дозирование пероксида водорода (H_2O_2)

Когда будет выбран H2O2 в первой части настройки, на экране появится надпись H2O2 DOSE (дозирование H2O2). Используйте кнопки ▼ / ▲ для выбора желаемого объема дозирования в мл (миллилитры). Рекомендованные объемы дозирования H_2O_2 см. в таблице А.

Когда на экране появится желаемый объем дозирования, подтвердите выбор кнопкой ОК. На экране появится надпись H2O2 START (старт H2O2)

Теперь необходимо задать время, в которое должно осуществляться дозирование.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- *Время вводят в 24-часовом формате, и дозирование будет осуществляться в заданное время каждый день (24 часа).*

- *Выбранное время должно совпадать с периодом работы основного фильтрационного насоса.*
- *Когда желаемое время будет выбрано, нажмите кнопку OK. На экране появится надпись SAVED (сохранено).*
- *Если будет задан объем дозирования 0,0 (мл), шланговый насос будет оставаться отключенным.*
- *В случае перебоя питания заданные настройки (объем и время дозирования) останутся в памяти. Если питание контроллера отключится более чем на 3 часа, текущее время придется задать повторно. Об этом оператору подскажет мигание часов.*

Требования к дозированию H_2O_2

- Объем дозирования задается в мл/сутки (миллилитры в сутки)
- Для справки можно пользоваться приведенной ниже таблицей.
- Порядок расчета объема бассейна см. на страницах 21-22 в конце руководства.

Объем плавательного бассейна ($м^3$)	Объем дозирования (мл/сутки)
35	200
50	320
60	420
80	620
90	700
100	800
130	1040
150	1200

Таблица А

ПРИМЕЧАНИЕ.

- *Значения в приведенной выше таблице справедливы для пероксида водорода (H_2O_2) с концентрацией 32 % и температуры воды 28 ºC.*
- *Если концентрация составляет 12 %, указанный выше объем дозирования необходимо умножить на 3 (т. е. для бассейна объемом 50 м³ объем дозирования H_2O_2 с концентрацией 12 % необходимо увеличить до 960 мл/сутки).*
- *Для других значений концентрации объем дозирования изменяют пропорционально. Цифровой контроллер автоматически измеряет температуру воды и корректирует требуемую дозировку.*

B. Дозирование жидкого хлора

Рекомендованные параметры дозирования жидкого хлора см. в таблице B.

ПРИМЕЧАНИЕ.

•ДОЗИРОВАНИЕ В НЕБОЛЬШИХ КОЛИЧЕСТВАХ: Для дозирования жидкого хлора требуемая суточная доза разделяется на несколько порций, используемых во время фильтрации (например, 420 мл делятся на 20 доз. Каждая доза вводится в течение 32 секунд; дозы распределяются с равным интервалом по 6-часовому периоду).
• Если во время дозирования в небольших объемах произойдет перебой питания, устройство продолжит дозированную подачу оставшегося объема после восстановления питания. Обратите внимание: объем, который должен быть подан в период отсутствия питания, будет пропущен.
• Контроллер не отслеживает содержание свободного хлора. Необходимо регулярно измерять содержание свободного хлора в бассейне и корректировать объем дозирования соответствующим образом.

После выбора опции CHLORINE (хлор) в первой части настройки, на экране появится надпись CL DOSE (доза хлора). Выберите желаемый объем дозирования в мл (миллилитры) кнопками / . Когда отобразится требуемый объем дозы, подтвердите его кнопкой OK. На экране появится надпись CL START (начало подачи хлора)

Теперь необходимо ввести требуемое время дозирования хлора. Выбрав нужное время, нажмите кнопку OK.

ПРИМЕЧАНИЕ.
• Время вводят в 24-часовом формате, и дозирование будет осуществляться в заданное время каждый день (24 часа).
• Выбранное время должно совпадать с периодом работы основного фильтрационного насоса.
• Если задан объем дозирования для периода подачи хлора, равный 0,0 (мл), шланговый насос будет оставаться отключенным.

Объем плавательного бассейна ($м^3$)	Объем дозирования (мл/сутки)	Объем дозирования является ориентировочным и зависит от точного объема вашего бассейна, типа воды, температуры, положения бассейна, количества посетителей, погоды и т. д.
10	200	
20	400	
30	600	
40	800	
50	1000	
60	1200	

Таблица B

ПРИМЕЧАНИЕ. *В случае перебоя питания заданные настройки (объем и время дозирования) останутся в памяти. Если питание контроллера отключится более чем на 3 часа, текущее время придется задать повторно. Об этом оператору подскажет мигание часов.*

Настройка текущего времени

- Для завершения настройки необходимо задать текущее время: Выберите параметр SET TIME (настройка времени) кнопками / , затем нажмите OK.
- Задайте текущее время кнопками /
- **ПРИМЕЧАНИЕ.** Время вводят в 24-часовом формате.
- На экране снова появится остаточный ресурс ультрафиолетовой лампы и текущее время.

Шоковая доза

Функция «шоковая доза» позволяет немедленно ввести в объем шоковую дозу химиката в заданном объеме. Это может потребоваться после периода интенсивной загрузки бассейна или изменения характеристик воды.

Чтобы активировать режим шоковой дозы, выберите параметр SHOCK DOSE (шоковая доза) кнопками / и нажмите кнопку OK.

Выберите объем шоковой дозы (в миллилитрах) для бассейна кнопками / . Когда на экране появится желаемое значение, подтвердите его кнопкой OK. На экране появится надпись SAVED (сохранено), и подача шоковой дозы начнется незамедлительно.

ПРИМЕЧАНИЕ. *Подача шоковой дозы начнется, только если основной фильтрационный насос работает.*

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Во избежание утечки воды и сохранения оптимальной производительности очень важно ежегодно обслуживать ультрафиолетовый стерилизатор. В противном случае возможно повреждение изделия и существенное падение эффективности.

Ежегодное обслуживание состоит из следующих работ:

- Замена лампы (ламп) при необходимости. Рисунок 8.
- Осмотр и очистка кварцевой трубки. При обнаружении любых трещин она подлежит замене. Рисунок 9.
- Замена всех кольцевых уплотнений. Рисунок 10.
- Замена соединителей ламп (белой пластиковой вставки внутри синей крышки лампы) при наличии признаков коррозии, влажности, повреждения или перегрева. Рисунок 11.

5.1 Запчасти, необходимые для ежегодного обслуживания, и артикулы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед выполнением любой операции обслуживания отключите изделие от питания, отключите циркуляционный насос и слейте воду из изделия.

SP-UV-LAMP-30

Рисунок 8

SP-UV-QS-30

Рисунок 9

SP-UV-ORS

Рисунок 10

5.2 Замена лампы и очистка кварцевой трубки

Демонтаж лампы и кварцевой втулки

Откручиваем все подсвеченные крепежи

Освобождение зажима от корпуса

1. Потяните зажим в указанном направлении, чтобы отсоединить его от корпуса.
2. Потяните вторую сторону после разблокировки 1-й стороны

Снимите зажим держателя лампы с жесткого колпачка.

Снимите жесткий колпачок с синего патрона лампы.

Аккуратно снимите синий кожух патрона лампы с белыми пластиковыми электрическими соединителями с торца лампы

 Аккуратно извлеките лампу, не прикладывая давления к стеклянной кварцевой трубке.	 Выкрутите синюю стопорную гайку кварцевой трубки против часовой стрелки. Прежде чем трубку можно будет извлечь, необходимо освободить ее с обоих концов.
 Снимите кольцевое уплотнение с кварцевой трубки.	 Теперь трубку можно извлекать.

Очистка кварцевой трубки

Очистите трубку и удалите остатки загрязнений мягкой тканью или бумажным полотенцем.
Если в вашем регионе вода имеет высокую жесткость, на трубке может образовываться накипь. Чтобы удалить ее, можно замочить трубку в специальном средстве для очистки чайников (соблюдайте инструкции изготовителя).

ПРИМЕЧАНИЕ. *Накипь, если ее не удалить, снизит эффективность работы ультрафиолетовой лампы.*

Порядок сборки

- В первую очередь вставьте чистую сухую кварцевую трубку в устройство.
- Аккуратно наденьте кольцевые уплотнения на концы кварцевой трубки.
- Убедитесь, что резьбовые части не загрязнены и нанесите на них немного силиконовой смазки тряпкой. Поскольку обслуживание этих резьбовых частей осуществляется с определенным временным интервалом, смазка поможет избежать заедания.
- Накрутите на устройство синие стопорные гайки кварцевой трубки и затяните их от руки. Чрезмерная затяжка может повредить трубку.
- Замените ультрафиолетовую лампу (или лампы) на новую (новые) и присоедините синие патроны ламп.

  ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы не погнуть контакты лампы во время сборки, вытяните пластиковый соединитель из кожуха. Присоедините его к лампе и наденьте чехол на место.

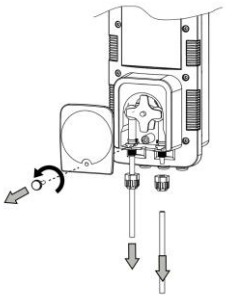
ПРИМЕЧАНИЕ. *При сборке изделия сдавите синий кожух патрона лампы, чтобы вытеснить из-под него воздух. Если оставить воздух внутри, патрон может отсоединиться от лампы.* ***Прежде чем*** *возобновлять подачу электроэнергии, включите подачу воды и осмотрите изделие на предмет утечек.*

Важно! Пластиковый корпус и синие обжимные соединители изготовлены из полимеров, которые были специальным образом стабилизированы для защиты от коротковолнового ультрафиолетового излучения ламп. Несмотря на защиту, эти детали разрушаются от совместного воздействия коротковолнового ультрафиолета и текущей воды. Разумеется, необходимо осматривать их на предмет чрезмерного износа при каждой замене ламп. В продаже имеются запчасти.

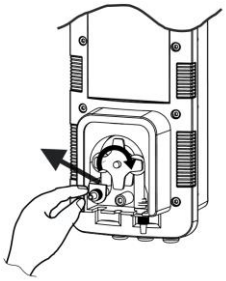
5.3 Плановое обслуживание интеллектуального дозирующего насоса

Рекомендуется менять дозирующую трубку раз в 6-12 месяцев, чтобы избежать износа и сохранить оптимальную производительность. Замена дозирующей трубки осуществляется в следующем порядке:

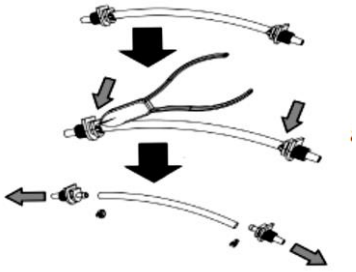
ШАГ ОДИН
Выкрутите два винта, крепящих пластиковую крышку, и удалите ее. Поверните серые соединительные колпачки и освободите трубку.



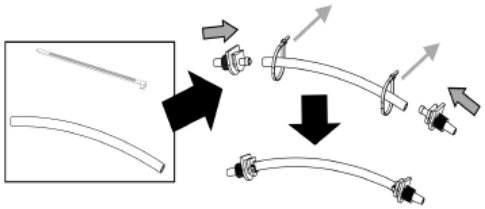
ШАГ ДВА
Удалите соединитель с левой стороны, а затем аккуратно поверните кулачок вручную, чтобы можно было освободить дозирующую трубку.



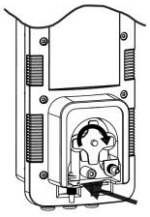
ШАГ ТРИ
Перережьте два черных крепежных хомута с обоих концов трубки. Трубка освободится, и ее можно будет утилизировать.



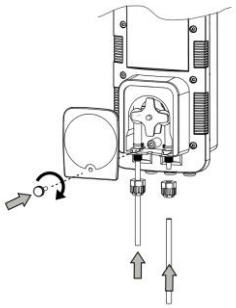
ШАГ ЧЕТЫРЕ
Возьмите новую трубку и присоедините ее в точках соединения. Герметизируйте соединения крепежными хомутами. Добившись надежного соединения, отрежьте и выбросьте лишние части хомутов.



ШАГ ПЯТЬ
Установите дозирующую трубку на место с левой стороны. Аккуратно поверните кулачок по часовой стрелке, вставляя трубку на место.



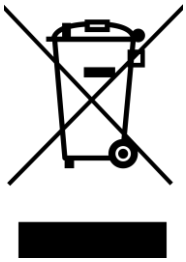
ШАГ ШЕСТЬ
Вставьте всасывающую и выходную трубки в соединительные колпачки, и поверните колпачки, чтобы закрепить трубки. Установите на место прозрачную крышку и закрепите ее винтами.



6. УТИЛИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО/ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

НЕ утилизируйте это изделие с несортируемыми бытовыми отходами.

Данный символ на изделии и его упаковке говорит о том, что изделие не должно утилизироваться как бытовые отходы. Вместо этого изделие необходимо сдать на переработку в соответствующий пункт приема лома электрического и электронного оборудования.



Таким образом вы правильно утилизируете изделие и поможете избежать негативных последствий для окружающей среды и здоровья человека, которые могут возникнуть из-за неправильной утилизации этого изделия. Переработка материалов поможет сохранить природные ресурсы.

За дополнительной информацией обращайтесь в местные муниципальные органы, службу утилизации отходов или продавцу, у которого приобретено изделие.

7. ГАРАНТИЯ

Гарантия отсутствия дефекта производства и материалов для данного изделия действует с даты приобретения и составляет:

- **два года в Европе**
- **один год за пределами Европы**

- Изготовитель по своему усмотрению выполнит ремонт или замену неисправных узлов или компонентов, высланных Компании на проверку
- Могут потребоваться документы, подтверждающие покупку
- Изготовитель не несет ответственности за последствия неправильной установки нагревателя, нарушений порядка эксплуатации или небрежного обращения
- О всех повреждениях, возникших в ходе транспортирования, следует уведомлять в течение 48 часов с момента приемки изделия. Любые претензии, поступившие по истечении срока, будут рассматриваться как неправильное использование или нарушение порядка эксплуатации изделия и не будут подпадать под гарантию.
- Гарантия не распространяется на обслуживаемые узлы и детали, например лампы, кварцевые втулки, кольцевые уплотнения и т. д.

8. РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ БАССЕЙНА

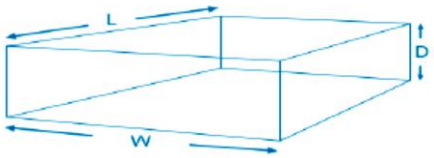
На следующих страницах будет описан порядок расчета объема бассейна.

ПРИМЕЧАНИЕ. *Для бассейнов с перепадом глубин:*

$$\frac{D1 + D2}{2} = \text{средняя глубина}$$

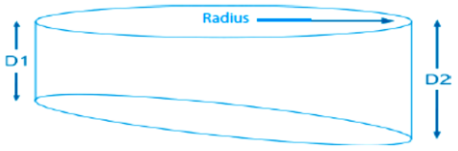
Если дно бассейна имеет уклон, измерьте самую большую глубину (D2) и самую маленькую глубину (D1). Если в бассейне несколько уровней глубины, необходимо сделать несколько расчетов площади для каждой глубины и просуммировать их в конце.

Бассейны прямоугольной или квадратной формы
Объем = длина (L) x ширина (W) x глубина (D) или средняя глубина

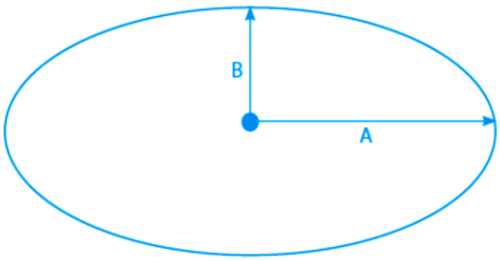


Круглая форма
Объем = π (3,142) x квадрат радиуса x глубина (D) ИЛИ средняя глубина

Радиус = диаметр, деленный на 2

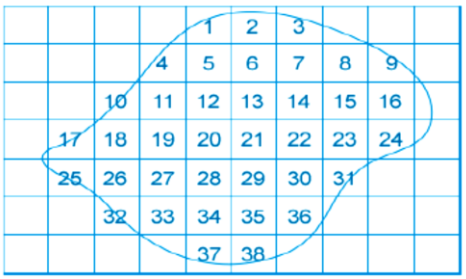


Эллиптическая форма
Объем = π (3,142) x A x B x глубина (D) ИЛИ средняя глубина



Неправильная форма
Для бассейнов неправильной формы расчет площади менее точен. Необходимо точно нарисовать бассейн в масштабе на масштабно-координатной бумаге. Один квадратик на бумаге должен соответствовать одному квадратному метру (или футу) бассейна. После завершения посчитайте квадратики.

Для неполных квадратиков считайте все что больше половины как целый квадратик и игнорируйте все, что меньше половины. Вычислив площадь, умножьте площадь (A) на глубину (D). Получится объем в кубических метрах. Если бассейн имеет несколько глубин, произведите расчеты площади для каждой глубины по отдельности.



Полезные преобразования
Кубические метры в литры = умножьте на 1000
Кубические футы в кубические метры = умножьте на 0,0283168
Английские галлоны в литры = умножьте на 4,54609
Литры в кубические метры = умножьте на 0,001
Кубические метры в английские галлоны = умножьте на 219.

Elecro Engineering Ltd
Repairs Department
Unit 11 Gunnels Wood Park
Gunnels Wood Road
Stevenage
Hertfordshire SG1 2BH
United Kingdom

Информация о клиенте: (ПРИЛОЖИТЬ К ИЗДЕЛИЮ)

Название компании: …….

Имя контактного лица: …….

Дневной телефонный номер: …….

Адрес электронной почты: ……..

……..

Обратный адрес: ……..

……..

Почтовый индекс: ……..

Страна: …….

<u>Предполагаемая неисправность/описание проблемы:</u>

Unit 11, Gunnels Wood Park, Stevenage, Herts SG1 2BH
Sales@elecro.co.uk www.elecro.co.uk +44 (0) 1438 749474

© Copyright MANE175QP-RU-MINI QUANTUM PRO Manual V1-21.09.2021-Elecro