

ASIN AQUA® Home VS

RU

2021

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
для кристально чистой и
здоровой воды в вашем бассейне.



ВСТРОЕННОЕ
УПРАВЛЕНИЕ
МНОГОСКОРОСТНЫМ
НАСОСОМ VS



Общая информация о безопасности

Данное руководство пользователя содержит основную информацию, которую следует соблюдать во время установки, запуска, эксплуатации и технического обслуживания. Следовательно, это руководство пользователя должно быть прочитано установщиками и операторами перед установкой и запуском, и должно быть доступно каждому пользователю данного устройства. Вся дальнейшая информация по безопасности в этом документе обязательно должна соблюдаться. Прочитайте и следуйте всем инструкциям. Чтобы свести к минимуму опасность получения травм, не позволяйте детям использовать этот продукт. Опасно при несоблюдении правил техники безопасности. Несоблюдение инструкций данного руководства, может нанести вред людям, окружающей среде и оборудованию. При несоблюдении инструкции все гарантийные обязательства на данное оборудование аннулируются.

Недостаточная квалификация персонала

При отсутствии необходимой квалификации персонала, возможны последствия: травмы, серьезные материальные убытки и пр.

- Обслуживающий персонал должен соответствовать необходимому уровню квалификации.
- Все работы могут выполняться только квалифицированным персоналом.
- Доступ к системе должен быть запрещен для неквалифицированных лиц, например при помощи пароля.

Потенциальная опасность передозировки химических веществ.

Несмотря на все функции безопасности ASIN Aqua®, возможно, что неисправность зонда и другие ошибки могут привести к передозировке химических веществ. Возможные последствия: травмы, серьезные материальные убытки.

- Спроектируйте вашу установку таким образом, чтобы неконтролируемая дозировка была невозможна в случае сбоя датчика или других ошибок, и/или чтобы неконтролируемая дозировка распознавалась и прекращалась до причинения ущерба.
- Неконтролируемая передозировка химических веществ может нанести вред здоровью и имуществу. Даже если устройство содержит ряд защитных элементов, нельзя исключать, что в случае выхода из строя измерительных зондов или всего устройства не может возникнуть передозировка химических агентов. Установите оборудование так, чтобы неконтролируемая передозировка химикатов была невозможна и чтобы неконтролируемая передозировка была своевременно обнаружена до причинения какого-либо вреда. Необходимо использовать химикаты в таких количествах, чтобы передозировка не вызывала опасную концентрацию химических веществ. Не используйте химикаты в слишком больших упаковках или слишком высокой концентрации.

Образование газообразного хлора при дозировании реагентов в систему фильтрации без потока воды

Если датчик потока вышел из строя или возникла другая ошибка, существует риск дозирования в трубопровод без потока воды. При таком случае может образовываться ядовитый хлорный газ, это происходит при смешивании жидкого гипохлорита натрия с реагентом рН-

Несоблюдение предписаний

Несоблюдении действий описанных в информационно-предупредительных предписаниях, указывающих на появление опасности, могут привести к необратимым пагубным последствиям. Возможные последствия: серьезные травмы, большой материальный ущерб и пр.

- Внимательно прочитайте весь информационный текст.
- Отмените процесс, если вы не можете исключить все потенциальные опасности.

Модернизация и новые функции

Устройства ASIN Aqua® постоянно совершенствуются и модернизируются, в связи с этим в данном руководстве могут отсутствовать описания некоторых расширенных функций. Использование новых или расширенных функций без их понимания обслуживающим персоналом, могут привести к сбоям в работе и серьезным последствиям. Возможные последствия: травмы, существенный материальный ущерб и пр.

- Внимательно ознакомьтесь с определенной функцией перед началом ее использования.
- Проверьте наличие обновленной версии руководства пользователя или дополнительной документации, доступной для соответствующих функций.
- Используйте встроенную справочную функцию ASIN Aqua® для получения подробной информации о функциях и настройках их параметров.
- Если нет возможности ознакомиться и понять ту или иную функцию на основе доступной документации, то не используйте такую функцию.

Передозировка при неправильном значении pH

Если дезинфекция включена до того момента, когда значение стабилизируется в диапазоне 7,2 - 7,4, это может привести к передозировке хлора или брома. Возможные последствия: травмы, серьезный материальный ущерб и пр.

- Не начинайте дезинфекцию хлором или бромом до тех пор, пока значение pH не станет стабильным в диапазоне от 7,0 до 7,4.

Перед началом работы

Убедитесь, что у вас последняя новая версия руководства пользователя и в ней есть описание всех функций. Пользуйтесь и изучайте встроенные функции справки. В случае непонимания информации об определенных функциях устройства, не используйте эти функции.

Химические реагенты для дезинфекции воды в бассейне

С химическими веществами, используемыми с ASIN Aqua, следует обращаться аккуратно и внимательно, чтобы не получить повреждения или вред. Aseko рекомендует всегда использовать средства индивидуальной защиты при работе с pH и хлорными агентами. Ознакомьтесь с паспортом безопасности материалов (MSDS).

ВНИМАНИЕ: Никогда не смешивайте pH-агент с хлорным агентом. При проведении технического обслуживания прозрачных пластиковых трубок или клапанов всегда промывайте их чистой водой, чтобы предотвратить смешивание pH и хлора.



Комплектация

Устройство
ASIN AQUA Home



Проточный ячейки
2 шт #12013

Датчик потока #12106

Фильтр проточный #12090

Датчик температуры с
камерой #13192



Перистальтические насосы
#12093

Long Life pH Зонд #12012



CLF* Зонд #12052



*или

Redox Long Life* Зонд #12016



Присоединительный кран
2 шт #12006



Дозирующий клапан
4 шт #12005



Груз-наконечник
4 шт #12023



PE Трубка 1/4"
(6.35 mm) - длина 15м
#12008



Ключ для зондов
#13046



Крепежные шурупы
с дюбелями.

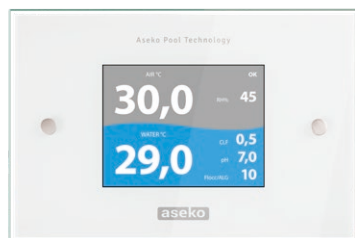


Острый нож



Доступные дополнительные аксессуары

Внешний информационный,
сенсорный дисплей #12048



Барометрический датчик
уровня воды #12086



ZPM Смешиватель для коагулянта
#30001



Заглушка DN50 с
внутренней резьбой
1/4" #12134



Фотометр
13076



pH 7.00 Буферный р-р
#12065
Redox Буферный р-р
#12063



Датчик температуры воздуха
#8953



ASEKO оригинальные химические реагенты*

Объем 20 л

CHLORPURE #12075



pH MINUS #12130



ALGICID #12156



FLOC+C #12139



Объем 5л для СПА и гидромассажных ванн

CHLORPURE #12059 pH MINUS #12131



ALGICID #12157



FLOC+C #12138



*Доступно для стран E.U.

ASIN AQUA Home



Поздравляем с приобретением смарт-системы управления бассейном ASIN AQUA Home.

ASIN AQUA Home - это высококлассная система контроля и дезинфекции воды для бассейнов. Сочетание традиционной, проверенной годами технологии дезинфекции, точных измерений, мембранного зонда для измерения свободного хлора, цифрового интеллектуального управления и подключения к веб-сервисам ASEKO, делает ASIN AQUA Home лучшим решением для Вашего бассейна. Дезинфекция хлором с точным дозированием pH, дозированием альгицида и флокулянта делают воду кристально чистой с минимальным содержанием химических веществ. Удобные функции интеллектуального управления ASIN AQUA Home сделают ваш бассейн полностью автоматическим, а обслуживание бассейна станет просто увлекательным занятием. Онлайн подключение к системе ASEKO Web Services и интеллектуальному приложению iPoolLive предоставляет Вам возможность вести мониторинг за состоянием бассейна, из любого места с доступом к Интернет.

Обработка воды в бассейне

Сбалансированное сочетание всех средств по уходу, обеспечит чистую и кристально чистую воду

Контроль и дозирование хлора

Высокоэффективная дезинфекция для общественных и частных бассейнов. Точное измерение содержания хлора в воде с помощью мембранного зонда ASEKO CLF в сочетании с интеллектуальной цифровой системой, позволяет поддерживать минимальную концентрацию хим. реагента в воде бассейна.

Контроль и дозирование pH

Станцию ASIN Aqua HOME можно настроить на дозирование pH+ и pH- реагентов. Это необходимо для эффективной дезинфекции. Точное измерение при помощи зонда pH в сочетании с цифровой интеллектуальной системой, дают стабильное регулирование уровня pH при различных условиях эксплуатации.

Альгицид, ежедневное дозирование

Ежедневное дозирование альгицида (объем дозы зависит от общего объема бассейна). Дозирование альгицидов предотвращает появление, водорослей, грибков, плесени и бактерий.

Flocculant+Coagulant, непрерывное дозирование

Эффект кристально чистой воды достигается путем медленного и непрерывного дозирования вспомогательных средств флокуляции и коагуляции, что позволяет системе фильтрации удерживать мельчайшие примеси в воде бассейна.



Функции управления оборудованием бассейна

Управление временем работы системы фильтрации

Ежедневный автоматический запуск фильтрации по заданному времени.

Управление автоматическим доливом

Уровень воды контролируется при помощи **барометрического датчика уровня воды**. Система долива может быть запрограммирована по 4 уровням, включение/отключение, аварийные уровни высокий/низкий.

Управление автоматической промывкой фильтра

Система может контролировать интервал обратной промывки фильтра (для этого требуется автоматический клапан **Besgo**).

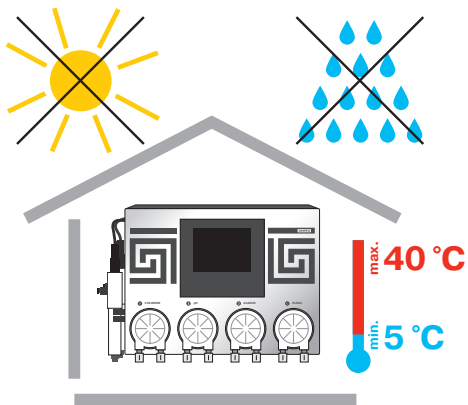
Управление нагревом

Система оснащена автоматическим управлением системой нагрева воды. Управление возможно всеми видами нагрева (электрическим, газовым теплообменником и пр.). Регулирование и управление осуществляются при помощи **датчика температуры**

Защита от замерзания

Эта функция используется для поддержания минимальной температуры, при которой вода не будет замерзать, она может применяться например в случае, когда бассейн не консервируется на холодное время года. Для этого система должна быть оснащена датчиком температуры воздуха.

Внешний информационный сенсорный дисплей EXT Внешний дисплей используется для мониторинга за состоянием воды и воздуха в месте установки дисплея, и удаленного управления некоторыми настройками **ASIN AQUA Home**. Система должна быть дополнительно оснащена **внешним информационным дисплеем EXT**.



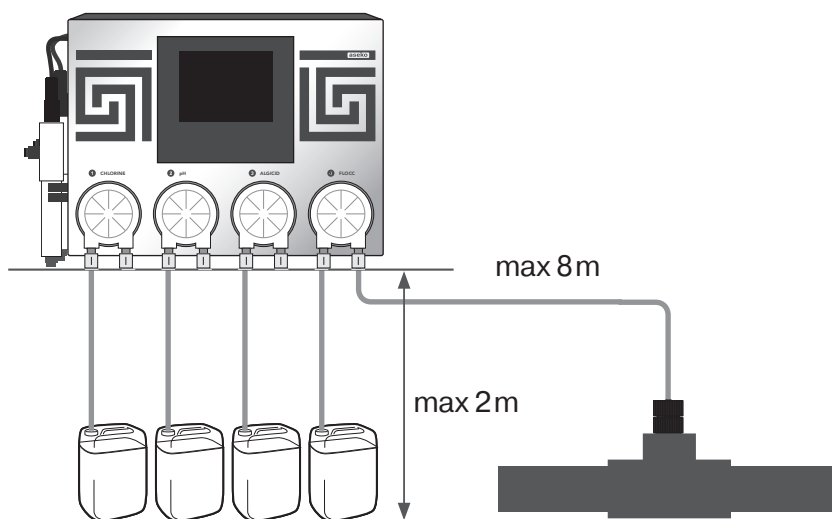
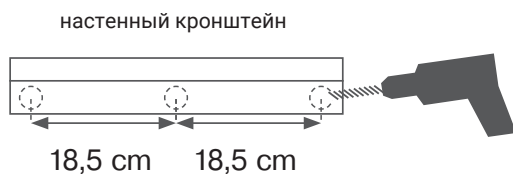
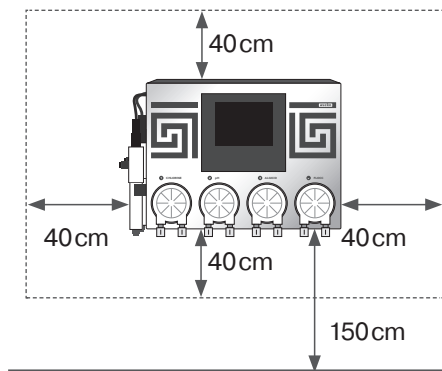
ASIN AQUA Home установка

ASIN AQUA Home должен монтироваться на стену в сухом и непыльном помещении с температурой от + 5 ° C до + 40 ° C. Установите монтажную рейку, которая служит креплением к стене. Выберите место, чтобы было предусмотрено свободное пространство не менее 40 см во всех направлениях от автомата и высота от пола не более 150 см. Просверлите три отверстия в стене на расстоянии 18,5 см. Для крепления используйте шурупы, поставляемые с ASIN AQUA Home.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Температура в помещении должна постоянно находиться в диапазоне от + 5° C до +40° C.

Прямой солнечный свет, высокая влажность и пыль могут привести к повреждению ASIN AQUA Home.

- Прямой солнечный свет, высокая влажность и пыль могут привести к повреждению ASIN AQUA Home.
- Максимальное расстояние от перистальтических насосов до дозирующих клапанов не должно превышать 8 м.
- Высота между дозирующими насосами ASIN AQUA Home и дном канистр с хим. реагентами не должно быть более 2 м.



Установка измерительных зондов

1. Осторожно вставьте датчик pH, CLF или REDOX в корпус.
2. Вручную затяните или используйте прилагаемый пластиковый ключ для зондов.
3. Подсоедините коннектор и зафиксируйте его, затянув гайку разъема.

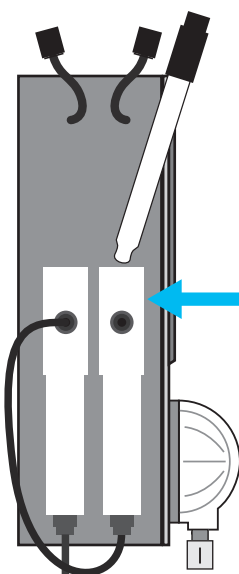
После того, как датчики будут вставлены, затянуты и подключены коннекторы, ASIN AQUA Home готова к подключению к системе циркуляции бассейна.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: затягивайте зонды только вручную или используйте прилагаемый пластиковый ключ для датчиков. Не используйте плоскогубцы или металлический ключ.

CLF зонд, для измерения своб. хлора # 12052



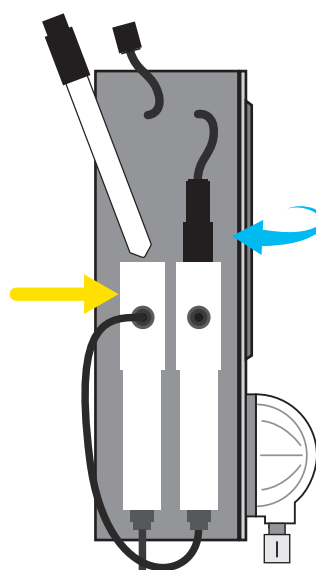
Redox Long Life зонд #12016



pH Long Life зонд #12012



ячейка для pH зонда #12013

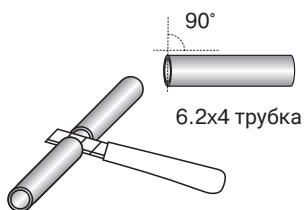
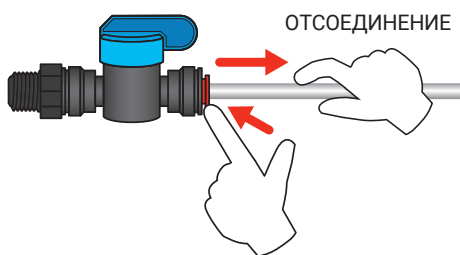
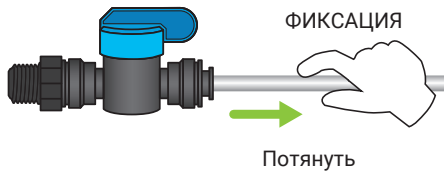
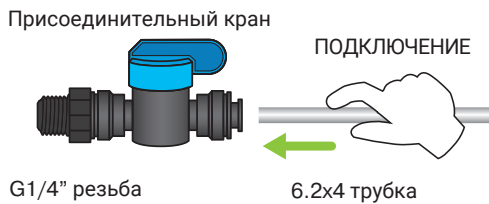


Ячейка для CLF зонда или зонда REDOX #12013

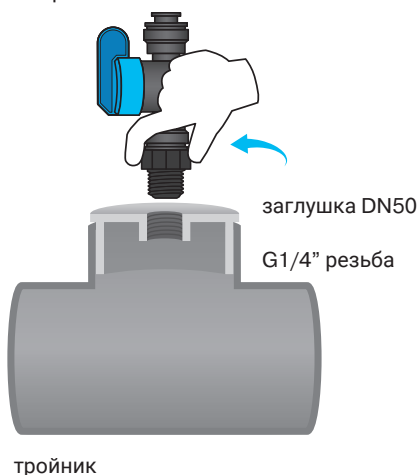
Пластиковый ключ для зондов #13046



Подключение к системе циркуляции бассейна



Установка присоединительного крана



Проток измеряемой воды подключается к ASIN AQUA Home после насоса фильтрации и до ZPM смешивателя и до фильтра, по ходу движения воды.

Вкрутите фитинг водяного присоединительного крана в тройник с резьбовой заглушкой DN50 G1/4 " #12134.

- Резьба на фитинге присоединительного крана G1/4". Aseko предоставляет уникальный соединительный фитинг Speedfit для удобного подключения воды к ASIN AQUA Home. Чтобы подсоединить капиллярную проточную трубку, вставьте ее в разъем Speedfit, а затем зафиксируйте, потянув назад. Чтобы отсоединить соединительную трубку, нажмите и удерживайте круглую кангу и вытяните соединительную трубку наружу.

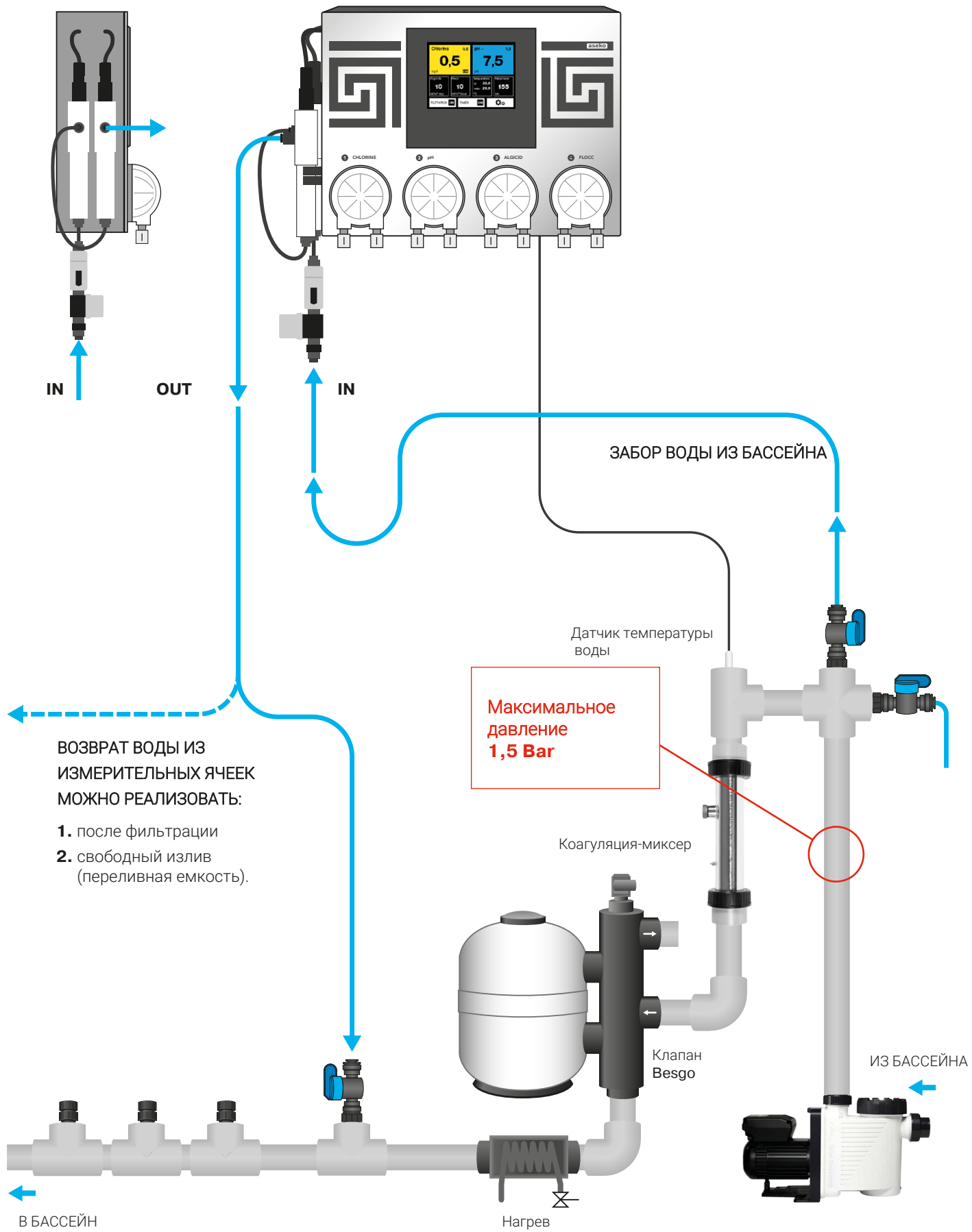
ВНИМАНИЕ: при отрезании полиэтиленовых капиллярных трубок используйте острый нож (входит в комплект поставки).

Использование ножниц или кусачек деформирует конец трубки и приводит к утечкам.

ВНИМАНИЕ: все действия проводите вручную, без использования инструментов

1. Чтобы обеспечить герметичность соединений, отрезайте трубку под углом 90°.
- Используйте острый нож, чтобы отрезать трубку. Срез должен быть чистым и ровным.
2. Подсоедините вход проточной воды к фильтру, а возврат к ячейке с зондом. Убедитесь, что давление измеряемой воды в трубках не более 1,5 бар.
3. Варианты подключения возврата проточной воды:
 1. После фильтра по ходу движения воды.
 2. Без давления, при использовании зонда CLF (переливной бак)
 3. Перед насосом фильтрации, по ходу движения воды.

После того как был организован проток измеряемой воды, ASIN AQUA Home готова измерять и регулировать pH и Хлор в Вашем бассейне, для поддержания заданных параметров.

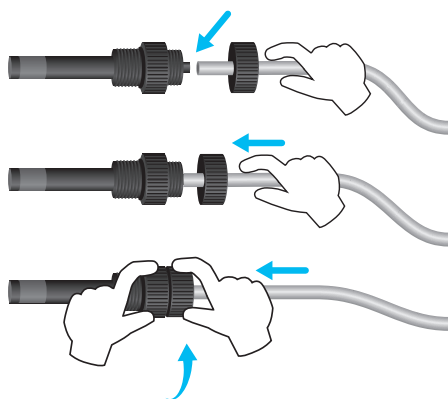


ВОЗВРАТ ВОДЫ ИЗ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ЯЧЕЕК МОЖНО РЕАЛИЗОВАТЬ:

1. после фильтрации
2. свободный излив (переливная емкость).

Максимальное давление 1,5 Bar

Подключение дозаци хим. реагентов



Этап установки и подключения дозирующих клапанов, для каждого хим. реагента.

Установите дозирующий клапан в тройник с резьбовой заглушкой DN50 G1/4" #12134.

1. Отрежьте полиэтиленовую трубку под углом 90°, чтобы обеспечить правильную установку.
- Чтобы отрезать дозирующую трубку нужной длины используйте острый нож.

2. Просверлите два отверстия в крышке канистры с хим. реагентом, для дозирующей трубки 6мм и 1мм для прохода воздуха. Проденьте дозирующую трубку через отверстие в крышке. Длина трубки от крышки должна соответствовать высоте канистры, чтобы ее окончание можно было поместить на дно емкости без образования изгиба. Устанавливайте емкости с реагентами как можно ближе к станции дозаци. Выберите самый короткий путь для дозирующей трубки, от емкости до дозирующего насоса.

3. Присоедините груз-наконечник к окончанию трубки и поместите его на дно канистры с хим. реагентом.

4. Подсоедините капиллярную трубку от канистры с хлором к левому штуцеру дозирующего насоса 1 (desinfection).

5. Трубку от дозирующего хлор клапана присоедините к правому штуцеру дозирующего насоса 1 (desinfection).

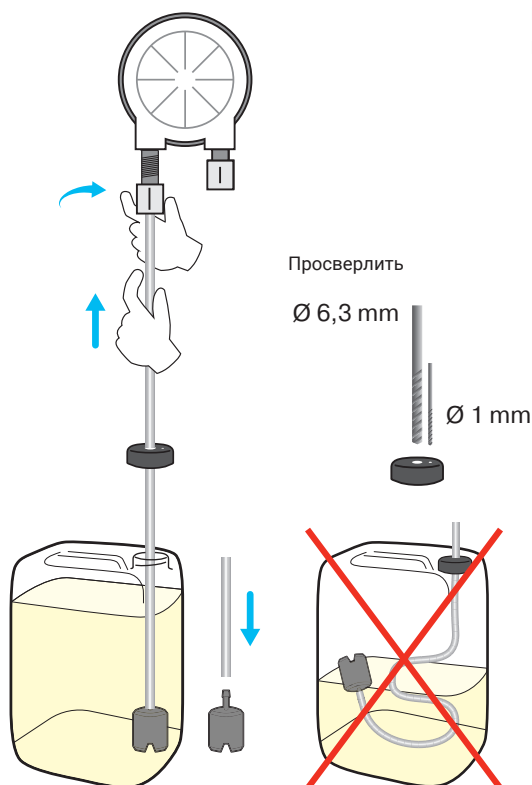
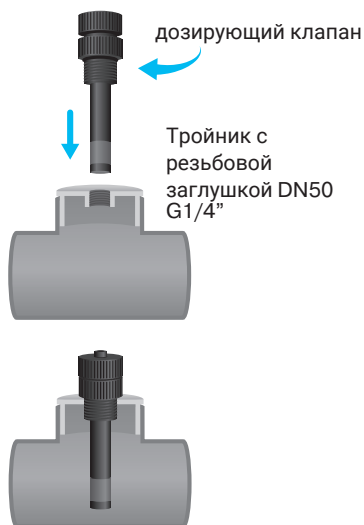
6. Вкрутите от руки дозирующий клапан в нужное монтажное отверстие (см. схему).

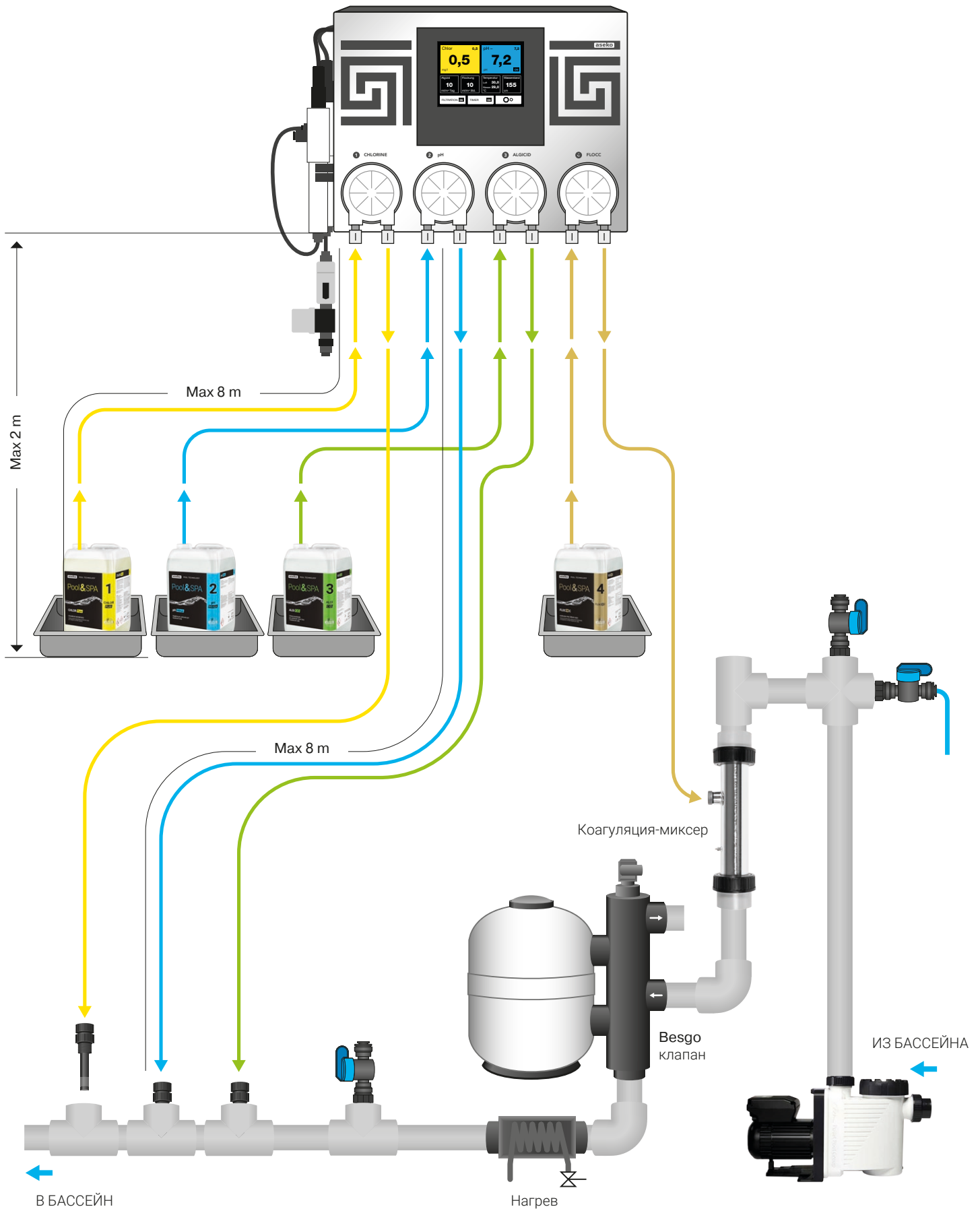
- Резьба на дозирующем клапане G 1/4".

Для подключения дозирования pH, альгицида и флокулянта, повторите шаги с 1 по 6 для других насосов в соответствии с их маркировкой.

- Проверьте пропускную способность дозирующих клапанов и герметичность всей системы (см. Тест установки).

ВНИМАНИЕ: Все соединения затягиваются от руки. Не используйте плоскогубцы или др. инструмент.

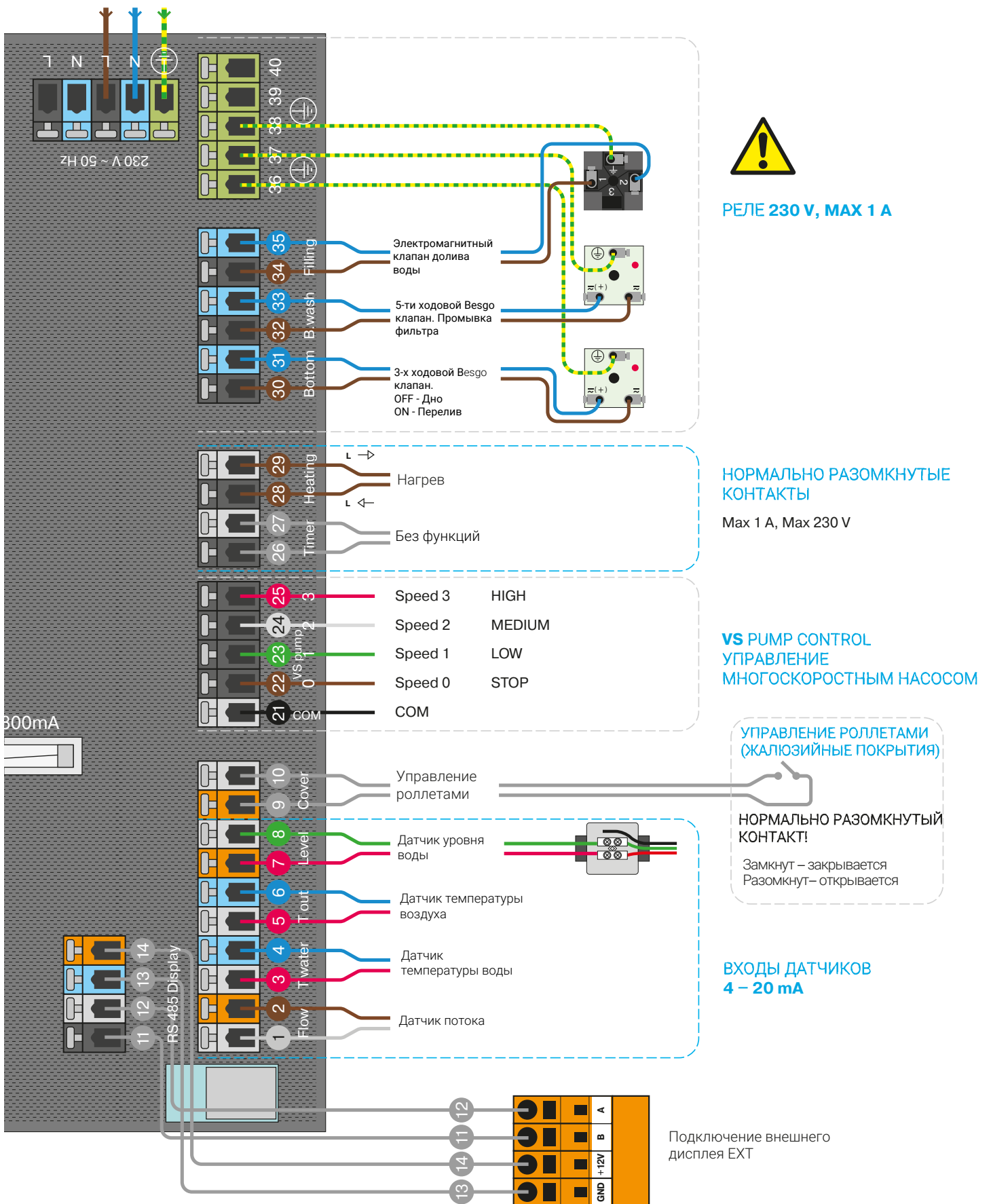




Подключение аксессуаров

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

230 V ~ 50 Hz



РЕЛЕ 230 V, MAX 1 A

НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТЫЕ КОНТАКТЫ

Max 1 A, Max 230 V

VS PUMP CONTROL
УПРАВЛЕНИЕ
МНОГОСКОРОСТНЫМ НАСОСОМ

УПРАВЛЕНИЕ РОЛЛЕТАМИ
(ЖАЛЮЗИЙНЫЕ ПОКРЫТИЯ)

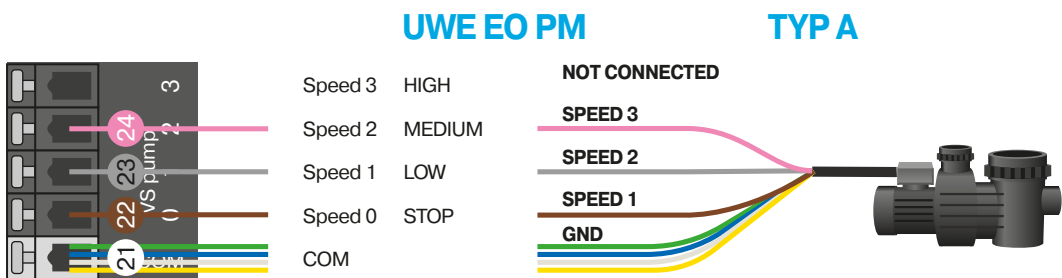
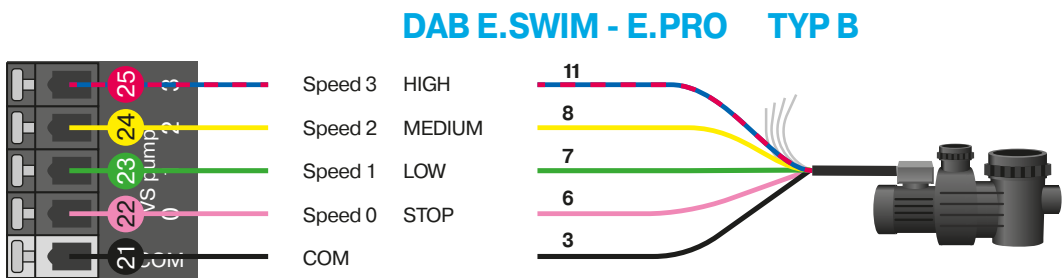
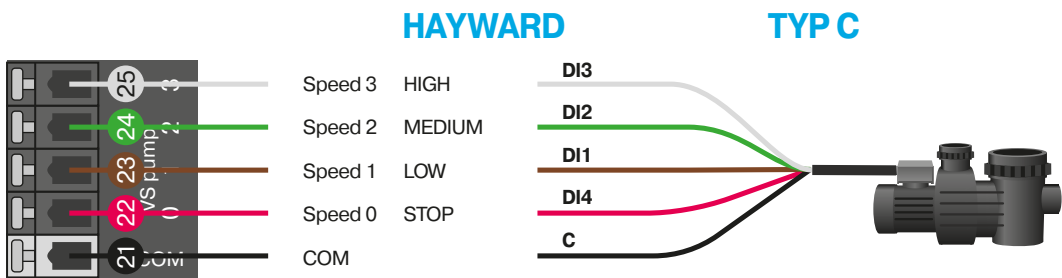
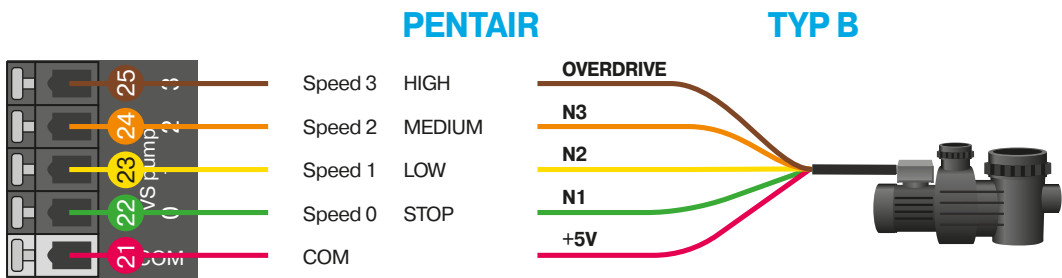
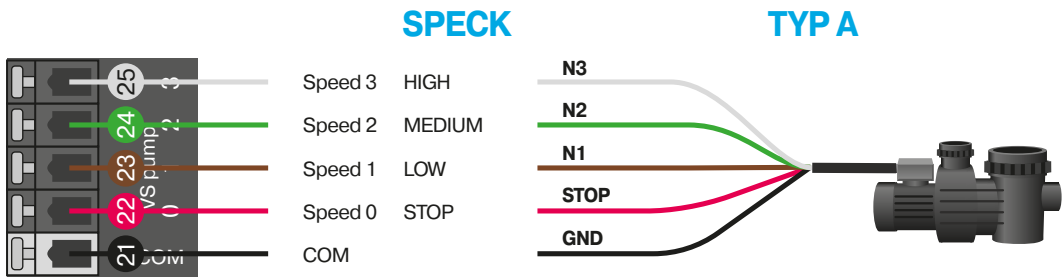
НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТЫЙ КОНТАКТ!

Замкнут – закрывается
Разомкнут – открывается

ВХОДЫ ДАТЧИКОВ
4 – 20 mA

Подключение внешнего дисплея EXT

Подключение вариативных -многоскоростных насосов





Установка должна быть защищена устройством защитного отключения (УЗО).

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Подключение к сети:

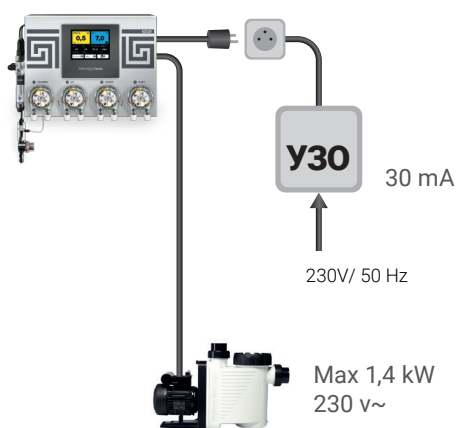
1. Оставьте сетевой выключатель в выключенном положении.
2. Подключите насос фильтрации к розетке на ASIN AQUA Home (источник питания для фильтрации - макс. 1,4 кВт / 230 В переменного тока).
3. Подключите сетевой кабель 230 В / 50 Гц к ASIN AQUA Home (с правой стороны). Розетка должна быть защищена устройством защитного отключения (УЗО).
4. Переведите сетевой выключатель в положение включено.

После включения устройства включится дисплей и появится экран загрузки ASIN AQUA Home.

Отключение от сети:

1. Переведите сетевой выключатель в положение выключено.
2. Отсоедините сетевой кабель ASIN AQUA Home от розетки 230 В / 50 Гц.
3. Отсоедините сетевой кабель насоса фильтрации от ASIN AQUA Home.

ВНИМАНИЕ: Если устройство используется не должным образом, не так, как указано в руководстве, то встроенная защита, предусмотренная производителем, может быть повреждена.



Источник питания	230 V / 50 Hz
Потребляемая мощность	24 VA
Потребляемая мощность (с насосом фильтрации)	1449 VA
Максимальная мощность подключаемого насоса фильтрации	1.4 kW / 230 VAC
Предохранители	T800 mA; T160 mA; T6,3 A
Категория перенапряжения	II
Защита IP	IP30
Рабочая температура	+5 to +40°C
Вес	6.7 kg
Монтаж	на стену
Релейные выходные контакты	max. 230 V / 1 A, без напряжения
Дозирующие насосы	60 ml / min / max. 1bar max.
Давление измеряемой воды	1 bar (разряжение не допустимо)
Размеры	430 x 330 x 160 mm

ASIN AQUA Home

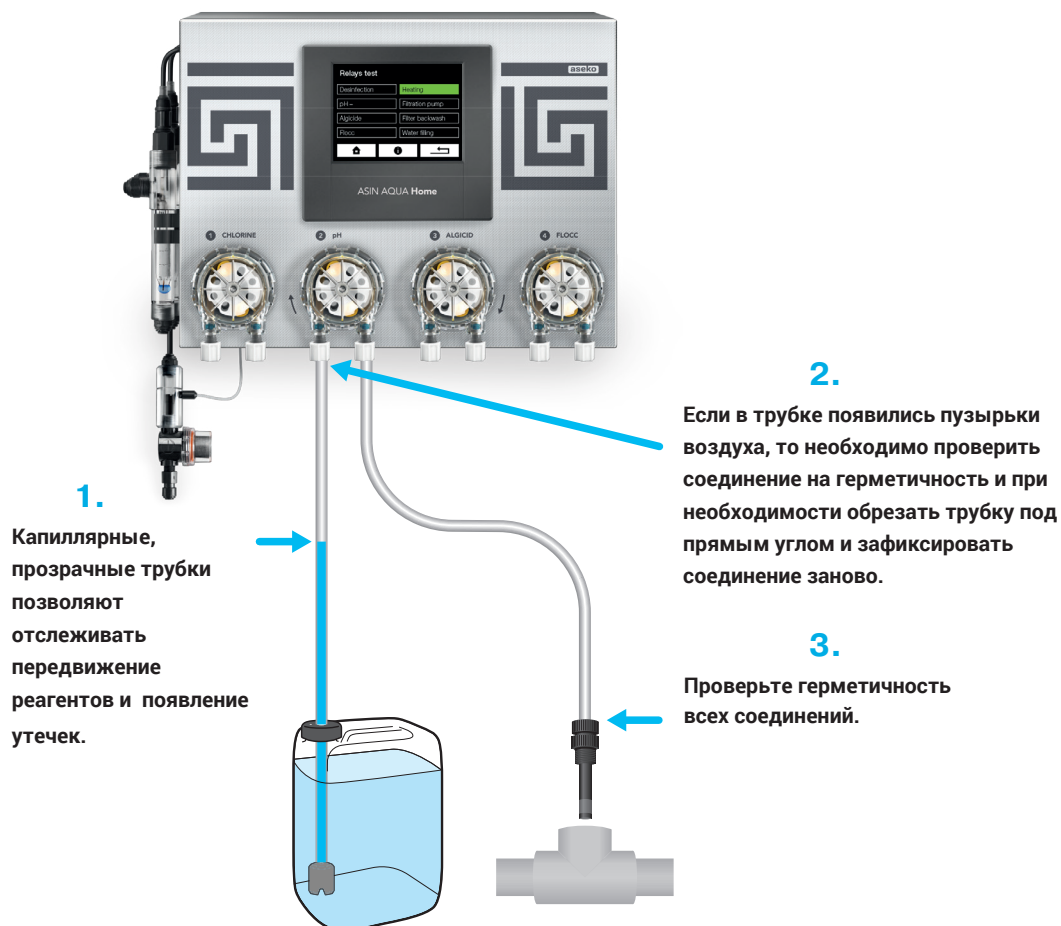
Тест установки

ВНИМАНИЕ: Закупорка и завоздушивание или негерметичность соединений приведут к некорректной работе ASIN AQUA Home. Прозрачная капиллярная трубка позволяет контролировать поток жидкости к дозирующим клапанам. Перед началом работы проверьте правильно ли выполнен монтаж ASIN AQUA Home. Большинство проблем возникает из-за неправильно выполненного монтажа.

Тест

В меню «Тест реле» последовательно проверьте работоспособность всех насосов, во время их работы, проверьте герметичность всех соединений капиллярных трубок. Проверьте дозирующие клапаны на наличие закупорки и пузырьки воздуха в капиллярной трубке.

ВНИМАНИЕ! Проведите тестовое дозирование и остановите все насосы. На этом этапе проводится только проверка, не дозируйте первоначальный объем средств дезинфекции и вспомогательных веществ.



Экран управления

Основной экран

Основной экран отображает измеренные, требуемые значения и информацию о состоянии.

Например нажмите на вкладку «Хлор», чтобы ввести требуемое значение хлора.

The main control screen displays various parameters and their status. Callouts provide details for the chlorine and timer controls:

- Хлор (Chlorine):** Shows a required value of 0,5 mg/l and a measured value of 0,5 mg/l. The chlorine pump status is ON (ВКЛ).
- Фильтрация (Filtration):** Shows the current status as ON.
- Таймер (Timer):** Shows the current mode as ON. A callout explains that ON/OFF indicates the current state, and the timer allows setting the filtration mode and periods. ON corresponds to the set period, and NONSTOP 24 h indicates continuous filtration for 24 hours.
- Настройки (Settings):** A gear icon provides access to the settings menu.

The manual control screen allows for independent operation of the filtration and backwash functions:

- Ручное управление (Manual Control):**
- Фильтрация (Filtration):** Can be manually turned ON or OFF.
- Промывка (Backwash):** Can be manually started by pressing the START button.
- Buttons:** Includes a ЗАКРЫТЬ (Close) button, an information icon, and a settings gear icon.

Ручное управление позволяет: включать / выключать фильтрацию независимо от заданных периодов фильтрации. Запуск промывки фильтра независимо от установленного времени.



Настройки



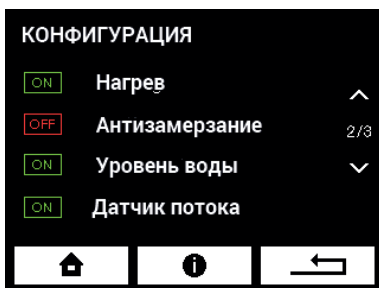
Возврат на главный экран.



Отображение справки/руководства для конкретного экрана.



Назад к предыдущему экрану.



Перемещение по меню



Перемещение в меню на предыдущую страницу.

Индикатор текущей страницы и общее количество страниц.

Перемещение в меню на следующую страницу.



ON - функция включена



OFF - функция выключена



Настройки заданного значения



Уменьшает значение



Увеличивает значение



Сохраняет значение

Конфигурация

Дата и Время

Чтобы обеспечить правильную работу по таймеру, установите текущую дату и время.

Дата и время

День 15 Часы 22 Минуты 47

Месяц 08

Год 2017 Авто летнее/зимнее время

— + СОХРАНИТЬ

🏠 ⓘ ↶

Объем бассейна

Для корректной работы ASIN AQUA Home, введите правильный объем бассейна. Рассчитайте объем бассейна в м³:

Длину (L), умножаем на Ширину (W), умножаем на Глубину (D) получаем объем (V) - $(L \times W \times D = V)$.

Введите значение с помощью кнопок + и -.

ВНИМАНИЕ: Заданный объем бассейна влияет на максимальную безопасную дозу, вводите правильное значение.

Объем бассейна

29 м³

— + СОХРАНИТЬ

🏠 ⓘ ↶

Время фильтрации

Фильтрация может быть установлена в режим NONSTOP на 24 часа или на один, максимум на два периода времени.

Переменное управление насосом

ASIN AQUA Home позволяет управлять циркуляционными насосами SPECK или PENTAIR с переменной производительностью. Насос работает на скорости 2 в заданные периоды фильтрации, когда активирован пункт "переменный насос" он будет работать на скорости 1 (эту функцию можно не активировать по вашему выбору). При обратной промывке насос работает на скорости 3.

Скорости 1, 2, 3 регулируются непосредственно на насосе в соответствии с руководством по эксплуатации насоса.

Автоматическая промывка

Учитывая, что технология ASIN AQUA Home основана на высокой эффективности фильтрации с удалением мельчайших примесей, то для этого необходима регулярная промывка фильтра. Функция автоматической промывки обеспечивает регулярную промывку фильтра с предварительно заданными интервалами.

Для использования этой функции необходим автоматический 5-ходовой клапан BESGO. Автоматический клапан BESGO управляется реле № 17. При срабатывании реле, клапан BESGO включается и перемещается в требуемое положение под действием давления воды или воздуха. См. руководство BESGO.

Время фильтрации

NONSTOP 24 часа Переменный насос

Время 1 07:30 ON 12:30 OFF

Время 2 13:30 ON 19:00 OFF

— + СОХРАНИТЬ

🏠 ⓘ ↶

Промывка фильтра ON OFF

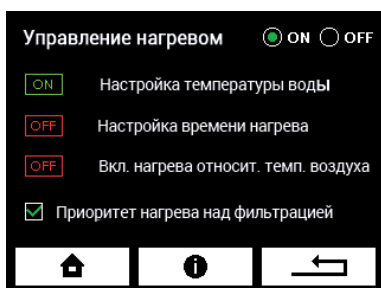
Промывка каждые 30 дней

Старт промывки в 22 : 30

Длительность 05 мин.

— + СОХРАНИТЬ

🏠 ⓘ ↶



Управление нагревом

Измерение температуры воды и управление нагревом

Для измерения температуры воды используется высокоточный датчик. Он должен быть установлен в трубопровод фильтрации на выходе из бассейна. Никогда не устанавливайте датчик после теплообменника, измерение температуры будет неправильным. Когда температура опускается ниже заданного значения, реле № 15 включает нагрев (тепловой насос, электрообогрев, циркуляционный насос газового котла).

Смарт управление

Функция управления нагревом может иметь приоритет над управлением фильтрацией

Если выбрать контроль нагрева над таймером фильтрации, нагрев и фильтрационный насос будут работать даже после истечения установленного времени фильтрации. Насос остановится только после достижения необходимой температуры.

Настройка времени нагрева

Эта функция позволяет настроить время, в течение которого будет работать нагрев. Эта функция может быть особенно полезна при работе с тепловыми насосами, которые имеют более высокую эффективность в течение дня, когда температура наружного воздуха выше, или например, чтобы исключить время, когда шум от теплового насоса беспокоит вашего соседа.

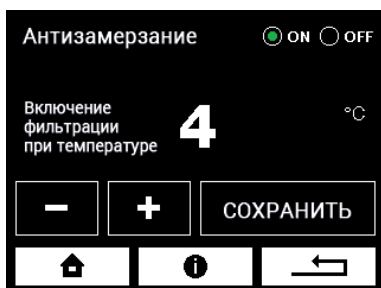
Включение нагрева относительно внешнего воздуха

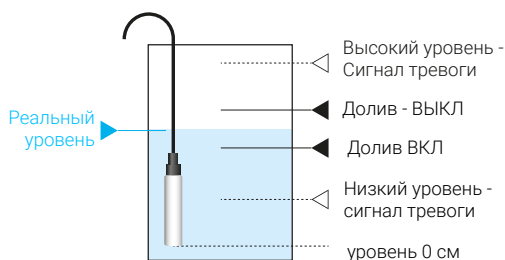
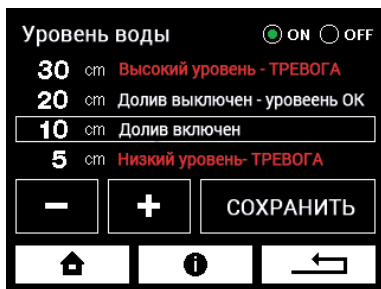
Эта функция позволяет управлять нагревом относительно температуры внешнего воздуха, задается температура при выше или ниже которой будет включен нагрев. Эта функция требует установки термометра наружного воздуха # 12010. Эта функция полезна для контроля эффективности воздушных тепловых насосов, чтобы в конечном итоге исключить нагрев, когда вы не используете бассейн.

Защита от замерзания

Для использования этой функции необходимо установить термометр наружного воздуха #12010.

- При активации функции антизамерзания ASIN AQUA Home включает систему фильтрации для циркуляции воды в бассейне при температуре окружающего воздуха ниже 0°C.
- Через 15 минут, если температура воды в бассейне будет ниже установленной в меню защиты от замерзания (4°C), то ASIN AQUA Home продолжит фильтрацию и включит нагрев воды. После достижения требуемой температуры заданной в меню защиты от замерзания, нагрев и фильтрация будут отключены.
- Если температура наружного воздуха остается ниже нуля, фильтрация снова включается через 6 часов на 15 минут для контроля температуры воды.





Датчик уровня - контроль уровня и автоматический долив

Измерение уровня производится **барометрическим датчиком уровня** (измерение давления столба воды). Это позволяет очень легко установить датчик, поместив его в переливную емкость или в скиммер. Уровень контролируется по четырем уровням, которые задаются в сантиметрах высоты столба воды над датчиком.

Настройка:

Высокий уровень ТРЕВОГА- слишком много воды в переливном баке. После достижения этого уровня будут происходить следующие действия:

1. Если подключен автоматический клапан промывки фильтра, запускается один цикл промывки фильтра и слив.
2. Если автоматическая промывка фильтра не установлена, срабатывает реле 17 (промывка фильтра) на время пока уровень воды не станет нормальным. К этому реле можно подключить второй циркуляционный насос или автоматический сливной клапан.

Долив выключен - уровень в норме
Долив прекращается

Долив включен - уровень, при котором включается долив

Повторное включение долива начинается только после того, как уровень воды остается неизменным, как минимум, в течении 10 секунд (предотвращение переполнения при колебании воды)

Низкий уровень ТРЕВОГА
Циркуляционный (фильтрующий) насос отключается

Датчик потока

Датчик потока служит для контроля потока измеряемой воды. Дозирование хим. реагентов будет производиться только при наличии потока измеряемой воды.

Регулярно промывайте фильтр на датчике потока.

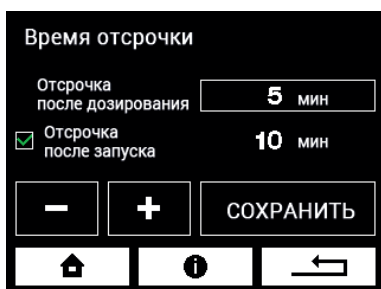
Внимание: Отключайте датчик потока только при его неисправности.



Отсрочка

Время отсрочки после дозирования - это время, в течение которого ASIN AQUA Home не дозирует хим. реагенты в ожидании реакции зондов после дозирования. У бассейнов среднее время отклика от 4 до 10 мин, у СПА от 1 до 10 мин.

Отсрочка после включения (таймер при включении) - это время после запуска, в течение которого ASIN AQUA Home не предпринимает никаких действий и ожидает стабилизации сигнала от датчиков.

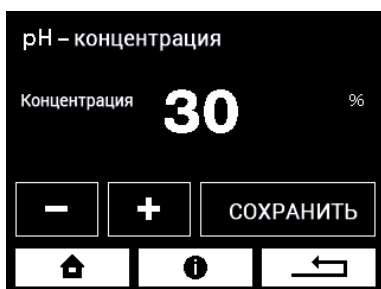


Концентрация pH –

Если вы используете оригинальные хим. реагенты ASEKO Pool & SPA, сохраните предварительно выставленные значения. В случае использования других неоригинальных хим. реагентов отрегулируйте концентрацию в соответствии с данными на этикетке используемого химического вещества.

Рекомендация: используйте оригинальные химикаты ASEKO Pool & SPA

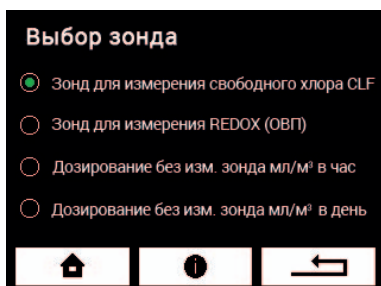
Внимание: Применение хим. реагентов с высокой концентрацией могут привести к сокращению срока службы компонентов ASIN AQUA Home и могут нанести травмы и вред здоровью.



Выбор зонда для измерения дезинфекции

1. Зонд для измерения свободного хлора CLF

Измерение свободного хлора, дозирование хлорной дезинфекции



2. Redox зонд измерение RX потенциала (ОВП)

Измерение окислительно-восстановительного потенциала, дозирование хлорной дезинфекции



3. Дозирование без измерительного зонда ml/m^3 в час или в день.

Пропорциональное дозирование без измерения.

Дозирование хлорной дезинфекции, $\text{мл}/\text{м}^3$ в час.

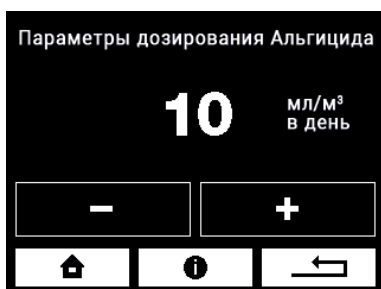
Дозирование дезинфекции на основе активного кислорода, $\text{мл}/\text{м}^3$ в день.

При хлорной дезинфекции рекомендуется использовать эту функцию только как «АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ» в случае неисправности датчика.



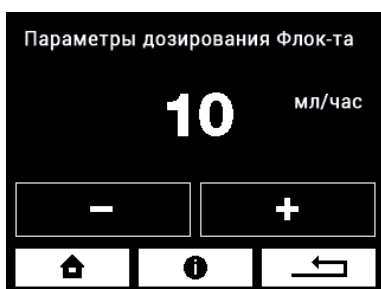
Настройка pH

ASIN AQUA Home эффективно поддерживает заданный уровень pH в широком диапазоне. Необходимо ввести требуемое, поддерживаемое значение pH, которое будет максимально соответствовать условиям эксплуатации вашего бассейна.



Настройка Algicide

Достаточно эффективная доза для большинства бассейнов составляет 10 мл /м³ в сутки. Если в бассейне появляются зеленые водоросли, вы можете увеличить дозу. После исчезновения водорослей дозу можно вернуть до 10 мл.



Настройка FLOC+C

Доза FLOC + C определяется количеством циркулирующей воды, которая проходит через фильтрацию.

В зависимости от производительности вашего фильтрационного насоса (в м³ в час) отрегулируйте значение дозы FLOC + C. Эта величина колеблется от 10 до 40 мл в час для большинства домашних бассейнов.



Настройка значений

Ввод в эксплуатацию

Вода в бассейне должна быть чистой без каких-либо добавок. Наполните бассейн свежей водопроводной водой.

1. Убедитесь, что система фильтрации работает NONSTOP в течение 24 часов

- Установите требуемые значения на главном экране, нажав на соответствующую вкладку (см. главу управления):
- Если используется зонд CLF, установите дезинфекцию на 0,0 мг / л. Если используется зонд REDOX, установите дезинфекцию на 000 мВ.
- Значения pH на данный момент оставьте на заводских настройках (pH 7,0).
- Установите значение ALGICID на 10 мл м³ в день (см. пункт «Настройка ALGICID»).
- Установите FLOC + C на 10 мл м³ в день (см. пункт «Настройка FLOC + C»).

2. Закройте подачу воды на зонды

На главном экране отобразится уведомление «Нет потока воды к измерительным зондам».

3. Предварительное хлорирование

Выполните хлорирование воды в бассейне с помощью Super CHLOR (неорганический активный хлор без стабилизаторов).

Следуйте инструкциям на упаковке (1 кг = 80 м³).

SuperCHLOR
#13120



Подождите 1 час. Оптимально выдержать время 24 часа.

Перед началом подачи воды к зондам вода должна быть чистой, а концентрация хлора, измеренная колориметром или тестером, должна находиться в диапазоне от 0,3 до 1,2 мг / л.

Если концентрация ниже, повторите хлорирование. Если концентрация выше, подождите, пока концентрация хлора в воде не снизится.

4. Откройте подачу воды к зондам

уведомление «Нет потока к измерительным зондам» исчезнет с экрана ASIN AQUA Home.

5. pH регулирование

- Установите требуемое значение pH.
- ASIN AQUA Home автоматически регулирует pH в соответствии с заданным значением.
- Значение pH должно быть между 6,8 и 7,5.

6. В зависимости от типа используемого зонда, действуйте согласно пунктам руководства:

- Использование с CLF зондом
- Использование с REDOX зондом



Использование с CLF зондом

Для правильной работы зонда CLF необходимо соблюдать следующие условия:

Уровень pH в воде бассейна

Значение pH должно быть в диапазоне 6,8 - 7,5.

Уровень pH в воде в бассейна должен быть стабилизирован. Если значение pH колеблется, значение хлора в воде бассейна изменяется соответственно.

Концентрация хлора мг/л	Температура воды
0.3 до 0.5	24 to 26 °C
0.5 до 0.8	26 to 32 °C
0.8 до 1	Более 32 °C

Определение необходимой концентрации хлора в воде бассейна

Необходимая концентрация хлора в воде бассейна определяется в зависимости от температуры воды в бассейне. Однако оно никогда не должно быть ниже 0,3 мг/л. Определите требуемое значение, используя таблицу, расположенную слева.

Как установить нужное значение хлора

Используйте колориметр или другой тестер для измерения содержания хлора в воде в бассейна.



Концентрация хлора (измеренная колориметром или тестером):

- **СООТВЕТСТВУЕТ** значению, отображаемому на дисплее ASIN AQUA Home, значит ваше устройство готово поддерживать требуемую концентрацию хлора в воде бассейна.
- **НИЖЕ** значения отображаемого на экране. Увеличьте концентрацию хлора на 0,1 мг/л (максимум на 0,2 мг/л). (независимо от определенного значения по таблице).
Повторите измерение после того, как вода в бассейне тщательно перемешается. Измеренные показания должны соответствовать заданному значению. Если показания не соответствуют, повторяйте процесс до тех пор, пока концентрация хлора в воде бассейна не будет соответствовать требуемому значению, затем установите правильное требуемое значение, которое ASIN AQUA Home будет поддерживать, в соответствии с таблицей. После проведения этих манипуляций можно откалибровать датчик CLF. (см. пункт «Калибровка зонда CLF»).
- **ВЫШЕ**, чем требуемое значение, отображаемое на главном дисплее ASIN AQUA - в этом случае можно калибровать зонд CLF (см. пункт «Калибровка датчика CLF»).

УВЕДОМЛЕНИЕ:

Запомните максимально-низкое значение концентрации хлора достаточное для дезинфекции именно вашего бассейна, путем постепенного увеличения концентрации.

РЕКОМЕНДАЦИЯ: Проверяйте содержание хлора в бассейне раз в неделю, используя колориметр или тестер.



Использование с зондом REDOX

Для правильной работы зонда REDOX необходимо соблюдать следующие условия:

Уровень pH в воде бассейна

Значение pH должно быть в диапазоне 6,8 - 7,5.

Уровень pH в воде в бассейна должен быть стабилизирован. Если значение pH колеблется, значение REDOX в воде бассейна изменяется соответственно.

Концентрация хлора мг/л	Температура воды
0.3 до 0.5	24 до 26 °C
0.5 до 0.8	26 до 32 °C
0.8 до 1	Более 32 °C

Определение необходимой концентрации хлора в воде бассейна

Необходимая концентрация хлора в воде бассейна определяется в зависимости от температуры воды в бассейне. Однако оно никогда не должно быть ниже 0,3 мг/л. Определите требуемое значение, используя таблицу, расположенную слева.

Как установить нужное значение REDOX

Установите требуемое значение REDOX на **650 мВ**

Используйте тестер, чтобы проверить, находится ли содержание хлора в воде бассейна в пределах 0,5 - 1,2 мг / л.



Подождите 24 часа, для стабилизации зонда.

Тонкая настройка

Используйте колориметр или тестер для, чтобы измерить содержание хлора в воде в бассейна.

- Если значение соответствует требуемой концентрации хлора в воде бассейна, то ASIN AQUA Home готова к работе и будет поддерживать установленное значение.
- Если значение хлора в воде бассейна НИЗКОЕ, увеличьте требуемое значение REDOX мВ в меню.
- Если значение хлора в воде бассейна ВЫСОКОЕ, уменьшите значение REDOX мВ в меню.

Каждые 10 мВ соответствуют приблизительно 0,1 мг / л хлора в воде бассейна.

ПРИМЕР:

Содержание хлора в воде бассейна составляет 0,3 мг / л - отображаемое значение составляет 650 мВ. Если вы хотите увеличить значение хлора до 0,5 мг/л. Нужно увеличить предварительно установленное значение REDOX на 20 мВ до 670 мВ.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Взаимосвязь REDOX и содержания свободного хлора в воде бассейна не может быть определена точной таблицей. Правильное значение REDOX потенциала должно соблюдаться несколькими проверочными измерениями.



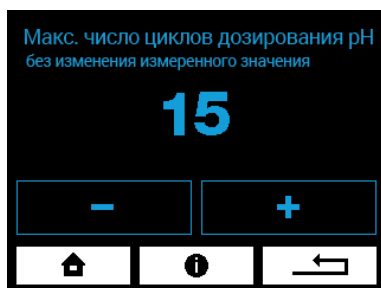
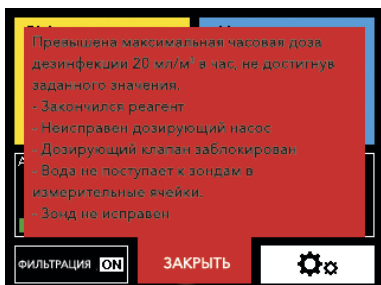
Функции безопасности

Максимальная часовая доза дезинфекции

Если максимальная часовая доза дезинфекции превышена без ответа зонда, ASIN Aqua останавливает дозирование и отображает предупреждение.

Рекомендуемые настройки:

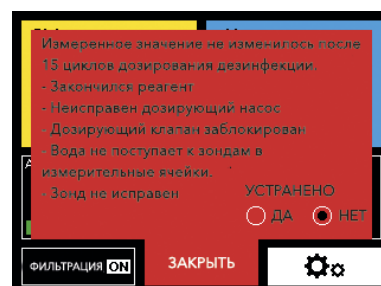
Внутренний бассейн	$t < 27^{\circ}\text{C} = 1 - 5$
Уличный бассейн	$t < 27^{\circ}\text{C} = 5 - 10$
Гидромассажная ванна	$t > 30^{\circ}\text{C} = 20 - 50$
Гидромассажная ванна с экстремальными условиями	$t > 30^{\circ}\text{C} = 20 - 50$



Максимальное количество циклов дозирования pH - без реакции зонда

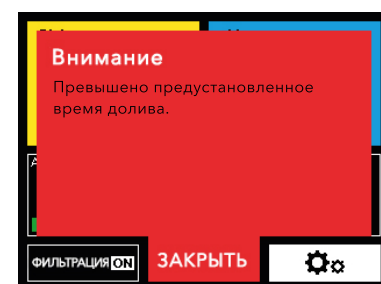
Если измеренное значение pH не изменяется даже после заданного количества циклов дозирования (в соответствии с настройками), ASIN AQUA Home прекращает дозирование pH, и на дисплее появляется сообщение об ошибке.

Другие функции ASIN AQUA Home в этот момент ограничения не имеют.



Максимальное время долива

Ограничение времени долива.



Измерение и Калибровка



pH 7.00 Буффер #12065



Калибровкам зонда pH

При измерении pH во время работы, может возникнуть разница между измеренным значением ASIN AQUA Home и реальным значением pH, непосредственно в воде.

Калибровка может быть выполнена двумя способами:

1. При помощи буферного раствора

- **Закройте подачу воды к зондам.**
- Извлеките датчик из ASIN AQUA Home: промойте датчик чистой водой и протрите его.
- Зонд должен оставаться подключенным к устройству через кабель. Поместите датчик в емкость с буферным раствором для калибровки 7.0 и после стабилизации введите это значение в ASIN AQUA Home на экране калибровки датчика pH.

2. При помощи тестера или колориметра

- **Подача воды на зонды должна быть открытой**
- Измерьте значение pH непосредственно в воде бассейна, используя колориметр или тестер бассейна. В идеале взять пробу воды из проточной трубки, которая подходит к зондам.
- Затем введите это значение в ASIN AQUA Home на экране калибровки датчика pH. Калибровка может быть выполнена в диапазоне 6,4-7,8

Измерение и Калибровка

Калибровка зонда CLF

Правила калибровки:

Калибровка выполняется только для уточнения значения, измеренного колориметром или тестером, и измеренного значения, отображаемого в ASIN AQUA Home (если разница до 0,2, калибровка не нужна).

Датчик может быть откалиброван, когда содержание хлора в воде бассейна соответствует требуемому значению или выше (измеряется с помощью колориметра или тестера).

Используйте колориметр или тестер для измерения содержания хлора в воде бассейна. Концентрация хлора должна составлять от 0,3 до 1,2 мг/л, иначе калибровка не может быть выполнена.

Процесс калибровки:

Сравните значение, отображаемое на ASIN AQUA Home, со значением, измеренным с помощью колориметра или тестера.

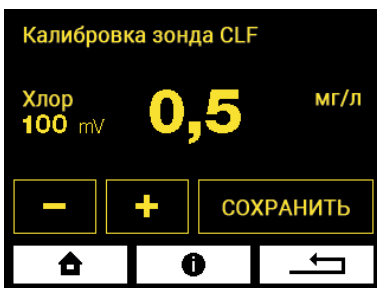
1. Если разница в значениях составляет до 0,2 мг/л, калибровка не требуется
2. Если разница в значениях **превышает** 0,2 мг/л, вы можете откалибровать зонд CLF. Перейдите в меню калибровки зонда CLF, установите значение, измеренное колориметром или тестером, и сохраните его.
3. Если разница в значениях ниже 0,2 мг / л, датчик CLF не может быть откалиброван.

Действуйте следующим образом:

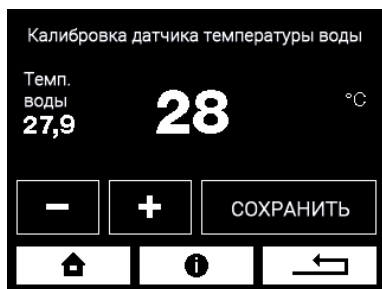
- Перейдите в меню требуемого значения, увеличьте значение на 0,1 мг/л (максимум на 0,2 мг/л) по сравнению с текущим установленным значением дезинфекции (независимо от требуемого значения по таблице).
- После тщательного перемешивания воды в бассейне и установки значения, отображаемого на дисплее ASIN AQUA Home, повторите измерение.
- Повторяйте процесс до тех пор, пока концентрация хлора в воде бассейна не будет соответствовать требуемому значению, затем установите необходимое требуемое значение в соответствии с таблицей. Только после этого можно откалибровать датчик CLF.

Через 24 часа рекомендуется проверить уровень хлора с помощью колориметра или тестера. Повторяйте эту процедуру, пока концентрация хлора в воде бассейна не будет соответствовать требуемому значению.

Примечание: измеренные в воде значения могут не совпадать со значениями, отображаемыми на дисплее в течение первых нескольких дней до стабилизации датчика.

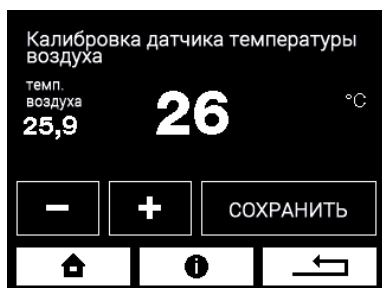


Измерение и Калибровка



Калибровка датчика температуры воды

Если температура воды отличается от температуры, отображаемой ASIN AQUA Home, откалибруйте датчик температуры воды в меню калибровки.



Калибровка датчика температуры воздуха

Если температура воздуха отличается от температуры отображаемой в ASIN AQUA Home, откалибруйте датчик температуры воздуха в меню калибровки.

рН - Буферный раствор
7,00 #12065



Тестирование зонда рН

Зонд может использоваться если он соответствует следующим требованиям:

Зонд не имеет видимых механических повреждений.

Измеренное значение рН находится в пределах допуска +/- 1,0 (пример - рН воды 7,2, а датчик измеряет 7,9 - допуск 0,7 это ниже 1,0 - датчик можно использовать)

Реакция зонда на положительные или отрицательные изменения в воде или буфере. (пример - при погружении сухого и чистого зонда, окончанием в буферный раствор с рН 7,0, реакция в течение 1 минуты должна составлять не менее 90%)

Redox буферный раствор
475 mV #12063



Тестирование зонда REDOX

Зонд может использоваться если он соответствует следующим требованиям:

Зонд не имеет видимых механических повреждений.

REDOX зонд со временем теряет чувствительность, поэтому она никогда не должна превышать предельный допуск -12%. При проверке в буферном растворе 475 мВ показания должны быть не менее 420 мВ.

Есть реакция зонда на положительные или отрицательные изменения концентрации свободного хлора в воде.

Гарантия на измерительные зонды не распространяется.

Подключение к Интернет

Разъем LAN должен быть подключен к роутеру. Данные отправляются с интервалом в 10 секунд по адресу IP 217.11.244.139, порт 10004, маршрут не должен быть заблокирован брандмауэром.

Подключение ASIN AQUA Home к сети не сложное. Достаточно базовых знаний в области IT. Если вы не обладаете достаточными навыками для настройки соединения самостоятельно, обратитесь за помощью к своему IT-специалисту.

Возможные способы подключения

Домашняя сеть

Подключите ASIN AQUA Home к маршрутизатору через кабель LAN.

Мобильная сеть

Если у вас нет прямого доступа в Интернет, вы можете использовать передачу данных по мобильной сети. Подключите ASIN AQUA Home к роутеру мобильной сети кабелем LAN.

Wifi соединение

Если вы устанавливаете ASIN AQUA Home в месте, где нет доступа к вашей частной сети по проводному соединению, но есть Wi-Fi с достаточным сигналом, вы можете подключить ASIN AQUA Home к вашему Wi-Fi с помощью расширителя Wi-fi

Powerline через 230 В / DC

Если у вас нет проводного доступа к сети LAN, но ASIN AQUA Home находится в той же электрической сети, вы можете подключить сеть LAN через адаптер для электрической сети питания 230 В.

Если у вас проблемы с подключением:

Пожалуйста, выключите ASIN AQUA.

Перезагрузите роутер и снова включите ASIN AQUA.

Домашняя сеть должна быть открыта для взаимодействия с обеих сторон для URL: pool.aseko.com.

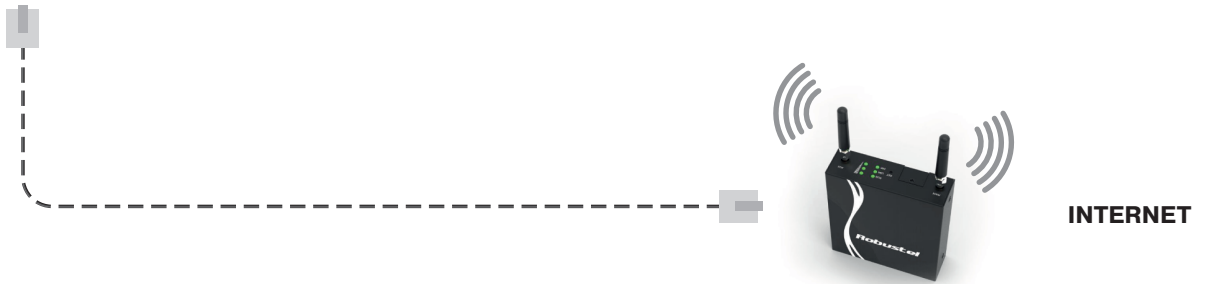




Домашняя сеть



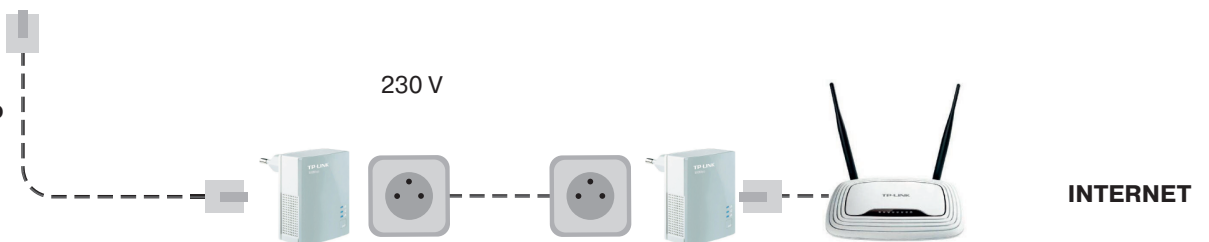
3G / LTE



Wifi extender



Powerline
подключение
через питающую
розетку 220В



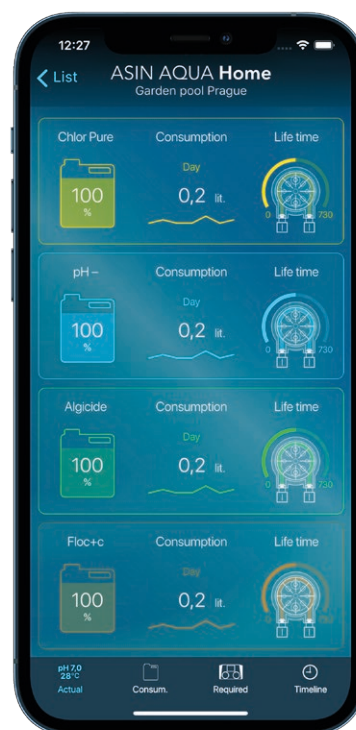
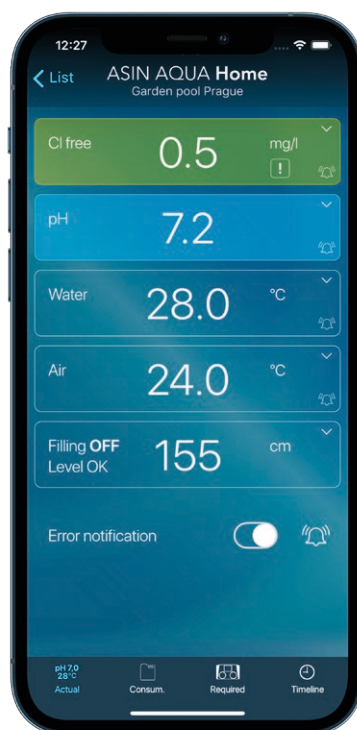
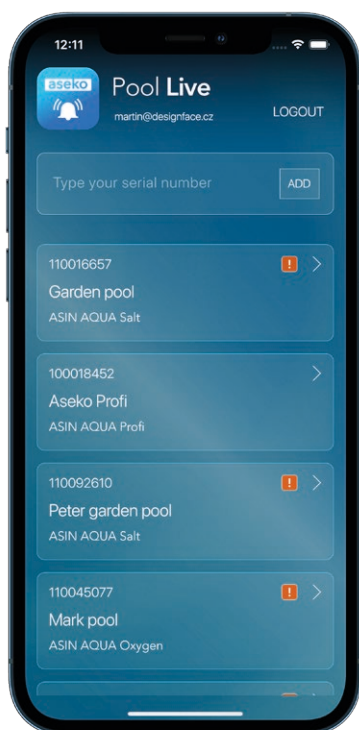
Aseko Web Services

Pool Live

Подключение к Интернету позволяет использовать мобильное приложение iPool Live и контролировать ваш бассейн на мобильных устройствах в любом месте, где есть доступ к Интернету.

После подключения ASIN AQUA Home к Интернету загрузите приложение iPool Live на свой смартфон. Приложение доступно для операционных систем iOS и Android.

На главном экране после открытия появится запрос на ввод серийного номера ASIN AQUA Home. Если у вас есть несколько бассейнов оснащенных системой ASEKO NET, вы можете загрузить их все в одно приложение.



Pool LIVE
for iOS



Pool LIVE
for Android



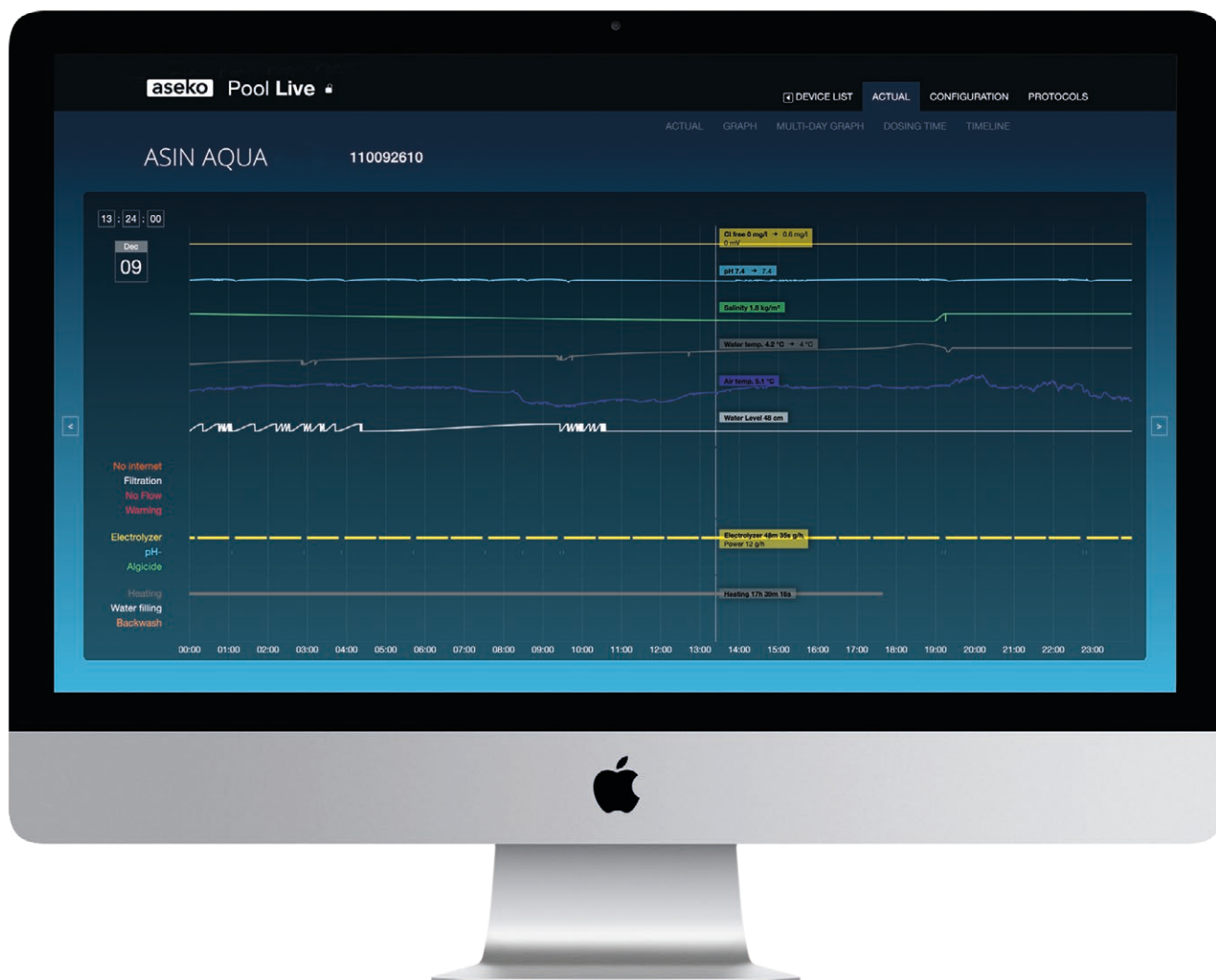
ipool.aseko.com

Веб-приложение для детального мониторинга качества воды в бассейне при помощи удобных графиков. Сервис отображает все измеренные параметры, а также действия ASIN AQUA Home за 30 дней.

Это приложение предоставляет подробную информацию о состоянии бассейна и подробный обзор всех событий и предпринятых действий, с историей за 30 дней.

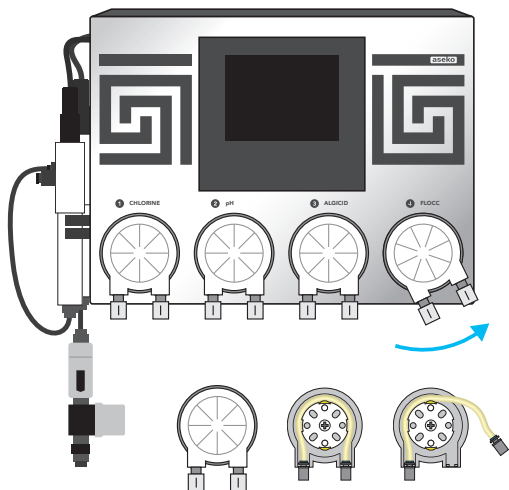
При помощи графика удобно производить контроль и наблюдать за взаимосвязью контролируемых значений.

Это приложение полезно при обслуживании общественных бассейнов, где необходимо контролировать историю действий и контролировать качество воды в бассейне. В случае каких-либо изменений качества воды вы можете найти все действия предпринятые в тот момент, и относительно других значений можно понять причину этих изменений.



Техническое обслуживание

#12073 Сменный перистальтический шланг



ASIN AQUA Home требует регулярного визуального осмотра, проверки и технического обслуживания - это необходимо для оптимальной работы автомата.

Замена дозирующих перистальтических шлангов

Во избежание выхода насоса из строя рекомендуется менять шланг #12073 каждые 24 месяца.

Действуйте следующим образом:

- Выключите ASIN AQUA Home.
- Поверните перистальтическую часть насоса против часовой стрелки и снимите ее.
- Освободите оба окончания шланга и извлеките его.
- Смажьте новый шланг прилагаемой специальной смазкой.
- Вставьте смазанный шланг в корпус.
- Установите корпус насоса обратно на ASIN AQUA Home и поверните по часовой стрелке, чтобы зафиксировать его.
- Используйте новые гайки, входящие в комплект сменного шланга, для подсоединения капиллярной трубки.

#12005 Дозирующий клапан



Обслуживание дозирующих клапанов

Регулярно проверяйте пропускную способность дозирующих клапанов, проверяйте целостность мембраны, очищайте от отложений.

Меняйте дозирующие клапана на частных бассейнах раз в 2 года, на общественных раз в год. #12005

#12012 pH зонд



Обслуживание pH зонда

Регулярно проводите осмотр и очищайте зонд от загрязнений и отложений.

Следуйте инструкциям, прилагаемым к используемому зонду.



Сообщения об ошибках

Закончился хим. реагент

- Регулярно проверяйте уровень реагентов и пополняйте вовремя.

Дозирующий насос не работает

- Проверьте капиллярные трубки на предмет утечек и повреждений.
- Отказ дозирующего насоса. Проверьте, работает ли насос. Если насос работает, проверьте шланг внутри насоса на наличие повреждений или поломок и при необходимости замените его.

Реагент не проходит через дозирующий клапан.

- Дозирующий клапан засорен.
Проверьте клапан на предмет загрязнений и отложений, проверьте мембрану на предмет повреждений.
- Отказ дозирующего насоса. Проверьте, работает ли насос. Если насос работает, проверьте шланг внутри насоса на наличие повреждений или поломок и при необходимости замените его.

Нет потока воды к зондам

- Проверьте проточный фильтр для воды и очистите его, если требуется.
- Проверьте состояние соединения капиллярных трубок на заборе воды в присоединительном кране, на соединениях проточных ячеек, на присоединительном кране на возврате воды.
- Проверьте открыты ли присоединительные краны на заборе и возврате воды на измерение, также проверьте не засорена ли проточная магистраль.

Зонд не работает

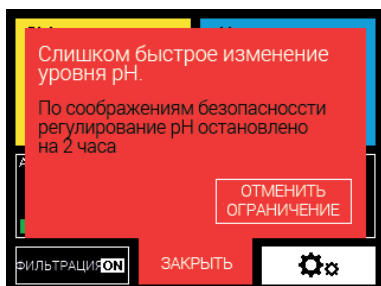
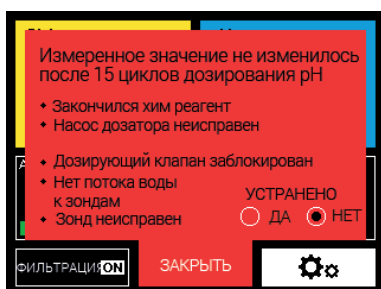
- Измерьте pH с помощью ручного тестера. Если значение pH слишком низкое, соответствующий реагент был передозирован из-за неправильной работы зонда (при условии, что другие причины, указанные в предыдущих пунктах, были исключены).
- Выньте зонд и проверьте его на наличие механических повреждений.
- Очистите зонд, следуя вышеописанной процедуре.
- Рекомендуемая периодичность замены зондов, раз в два года.

Слишком быстрое изменение pH

Слишком быстрое изменение pH, такое обычно бывает вызвано доливом воды непосредственно в скиммер. Если происходит быстрое изменение pH, ASIN AQUA Home прекращает дозирование pH на два часа.

Это ограничение можно отключить вручную.

После того, как pH стабилизировался или прошло два часа, ASIN AQUA Home перейдет в нормальный режим.



Внешний сенсорный, информационный дисплей EXT

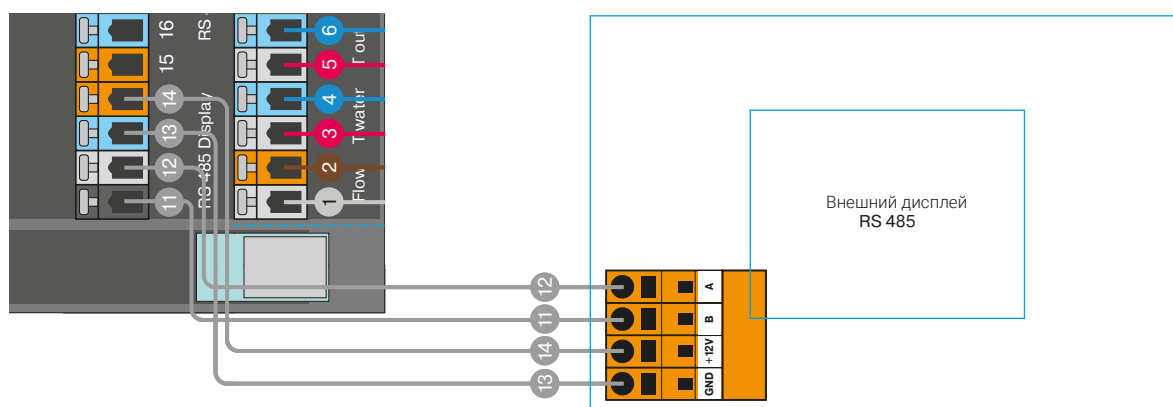


Внешний информационный дисплей EXT #12048

Внешний дисплей отображает

1. Параметры воды в бассейне:
Температура, значение pH, Redox потенциал или концентрацию хлора.
2. Параметры воздуха в зоне бассейна:
относительная влажность и температура
Датчик температуры воздуха калибруется из меню дисплея.

С дисплея можно управлять следующими параметрами: дезинфекцией (pH, хлор или Redox значениями), температурой воды, промывкой Besgo.



Повышение эффективности фильтрации



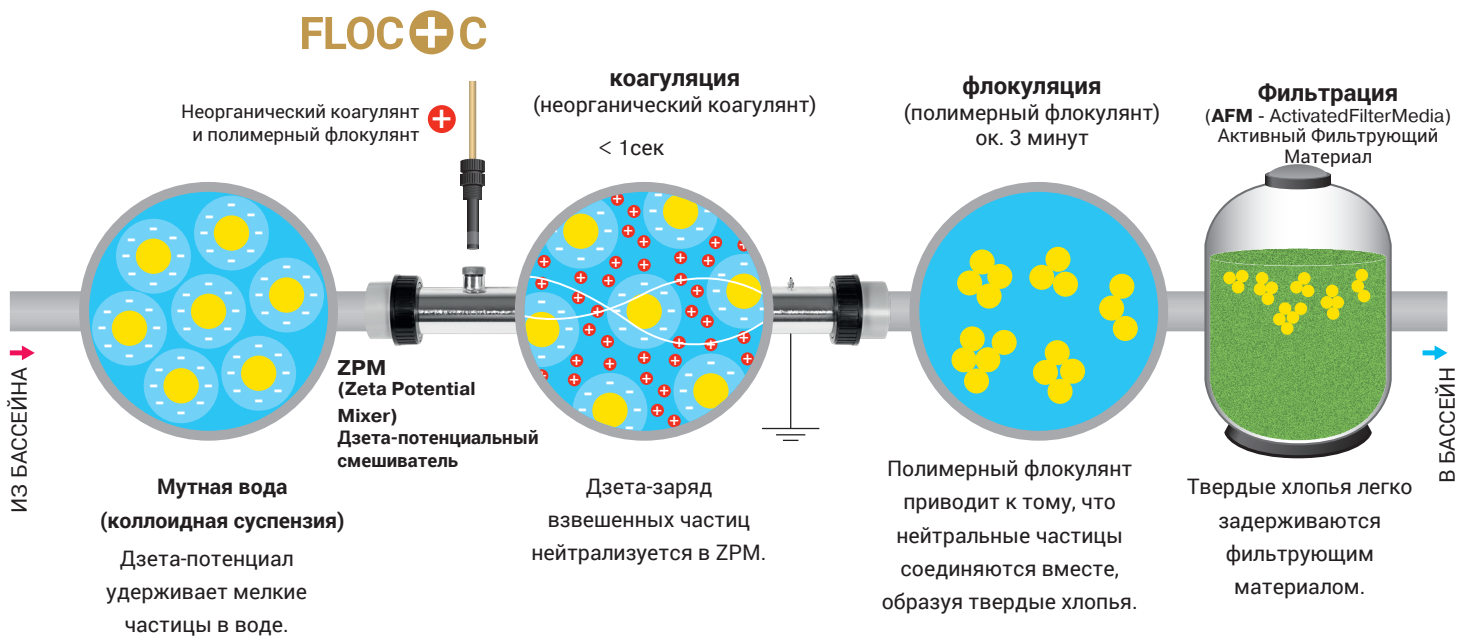
AFM® активный фильтрующий элемент

AFM является прямой заменой фильтрующего элемента - песка. Это удваивает эффективность существующей системы фильтрации. AFM® устойчив к биологическому загрязнению и образованию биопленки.



ZPM® размешиватель для коагулянта

ZPM увеличивает эффективность коагуляции и флокуляции для перехода мелких растворенных твердых частиц (мутность) в более крупные частицы, которые можно удалить фильтрацией.





руководство пользователя

ASIN AQUA Home VS

