



Указания по безопасности и монтажу систем iks aquastar poolpilot



Указания по безопасности и монтажу систем iks aquastar poolpilot Версия 1.3.

Содержание

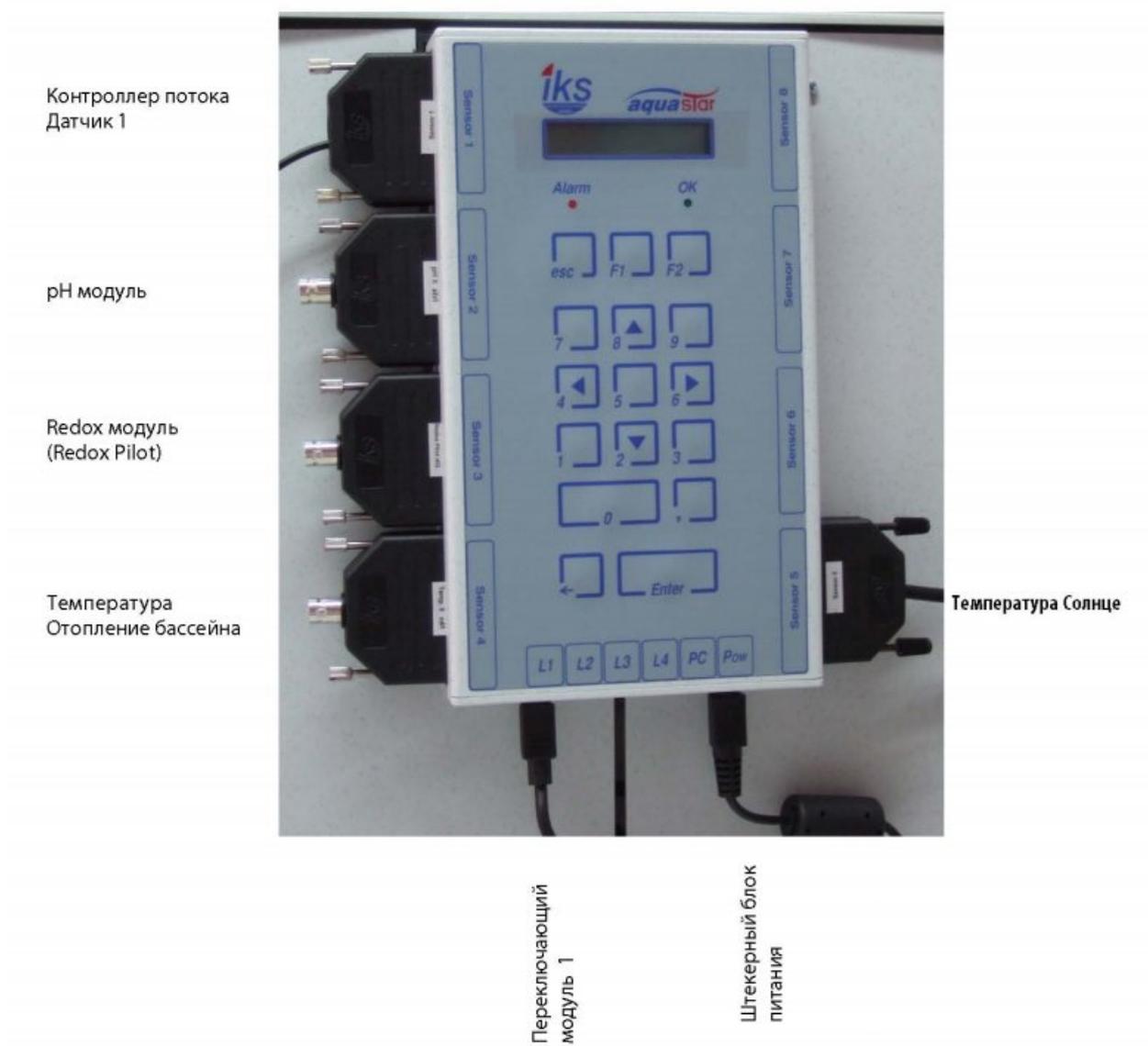
1. Подключение измерительных модулей.....	3
2. Дозаторные насосы.....	5
2.1. Замена насосного шланга.....	5
3. Карбонатная жёсткость.....	7
4. Указания по технике безопасности.....	7
5. Забор измеряемой воды.....	8
5.1. Обратная линия измеряемой воды.....	8
6. Компоненты, схема труб и подключений для Poolpilot.....	9
7. Настенный монтаж Poolpilot.....	11
8. Электроподключение модуля (шины DIN).....	11
8.1. Подключение нескольких модулей.....	12
8.2. Таблица: Зажимы и их функция.....	12
8.3. Схема подключения возможной конфигурации.....	13
8.4. Надписи на переключающих выходах.....	13
9. Обратная промывка фильтра (смотрите также 7.6.4 руководства).....	15
9.1. Обратная промывка с автоматом Eurotronik-xx фирмы OSF.....	15
9.2. Обратная промывка фильтра с автоматом Vesgo.....	17
10. Принцип солнечного регулирования.....	17
11. Принцип действия дозатора pH.....	18
12. Принцип действия дезинфекции (дозирование хлора).....	19
13. Особенности программируемые операции.....	20
13.1. Время фильтрования – с предупреждением о риске сухого хода.....	20
13.2. Обратная промывка фильтра.....	20
13.3. Отопление бассейна.....	20
13.3.1. Отопление – с принудительным управлением насосом.....	21
13.3.2. Отопление – по потоку при фильтровании.....	21
13.4. Регулирование уровня.....	21
13.5. Солнечное отопление.....	21
14. Полезные специальные функции.....	22
15. Значение текстов на дисплее.....	23
16. Меры при первом запуске или после длительной консервации.....	23
17. Подготовка системы к консервации или зимнему периоду.....	24

**Перед вскрытием прибора отсоедините от сети все кабели
сетевого электропитания!**

1. Подключение измерительных модулей

Откройте корпус системы **Poolpilot**, для этого вывинтите шесть винтов (из нержавеющей стали), и осторожно потяните на себя переднее ограждение.

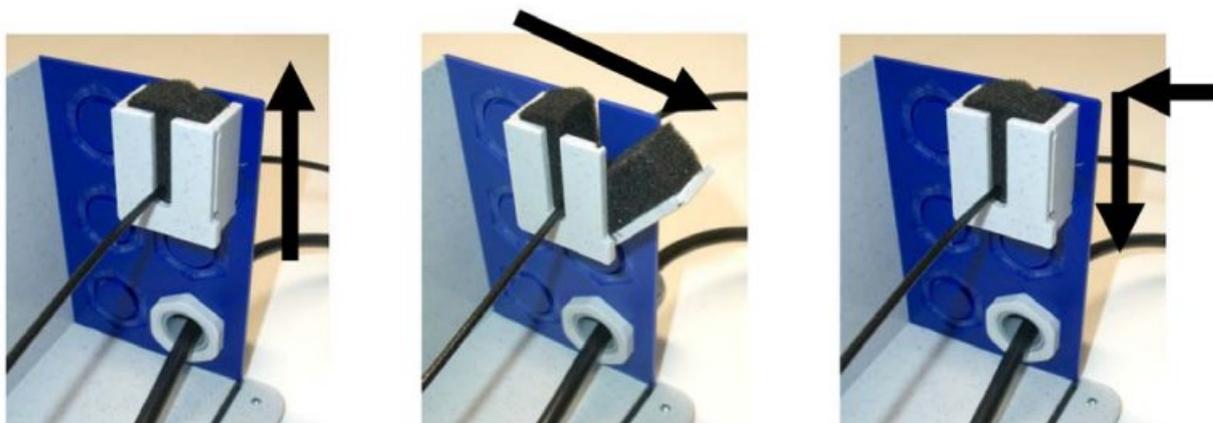
Реле потока подключено к гнезду "Датчик 1". Измерительный модуль pH подключается к гнезду "Датчик 2", измерительный модуль Redox (при наличии) к гнезду "Датчик 3", модуль температуры в бассейне к гнезду "Датчик 4", а модуль температуры солнечного отопления (при наличии) к гнезду "Датчик 5". К гнездам "Датчик 6", "Датчик 7" и "Датчик 8" можно подключить любой измерительный модуль **iks** (например, модуль уровня для контроля запаса химиката) (смотрите рисунок ниже).



Провода датчиков и другие низковольтные кабели выводятся наружу через специальные выводные приспособления (смотрите ниже).

Для подключения потребителей сетевого электропитания подготовлены отверстия под кабельное резьбовое соединение PG13,5 (чтобы использовать отверстие, надо выломать заглушку).

Ни в коем случае не используйте для прокладки сетевого кабеля, по которому идёт ток, выводные приспособления, предназначенные для проводов от датчиков!



Перед вскрытием прибора отсоедините все сетевые кабели от сети электропитания!

2. Дозаторные насосы

Дозаторные насосы предназначены для дозирования кислот, щёлочей и дезинфицирующего средства. Они являются неотъемлемой составной частью системы и электрически подключены (проводами) к управляющим выходам '1' и '2' переключающего модуля. Левый насос с надписью **pH** (для дозирования кислоты/щёлочи) подключён к управляющему выходу '1', а правый насос (для дозирования дезинфицирующего средства) подключён к управляющему выходу '2'.

Шланг арт. № 2107 для насоса “aquastar vario 20”, арт. № 2110, а также для насоса “aquastar vario 30” (насос с корпусом молочного цвета) дозаторного насоса является быстро изнашиваемой частью, и подлежит ежегодной замене, а при повышенном износе он должен быть заменён досрочно!

Внимание

Карбонатная жёсткость не должна быть выше 4°dH! Можно применять только химикаты из обычного ассортимента сети специализированной торговли, предназначенные для плавательных бассейнов. В случае применения непригодных химикатов теряются права на гарантию и гарантийное обслуживание. Во время обновления прошивки системы **Poolpilot**, штекеры дозаторных насосов должны быть отсоединены от сети электропитания!

Указание

Если планируется не пользоваться системой достаточно долго, шланг надо снять с насоса. Иначе возможна стойкая деформация шланга, что сделает его непригодным.

Подача насоса составляет около 1,8 л/час, насос работает с подпорным давлением 2 бар.

2.1. Замена насосного шланга

Указания:

- Можно применять только оригинальные насосные шланги.
- Насосный шланг никогда не смазывать ни жиром, ни мазями, ни маслом.

Демонтаж:

- Убедитесь, что в системе шлангов нет воды.
- Убедитесь, что на время замены шланга дозаторный насос отсоединён от питающего напряжения (для этого нужно выключить систему главным выключателем). **Внимание:** никогда не суйте руки в открытый, не выключенный насос. Риск травматизма!
- При работе с опасными перекачивающими средами, примите адекватные меры предосторожности (носите защитные перчатки, защитные очки, защитите себя и окружение от возможных утечек перекачиваемой среды).
- Пригодным инструментом (например, отвёрткой) откройте прозрачный корпус насоса, подцепив его снизу, между шланговыми патрубками.
- Снимите круглый диск ограждения ротора, на котором есть стрелка.
- Ротор проверните вручную, чтобы получилась форма буквы „D”.
- Вытащите держатель шланга из его фиксатора снизу насоса, теперь шланг держится только роликом ротора в корпусе насоса.
- Ротор вручную проверните по часовой стрелке, и при этом извлеките насосный шланг из корпуса.
- Удалите чёрный кабельный бандаж с правого конца шланга, и стяните шланг с держателя шланга. **Внимание! Опасные брызги!**

- Корпус насоса протрите тканью. **Внимание: мыла не применять, смазочных средств не применять, корпус насоса должен быть совершенно сухим!**

Монтаж:

- Новый насосный шланг **без перекручивания** (обе маркировки на насосном шланге направлены вперёд) насадите на держатель шланга. Правую (напорную) сторону шлангового патрубка зафиксируйте любым кабельным бандажом. Если в ходе дальнейшего применения насосный шланг выползает из рабочего канала насоса вперёд или назад, возможно, шланг был перекручен до его насадки на держатель.
- Ротор в насосе проверните вручную, чтобы получилась буква „D”.
- Держатель шланга (внизу) задвиньте в фиксатор назад до упора.
- Шланг с левой стороны отожмите в корпус насоса, и вручную проверните ротор по часовой стрелке, при этом введите шланг в рабочий канал насоса.
- Насадите на ось ротора диск круглого ограждения ротора.
- Сверху установите крышку насосного корпуса.
- Включите систему главным выключателем. В контрольном режиме *iks Poolpilot* включите насос кнопкой **F1**, проверьте правильность функционирования насоса.

СОВЕТ

После замены шланга или при первом запуске можно в контрольном режиме вручную запустить дозаторный насос рН нажатием кнопки **F1**, или дозаторный насос дезинфекции нажатием **F2**. Удерживайте кнопку в нажатом состоянии, до полного удаления воздуха из шланга вплоть до места дозирования, и для заполнения шланга химикатом.

Указание

В направлении вращения насоса (по часовой стрелке) слева (**SUCTION/Всас**) крепится всасывающая линия, а справа (**PRESSURE/Напор**) дозирующая линия.

Указание

Места дозирования химикатов рН и дезинфекции установлены в обратной линии к бассейну, после подсистемы подогрева воды (отопления). Минимально-допустимое расстояние между двумя местами дозирования (которые называются также "местом ввода") должно составлять не менее 20 см. Смотрите также схему трубных соединений на странице 10. Подключение выполняется через дозаторный клапан ½". Давление в линии не должно превышать макс. 2 бар, иначе правильное дозирование невозможно.

Внимание

Другие места дозирования и клапаны могут стать причиной неисправностей. Никогда не прокладывайте дозаторные шланги вблизи труб отопления, избегайте острых углов и мест возможного перетирания шланга.

Внимание

Применение концентрированной соляной кислоты в непосредственной близости прибора лишает всех гарантийных прав!

3. Карбонатная жёсткость

Карбонатную жёсткость называют также кислотной жёсткостью, не нужно путать её с общей жёсткостью воды. Карбонатная жёсткость образуется только в присутствии гидрокарбонатов. При нагреве воды высвобождается CO_2 , этот газ выпадает в осадок в виде труднорастворимого кальция (карбонат кальция CaCO_3). Данная реакция повышает pH и уменьшает карбонатную жёсткость, а также кислотную ёмкость.

Внимание

Слишком низкая кислотная ёмкость может стать причиной отказа электродов замера параметров "хлор", pH и Redox.

Организация, эксплуатирующая установку, должна принять необходимые меры безопасности, например, заменить воду, а также обеспечить постоянный контроль карбонатной жёсткости. В специализированной торговле продаются быстрые тесты определения карбонатной жёсткости. При поступлении слишком мягкой свежей воды, жёсткость бассейновой воды нужно увеличить стабилизаторами жёсткости.

4. Указания по технике безопасности

Система сделана и проверена по DIN 57411/VDE 0411 часть 1, "Меры защиты электронной аппаратуры", она покинула завод в состоянии, безупречном в плане техники безопасности. Для сохранения этого состояния и обеспечения безопасной работы, пользователь должен соблюдать все указания и предупреждения, предусмотренные в настоящей технической информации. Электроподключение управляющих выходов шины DIN (230V) может проводить только специалист-электрик с допуском к таким работам.

Соблюдайте действующие правила техники безопасности и положения "Союза немецких электротехников" (VDE)!

Осторожно

Перед вскрытием системы она обязательно должна быть отключена от источника напряжения!

При подозрении, что безопасная работа системы невозможна, немедленно выключите прибор и примите меры по предотвращению его непредусмотренного включения. Это надо сделать, когда:

- система имеет видимые повреждения
- система больше неработоспособна
- после длительного хранения системы в неблагоприятных условиях.

5. Забор измеряемой воды

Место забора измеряемой воды устанавливается после фильтровального насоса и до фильтровального резервуара.

Указание

Забор измеряемой воды организуется, чтобы обеспечить наличие потока репрезентативной измеряемой воды в измерительной камере для замера параметров воды в любое время и без специального перерыва. Скорость потока воды в измерительной камере должна быть **не менее** 40 л/час. Измеряемая вода направляется в измерительную камеру без пузырей и кратчайшим путём. Неподлинная измерительная вода неизбежно ведёт к неправильным замерам, следовательно, к неправильным регулировочным действиям. Поэтому при проектировании и исполнении прибора максимальное значение предъявлялось пути потока измеряемой воды.

Внимание

Для возможности непрерывного замера и регулирования надо обеспечить небольшой напор измеряемой воды, но не менее 0,2 бар. При слишком низком напоре следует применить насос измеряемой воды.

5.1. Обратная линия измеряемой воды

Патрубок подключения обратной линии измеряемой воды предусматривается со стороны необработанной воды на стороне всаса в подсистему фильтрации.

6. Компоненты, схема труб и подключений для Poolpilot

Легенда к схеме трубопроводов и подключений (ниже):

- (1) Корпус **Poolpilot**
- (2) Контроллер **iks aquastar** в специальном исполнении для **Poolpilot**
- (3) Блок электропитания переключающих модулей
- (4) Блок электропитания системы управления
- (5) Дозаторный насос **vario 30** для бака химиката “pH минус” (регулирование pH)
- (6) Дозаторный насос **vario 30** для дезинфекции (регулирование хлора)
- (7) Шаровой кран PVC (1/2") со шланговым патрубком
- (8) Фильтр грубой очистки для фильтровальной камеры
- (9) Измерительная камера на 4 датчика (с реле потока)
- (10) Электрод pH
- (11) Температурный зонд
- (12) Электрод Redox
- (13) Свободное место для монтажа датчика (d = 12 мм)
- (14) 1/2" шланговый патрубок
- (15) 1/2" шланговый патрубок
- (16) Шланг полиэтиленовый (PE) 4x6мм, длиной 5м
- (17) Впускной наконечник с модулем уровня заполнения
- (18) Резервуар химиката (напр. для коагулятора)
- (19) Резервуар химиката, для “pH минус”
- (20) Резервуар дезинфицирующего средства
- (21) Дозаторный насос 30, в корпусе
- (22) 1/2" клапан подачи химиката в воду со шланговым патрубком 4x6мм
- (23) 1/2" клапан подачи химиката в воду со шланговым патрубком 4x6мм
- (24) 1/2" клапан подачи химиката в воду со шланговым патрубком 4x6мм
- (25) Датчик абсорбера
- (26) 3-ходовой переключающий клапан
- (27) Абсорбер (солнечный коллектор)
- (28) Теплообменник
- (29) Нагревательный элемент
- (30) Подсистема фильтрации
- (31) 6-ходовой клапан обратной промывки фильтра
- (32) Сточный коллектор
- (33) Циркуляционный насос.

7. Настенный монтаж Poolpilot

Соблюдайте правила техники безопасности при электромонтаже.

Система должна быть установлена в легкодоступном месте с не загромождённым проходом к приборам, в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Систему нельзя монтировать в непосредственной близости от контроллеров, электродвигателей и т.п. Напряжение электропитания не должно превышать 240V/50Hz. Диапазон допустимых рабочих температур от 0 до 50°C, а допустимая влажность воздуха составляет от 0 до 90%.

Перед пуском в эксплуатацию система должна быть доведена до комнатной температуры. При наличии конденсатной влаги, дождитесь высыхания конденсата, не вытирайте его! Запускайте прибор только после полного высыхания конденсированной влаги.

Указание

Не укладывайте кабель измерительного сигнала от электродов вместе с силовыми кабелями, проводящими ток, иначе возможны ошибочные замеры в результате воздействия паразитных токов.

Внимание

При дозировании убедитесь в достаточно интенсивной циркуляции бассейновой воды!

8. Электроподключение модуля (шины DIN)

Указание

Вы можете подключить до 4 переключателей модулей, каждый с 4 выходами. Каждый управляющий выход отдельно защищён предохранителем 5А. Один модуль уже смонтирован в состоянии поставки, и провода к нему подключены. При этом на выход 1 (зажим 12) подключён дозаторный насос рН, а на выход 2 (зажим 11) дозаторный насос дезинфекции. Распределение иных функций на выходы 1 и 2 невозможно. Выход 3 (зажим 10) и выход 4 (зажим 9) пока свободны, и могут использоваться, например, для управления фильтровальным насосом и подсистемой подогрева воды.



8.1. Подключение нескольких модулей

Если Вы хотите применять также другие функции управления и коммутации, для этого надо подключить дополнительный переключающий модуль. Чтобы подключить дополнительный модуль, нужно только вставить уже смонтированный управляющий кабель в гнезда L2, L3 или L4 управляющего контроллера, и **подвести сетевое электропитание к переключающему модулю**. При этом защитный провод подключается к одному из зажимов 13, 14, 15, а нулевой провод к зажимам 16, 17 и фаза подключается к зажимам 18, 19. При подключении модуля на L2 системы управления, следует учитывать, что к выходам 5 и 6 можно подключать только регулирование системы солнечного отопления, и распределение на них иных функций невозможно! Например, к выходу 5 можно подключить солнечный насос, электромагнитный клапан или сервопривод с функцией **ОТКР**, а на выход 6 можно распределить только функцию сервопривода **ЗАКР**. Выходы 7 и 8 находятся в свободном распоряжении. Выходы 9, 10, 11, 12 на L3 и выходы 13, 14, 15, 16 на L4 могут быть применены для любых функций. Если Вам не нужно солнечное регулирование, для дополнительного модуля мы рекомендуем применять гнезда L3 или L4.

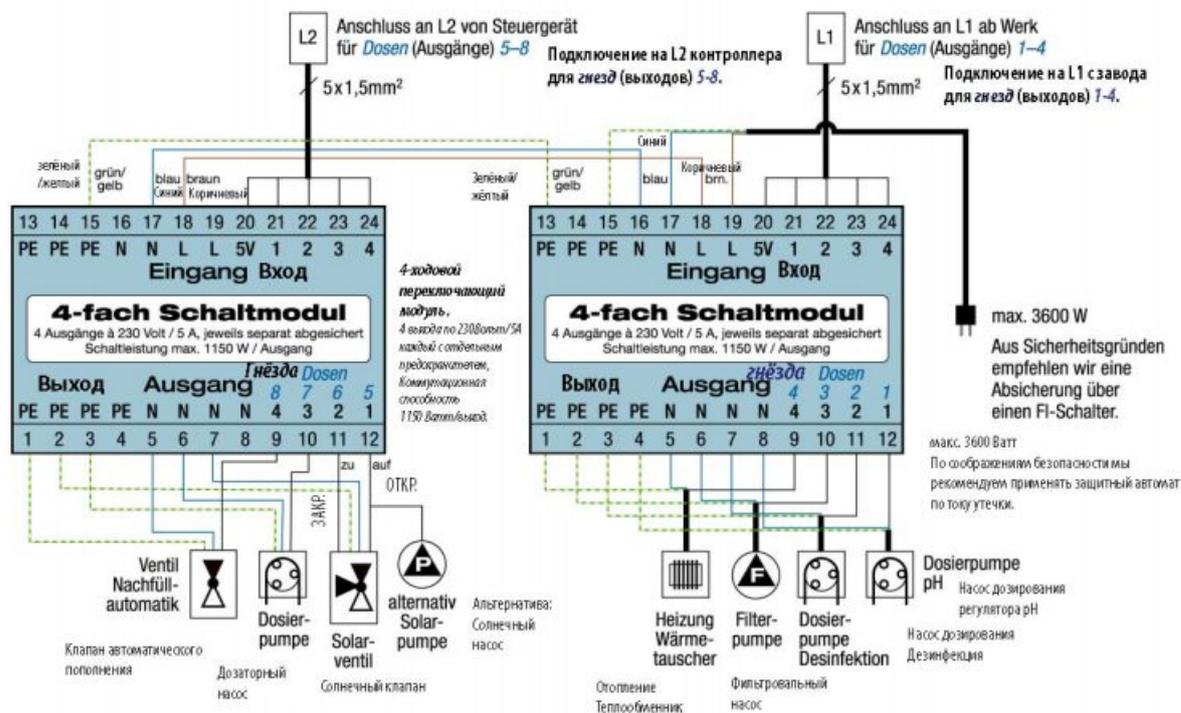
8.2. Таблица: Зажимы и их функция

Зажим подключения №	Функция зажимов
1, 2, 3, 4	Защитный провод: Если используются электроприборы с подключением защитного провода, он подключается сюда. Эти зажимы электрически связаны с зажимами 13, 14, 15.
5, 6, 7, 8	Нулевой провод: Нулевой провод электрически связан с зажимами 16 и 17.
9	Выход № 4 (гнездо 4), соотв., L2=№ 8, L3=№ 12, L4=№ 16
10	Выход № 3 (гнездо 3), соотв., L2=№ 7, L3=№ 11, L4=№ 15
11	Выход № 2 (гнездо 2), соотв., L2=№ 6, L3=№ 10, L4=№ 14
12	Выход № 1 (гнездо 1), соотв., L2=№ 5, L3=№ 9, L4=№ 13
13, 14, 15	Защитный провод (электрически связан с зажимами 1, 2, 3, 4)
16, 17	Нулевой провод (электрически связан с зажимами 5, 6, 7, 8)
18, 19	Фаза (сетевая подводка).
20	+5V, подключено на заводе.
21, 22, 23, 24	Управляющие входы, подключены на заводе.

Внимание

Кабель сетевого электропитания, подключённый к уже установленному переключающему модулю, рассчитан на мощность не более 3600W при 230V/50Hz.

8.3. Схема подключения возможной конфигурации



В примере выше сетевое подключение второго переключательного модуля осуществляется через переключательный модуль 1. В свою очередь, этот переключательный модуль подключается к сети электропитания сетевым кабелем, на который предельно-допустимая нагрузка не должна превышать 3600 W. Если коммутационной способности 3600 W недостаточно, можно, например, организовать электропитание второго переключательного модуля по отдельному сетевому кабелю.

Приборы, подключённые на гнезда 3, 4, 7 и 8, показаны на схеме только для примера. Вы можете также подключить фильтровальный насос, например, к гнезду 4, 7 или 8, или вообще не подключать его, и использовать эти гнезда, например, для управления освещением по встроенному таймеру (32). Как Вы уже знаете, на гнезда 1,2, 5 и 6 жёстко распределены определённые функции, и изменение функции невозможно. На все другие выходы можно распределить любые функции!

8.4. Надписи на переключательных выходах

Совет

Сделайте надписи на выходах в соответствии с применяемыми функциями и приборами. Используйте для этого заготовки ниже. Их можно вырезать и положить под прозрачную крышку соответствующего переключательного модуля. Это обеспечит Вам при последующем техническом обслуживании быстрый обзор, какие приборы куда подключены.

Модуль 1 на L1

Распределение выходов (гнезд) 1-4 на модуле 1 (подключение на L1)

Гнездо 1 (зажим 12)=Дознасос рН
Гнездо 2 (зажим 11)=Дознасос дезинф.
Гнездо 3 (зажим 10)=
Гнездо 4 (зажим 9) =

Копия для вырезания

Распределение выходов (гнезд) 1-4 на модуле 1 (подключение на L1)

Гнездо 1 (зажим 12)=Дознасос рН
Гнездо 2 зажим 11)=Дознасос дезинф.
Гнездо 3 (зажим 10)=
Гнездо 4 (зажим 9) =

Модуль 2 на L2

Распределение выходов (гнезд) 5-8 на модуле 2 (подключение на L2)

Гнездо 5 (зажим 12)=Солнце ВКЛ.
Гнездо 6 (зажим 11)=Солнце ВЫКЛ.
Гнездо 7 (зажим 10)=
Гнездо 8 (зажим 9) =

Копия для вырезания

Распределение выходов (гнезд) 5-8 на модуле 2 (подключение на L2)

Гнездо 5 (зажим 12)=Солнце ВКЛ.
Гнездо 6 (зажим 11)=Солнце ВЫКЛ.
Гнездо 7 (зажим 10)=
Гнездо 8 (зажим 9) =

Модуль 3 на L3

Распределение выходов (гнезд) 9-12 на модуле 3 (подключение на L3)

Гнездо 9 (зажим 12) =
Гнездо 10 (Зажим 11) =
Гнездо 11 (зажим 10) =
Гнездо 12 (зажим 9) =

Копия для вырезания

Распределение выходов (гнезд) 9-12 на модуле 3 (подключение на L3)

Гнездо 9 (зажим 12) =
Гнездо 10 (зажим 11) =
Гнездо 11 (зажим 10) =
Гнездо 12 (зажим 9) =

Модуль 4 на L4

Распределение выходов (гнезд) 13-16 на модуле 4 (подключение на L4)

Гнездо 13 (зажим 12) =
Гнездо 14 (зажим 11) =
Гнездо 15 (зажим 10) =
Гнездо 16 (зажим 9) =

Копия для вырезания

Распределение выходов (гнезд) 13-16 на модуле 4 (подключение на L4)

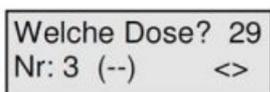
Гнездо 13 (зажим 12) =
Гнездо 14 (зажим 11) =
Гнездо 15 (зажим 10) =
Гнездо 16 (зажим 9) =

9. Обратная промывка фильтра (смотрите также 7.6.4 руководства)

Указание

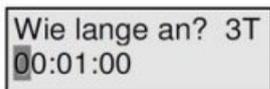
Система Poolpilot за 16 минут до заданного времени обратной промывки автоматически выключает подогрев воды и блокирует дозаторные насосы! Блокировка этих функций отменяется через 10 минут по завершению обратной промывки.

9.1. Обратная промывка с автоматом Eurotronik-xx фирмы OSF



Welche Dose? 29
Nr: 3 (--) >

При выборе гнезда 3 (зажим 10) 4-ходового управляющего модуля, модуль подключён к зажиму „N“, и соединён двужильным кабелем с зажимами A1 и A2 промежуточного реле.



Wie lange an? 3T
00:01:00

Для инициации контроллеров обратной промывки Eurotronik хватит стартового импульса продолжительностью 60 секунд!

Функция управления по времени обратной промывкой фильтра, которая предусмотрена в системе **iks aquastar Poolpilot**, позволяет запустить систему в заданный момент времени, например с помощью контроллеров обратной промывки, **Eurotronik-10**, **Eurotronik-20**, **Eurotronik-25**, **Eurotronik-25 Plus**, **Eurotronik-30** или **Eurotronik-30 Plus** фирмы OSF (<http://www.osf.de>).

Для запуска соедините зажимы 10 и 11 Eurotronik (вход подключения нажимного кнопочного переключателя) с зажимами 11 и 14 промежуточного реле, применив двужильный кабель.

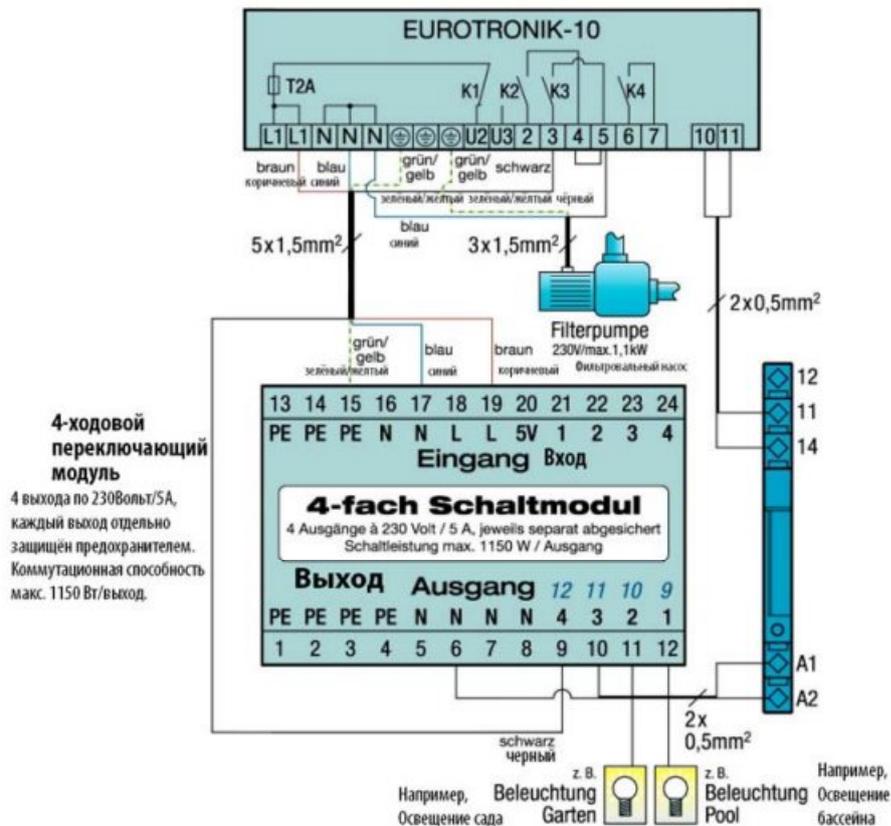
Чтобы обеспечить возможность выключения фильтровального насоса во время обратной промывки средствами контроллеров обратной промывки Eurotronik, соедините затем контроллер обратной промывки Eurotronik с 4-ходовым переключающим модулем системы **iks aquastar Poolpilot**, с соблюдением руководства по монтажу и эксплуатации контроллера Eurotronik (→ Рис: Подключение к любому модулю управления фильтрованием).

Пример: Возможный вариант подключения контроллера для обратной промывки Eurotronik к 4-ходовому управляющему модулю iks.

В этом примере время работы фильтра настроено на гнездо (выход) 12 и время обратной промывки на гнездо 11. При подключении дополнительного переключающего модуля, можно назначить эти функции и на другие выходы!

План соединений Eurotronik-10 с iks 4-ходовым переключающим модулем 3 и с соединительным реле (синий):

Eurotronik-10		↔		iks 4-ходовой переключающий модуль	
Зажим	Жила (цвет)	Тип кабеля		Зажим	
Земля (корпус)	зелёный-желт.	5x 1,5 мм ² силовой кабель		PE зажим 14	
L1	коричневый	5x 1,5 мм ² силовой кабель		L зажим 19	
N	синий	5x 1,5 мм ² силовой кабель		N зажим 17	
Зажим 3	чёрный	5x 1,5 мм ² силовой кабель		Напр. время фильтрации, гнездо 12, зажим 9	
(Резерв)	чёрный	5x 1,5 мм ² силовой кабель			
				Зажим 14	
Eurotronik-10		↔		Промежуточное реле (синее)	
Зажим 10	любая жила	2-полюсный управляющий кабель			
Зажим 11	любая жила	2-полюсный управляющий кабель		Зажим 11	
iks 4-ходовой модуль		↔		Промежуточное реле (синее)	
Напр. зажим 11; зажим 10	любая жила	2-полюсный управляющий кабель 0,5мм ²		Зажим A1	
N зажим 5	любая жила	2-полюсный управляющий кабель 0,5мм ²		Зажим A2	



План подключения: Eurotronik-10 – переключающий модуль № 3 iks – Соединительное реле

i При подключении к сети электропитания 230V, обязательно обеспечьте, чтобы контроллер обратной промывки **Eurotronik** и система **iks aquastar Poolpilot** были подключены к одной и той же фазе (L1).

Когда это условие выполнено, средствами контроллера обратной промывки **Eurotronik** достаточно будет только настроить продолжительность обратной и чистовой промывки.

Настраивать нужное время старта обратной промывки средствами **Eurotronik** не требуется. Теперь процесс обратной промывки запускается только функцией „Обратная промывка фильтра“ системы **iks aquastar Poolpilot**.

9.2. Обратная промывка фильтра с автоматом Besgo

Welche Dose? 29
Nr: 3 (--)

Wie lange an? 3T
00:01:00

При выборе гнезда № 3 переключающего 4-ходового модуля, электропровода от электромагнитного клапана автомата обратной промывки Besgo подключаются к зажиму 10, зажиму „N“ и зажиму „PE“ **первого** модуля.

Применение автомата обратной промывки Besgo позволяет индивидуально настроить время (продолжительность) обратной промывки. Сразу по завершении времени включения, на выход переключающего модуля (зажим 10) перестанет подаваться напряжение, и под действием встроенной пружины автомат вернётся в исходное положение („**FILTRIEREN**“/Фильтрация).

В случае применения двух автоматов обратной промывки Besgo (один автомат для обратной промывки, и другой автомат для чистовой промывки), это требует соответствующей настройки в меню „SYSTEM“ (Система) режима программирования. Для этого требуется уровень прав „PROFI“ (Профессиональный). В указанном меню на указанном уровне прав необходимо со смещением по времени запрограммировать на второй управляющий выход ещё один цикл (для реализации чистовой промывки). Для автоматов обратной промывки Besgo время обратной промывки должно быть в пределах времени активного фильтрования, в течение которого постоянно включён фильтровальный (циркуляционный) насос. Данные автоматы обратной промывки переключаются без выключения фильтровального насоса → „**Переключение без отключения!**“

Электромагнитный клапан	←—————→		iks 4-ходовой переключающий модуль
Жила	Цвет	Тип кабеля	Зажим
Земля (корпус)	зелёно-жёлтый	3x1,5мм ² силовой кабель	PE зажим 14
L1	коричневый	3x1,5мм ² силовой кабель	напр., время фильтрования, гнездо 3, зажим 10
N	синий	3x1,5мм ² силовой кабель	N зажим 6

10. Принцип солнечного регулирования

Система **iks aquastar Poolpilot** регулирует забор тёплой воды из солнечного коллектора независимо от управления подогревом воды в плавательном бассейне. Исключение: при **тревоге подсистемы отопления, солнечное регулирование отключается**. Солнечное отопление регулируется при изменении температуры бассейновой воды (датчик 4) и температуры с датчика абсорбера на солнечном коллекторе (датчик 5). Разность температуры датчика 5 (температурный зонд абсорбера) минус температура с датчика 4 (температурный зонд бассейна), а также введённые величины гистерезиса, т.е. разности между температурой включения и температурой выключения, определяет поведение подсистемы солнечного регулирования при включении и при выключении. В случае превышения заданной разности температур включается управляющий выход 5. При этом управляющий контакт 1 открывает 3-ходовой управляющий клапан, и бассейновая вода направляется через солнечный коллектор, чтобы получить разность температур, отключающую солнечного регулирования, либо до максимальной температуры бассейновой воды.

Поток бассейновой воды по солнечному коллектору снижает температуру, замеренную температурным щупом абсорбера. Сразу по достижении выключающей разности температур в бассейне и в солнечном коллекторе (или, когда эта разность ниже), **управляющий выход 5** выключается, и включается **управляющий выход 6**. Это значит, что 3-ходовой управляющий клапан закрывается по сигналу с управляющего контакта 2, что прекращает поток бассейновой воды через солнечный коллектор.

Чем выше потери тепла в трубопроводе подачи воды в коллектор, тем выше следует настроить величину выключающей разности температур. Прошивка системы **Poolpilot** при необходимости автоматически корректирует величину включающей разности температур, чтобы она составляла не менее 0,5°K (°C) выше величины выключающей разности температур.

При наличии **разницы высоты установки** фильтровального насоса и солнечного коллектора, которая составляет более **6 метров**, мы **не рекомендуем** использовать 3-ходовой переключающий клапан, поскольку многие фильтровальные насосы на такую работу не рассчитаны. Тогда рекомендуется монтировать пригодный солнечный насос и обратную линию коллектора с подключением к управляющему выходу 5.

Электроподключение 3-ходового переключающего клапана (напр., RESOL SVA37 для солнечного режима)

SVA37 Resol Клапан	↔	iks poolpilot Перекл. модуль на L2	Меню в pool pilot
Зажим 2 упр. контакт 1 „ОТКР.“	3-пол.кабель управления 0,75 мм ²	Гнездо 5 (зажим 12)	„Гнездо Клапан ОТКР 3 А“ № 5
Зажим 3 упр. контакт 2 „ЗАКР.“	3-пол.кабель управления 0,75 мм ²	Гнездо 6 (зажим 11)	„Гнездо Клапан ОТКР 3 В“ № 6
Зажим 4 Нулевой провод	3-пол.кабель управления 0,75 мм ²	Выход N, зажимы 5,6,7 или 8	
Одновременное задействование команд „ОТКР“ и „ЗАКР“ предотвращается системой iks pool pilot!			

11. Принцип действия дозатора рН

Функция регулирования рН работает с настраиваемой задержкой включения от 2 до 30 минут. Функция регулирования начинается сразу после переключения системы **Poolpilot** в контрольный режим. За последние 30 секунд задержки включения, система выполняет 30 замеров водородного показателя рН, и определяет среднее значение на базе всех этих замеров. Найденное так среднее значение считается актуальным замером. По разности между заданным рН и его фактическим замером, с учётом ёмкости бассейна и мощности циркуляционного насоса, через заданное время циркуляции дозируется необходимое количество вещества, снижающего рН. Регулирование рассчитано, чтобы для **100 кубометров** бассейновой воды дозировалось около 0,8 литров **30% кислоты** для обеспечения снижения рН на **0,1 рН-единицы**. Интервалы времени дозирования рН, рассчитанные на базе этих исходных данных, действительны только при условии, что установлен дозаторный насос **iks**, и скорость дозирования составляет около 28 мл/мин.

Если применяется кислота в низкопроцентной концентрации, достижение заданного рН требует больше времени. В случае **применения высокопроцентной кислоты** можно, например, наполовину уменьшить размер бассейна, указанный системе, при неизменной продолжительности циркуляции. В связи с меньшей ёмкостью бассейна, система будет дозировать кислоту с меньшим процентом концентрации.

При переводе системы **Poolpilot** в режим контроля нажатием кнопки „ESC“ с последующим переключением назад в режим автоматики, система автоматически определяет новое среднее значение.

Соответствующее состояние регулирования рН дезинфицирующего средства появляется на дисплее в следующем виде:

„2 (pH)“ :	рН регулирование не активно.
„2 (pHv)“ или „pH Regelung in Verzögerung“:	рН регулируется во время подготовки или задержки
„2 (pH-)“ или „pH Regelung pH senken“:	рН регулирование активно, сейчас дозируется химикат, понижающий рН.
„2 (pH+)“ или „pH Regelung pH erhöhen“:	рН регулирование активно, сейчас дозируется химикат, повышающий рН.
„2 (pH*)“ или „pH Regelung: DosierZeit max.!“	Достигнут предел допустимого времени регулирования рН. Нажмите „esc“, затем перейдите в режим контроля.
„2 (pH*)“:	Достигнут верхний или нижний предел тревоги. Дозаторный насос ВЫКЛ.

12. Принцип действия дезинфекции (дозирование хлора)

Система **iks aquastar Poolpilot** осуществляет регулирование и дозирование дезинфицирующего средства в плавательный бассейн на основании замеров окислительно-восстановительного потенциала (Redox). Перед добавлением дезинфицирующего средства, водородный показатель рН должен составлять 7,2 рН. Затем добавьте в бассейновую воду нужное количество выбранного Вами соединения хлора **вручную**. После достаточного времени циркуляции и перемешивания бассейновой воды, необходимо измерить хлор точным **DPD-методом**. Мы рекомендуем обеспечить содержание **свободного хлора от 0,3 до 0,6 мг/литр**. Кроме того, при помощи DPD-метода можно определить содержание **связанного и общего хлора**. Содержание свободного хлора можно определить **тестовыми полосками**. Этот метод **быстрее, но менее точный**. После настройки нужного содержания хлора, необходимо прочитать на дисплее **iks aquastar Poolpilot** измеренное напряжение Redox, и задать системе результат считывания как **уставку (заданное значение)** в меню „Регулирование → Дезинфекция“ (Сколько? +650 mV); т.е. вместо "650" укажите, сколько mV было считано Вами на дисплее. Любая вода имеет иные значения Redox (в т.ч. при одинаковой концентрации хлора), поэтому мы не можем указать базовые настройки для уставки в данном руководстве. Правильное значение уставки не обязательно должно соответствовать заводским настройкам уставки по умолчанию. **По завершении около 2-3 недель** или при заполнении бассейна новой водой, обязательно заново проверьте содержание свободного хлора и уставку Redox, т.к. эффективное значение Redox устанавливается лишь через некоторое время работы регулирования. Если система по факту распознала замер, который ниже заданного значения, система станет автоматически дозировать дезинфицирующее средство, пока не будет распознан замер, равный заданному значению. Затем дозаторный насос отключается.

Во время дозирования производительность дозаторного насоса зависит от рассогласования регулируемой величины и от заданного **р-диапазона**. При р-диапазоне 100 mV дозаторный насос дозирует с рассогласованием между замерами фактического значения и уставкой более 100mV с максимальной производительностью (= 100%). По мере приближения к уставке фактического р-диапазона, производительность дозирования снижается пропорционально. Это значит, при отклонении, например, 50 mV, дозаторный насос дозирует с только 50 % максимальной производительности.

В зависимости от отклонения измеренного значения от уставки, регулятор автоматически рассчитывает процент максимальной производительности дозирования, на котором должен работать дозаторный насос в данный момент.

Если задано **минимальное открытие регулирующего элемента** 10% (например), то это означает, что по результатам расчёта замеры < 10% автоматически приподнимаются до минимума 10%. То есть, при малых рассогласованиях регулируемой величины регулятор дозирует с самой минимальной производительностью. Минимальное добавление хлора требуется всегда, поскольку хлор улетучивается из бассейна.

Совсем наоборот ведёт себя система при максимальном открытии регулирующего элемента. Заданное **максимальное раскрытие регулирующего элемента 80%** (например) означает, что по результатам расчёта все величины > 80% уменьшаются до максимальной производительности дозирования 80%. Ограничение максимальной производительности дозаторного насоса позволяет (в определённом объёме) избежать чрезмерного дозирования дезинфицирующего средства и других дозируемых химикатов.

„3 (Rx)“ :	Регулирование дезинфекции не активно.
„3 (Rxv)“ или „Desinfektion in Verzögerung“:	Дезинфекция регулируется во время подготовки или задержки.
„3 (Rx+)“ или „Desinfektion AN“:	Регулирование Дезинфекции активно. Сейчас идёт дозирование дезинфицирующего средства.
„3 (Rx5)“ или: „Desinfektion: Dosierpause 50p“	Регулирование дезинфекции активно, но сейчас идёт пауза при 50% мощности дозирования (дозаторный насос ВКЛ. только на 50% всего времени дозирования).
„3 (Rx*)“ или „Desinfektion: DosierZeit max.!“:	Достигнут предел времени дозирования для дезинфекции.
„3 (Rx*)“: Alarm:	Достигнут верхний или нижний предел тревоги. Дозаторный насос ВЫКЛ.

13. Особенности программируемые операции

13.1. Время фильтрования – с предупреждением о риске сухого хода

Когда реле потока во время заданного времени фильтрования достаточно долго сообщает: „нет потока“, через час система выдаёт тревогу. На дисплее появляется сообщение: „Неисправность: нет потока измеряемой воды“ (после нажатия кнопки **Enter** в контрольном режиме), и „*“ как признак тревоги с датчика 1: „1 (St*) k.Durchfluß“ (нет потока на датчике 1). Даже во время тревоги фильтровальный насос остаётся включённым, и на дисплее сохраняется сообщение: „Filterzeit: AN“ → “Время фильтрования: ВКЛ”.

Тревога автоматически отключается, когда заданное время фильтрования неактивно, или при распознании потока измеряемой воды в период активного времени фильтрования.

13.2. Обратная промывка фильтра

Момент запуска обратной промывки фильтра должен быть в диапазоне заданного времени фильтрования. Если задано время старта обратной промывки, за 15 минут до заданного времени прекращается всякое дозирование и подогрев бассейновой воды, эти процессы остаются неактивными 10 минут после „Завершения обратной промывки фильтра“. Под „Завершением обратной промывки фильтра“ понимается выключение соответствующего управляющего выхода. Время старта задаётся настройкой „начало“ и „как долго ВКЛ?“ (при версии прошивки 1.23 и старше).

13.3. Отопление бассейна

Настройка способа регулирования отопления бассейна:

'Heizen FpZwSt': Отопление бассейна активно всегда, независимо от реле потока или времени фильтрования.

'**Heizen wFltrzt**': Отопление бассейна активно во время фильтрования, реле потока показывает: „Есть поток“.

13.3.1. Отопление – с принудительным управлением насосом

Когда в меню „Регулирование → Отопление бассейна“ выбрано принудительное управление фильтром (**Heizen FpZwSt**), в случае снижения температуры воды ниже заданной уставки за пределами заданного времени фильтрования автоматически включается фильтровальный насос, и фильтрование с подогревом воды работает до достижения заданной температуры бассейновой воды. В любом случае, эта функция целесообразна только, когда измеряемая вода постоянно нагнетается в измерительную камеру при помощи отдельного насоса измеряемой воды. Только так гарантировано, что в распоряжении температурного зонда будет всегда репрезентативная измеряемая вода. Во избежание перегрева мест клеевого соединения, а также теплообменника, фильтровальный насос остаётся включённым 15 минут после достижения верхнего предела заданной температуры (верхней уставки). При этом на дисплее сообщается: "**Filter ZwangsSt. NACHLAUF**" → "Инерционный пробег принудительного управления фильтром". Независимо от заданных пределов тревоги, фильтровальный насос остаётся включённым на 15 минут, когда достигнут нижний предел тревоги, или в случае превышения верхнего предела тревоги. По достижении верхнего предела тревоги это позволяет достаточно охладить теплообменник. В случае принудительного управления фильтровальным насосом, на дисплее сообщается: „**Filter ZwangsSt. AN**“ → "Принудительное управление фильтром ВКЛ.", или "**Filter ZwangsSt. NACHLAUF**" → "Инерционный пробег принудительного управления фильтром". **Предпосылка принудительного управления фильтровальным насосом: функция „Время фильтрования“ сконфигурирована для управления не менее, чем одним процессом.**

13.3.2. Отопление – по потоку при фильтровании

Если в меню „Регулирование → Отопление бассейна“ выбрана опция „Отопление во время фильтрования“ (**Heizen wFltrzt**), подогрев воды отключается за 15 минут до конца времени фильтрования независимо от реле потока, чтобы избежать перегрева мест клеевого соединения, а также теплообменника. **ВНИМАНИЕ!** Если фильтровальный насос работает от внешнего таймера, в системе **Poolpilot** должно быть задано такое же время фильтрования (**НЕ** время таймеров!). При неуказании времени фильтрования, система **Poolpilot** не сможет предусмотреть время фильтрования, заданное внешними средствами регулирования, и отопление будет отключаться ровно в момент завершения фильтрования (по информации с реле потока). Тогда в теплообменнике будет оставаться горячая вода.

13.4. Регулирование уровня

Регулирование уровня работает независимо от реле потока с прошивкой 1.18 и старше.

13.5. Солнечное отопление

Солнечное отопление может работать с зависимостью от реле потока и независимо от реле потока. Это задаётся в меню „Солнечная установка → Метод регулирования“ выбором опции „**Heizen oStröWä**“ или „**Heizen mStröWä**“.

„**Heizen oStröWä**“: Солнечное отопление регулируется независимо от реле потока.

„**Heizen mStröWä**“: Солнечное отопление активно только, когда реле потока сообщает: „Есть поток“.

По достижении верхнего или нижнего предела тревоги, солнечное отопление отключает подогрев воды в бассейне (управляющие выходы 5 и 6 → ВЫКЛ.).

14. Полезные специальные функции

Чтобы облегчить работу с системой **Poolpilot**, предусмотрены кнопки различных специальных функций. Но специальные функции работают только, когда система находится в **режиме контроля** (смотрите главу 7.2 настоящего руководства).

F1

Эта кнопка служит для включения дозаторного насоса рН вручную, например, при замене дозаторного шланга.

Кнопкой F1 можно вручную включить дозаторный насос рН, подключённый к управляющему выходу 1 (насос включается на все время нажатия, для выключения отпустите F1).

F2

Ручное включение дозаторного насоса дезинфекции, например, при замене шланга дозаторного насоса.

При помощи кнопки F2 можно вручную включить дозаторный насос дезинфекции, подключённый к управляющему выходу 2 (насос включается на все время нажатия, для выключения отпустите F2).



Эта кнопка предназначена для ручного включения фильтровального насоса с возможностью наблюдения замеров. Нажатием этой кнопки (слева рядом с кнопкой „Enter“) можно вручную включить фильтровальный насос за пределами времени фильтрования. Предварительно надо задать не менее одного времени фильтрования (в меню функций времени), иначе **Poolpilot** не будет знать, на какой выход подключён фильтровальный насос. Во время активного фильтрования (фильтровальный насос автоматически ВКЛ.) нажатие этой кнопки невозможно. При попытке включить фильтровальный насос вручную во время активного фильтрования, в т.ч. (возможно) по недосмотру, на дисплее появляется сообщение „PUMPE MANUELL AN“→“Насос вручную ВКЛ.“. Цифровыми кнопками 1-8 можно в первой строке дисплея указать, замеры какого датчика надо просмотреть. После работы **необходимо** повторно нажать ту же кнопку, которой Вы включали фильтровальный насос вручную, чтобы вручную отключить фильтровальный насос, при этом с дисплея пропадёт „PUMPE MANUELL AN“→“Насос вручную ВКЛ.“.

Пожалуйста, не забудьте выключить насос, сам по себе он НИКОГДА не выключится в ручном режиме.

esc

Эта кнопка позволяет выключить фильтровальный насос вручную и выйти из режима автоматики в режим контроля. Если Вы хотите вручную выключить фильтровальный насос, нажмите кнопку ESC. Но нажатием этой кнопки Вы покинете и режим автоматики (попадёте в контрольный режим). Поэтому после нажатия данной кнопки, например, после ручного проведения обратной промывки фильтра, не забудьте снова активировать автоматику. Как активировать автоматику, описано в главе 7.2 „Меню контрольного режима“.

15. Значение текстов на дисплее

Кроме замеров, на дисплее попеременно появляются важнейшие эксплуатационные состояния различных средств управления (с каждым нажатием кнопки **Enter** в контрольном режиме). На дисплей открытым текстом выводится информация о самых последних статусах выполнения различных задач управления. Большая часть этой информации в специальном объяснении не нуждается, поэтому ниже мы рассмотрим только тексты, которые выводятся на дисплей в сокращённом виде.

Strömung: kein MesswasserD.fluss

Реле потока не распознаёт наличия потока измеряемой воды.

pH Regelung: DosierZeit max.! :

Достигнут предел, ограничивающий время дозирования для регулирования pH, дозировка химиката pH отключается. Возможные причины: пустой резервуар с химикатом pH, дефект электрода pH, в систему введено слишком маленькое значение верхнего предела времени дозирования, в систему введено неправильная ёмкость бассейна. Для сброса тревоги достаточно выйти из режима автоматике в режим контроля (кнопкой ESC).

Desinfektion: DosierZeit max.! :

Достигнут предел времени дозирования дезинфицирующего средства, дозирование выключается. Возможные причины: пустой резервуар с химикатом, дефектный электрод Redox, в систему введено слишком маленькое значение времени дозирования или указан неправильный размер бассейна. Для сброса тревоги, достаточно выйти в режим контроля.

Filter ZwangsSt. AN:

Принудительное управление фильтром ВКЛ. (только, когда выбран способ принудительного регулирования отопления бассейна → "**Heizen FpZwSt**"). Это сообщение означает: Когда замер температуры бассейновой воды ниже заданной температуры (температуры включения), автоматически включается фильтровальный насос, работающий до нужной температуры (температуры выключения).

Filter ZwangsSt. NACHLAUF :

Инерционный пробег принудительного управления фильтром (только при выборе принудительного регулирования подогрева бассейновой воды → "**Heizen FpZwSt**"). Это сообщение означает: Когда замер температуры бассейновой воды достигает заданной температуры в бассейне (температура выключения), отопление бассейна отключается, но фильтровальный насос продолжает работать (инерционный пробег) ещё около 15 минут, во избежание перегрева теплообменника, а также мест клеевого соединения.

AktivSauerst.Dos an:

Подключено дозирование активного кислорода (дозаторный насос дезинфекции).

16. Меры при первом запуске или после длительной консервации

При первом запуске или после длительной консервации нужно учесть, что по завершении задержки включения (которая настраивается от 5 до 30 минут) в первую очередь следует запускать дозирование регулятора pH. Дозирование дезинфекции возможно только, когда водородный показатель pH стабильно установился в диапазоне от pH 6.5 до pH 7.5!

17. Подготовка системы к консервации или зимнему периоду

Зимой или при длительной консервации защитите всю систему от замерзания. Датчики рН и Redox идеально хранятся в своих защитных колпачках (как в состоянии при поставке), заполненных 3 молярным раствором KCl (*iks* арт. № 1205). Не надо оставлять датчики в измерительной камере, заполненной водой, этого недостаточно. В условиях застоя воды происходит ненужное и очень быстрое старение датчиков, может наступить ситуация, когда калибровка таких датчиков при запуске станет невозможной. Шланги с клапанов дозаторных насосов надо снять, иначе они станут непригодными к употреблению в результате стойкой деформации.