

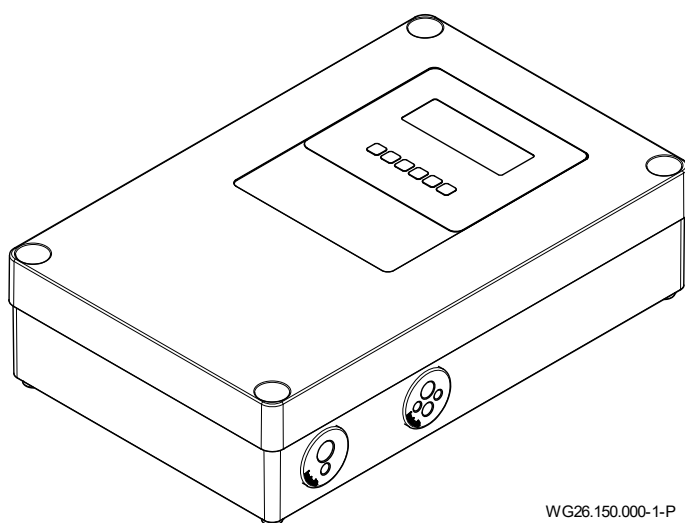


RU Оригинальное руководство по эксплуатации

BADU® BNR 402

Регулирование уровня

Регулирование избыточной воды



WG26.150.000-1-P





BADU® является фирменной маркой компании
SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH

Hauptstraße 3
91233 Neunkirchen am Sand, Germany
Телефон +49 9123 949-0
Телефакс +49 9123 949-260
info@speck-pumps.com
www.speck-pumps.com

Мы оставляем за собой все права.

Без письменного согласия компании SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH запрещается распространять, тиражировать, обрабатывать и передавать третьим лицам содержание данного руководства.

Эта документация, а также вся документация, содержащаяся в приложении, не подлежит изменениям!

Мы оставляем за собой права на технические изменения!

UKCA: Comply Express Ltd, Unit C2 Coalport House, Stafford Park 1, Telford, TF3 3BD, UK

Оглавление

1	Информация по данной документации	5
1.1	Обращение с данным руководством	5
1.2	Целевая группа	5
1.3	Также имеющая силу документация	5
1.3.1	Символы и средства представления информации	5
2	Безопасность	6
2.1	Использование по назначению	6
2.2	Квалификация персонала	6
2.3	Правила техники безопасности	6
2.4	Защитные устройства	6
2.5	Изменения конструкции и запчасти	6
2.6	Таблички	6
2.7	Остаточные риски	7
2.7.1	Электроэнергия	7
2.7.2	Опасные материалы	7
2.8	Неисправности	7
2.9	Предотвращение материального ущерба	7
2.9.1	Негерметичность и разрыв трубопроводов	7
2.9.2	Влага	7
3	Описание	8
3.1	Функционирование	8
3.1.1	Датчики	8
3.1.2	Соответствующие датчики для регулирования избыточной воды (подвесные электроды)	8
3.1.3	Держатель для подвесных электродов	8
3.1.4	Поплавковый переключатель	8
3.1.5	Кнопки	9
3.1.6	Звуковой сигнал	9
3.1.7	Светодиодная индикация	9
3.1.8	Структура меню	9
3.2	Система управления	12
3.2.1	Индикация состояния регулирования уровня (в состоянии заводской поставки)	15
3.2.2	Индикация состояния регулирования уровня (3 бассейна/резервуара)	15
3.2.3	Индикация состояния регулирования избыточной воды	16
3.3	Режимы работы	16
3.3.1	Режим работы «Регулирование уровня»	16
3.3.2	Режим работы «Регулирование избыточной воды»	16
3.3.3	Контроль в режиме первого заполнения и в других режимах	17
3.3.4	В каких случаях используется режим «Ручной 1 min»?	17
3.3.5	Превышение безопасного времени для «Регулирование уровня»	17
3.4	Выходы и входы	17
3.4.1	Распределение датчиков по функциям «Регулирование уровня»	17
3.4.2	Распределение датчиков по функциям «Регулирование избыточной воды»	18
3.4.3	Проверка датчиков для «Регулирование избыточной воды»	18
3.4.4	Ошибка датчика при «Регулирование избыточной воды»	18
3.4.5	Кондуктивная дополнительная плата для Niv1	19
3.4.6	Выходы	19
3.4.7	Опциональные выходы	20
3.4.8	Выход для BADU Eco Drive II (частотный преобразователь)	21
3.5	Особая функция «Аттракцион / фонтан»	21
3.6	Параметры и батарея	21
4	Транспортировка и промежуточное хранение	22

5	Монтаж	23
5.1	Место установки	23
5.1.1	Размещение	23
5.1.2	Должен быть предусмотрен донный слив	23
5.1.3	Приточно-вытяжная вентиляция	23
5.1.4	Запас места	23
5.1.5	Проводка для кондуктивных входов	23
5.1.6	Прокладка кабелей/проводов	23
5.2	Монтаж	24
5.2.1	Кабель подключения датчика	24
5.3	Место установки датчиков	24
5.3.1	Кондуктивные датчики	24
5.3.2	Подвесные электроды	24
5.4	Электрическое подключение (специалисты)	24
5.4.1	Монтаж распределительной коробки на стене	25
5.4.2	Схема соединений для регулирования уровня	25
5.4.3	Схема соединений для регулирования избыточной воды	26
5.4.4	Схема подключения для режима регулирования уровня (заводская поставка)	26
5.4.5	Схема подключения для режима регулирования избыточной воды с 3 кондуктивными датчиками	27
5.4.6	Схема подключения насоса BADU VS	27
5.4.7	Схема подключения кондуктивного датчика (заводская настройка) и электромагнитного клапана	28
5.4.8	Схема подключения в сочетании с частотным преобразователем	28
6	Пуск в эксплуатацию/Вывод из эксплуатации	29
6.1	Ввод в эксплуатацию	29
6.2	Функциональная проверка	29
6.2.1	Запуск	29
6.2.2	Запорные арматуры	29
6.2.3	Разделение водных систем	29
7	Неисправности/поиск ошибок	30
7.1	Обзор	30
7.2	Замена деталей/узлов	30
7.2.1	Замена платы/платы клавиатуры	30
7.2.2	Замена предохранителя и аккумуляторной батареи	30
8	Техническое обслуживание/уход	31
8.1	Очистка подвесных электродов	31
8.2	Зимовка	31
8.3	Гарантия	31
8.4	Сервисные адреса	31
9	Утилизация	32
10	Технические данные	33
10.1	Размерный чертеж	33
10.2	Обзор версий	33
11	Указатель	34

1 Информация по данной документации

1.1 Обращение с данным руководством

Данное руководство является частью насоса/установки. Насос/установка была изготовлена и испытана с соблюдением общепризнанных технических правил. И все же, при ненадлежащем использовании, при недостаточном техобслуживании или в случае недопустимых вмешательств могут возникнуть опасности для жизни или материальный ущерб.

- ➔ Перед использованием внимательно прочитать руководство.
- ➔ Хранить руководство во время всего срока службы изделия.
- ➔ Руководство всегда должно быть доступным для обслуживающего и технического персонала.
- ➔ Передавать руководство каждому последующему владельцу или пользователю изделия.

1.2 Целевая группа

Это руководство предназначается как специалистам, так и конечным потребителям. Ссылка на информацию для специалистов (специалисты) приводится в соответствующей главе. Ссылка относится ко всей главе. Все остальные главы являются общедействующими.

1.3 Также имеющая силу документация

- Упаковочная спецификация

1.3.1 Символы и средства представления информации

В данном руководстве используются указания, предупреждающие вас об опасности травмирования.

- ➔ Всегда читать и соблюдать предупреждающие указания.

ОПАСНО

Опасности для людей.
Несоблюдение ведет к смерти или тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО

Опасности для людей.
Несоблюдение может привести к смерти или тяжелым травмам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасности для людей.
Несоблюдение может привести к легким или средним травмам.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Указания по предотвращению материального ущерба, для понимания или для оптимизации рабочих процессов.

Чтобы показать, как правильно осуществлять управление, важная информация и технические указания имеют специальные обозначения.

Символ	Значение
➔	Требование одноэтапного действия.
1.	Инструкция по многоэтапным действиям.
2.	➔ Соблюдать последовательность выполнения этапов.

2 Безопасность

2.1 Использование по назначению

BADU BNR 402 – это автоматическая система регулирования уровня, используемая только в фильтровальных установках плавательных бассейнов. Регулирование и отключение выполняются электроникой (плата). Устройство может использоваться для регулирования уровня воды до трех бассейнов/резервуаров. В другом доступном режиме работы устройство может использоваться для регулирования избыточной воды (с 2 или 3 датчиками). Это средство регулирования позволяет осуществлять автоматическое регулирование, автоматическую подпитку и первое заполнение.

К использованию по назначению относится соблюдение следующей информации:

- данное руководство

Насос/установка разрешается эксплуатировать только в рамках пределов применения, которые указаны в данном руководстве.

Другое или выходящее за эти рамки применение считается использованием **не** по назначению и должно быть предварительно согласовано с производителем/поставщиком.

2.2 Квалификация персонала

Этим устройством могут пользоваться **дети** от 8 лет и старше, а также лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостаточным опытом и знаниями при условии, что они находятся под присмотром или прошли инструктаж относительно безопасного использования устройства и понимают связанные с этим опасности. **Детям** запрещается играть с устройством. Очистку и **пользовательское техобслуживание** запрещается выполнять **детям**, если они не находятся под присмотром.

- ➔ Обеспечить, чтобы следующие работы проводились только обученными специалистами с указанной квалификацией:
 - Работы с механическим оборудованием, например, замена шарикоподшипников или контактных уплотнительных колец: квалифицированный слесарь.
 - Работы с электрическим оборудованием: квалифицированный электрик.
- ➔ Обеспечить, чтобы выполнялись следующие условия:
 - Персонал, еще не имеющий соответствующей квалификации, проходит необходимое обучение, прежде чем ему будут поручены задания по работе с установкой.
 - Ответственность персонала, например, за работы с изделием, электрическим оборудованием или гидравлическими устройствами, определена в соответствии с его квалификацией и описанием рабочего места.
 - Персонал прочитал данное руководство и понял необходимые рабочие операции.

2.3 Правила техники безопасности

За соблюдение всех важных законодательных предписаний и директив отвечает пользователь установки.

- ➔ При использовании насоса/установки нужно соблюдать следующие предписания:
 - данное руководство
 - предупреждающие и указывающие таблички на изделии
 - существующие национальные правила техники безопасности
 - внутренние правила работы, эксплуатации и техники безопасности пользователя

2.4 Защитные устройства

Проникновение в находящуюся под напряжением коробку может привести к тяжелым травмам. В самом неблагоприятном случае может наступить смерть.

- ➔ Перед началом работ на системе управления отсоединить ее от источника напряжения.

2.5 Изменения конструкции и запчасти

Переоборудование или изменения могут снизить эксплуатационную безопасность.

- ➔ Переоборудовать или изменять устройство только по согласованию с производителем.
- ➔ Использовать только оригинальные запчасти или принадлежности, авторизованные производителем.

2.6 Таблички

- ➔ Все таблички на устройстве поддерживать в читабельном состоянии.

2.7 Остаточные риски

2.7.1 Электроэнергия

При работах с электрическим оборудованием из-за влажного окружения существует повышенная опасность поражения током.

Неправильно выполненная установка электрических защитных проводов может также привести к поражению током, например, из-за окисления или разрыва кабеля.

- ➔ Соблюдать предписания VDE и EVU энергоснабжающего предприятия.
- ➔ Плавательные бассейны и их защитные зоны сооружать в соответствии с DIN VDE 0100-702.
- ➔ Перед проведением работ с электрическим оборудованием принять следующие меры:
 - Отсоединить установку от электропитания.
 - Разместить предупреждающую табличку: „Не включать! Проводятся работы с установкой.“
 - Проверить отсутствие напряжения.
- ➔ Регулярно проверять электроустановку на надлежащее состояние.

2.7.2 Опасные материалы

- ➔ Обеспечить, чтобы вытекающие опасные транспортируемые среды отводились без опасности для людей и окружающей среды.
- ➔ При демонтаже насоса нужно полностью дезинфицировать его.

2.8 Неисправности

- ➔ При возникновении неисправностей немедленно остановить и выключить установку.
- ➔ Незамедлительно устранить все неисправности.

2.9 Предотвращение материального ущерба

2.9.1 Негерметичность и разрыв трубопроводов

Колебания и тепловое расширение могут вызвать разрыв трубопроводов.

В результате превышения усилий в трубопроводах на фланцевых соединениях или на самом насосе могут возникнуть негерметичные места.

- ➔ Не использовать клапан в качестве точки крепления трубопровода.
- ➔ Трубопроводы присоединять без механических напряжений, использовать эластичные опоры. При необходимости установить компенсаторы.
- ➔ При негерметичности устройством установку запрещается эксплуатировать, ее нужно отключить от сети.

2.9.2 Влага

Влага может привести к функциональным сбоям, неполадкам и пробоям тока.

- ➔ Оберегать систему управления от действия влаги.

3 Описание

3.1 Функционирование

Принцип измерения основан на использовании кондуктивного датчика. Уровень воды определяется на основании электропроводности воды бассейна. На датчике отсутствует составляющая постоянного напряжения, поэтому отсутствует электролизное свойство. Выход системы регулирования можно использовать, например, для подпитки водой через электромагнитный клапан или шаровой кран.

При регулировании избыточной воды используются несколько кондуктивных датчиков. Это вариант для бассейнов с переливным желобом. В резервуаре для избыточной воды осуществляется промежуточный сбор воды, которая затем будет подаваться в насос фильтра. Одновременно может быть выбран только один режим работы. Это или регулирование уровня, или регулирование избыточной воды.

Другие выходные контакты могут использоваться для дополнительных функций. Различные защитные механизмы предотвращают внештатные ситуации – например, перелив воды.

Датчики работают с безопасным низким напряжением.

Возможно изменение всех параметров. Многие сервисные данные служат для контроля.

В качестве вспомогательной функции возможно управление по времени VS-насосом с защитой от сухого хода, также предусмотрены специальные функции для насосов для фонтанов.

3.1.1 Датчики

Если на бассейне уже смонтированы два стальных штифта, можно использовать их. При отсутствии штифтов могут использоваться разные исполнения датчиков. Кондуктивные датчики поставляются с длиной кабеля 7,5 м, 25 м и 40 м (2606402161, 2606402171 и 2606402185).

- ➔ По возможности всегда использовать один кабель и укорачивать его.
- ➔ Помехи возникают, кроме прочего, из-за удлинения кабелей с залитыми кабельными муфтами (гель и т.п.).
- ➔ Если на месте эксплуатации необходимо удлинить кабель, использовать для этого неэкранированный кабель. Это позволит избежать нежелательных воздействий.
- ➔ Во избежание сбоев датчика кабель должен быть полностью размотан.

В целом, электроника может работать с датчиками с более длинными кабелями, например 80 м.

3.1.2 Соответствующие датчики для регулирования избыточной воды (подвесные электроды)

В качестве чувствительных элементов для избыточной воды используются подвесные электроды. На месте эксплуатации должна быть определена необходимая длина кабелей. Для этого требуется сложить расстояние от BADU BNR 402 до резервуара, длину подвешивания в резервуаре и, при необходимости, радиусы прокладывания кабелей. Должен быть предусмотрен небольшой запас длины при планировании.

Подвесные электроды предлагаются с кабелями длиной 5 м, 20 м и 45 м (арт. №. 5100060005, 5100060020, 5100060045). Другая длина возможна по запросу.

Регулирование избыточной воды с помощью BADU BNR 402 реализовано с 3 датчиками. Ввиду того, что самый нижний электрод является общим зондом, требуются 4 электрода. Опция регулирования избыточной воды с 2 датчиками должна использоваться только в исключительных случаях.

- ➔ По возможности всегда использовать один кабель и укорачивать его.
- ➔ Во избежание сбоев датчика кабель должен быть полностью размотан.

Возможно также использование стержневых электродов, если они уже установлены на месте эксплуатации.

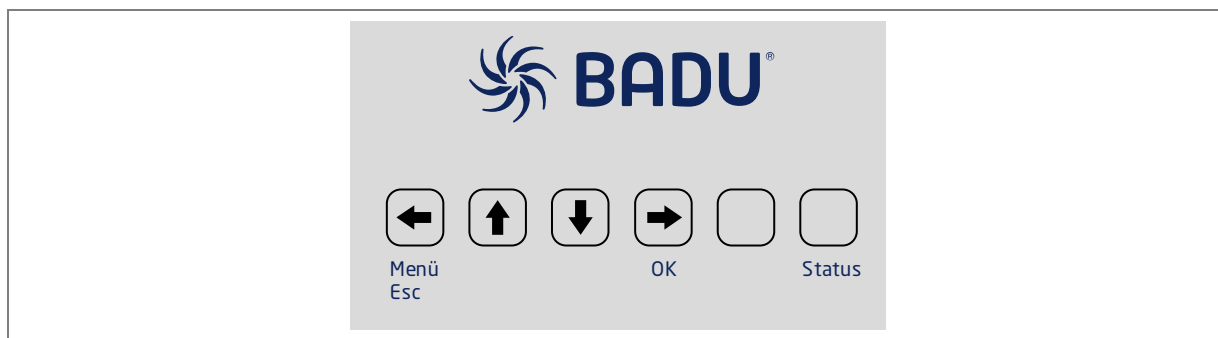
3.1.3 Держатель для подвесных электродов

Если подвесные электроды закрепляются сверху на резервуаре, должен быть предусмотрен соответствующий держатель. В этот комплект входят также клеммы, необходимые для подключения BADU BNR 402 в распределительной коробке (арт. № 2716607302).

3.1.4 Поплавковый переключатель

В случае использования поплавок переключатель для Sens3 может быть подключен напрямую. В этом случае дополнительная плата для Sens3 не нужна. При этом с поплавок переключателем будет обеспечиваться обнаружение бассейна/резервуара 3 или, в случае с регулированием избыточной воды, самый верхний датчик Sens3.

3.1.5 Кнопки



Кнопки со стрелкой: перемещение в древе меню; кнопка Esc: переход назад в меню

Пустая кнопка: не имеет функции

Статус Обратная промывка: 1x коротко = индикация состояния

Кнопка ОК: переход в строки меню, выбор функций и применение/сохранение параметров

3.1.6 Звуковой сигнал

Каждое нажатие кнопки сопровождается акустическим сигналом. Другие последовательности звуковых сигналов указывают на определенные состояния, предупреждения и аварийные сообщения. Звуковой сигнал при необходимости можно отключить.

Количество сигналов	Значение
1x	Подтверждение с клавиатуры
3x	Подпитка вкл./выкл. при регулировании уровня
5x	Истекло безопасное время при регулировании уровня; ошибка состояния; ошибка датчика; ошибка времени

3.1.7 Светодиодная индикация

Цвет светодиода (верхняя строка)	Значение
Оранжевый	Релейный контакт 11-14
Белый	-
Красный	Lp
Синий	-
Зеленый	Релейный контакт z1-z2
Желтый	Релейный контакт z7-z8

Цвет светодиода (нижняя строка из 4)	Значение
Синий R_1	Подключение опционального реле
Синий R_2	Подключение опционального реле
Синий R_3	Подключение опционального реле
Синий R_4	Подключение опционального реле

3.1.8 Структура меню

Клавиатура и индикация с подсветкой обеспечивают удобную навигацию в меню и ввод всех параметров и заданных значений.

Древо меню

Для перехода в древо меню необходимо нажать клавишу «Меню».

Регулирование уровня

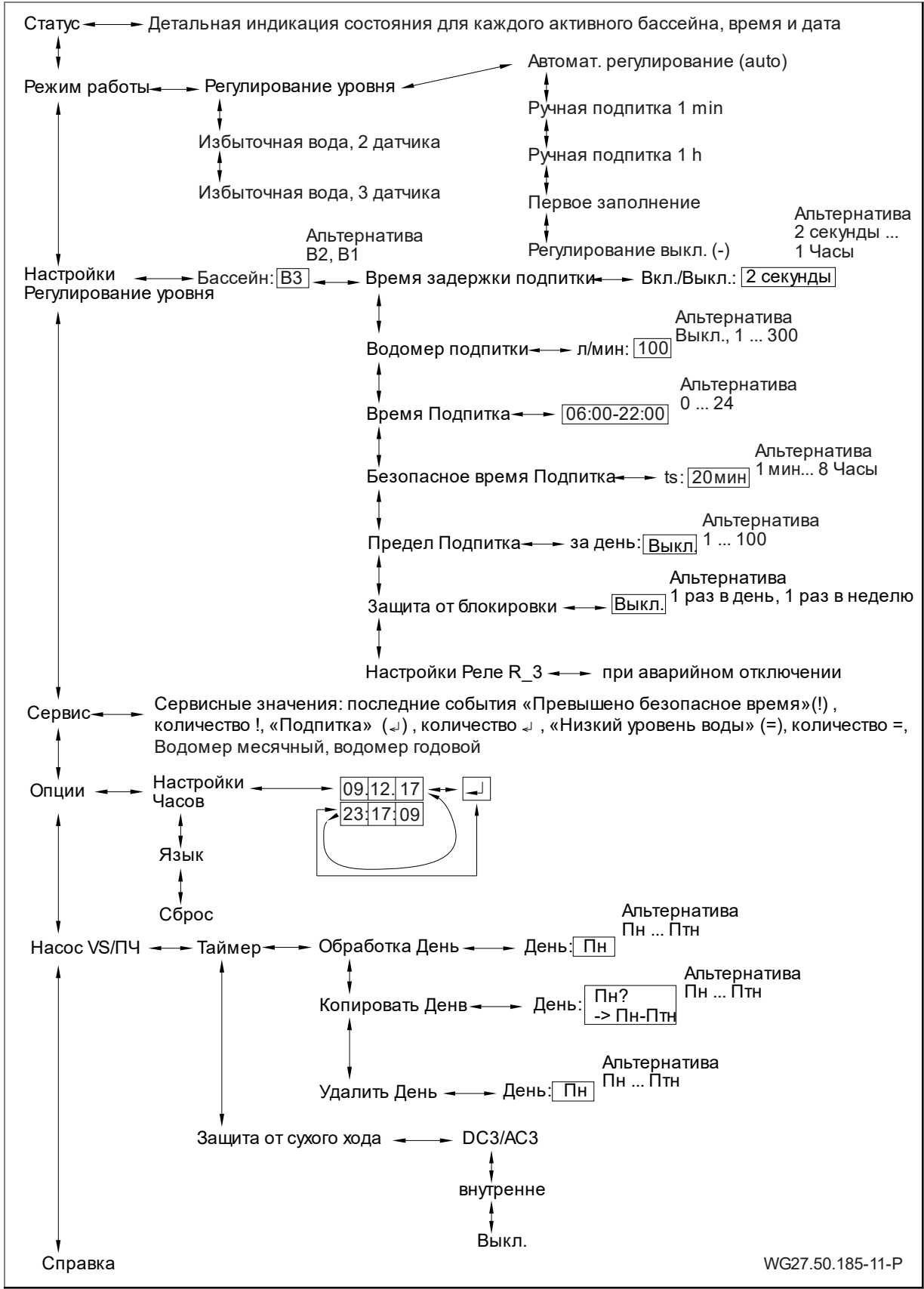


Рис. 1

Регулирование избыточной воды

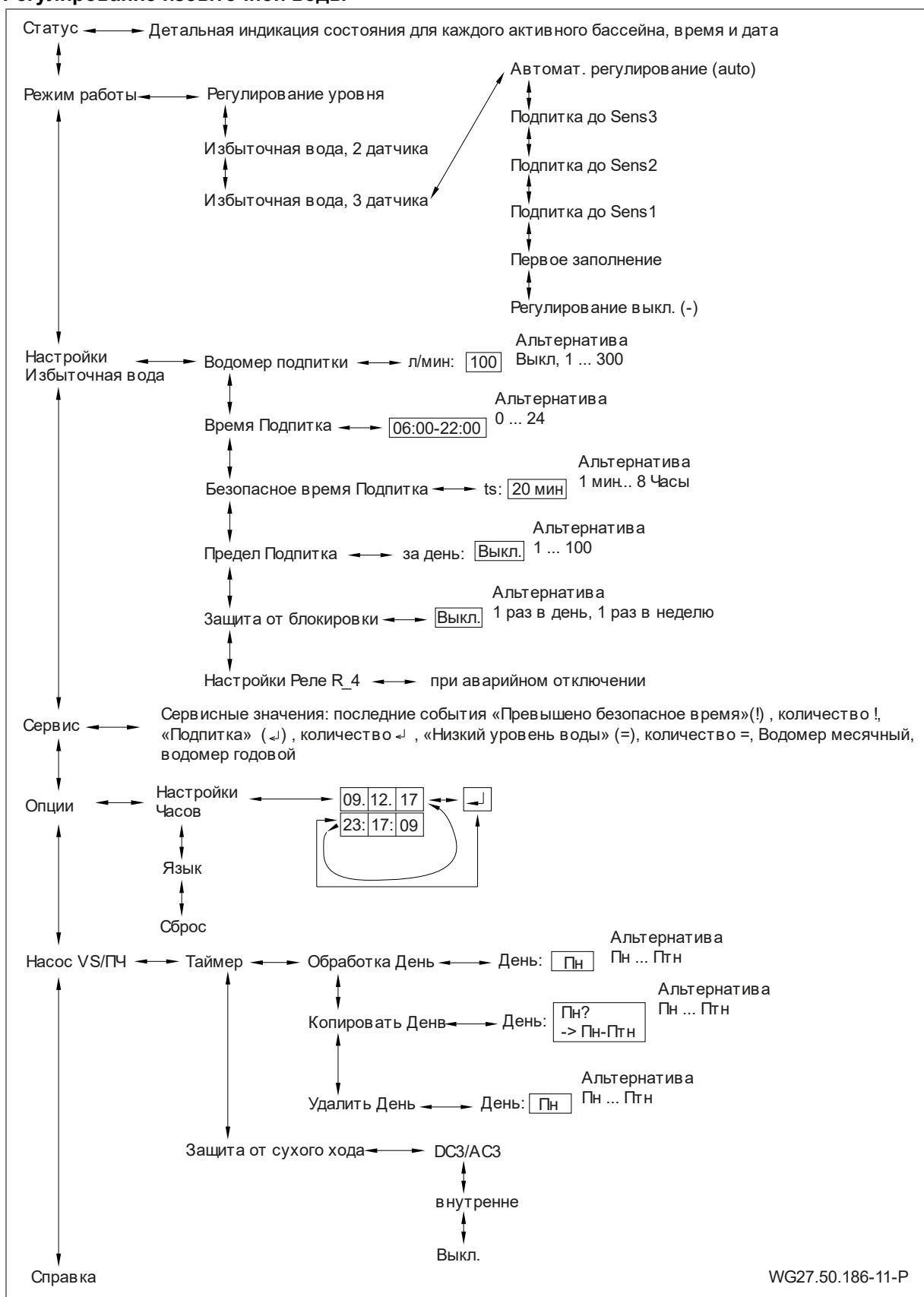


Рис. 2

3.2 Система управления

Режим работы

Регулирование уровня 	В режиме Режим работы можно вручную выбирать режимы работы. - Регулирование уровня для 1–3 резервуаров (B1–B3) - Регулирование избыточной воды с 2 датчиками - Регулирование избыточной воды с 3 датчиками По умолчанию задана регулирование уровня. Это можно распознать по галочке в меню выбора. После этой основной настройки может быть выбрана автоматика (auto), ручные режимы (man), первое заполнение (E) или состояние ВЫКЛ.
Избыточная вода 2 датчика	
Избыточная вода 3 датчика	

Настройки Регулирование уровня

Настройки Регулирование уровня	Перед переходом к настройкам должен быть выбран соответствующий бассейн/резервуар. В меню настроек регулирования уровня можно настроить время задержки, подсчет воды и время подпитки. Время задержки может быть настроено в диапазоне от 2 секунд до 1 часа. Для подсчета воды может быть настроен объем, расходуемый за одну минуту. Это значение считывается на водомере. В поле времени может быть настроен диапазон подпитки. Также могут быть заданы безопасное время, предельное значение подпиток, антиблокировочная защита и вывод на опциональное реле r_4. Номер реле зависит от выбранного бассейна/резервуара.
Бассейн: B3?	
Время задержки подпитки	
Вкл.: 2s Выкл.: 2s	
Водомер подпитки	
л/мин: 100	
Время Подпитка	
06:00-22:00	
Безопасное время Подпитка	
ts: 20мин?	
Предел Подпитка	
за день: выкл.?	
Защита от блокировки	
Выкл.?	
Настройки Реле R_3	
при аварийном отключении	

Настройки регулирования избыточной воды

Водомер подпитки	В меню настроек регулирования избыточной воды можно активировать водомеры, задавать время подпитки, предельное значение подпиток, антиблокировочную защиту и вывод на опциональное реле r_4. В меню настроек функции защиты могут быть настроены безопасное время, предельное значение и антиблокировочная защита. Безопасное время подпитки помогает не допустить переполнения бассейна из-за дефекта датчика и постоянной подпитки при значительной утечке. По истечении безопасного времени отключается подача тока Lp/Nr. Предельное значение подпитки позволяет регулировать максимальное количество циклов подпитки. Для предотвращения блокировки электромагнитного клапана при длительном отсутствии подпитки на Lp/Nr подается напряжение (или 11_14), чтобы выполнить переключение клапана.
л/мин: 100	
Время Подпитка	
06:00-22:00	
Безопасное время Подпитка	
ts: 20мин?	
Предел Подпитка	
за день: выкл.?	
Защита от блокировки	
Выкл.?	
Настройки Реле R_4	
при аварийном отключении	

Сервис

Сервис	В сервисном меню можно получить информацию о последней подпитке (↵), последнем случае подпитки воды (=) и последнем защитном отключении (!), а также о количестве соответствующих событий. Количество относится к периоду времени с последнего включения. Также отображается время работы распределительной коробки с момента последнего включения. Также можно считать показания месячного и годового водомеров.
Последний ↵ 0d 00:20:34	
↵ 28	
Последний = 0d 00:20:34	
= 117	
Последний ! 0d 00:20:34	
! 4	
02.2023 411968L	
2023 1001433L	

Опции

Опции	В меню опций можно выполнять различные настройки.
Настройки Часов	В режиме Настройки часов настраиваются время и дата. Дата отображается в верхней строке, время – строкой ниже. Параметры можно изменять с помощью кнопок стрел-кой ↑ ↓ . Значения подтверждаются кнопкой OK .
09.10.19 08:43:50 _	Индикация «%» означает, что включена автоматика летнего/зимнего времени. Если она отключена, отображается «_».
Язык	В меню Язык настраивается язык индикации на дисплее. Для выбора доступны следующие языки:
русский	• немецкий • испанский • итальянский • польский • русский • турецкий • финский • английский • французский • голландский • чешский • венгерский • латышский
Сброс	Выбранный язык отображается на дисплее со знаком вопроса и может быть подтвержден кнопкой «OK».
	При сбросе все значения сбрасываются на заводскую настройку.

Насос VS/ПЧ

VS-Pumpe/FU	В меню «Насос VS/ПЧ» можно задать таймер для насоса BADU Eco VS или для BADU Eco Drive II. Таймер настраивается по дням, возможны 10 значений времени на один день. В пункте «Редактировать день» можно настроить день и время. День можно скопировать и перенести на другие дни посредством «Копировать день». Для удаления настройки предусмотрен пункт меню «Удалить день».
Таймер	Также могут быть заданы эффекты и рабочие функции для фонтанов по отрезкам времени. См. главу 3.5 на стр. 21
Обработка День	Дополнительно возможно подключение защиты от сухого хода для насосов BADU Eco VS. Она реагирует при настройке «внутренний» в случае срабатывания безопасного времени. DC3 может также использоваться как вход защиты от сухого хода.
День: Пн?	
#1 00:00-00:00 NO	
Копировать Днев	
День: Пн? -> Пн-Птн	
Удалить День	
День: Пн?	
Защита от сухого хода	

Справка

Справка	В меню Справка можно получить сведения о встроенном ПО и производителе.
+49 9123 949 0 SPECK Pumpen	
badu.de BADU BNR 402	
BADU BNR 402 Firmware V4.07	

3.2.1 Индикация состояния регулирования уровня (в состоянии заводской поставки)

Регулируется бассейн 1 с датчиком 1. Индикация выглядит следующим образом.

B	2401l	--A
↙	40x	n0 

B	Резервуар бассейна 3 (если выбраны два или три резервуара бассейна, отображается также соответствующий мигающий номер)
2401l	Объем воды (в литрах), для последней подпитки; в соответствии с мигающим номером бассейна
--A	Бассейн 3 находится в автоматическом режиме Прочие возможные элементы индикации: M = ручной режим E = в пределах первого заполнения - = регулирование выключено
↙	Вода доливается Прочие возможные элементы индикации: = уровень воды достигнут _ мигает, низкий уровень воды
40x	До сих пор подпитка выполнялась 40 раз
n0	Текущая частота вращения насоса VS (n0 = стоп)
	Индикация напряжения батареи

3.2.2 Индикация состояния регулирования уровня (3 бассейна/резервуара)

Бассейн регулируется с использованием датчика с таким же номером. Индикация выглядит следующим образом.

B123	0312l	AAA
==↙	55x	n1 

B123	Резервуар бассейна Мигающая индикация включает в себя объем воды и количество доливок
0312l	Объем воды (в литрах), для последней подпитки; в соответствии с мигающим номером бассейна
AAA	Все три бассейна находятся в автоматическом режиме Прочие возможные элементы индикации: M = ручной режим E = в пределах первого заполнения - = регулирование выключено
↙	Вода доливается Прочие возможные элементы индикации: = уровень воды достигнут _ мигает, низкий уровень воды
55x	До сих пор подпитка выполнялась 55 раз
n1	Текущая частота вращения n1 насоса VS
	Индикация напряжения батареи

3.2.3 Индикация состояния регулирования избыточной воды

Используются все доступные входы датчиков. Индикация выглядит следующим образом.

	S321 69l A == 7x n2 
S321	Используемые датчики: 1: расположенный выше всего датчик (подвесной электрод) 2: средний датчик 3: самый низкий датчик
69l	Объем воды (в литрах), для последней подпитки
A	Активирован автоматический режим Прочие возможные элементы индикации: man 1, в ручном режиме, заполнение до S1 man 2, в ручном режиме, заполнение до S2 man 3, в ручном режиме, заполнение до S3 E = в пределах первого заполнения, заполнение до S2 - = регулирование выключено
==	Целевая вода достигнута Прочие возможные элементы индикации: = уровень воды достигнут; в данном случае до S2 (всегда действует = под цифрой _ мигает, низкий уровень воды E ...
↵	Вода доливается
7x	До сих пор подпитка выполнялась 7 раз
n2	Текущая частота вращения n2 насоса VS
	Индикация напряжения батареи

3.3 Режимы работы

Текущий выбранный режим работы обозначен галочкой в этом пункте меню.

3.3.1 Режим работы «Регулирование уровня»

В режиме регулирования уровня возможны следующие настройки для бассейнов/резервуаров 1–3.

auto	Автоматическое регулирование
1min	Ручная подпитка водой в течение 1 минуты (по истечении 1 минуты устройство ожидает действия пользователя)
1h	Ручная подпитка водой в течение 1 часа (по истечении 1 часа устройство ожидает действия пользователя)
E	Первое заполнение бассейна, пока уровень воды не достигнет датчика один раз. (После этого устройство переключается на автоматику)
-	Регулирование не осуществляется

3.3.2 Режим работы «Регулирование избыточной воды»

В режиме «Избыточная вода 3 датчика» возможны следующие настройки.

auto	Автоматическое регулирование
man S3	Подпитка водой до S3 (затем устройство ожидает действия пользователя)
man S2	Подпитка водой до S2 (затем устройство ожидает действия пользователя)
man S1	Подпитка водой до S1 (затем устройство ожидает действия пользователя)
E	Первое заполнение бассейна, пока уровень воды не достигнет S2 (после этого устройство переключается на автоматику)
-	Регулирование не осуществляется

(Опция «Избыточная вода 2 датчика» должна использоваться только в исключительных случаях. Если она все-таки используется, настройки аналогичны режиму «3 датчика».)

3.3.3 Контроль в режиме первого заполнения и в других режимах

При использовании функции первого заполнения необходимо предварительно проверить, функционирует ли переключение в автоматический режим при полном заполнении бассейна.

Возможный порядок действий:

- ➔ Запустить первое заполнение
- ➔ Взять стакан для воды и погрузить оба конца штифтов датчика. При этом индикация состояния должна переключиться с E на A.
- ➔ Проверить надежность крепления штифтов датчика и проложенного кабеля. При повреждении проводов датчика не обеспечивается правильное обнаружение датчиком.
- ➔ После успешной проверки переключения можно запускать первое заполнение.

Для проверки функционирования других режимов действует тот же порядок действий. Функцию следует проверять как при первом монтаже, так и в процессе эксплуатации, после прохождения определенного рабочего цикла.

Производитель не несет ответственности за имущественный ущерб и травмирование персонала.

3.3.4 В каких случаях используется режим «Ручной 1 min»?

Этот режим работы хорошо подходит для определения показателя расхода воды на месте эксплуатации.

Заводская настройка составляет 100 л/мин.

Для определения этого значения записывают значение водомера. После этого запускают функцию «map 1min». После завершения подпитки считывают конечные показания водомера и рассчитывают разницу. Результат затем вносится в меню «Водомер подпитки».

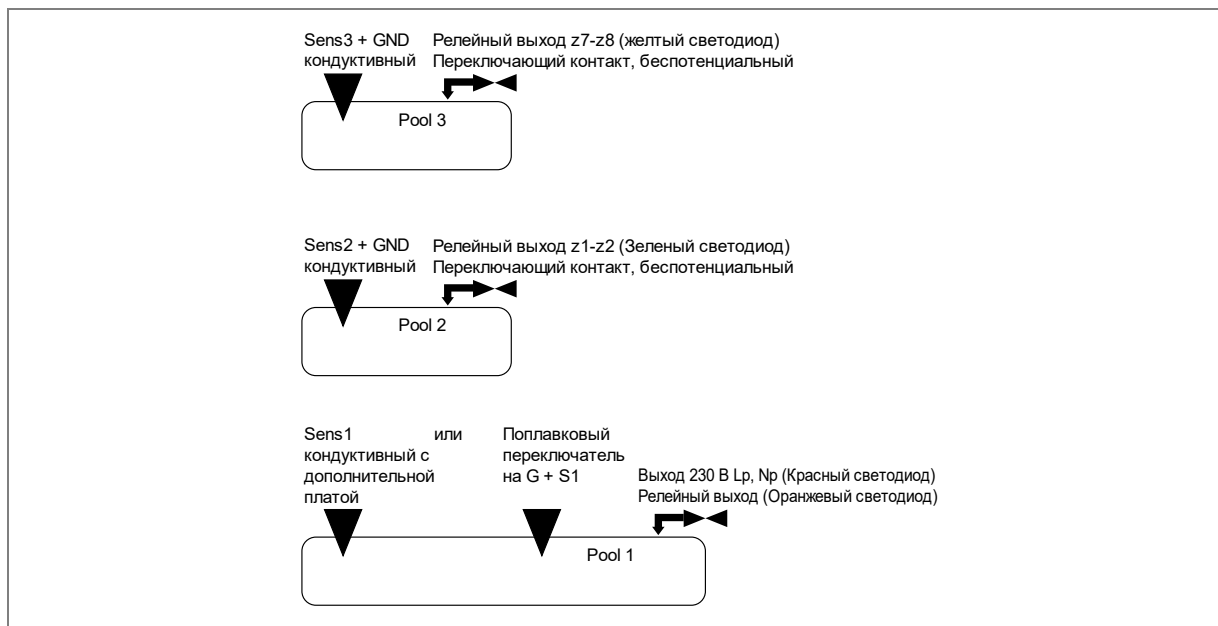
3.3.5 Превышение безопасного времени для «Регулирование уровня»

При превышении безопасного времени подпитка отключается. В этом случае необходимо проверить, в чем заключается неполадка. Затем можно вручную выполнить подпитку до датчика и проверить, сработает ли датчик. Выключение BADU BNR 402 ведет к однократному сбросу срабатывания безопасного времени.

3.4 Выходы и входы

3.4.1 Распределение датчиков по функциям «Регулирование уровня»

В режиме «Регулирование уровня» возможно указанное ниже подключение датчиков. При этом Sens_ и GND всегда рассматриваются как датчик. Клеммы датчиков обозначены как Sens_ . Активность сигнализируется синим светодиодом и обозначается посредством Niv_.



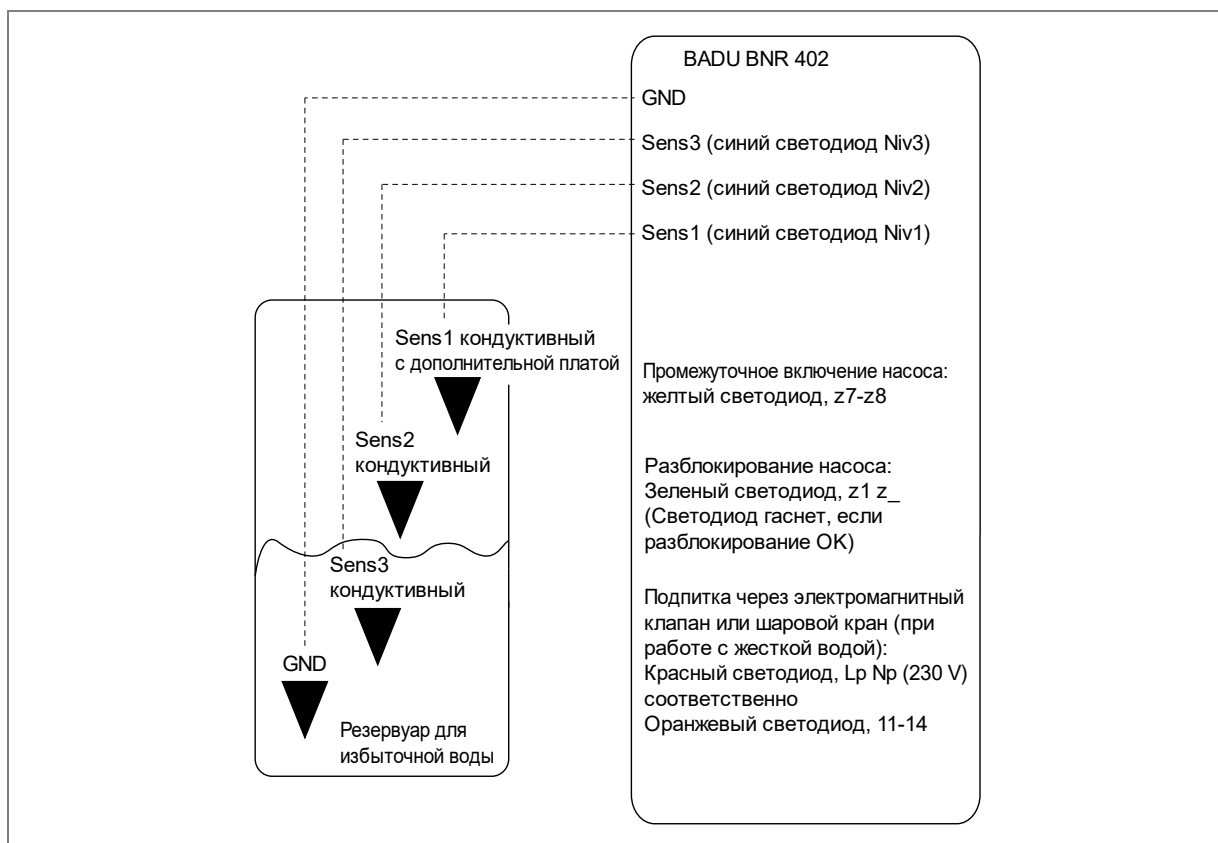
При работе с несколькими бассейнами точка подключения GND должна быть соответственно размножена на месте эксплуатации.

Соответствующие опциональные реле по номерам бассейнов.

- Бассейн 1: R_1
- Бассейн 2: R_2
- Бассейн 3: R_3

3.4.2 Распределение датчиков по функциям «Регулирование избыточной воды»

В режиме «Избыточная вода» возможно указанное ниже подключение датчиков. Входы датчиков сигнализируются синим светодиодом и обозначаются соответствующим образом. Расположенный выше всех датчик – это Sens1.



Соответствующие опциональные реле.

Избыточная вода: R_4

3.4.3 Проверка датчиков для «Регулирование избыточной воды»

Для проверки расположения и подключения проводки подвесных электродов после монтажа рекомендован следующий порядок действий. Резервуар заполняется до верхнего электрода:

- ➔ Все электроды позиционированы и подключены.
- ➔ Система подачи также подключена.
- ➔ Резервуар для избыточной воды должен быть пустым или заполненным не более чем до уровня электрода GND.
- ➔ Включить регулирование BADU BNR 402.
- ➔ В меню переключиться в режим «Избыточная вода 3 датчика».
- ➔ Затем выбрать «map S1».
- ➔ Включается подача воды.
- ➔ Контролировать состояние синего светодиода рядом с цветным зажимом датчика. Во время процесса заполнения должны последовательно включаться светодиоды:
 - Синий светодиод Niv3
 - Синий светодиод Niv2
 - Синий светодиод Niv1

Если последовательность соблюдается, все элементы подключены правильно. При необходимости можно включить опцию «auto».

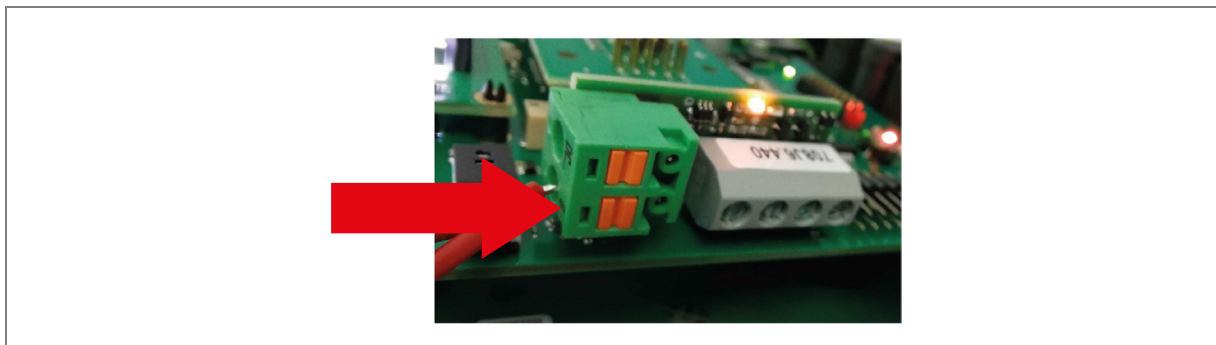
3.4.4 Ошибка датчика при «Регулирование избыточной воды»

Если во время работы системы обнаруживается нелогичная комбинация датчиков, это сигнализируется восклицательным знаком справа вверху на дисплее. Одновременно с этим останавливается подача.

3.4.5 Кондуктивная дополнительная плата для Niv1

Для использования входа датчика Niv1 через поплавковый переключатель он может быть напрямую подключен на G и S1.

Если вход датчика Niv1 будет использоваться через кондуктивный датчик (напр., при регулировании избыточной воды), должна быть установлена дополнительная плата. В этом случае нижний контакт может использоваться как Niv1/Sens1 для электрода.



3.4.6 Выходы

Назначение выходов в разных режимах работы:

Выход: z7-z8 (желтый светодиод), переключающий контакт

Регулирование уровня	Регулирование избыточной воды (с 2 или 3 датчиками)
Электромагнитный клапан для бассейна 3	Принудительное включение насоса для возврата воды в бассейн (или запуск обратной промывки).

Выход: z1-z2 (зеленый светодиод), переключающий контакт

Регулирование уровня	Регулирование избыточной воды (с 2 или 3 датчиками)
Электромагнитный клапан для бассейна 2	Разблокирование насоса, если z1-z ₂ замкнут (зеленый светодиод выкл.); означает, что при выключении BADU BNR 402 насос может быть разблокирован «вручную».

Выход: 11-14 (красный светодиод), переключающий контакт

Регулирование уровня	Регулирование избыточной воды (с 2 или 3 датчиками)
Электромагнитный клапан для бассейна 1	Пополнение резервуара для избыточной воды через электромагнитный клапан.

Выход: Lp, выход 230 В

Регулирование уровня	Регулирование избыточной воды (с 2 или 3 датчиками)
Электромагнитный клапан для бассейна 1	Пополнение резервуара для избыточной воды через электромагнитный клапан.

Выход Lp-Np для электромагнитного клапана коммутирован таким образом, что должен использоваться клапан, закрытый в обесточенном состоянии.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Для правильного закрытия электромагнитных клапанов важно присутствие минимального подпора.

УВЕДОМЛЕНИЕ

При работе с жесткой водой внутреннее пространство электромагнитного клапана быстро засоряется. В таком случае может использоваться шаровый кран с электроприводом (арт. № 2716070023).

3.4.7 Опциональные выходы

Для этих выходов могут быть заказаны опциональные реле, устанавливаемые в распределительной коробке. В ином случае действуют сигналы индикации с 4 светодиодами. Предусмотрены тактовые функции переключения, в том числе для звукового сигнала в качестве средства предупреждения.

Выход: R_1 (желтый светодиод)

Регулирование уровня	Регулирование избыточной воды (с 3 или 2 датчиками)
Возможности использования - Защитное отключение с - Функция переключения длительного действия - Тактовая функция переключения 1s/1s (по умолчанию) - Тактовая функция переключения 2s/8s/28s/58s	-

Выход: R_2 (красный светодиод)

Регулирование уровня	Регулирование избыточной воды (с 3 или 2 датчиками)
Возможности использования - Защитное отключение с - Функция переключения длительного действия - Тактовая функция переключения 1s/1s (по умолчанию) - Тактовая функция переключения 2s/8s/28s/58s	-

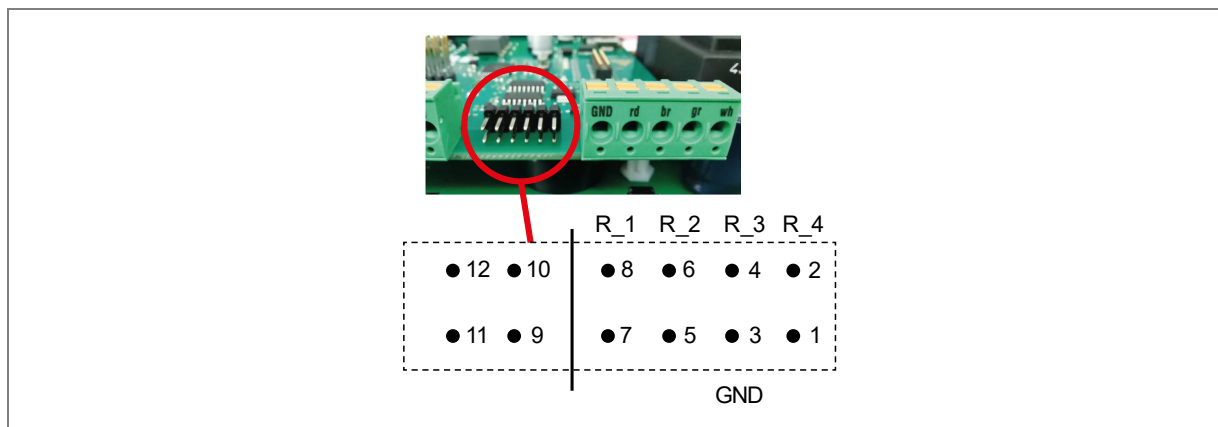
Выход: R_3 (оранжевый светодиод)

Регулирование уровня	Регулирование избыточной воды (с 3 или 2 датчиками)
Возможности использования - Защитное отключение с - Функция переключения длительного действия - Тактовая функция переключения 1s/1s (по умолчанию) - Тактовая функция переключения 2s/8s/28s/58s	-

Выход: R_4 (синий светодиод)

Регулирование уровня	Регулирование избыточной воды (с 3 или 2 датчиками)
-	Возможности использования - Защитное отключение с - Функция переключения длительного действия - Тактовая функция переключения 1s/1s (по умолчанию) - Тактовая функция переключения 2s/8s/28s/58s Возможности использования - Перелив с - Тактовая функция переключения, например для запуска ОП и снижения уровня воды (6s/4min/14min/34min)

Для опциональных реле предусмотрена колодка разъемов над штекером насоса VS. Детали прилагаются к дополнительной информации для опциональных реле (дополнительная плата 2606402204 с двумя реле).



3.4.8 Выход для BADU Eco Drive II (частотный преобразователь)

5-полюсная клемма (GND, rd, br, gr, wh) может использоваться для вывода возможной дополнительной функции управления по времени/таймера на ПЧ FU Eco Drive II и насос. Возможна настройка частоты вращения n1, n2 и n3 для регулируемых насосов VS или ПЧ. Останов насоса при работе всухую может быть настроен через внутреннюю защиту (превышение безопасного времени) или через внешнее сообщение о сухом ходе через вход DC3-GND (останов при размыкании контакта).

➔ См. главу 5.4.8 на стр. 28.

3.5 Особая функция «Аттракцион / фонтан»

Здесь возможен ввод значений времени для насоса VS и таймера. Вместо выбора частоты вращения может быть указана специальная функция «Na» для этой фазы времени.

- Na – развлекательная программа со следующими свойствами (в выбранном диапазоне времени выполняется случайная функция)
 - Случайное время в промежутке от 5 до 30 секунд
 - Включается случайная частота вращения: n0, n1, n2, n3
 - Возможны повторы периодов времени и частоты вращения

Эта программа подходит, например, для эксплуатации фонтанов в общественных зонах или перед большими мебельными магазинами.

- Nb – развлекательная программа со следующими свойствами (в выбранном диапазоне времени выполняется случайная функция)
 - Случайное время в промежутке от 5 до 30 секунд
 - Включается случайная частота вращения: n0, n1, n2, n3
 - Возможны повторы периодов времени и частоты вращения
 - Максимальная частота вращения n3 всегда включается только на 5 секунд
- Nc – развлекательная программа со следующими свойствами (в выбранном диапазоне времени выполняется случайная функция)
 - Случайное время в промежутке от 5 до 30 секунд
 - Включается случайная частота вращения: n0, n1, n2, n3
 - Без повторов времени и частоты вращения
 - Частота вращения n0 и n3 всегда включается только на 5 секунд

3.6 Параметры и батарея

Для часов предусмотрена буферная батарея. Срок службы батареи зависит от различных факторов (устройство без электропитания, температура, ...), но составляет не менее 5 лет.

Состояние батареи отображается на дисплее:

■ = батарея в норме

□ = заменить батарею (CR2032)

При снижении мощности батареи, отказе электропитания или смене батареи сохранность времени в течение нескольких минут обеспечивается конденсатором. Все параметры сохраняются в микропроцессоре, поэтому не теряются даже при отсутствии батареи.

Смена батареи:

- ➔ Выдвинуть батарею вперед.
- ➔ Установить новую батарею. Полюс «+» должен находиться вверху.

4 **Транспортировка и промежуточное хранение**

УВЕДОМЛЕНИЕ

Коррозия при хранении в условиях влажного воздуха при изменяющихся температурах!
Конденсат может оказывать воздействие на обмотки и металлические детали.

➔ Промежуточное хранение установки осуществлять в сухих условиях, по возможности при постоянной температуре.

5 Монтаж

5.1 Место установки

5.1.1 Размещение

- Место размещения должно быть сухим и чистым. Размещение на открытом воздухе запрещено.
- Произвольное монтажное положение, должна иметься возможность использования дисплея и переключателей.

5.1.2 Должен быть предусмотрен донный слив

- ➔ Определить размер донного слива согласно следующим критериям:
 - Размер плавательного бассейна.
 - Циркулируемый объемный поток.
 - Расход подпитки.
- ➔ Производитель не несет ответственности за связанный с этим материальный ущерб и травмирование людей.

5.1.3 Приточно-вытяжная вентиляция

- ➔ Обеспечить достаточный уровень приточно-вытяжной вентиляции. Приточно-вытяжная вентиляция должна обеспечивать выполнение следующих условий:
 - Предотвращение образования конденсата.
 - Ограничение температуры окружающей среды до максимум 40 °C.

5.1.4 Запас места

- ➔ Запас места должен позволять без проблем демонтировать верхнюю часть системы управления, а также беспрепятственно настраивать часы. Следует принять во внимание высоту при демонтаже 200 мм.

5.1.5 Проводка для кондуктивных входов

На зажимах использовать следующие провода.

- Sens3 – желтый
- GND – синий
- Sens2 – белый

Необходимо монтировать провода обязательно БЕЗ концевых гильз. Концевые гильзы могут застрять внутри зажима и вызвать повреждение. Максимальное сечение проводов 0,5 мм²

5.1.6 Прокладка кабелей/проводов

- ➔ Потенциалы напряжения должны быть разделены в соответствии с чертежом.
- ➔ Осуществлять прокладку проводов/кабелей в соответствии с чертежом.

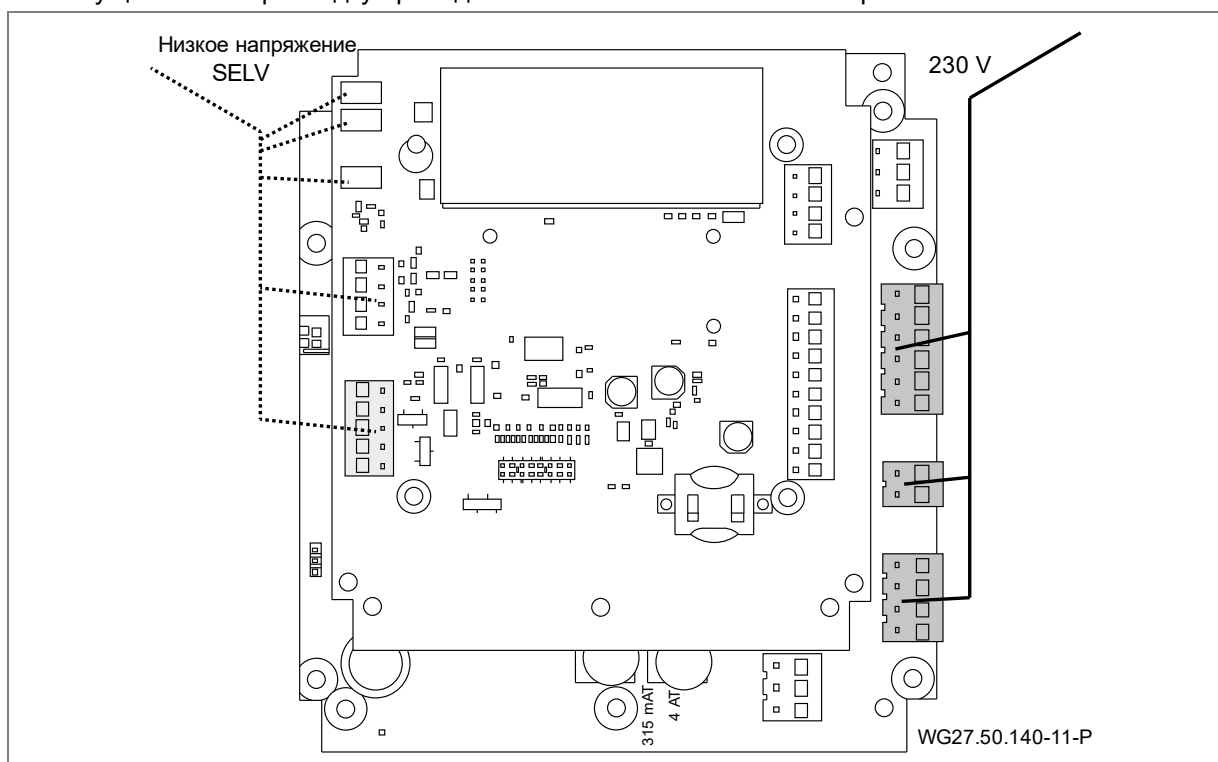


Рис. 3

5.2 Монтаж

→ Распределительный щит должен быть закреплен на стене.

5.2.1 Кабель подключения датчика

Кабель датчика должен быть полностью размотан и проложен в стороне от токоведущих кабелей. В противном случае возможно ошибочное срабатывание.

5.3 Место установки датчиков

5.3.1 Кондуктивные датчики

Эти датчики предусмотрены для установки в скиммерах, в том числе в плоских. Прилагаемые 2 держателя кабеля (3-й запасной) приклеивают к сухой стенке скиммера прикл. в 1,5 см над желаемым уровнем воды.

После этого фиксируют оба стальных контактных штифта. Для юстировки обоих штифтов тянуть не за тонкие провода, а только за провод наибольшего диаметра на датчике.

5.3.2 Подвесные электроды

УВЕДОМЛЕНИЕ

Белые пластиковые корпуса находящихся рядом подвесных электродов не должны касаться друг друга. Это требование должно быть соблюдено за счет градации по высоте.

Датчики предусмотрены для установки в резервуаре для избыточной воды. Для монтажа потребуются дополнительная деталь для подвесного электрода (арт. № 2716607302) и соответствующие электроды с кабелем.

Дополнительные детали предназначены для монтажа ввода вверху на резервуаре.

Рекомендуется надписать синие кабели подвесных электродов, чтобы не допустить ошибки при подключении.

5.4 Электрическое подключение (специалисты)

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность удара током при неполном монтаже!

→ Подавать напряжение на устройство, только если корпус закрыт прозрачной крышкой.

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность поражения током в результате неправильного подключения!

- Электрические подключения и соединения должны всегда выполняться только авторизованными специалистами.
- Соблюдать предписания VDE и EVU энергоснабжающего предприятия.
- Насосы для плавательных бассейнов и их защитные зоны устанавливать в соответствии с DIN VDE 0100-702.
- Соблюдать положения DIN EN 60730, часть 1.
- Установить разъединительное приспособление для отключения от электропитания с минимальным расстоянием между контактами 3 мм для каждого полюса.
- Защитить электрическую цепь с помощью автоматического предохранительного выключателя, номинальный ток утечки $I_{FN} \leq 30 \text{ mA}$.
- Использовать только подходящие типы проводов в соответствии с региональными предписаниями.
- Минимальное поперечное сечение электрических проводов должно соответствовать мощности двигателя и длине проводки.
- Если могут возникнуть опасные ситуации, предусмотреть аварийный выключатель согласно DIN EN 809. В соответствии с этой нормой решение об этом принимает монтажная организация/пользователь.
- Подключение силами пользователя:
 - Защита предохранителем 1~ 230 В/3~ 400 В: плавкий предохранитель 10 А инерционный
 - Расчетная отключающая способность при коротком замыкании $I_{CW} \leq 6 \text{ kA}$
- Сетевое подключение (L,N) 230 В, 50/60 Гц (напряжение длительной нагрузки); не допускать перепутывания соединений.

Нагрузка на контакты

z1, z2, z_ макс. 2 A, 250 В~ AC3
z7, z8, z= макс. 2 A, 250 В~ AC3
11, 14, 12 макс. 2 A, 250 В~ AC3

Нагрузка на соединениях

Lp, Np макс. 4 A, 250 В~ AC3

Переключатель

Установленный на передней стороне переключатель предназначен для включения и выключения всего устройства.

Лампа в переключателе указывает на готовность к работе.

5.4.1 Монтаж распределительной коробки на стене

Распределительную коробку разрешается монтировать только с использованием предусмотренных для нее отверстий в стене. Другое крепление не разрешено.

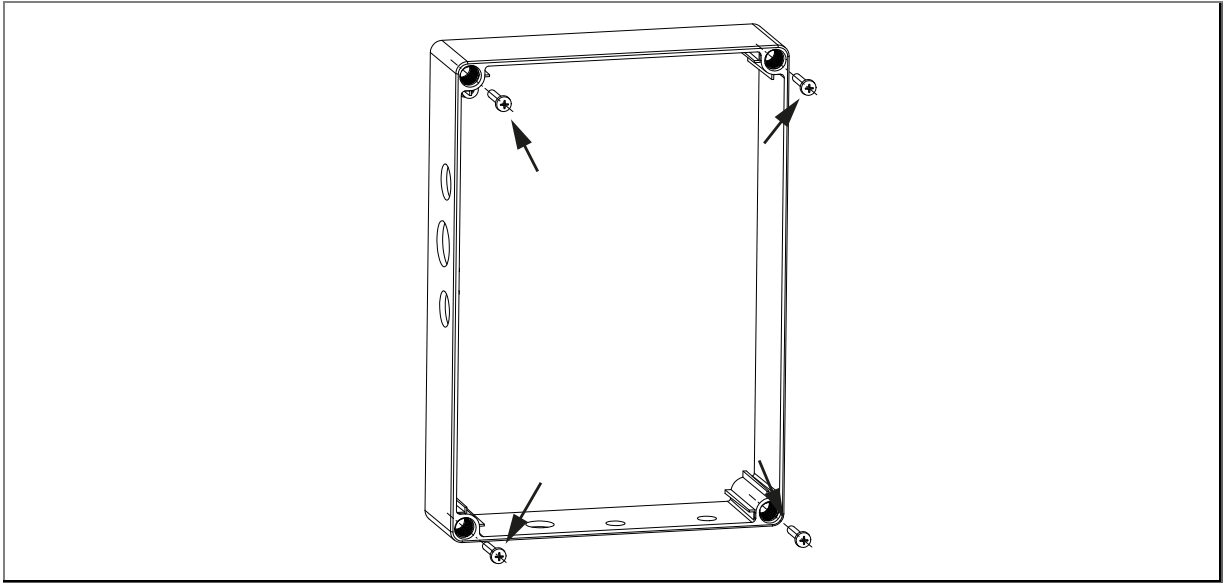


Рис. 4

5.4.2 Схема соединений для регулирования уровня

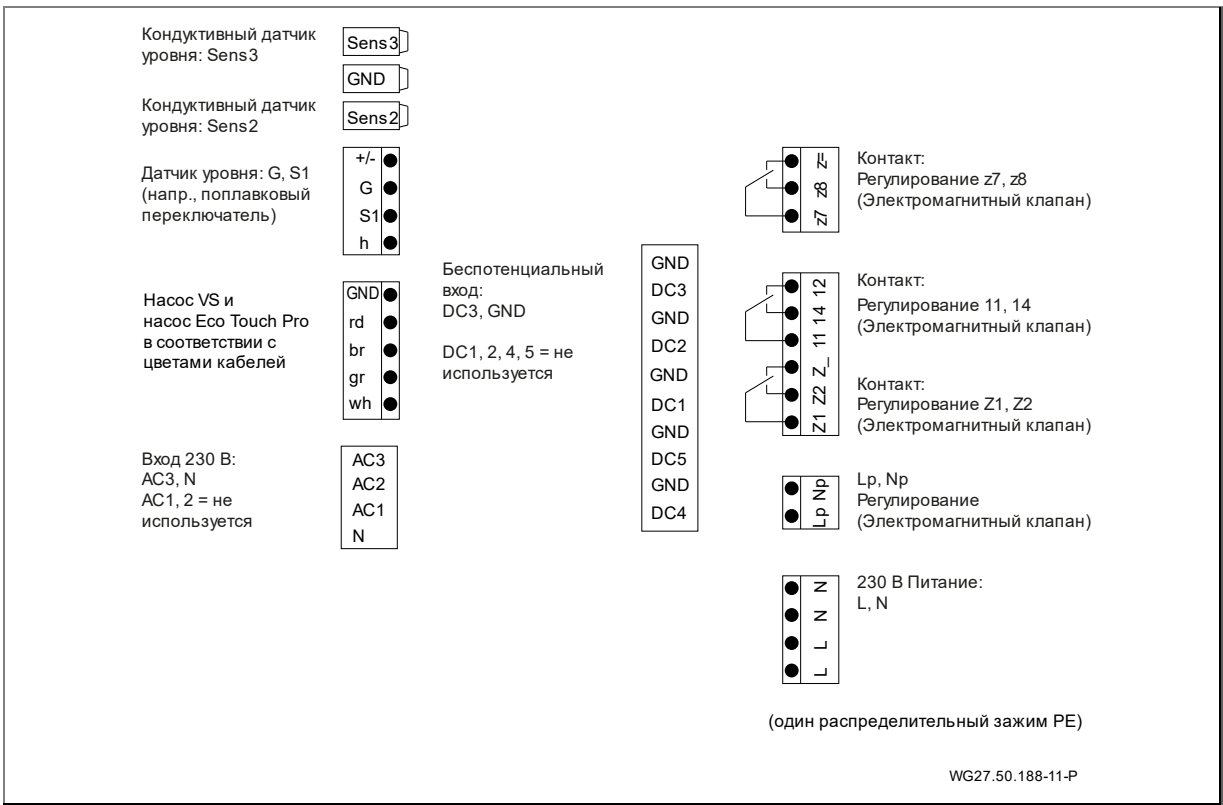


Рис. 5

5.4.3 Схема соединений для регулирования избыточной воды

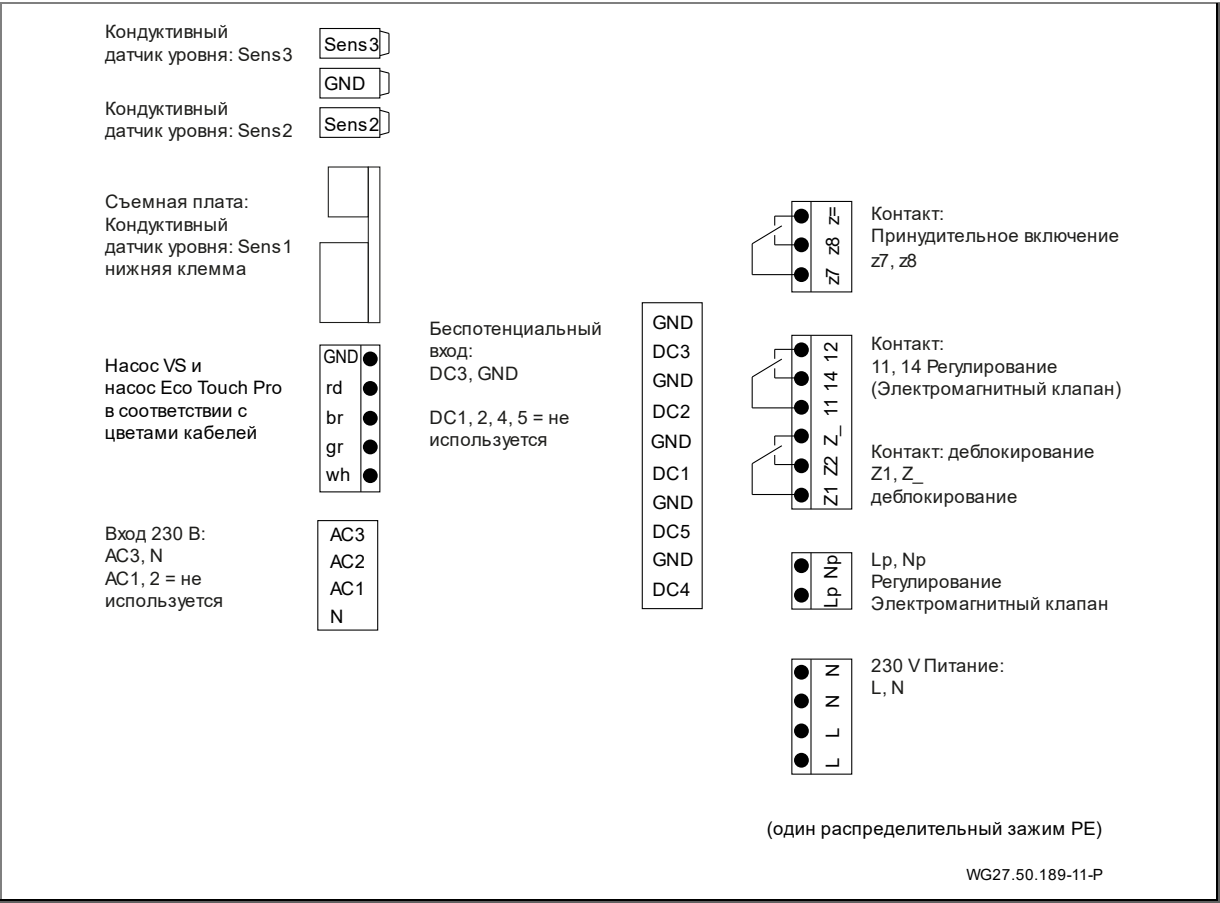


Рис. 6

5.4.4 Схема подключения для режима регулирования уровня (заводская поставка)

Niv1 – это вход поплавкового переключателя

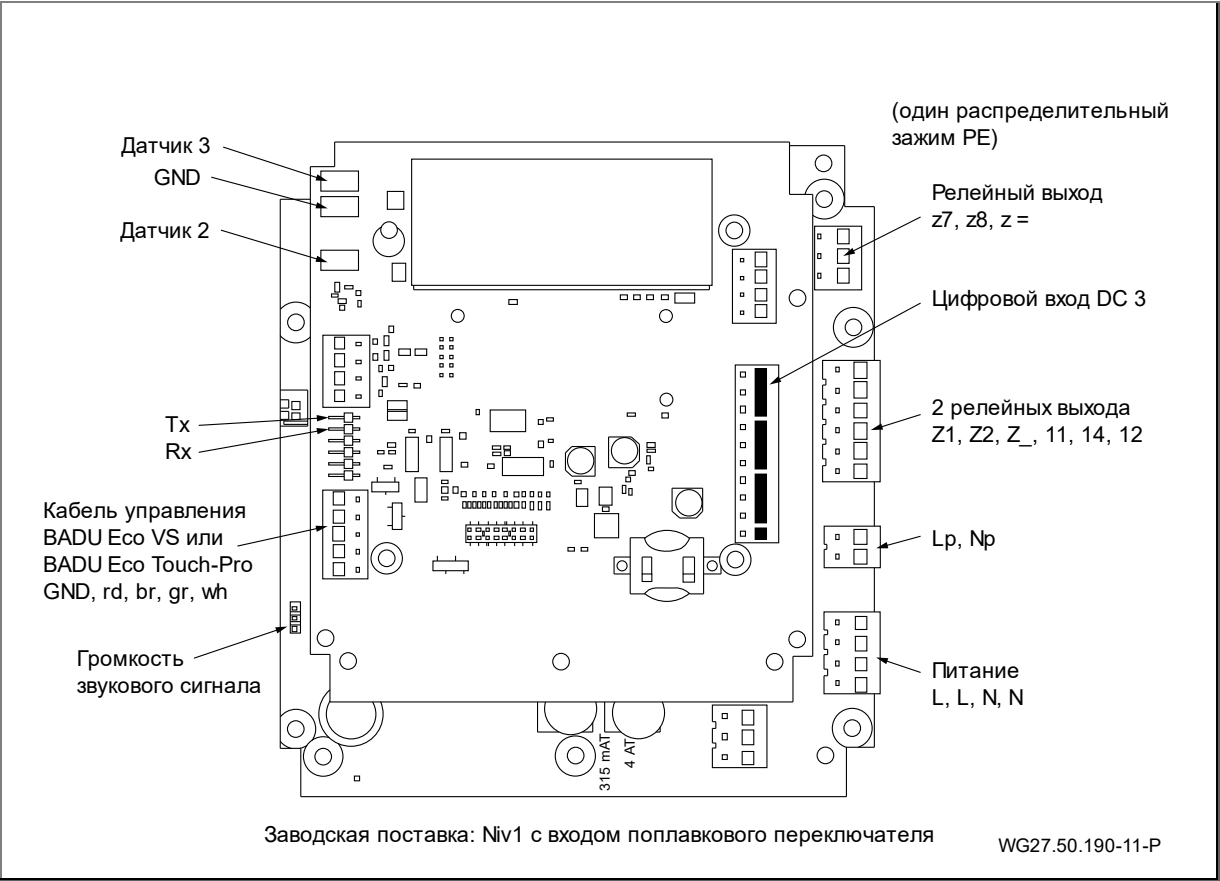


Рис. 7

5.4.5 Схема подключения для режима регулирования избыточной воды с 3 кондуктивными датчиками

Niv1 – это вход с кондуктивной съемной платой

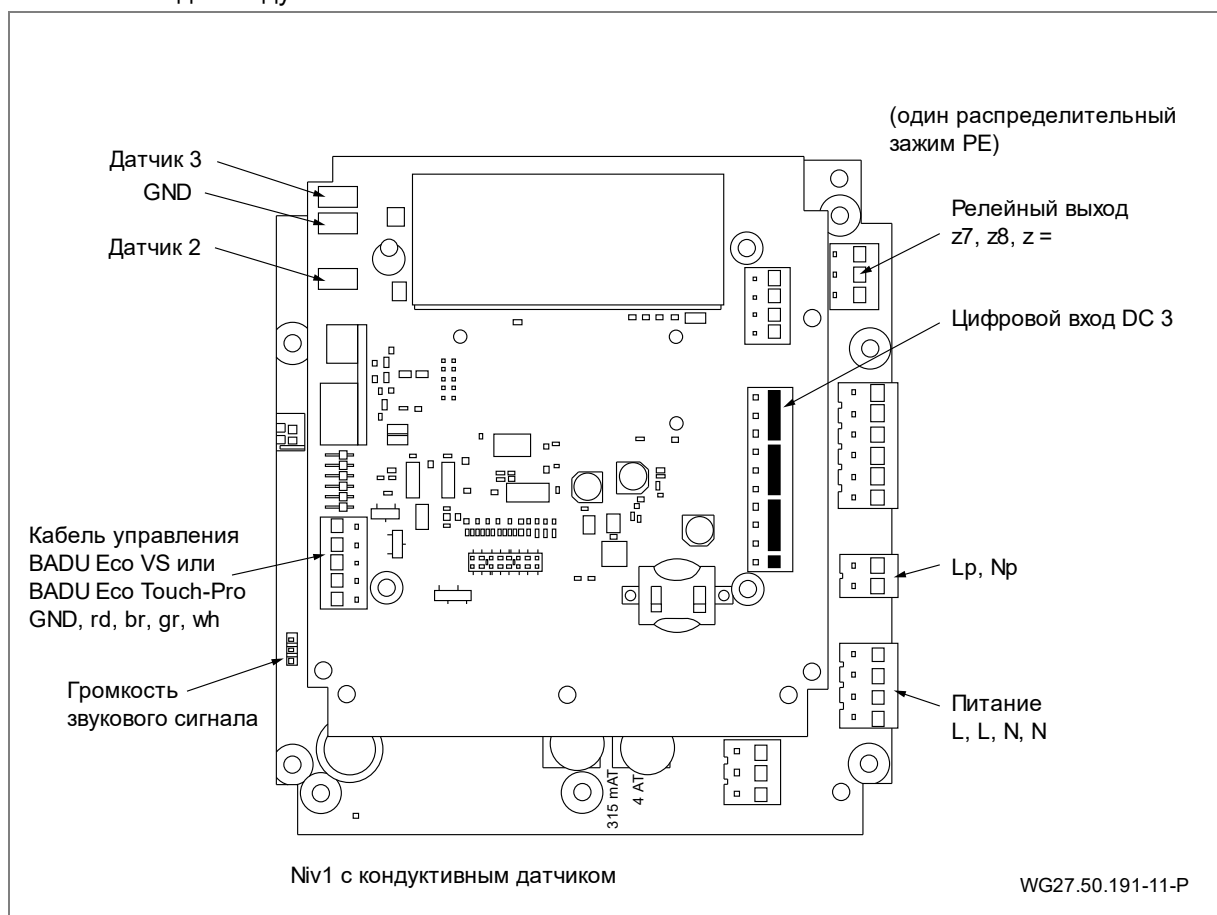


Рис. 8

5.4.6 Схема подключения насоса BADU VS

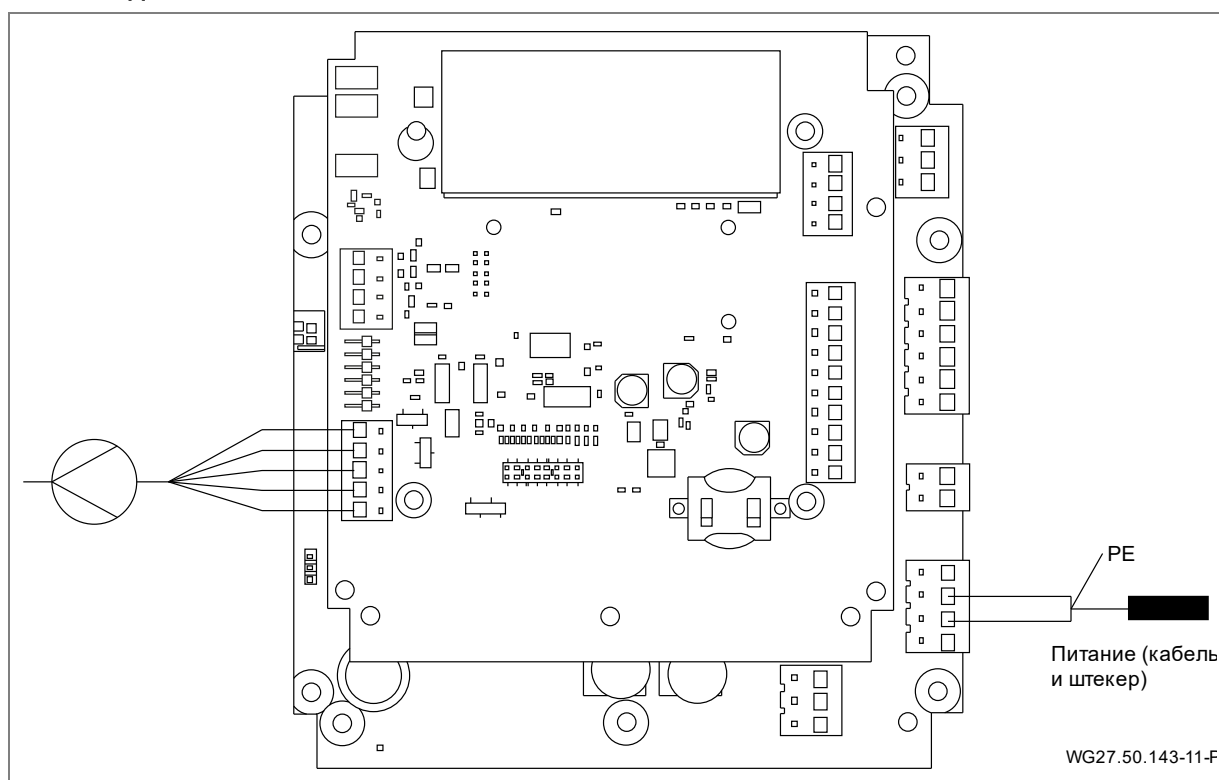


Рис. 9

5.4.7 Схема подключения кондуктивного датчика (заводская настройка) и электромагнитного клапана

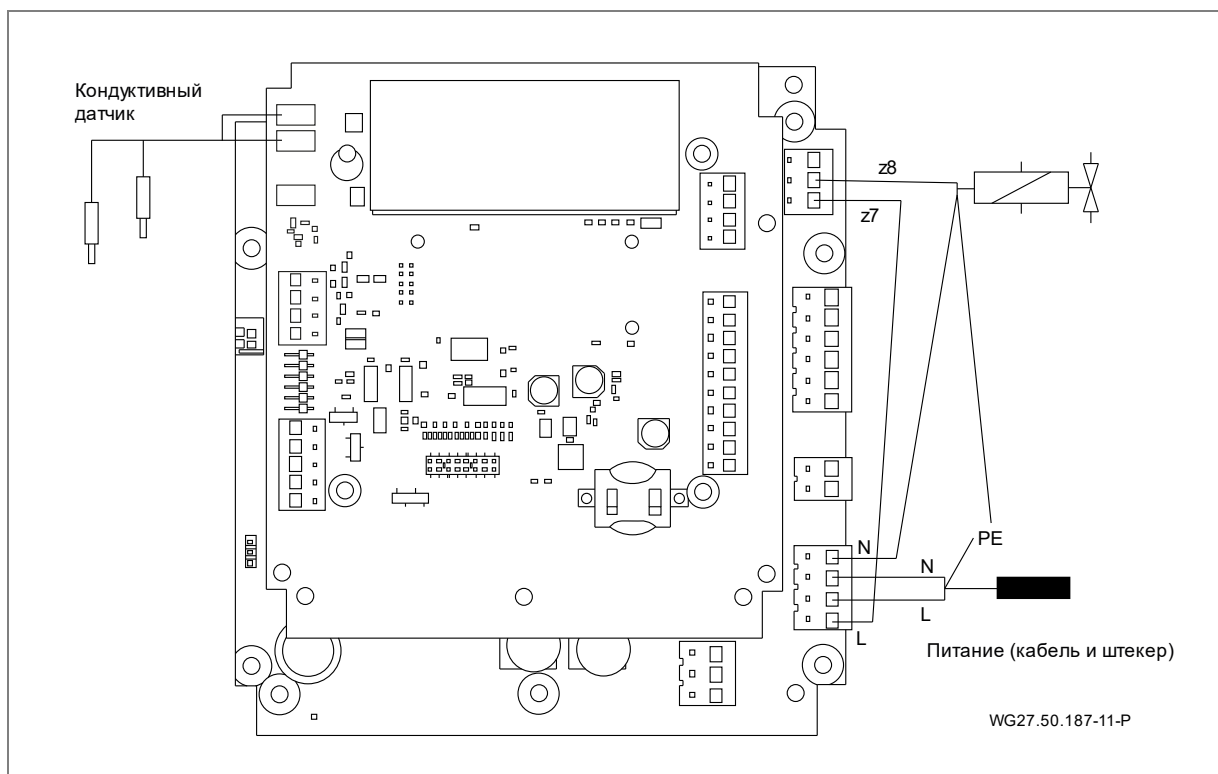


Рис. 10

5.4.8 Схема подключения в сочетании с частотным преобразователем

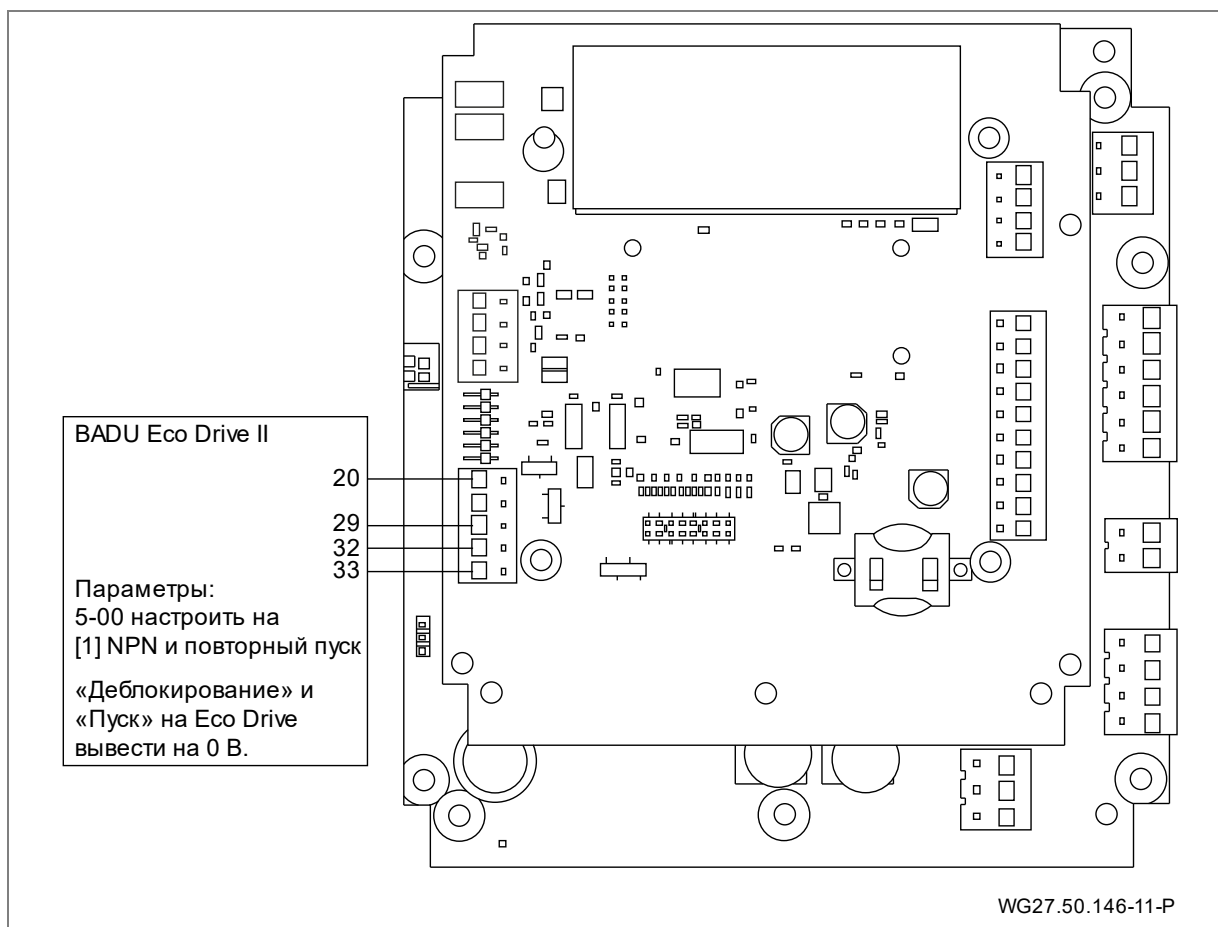


Рис. 11

6 Пуск в эксплуатацию/Вывод из эксплуатации

6.1 Ввод в эксплуатацию

УВЕДОМЛЕНИЕ

Убедиться, что бассейн не переполнится и это не приведет к имущественному ущербу.

→ Убедиться в наличии слива.

→ Убедиться, что настроено безопасное время.

6.2 Функциональная проверка

6.2.1 Запуск

BADU BNR 402 запускается с программой. Светодиод показывает определенные рабочие состояния. .

При запуске на дисплее отображается окно состояния.

6.2.2 Запорные арматуры

Правильность работы устройства подпитки проверяется отдельно. В большинстве случаев для этого используется электромагнитный клапан или быстрый шаровой кран.

6.2.3 Разделение водных систем

Должен быть обеспечен свободный выпуск не менее 15 см от места подачи питьевой воды до зеркала воды бассейна. Если это невозможно, использовать системный разделитель.

7 Неисправности/поиск ошибок

7.1 Обзор

Неисправность: Устройство показывает, что уровень воды в норме, но это не так

Возможная причина	Устранение
Электропроводная среда или влага на/в кабеле. Возможно, кабель находится в воде.	➔ Проверить удлинение кабеля перекидным кабелем. ➔ Использовать предлагаемый кабель 25 м, при необходимости укоротить.

Неисправность: Не срабатывает электромагнитный клапан или насос на выходе Lp/Np.

Возможная причина	Устранение
Сработала защита от перегрузки.	➔ Заменить предохранитель на 4 А. Он расположен рядом с предохранителем на 315 мА. Не допускать перепутывания предохранителей.

Неисправность: На электромагнитный клапан не подаются сигналы управления, однако он выполняет подпитку водой.

Возможная причина	Устранение
Клапан не функционирует из-за забитых каналов.	➔ Демонтировать и очистить электромагнитный клапан. При очень высоком содержании извести или загрязненной воде следует использовать шаровой кран.
При внешнем срабатывании (через контакт) вблизи кабеля подключенного внешнего контакта находятся источники помех.	➔ При внешнем запуске не прокладывать кабель вместе с токопроводящими линиями либо использовать экранированный кабель.

7.2 Замена деталей/узлов

7.2.1 Замена платы/платы клавиатуры

Отсоедините подключенные клеммы от платы. Основную плату можно извлечь из корпуса. После этого клавиатурную плату можно заменить надлежащим образом, сняв прокладки.

7.2.2 Замена предохранителя и аккумуляторной батареи

Предохранитель и аккумуляторную батарею можно заменить, сохранив при этом прежнюю конструкцию.

8 Техническое обслуживание/уход

Когда?	Что?
Регулярно	➔ Проверить дисплей и часы через прозрачную крышку.
При опасности замерзания	➔ Полностью опорожнить установку.

8.1 Очистка подвесных электродов

Через каждые 3 или 6 месяцев необходимо проверять подвесные электроды на инородные тела и налипания. Временной период зависит от условий на месте эксплуатации или свойств воды.

Для обеспечения работоспособности подвесных электродов необходимо периодически очищать их. С течением времени на электродах может образоваться слой бактерий. Это может привести к ложным срабатываниям.

Электроды можно очистить ветошью. Для удаления стойких загрязнений можно открыть белую пластиковую часть и очистить стальные пальцы наждачной бумагой с зерном 400.

8.2 Зимовка

Для зимовки систему управления можно просто выключить двухпозиционным переключателем. В этом случае не будет выполняться подпитка водой. Также можно переключить режим работы на ВЫКЛ.

8.3 Гарантия

Гарантия распространяется на поставляемые устройства и все его детали. Исключением является естественный износ (DIN 3151/DIN-EN 13306) всех вращающихся или подвергающихся динамической нагрузке конструктивных деталей, включая компоненты электроники, находящиеся под напряжением.

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к потере любых требований возмещения ущерба.

8.4 Сервисные адреса

Сервисные адреса и адреса служб работы с клиентами можно найти на сайте www.speck-pumps.com.

9 Утилизация

- ➔ Сбирать вредные транспортируемые среды и утилизировать в соответствии с предписаниями.
- ➔ Насос/установка или отдельные компоненты по окончании срока службы должны утилизироваться надлежащим образом. Утилизация вместе с бытовыми отходами недопустима!
- ➔ Утилизировать упаковочный материал с бытовыми отходами, соблюдая местные предписания.

10 Технические данные

Плата	Микропроцессорное управление
Рабочее напряжение	1~ 230 В, 50 Гц
Присоединяемая мощность (мощность двигателя P ₁)	макс. 1,00 кВт
Предохранитель, только для исполнительного двигателя/насоса	315 мА инерционный/4 А инерционный
Степень защиты двигателя	IP X5

10.1 Размерный чертеж

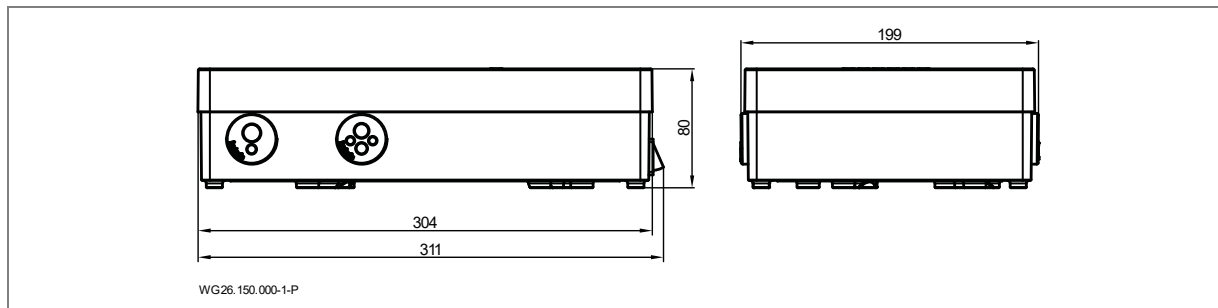


Рис. 12

10.2 Обзор версий

Встроенное ПО	
4.09 (2023)	• Водомер месячный и годовой
4.07 (2022)	• Развлекательная программа для фонтанов • Na, Nb, Nc для насоса Eco VS • Такт 1s/1s для R_x
4.02	• BNR 402 + Избыточная вода + Первое заполнение
Аппаратное обеспечение	
4.02 (2022)	• BNR 402 + Два кондуктивных датчика дополнительно на плате

11 **Указатель**

З

Запчасти 6

В

Вывод из эксплуатации 29

Г

Гарантия 31

И

Использование по назначению 6

М

Монтаж 23

Н

Неисправности 7

Обзор 30

П

Пуск в эксплуатацию 29

С

специалисты 24

Т

Технические данные 33

Транспортировка 22

У

Утилизация 32

Э

Электрическое подключение 24