

Wilo-Control EC-WP



ru Инструкция по монтажу и эксплуатации



Control EC-WP
<https://qr.wilo.com/1432>

Содержание

1	Общая информация	4
1.1	О данной инструкции	4
1.2	Авторское право	4
1.3	Право на внесение изменений	4
1.4	Исключение гарантийных обязательств и ответственности.....	4
2	Техника безопасности	4
2.1	Обозначение инструкций по технике безопасности	4
2.2	Квалификация персонала.....	5
2.3	Работы с электрооборудованием	6
2.4	Контрольные устройства.....	6
2.5	Работы по монтажу/демонтажу	6
2.6	Во время эксплуатации	6
2.7	Работы по техническому обслуживанию	7
2.8	Обязанности пользователя.....	7
3	Применение/использование	7
3.1	Область применения	7
3.2	Применение не по назначению	7
4	Описание изделия	7
4.1	Структура.....	8
4.2	Принцип действия.....	8
4.3	Технические характеристики.....	8
4.4	Входы и выходы	9
4.5	Расшифровка наименования	9
4.6	Эксплуатация электронных систем управления пуском.....	10
4.7	Установка во взрывоопасных зонах.....	10
4.8	Комплект поставки	10
4.9	Принадлежности	10
5	Транспортировка и хранение	10
5.1	Поставка.....	10
5.2	Транспортировка	10
5.3	Хранение	10
6	Установка	10
6.1	Квалификация персонала.....	11
6.2	Виды установки.....	11
6.3	Обязанности пользователя.....	11
6.4	Установка.....	11
6.5	Электроподключение	12
6.6	Способы регулирования: Описание и подсоединение датчиков	22
7	Управление	42
7.1	Принцип действия.....	43
7.2	Управление с помощью меню	44
7.3	Тип меню: главное меню или меню Easy Actions.....	45
7.4	Вызов меню	45
7.5	Быстрый доступ Easy Actions	45
7.6	Заводские установки	45
8	Ввод в эксплуатацию	45
8.1	Обязанности пользователя.....	46
8.2	Включение прибора управления	46
8.3	Запуск первичной конфигурации	47
8.4	Запуск автоматического режима	60
8.5	Во время эксплуатации	60
9	Вывод из работы	64
9.1	Квалификация персонала.....	64
9.2	Обязанности пользователя.....	64
9.3	Вывод из работы.....	64
9.4	Демонтаж	65
10	Техническое обслуживание	65
10.1	Интервалы технического обслуживания	66
10.2	Работы по техническому обслуживанию	66
11	Неисправности, причины и способы устранения	66
11.1	Обязанности пользователя.....	66
11.2	Индикация неисправности.....	66
11.3	Квитирование неисправностей.....	67
11.4	Память ошибок.....	67
11.5	Коды ошибок.....	67
11.6	Дальнейшие шаги по устранению неисправностей	68
12	Утилизация	68
12.1	Информация о сборе бывших в употреблении электрических и электронных изделий	68
13	Приложение	69
13.1	Электрическое сопротивление системы	69
13.2	Обзор символов.....	70
13.3	Обзор схемы подключения	70
13.4	ModBus: типы данных	71
13.5	ModBus: обзор параметров	72

1	Общая информация	
1.1	О данной инструкции	<p>Данная инструкция является составной частью изделия. Соблюдение инструкции является условием правильного обращения с изделием.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед выполнением любых работ внимательно прочитайте инструкцию. • Инструкция должна быть всегда доступна. • Соблюдать все указания, относящиеся к изделию. • Соблюдать обозначения на изделии. <p>Оригинальная инструкция по эксплуатации составлена на немецком языке. Все остальные языки настоящей инструкции являются переводом оригинальной инструкции по эксплуатации.</p>
1.2	Авторское право	<p>WILO SE © 2024</p> <p>Передача и размножение этого документа, а также использование и передача его содержания без особого на то разрешения запрещены. Нарушения обязуют к возмещению нанесенного ущерба. Все права сохранены.</p>
1.3	Право на внесение изменений	<p>Wilo оставляет за собой право изменять указанные данные без уведомления и не несет ответственности за технические неточности и/или пропуски. Используемые изображения могут отличаться от оригинала и служат для иллюстрации изделия в качестве примера.</p>
1.4	Исключение гарантийных обязательств и ответственности	<p>Wilo не несет гарантийных обязательств или ответственности прежде всего в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • неправильное определение параметров из-за ошибочных или неверных данных пользователя или заказчика; • несоблюдение данной инструкции; • применение не по назначению; • ненадлежащее хранение или транспортировка; • ошибочный монтаж или демонтаж; • неправильное техническое обслуживание; • неразрешенный ремонт; • ненадлежащее основание; • химические, электрические или электрохимические влияния; • износ.
2	Техника безопасности	<p>В этой главе содержатся основные указания для отдельных фаз жизненного цикла. Несоблюдение этих указаний влечет за собой следующие угрозы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • возникновение риска для людей вследствие электрического, электромагнитного или механического воздействия; • угрозу загрязнения окружающей среды при утечках опасных материалов; • причинение материального ущерба; • сбой важных функций. <p>При несоблюдении этих указаний не принимаются иски на возмещение ущерба.</p> <p>Следует дополнительно соблюдать инструкции и указания по технике безопасности в приведенных ниже главах!</p>
2.1	Обозначение инструкций по технике безопасности	<p>В данной инструкции по монтажу и эксплуатации используются инструкции по технике безопасности для предотвращения ущерба, причиняемого имуществу и людям. Они представлены разными способами:</p>

- Инструкции по технике безопасности касательно ущерба людям начинаются с сигнального слова и **сопровожаются соответствующим символом.**



ОПАСНО

Вид и источник опасности!

Проявления опасности и инструкции по ее предотвращению.

- Инструкции по технике безопасности касательно ущерба имуществу начинаются с сигнального слова **без** символа.

ВНИМАНИЕ

Вид и источник опасности!

Проявления или информация.

Предупреждающие символы

- **Опасно!**
Игнорирование приводит к смерти или тяжелым травмам!
- **Осторожно!**
Игнорирование может привести к (тяжелым) травмам!
- **Внимание!**
Игнорирование может привести к материальному ущербу, возможно полное разрушение.
- **Уведомление!**
Полезное указание по использованию изделия.

Пометки в тексте

- ✓ Условие
- 1. Рабочая операция/перечисление
 - ⇒ Указание/инструкция
 - ▶ Результат

Символы

В данной инструкции используются приведенные ниже символы.



Опасное электрическое напряжение



Опасность из-за взрывоопасной атмосферы



Полезное указание

2.2 Квалификация персонала

- Персонал осведомлен о действующих местных правилах предотвращения несчастных случаев.
- Персонал прочитал и усвоил инструкцию по монтажу и эксплуатации.
- Работы с электрооборудованием: квалифицированный электрик

Лицо с соответствующим специальным образованием, знаниями и опытом, которое может распознать и предупредить опасности при работе с электричеством.

- Работы по монтажу/демонтажу: квалифицированный электрик
Знания об инструментах и крепежных материалах для различных строительных конструкций
- Эксплуатация / система управления: Обслуживающий персонал проинструктирован относительно принципа функционирования всей установки.

2.3 Работы с электрооборудованием

- Работы с электрооборудованием должен выполнять электрик.
- Перед началом любых работ отключить изделие от электросети и защитить от повторного включения.
- При подключении к сети соблюдать местные предписания.
- Также необходимо соблюдать требования местного предприятия энергоснабжения.
- Заземлить изделие.
- Соблюдать технические данные.
- Немедленно заменять неисправные кабели электропитания.

2.4 Контрольные устройства

Плавкие предохранители

Размер и коммутационная характеристика плавких предохранителей определяются в соответствии с номинальным током подключенных потребителей. Соблюдать местные действующие предписания.

2.5 Работы по монтажу/демонтажу

- Соблюдать законы, действующие на месте применения, и предписания по охране труда и предотвращению несчастных случаев.
- Отключить изделие от электросети и защитить от повторного включения.
- Использовать крепежный материал, подходящий для имеющегося основания.
- Изделие не является водонепроницаемым. Выбрать соответствующее место установки!
- Во время монтажа не допускать деформации корпуса. Уплотнения могут стать негерметичными и ухудшить указанный класс защиты IP.
- Изделие **нельзя** устанавливать во взрывоопасных зонах.

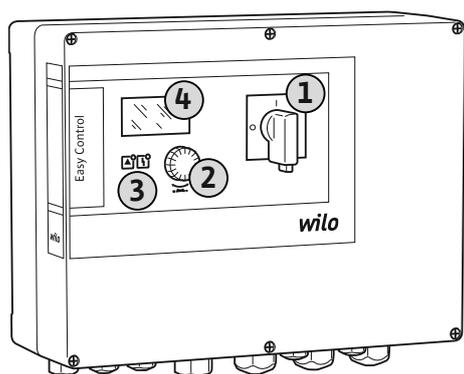
2.6 Во время эксплуатации

- Изделие не является водонепроницаемым. Соблюдайте класс защиты IP54.
- Температура окружающей среды: 0...40 °C.
- Максимальная влажность воздуха: 90 %, без конденсации.
- Не вскрывать прибор управления.

- Оператор должен незамедлительно сообщать о любой неисправности или неполадках старшему ответственному лицу.
 - При наличии повреждений на изделии или кабеле электропитания немедленно отключить изделие.
- 2.7 Работы по техническому обслуживанию**
- Не использовать агрессивные или абразивные чистящие средства.
 - Изделие не является водонепроницаемым. Не погружать в жидкости.
 - Выполнять только те работы по техническому обслуживанию, которые описаны в данной инструкции по монтажу и эксплуатации.
 - Для технического обслуживания и ремонта разрешается использовать только оригинальные запасные части от изготовителя. Использование неоригинальных деталей освобождает изготовителя от какой-либо ответственности.
- 2.8 Обязанности пользователя**
- Обеспечить наличие инструкции по монтажу и эксплуатации на языке персонала.
 - Обеспечить необходимое обучение персонала для выполнения указанных работ.
 - Постоянно поддерживать в читабельном состоянии размещенные на изделии предупреждающие знаки и таблички с указаниями.
 - Проинструктировать персонал касательно принципа действия установки.
 - Исключить угрозу поражения электрическим током.
 - Распределить обязанности персонала для обеспечения безопасного технологического процесса.
- Исключить использование изделия детьми и лицами моложе 16 лет или лицами с ограниченными физическими, сенсорными или психическими возможностями. Лица моложе 18 лет должны работать под надзором специалиста.
- 3 Применение/использование**
- 3.1 Область применения**
- Прибор управления служит для зависящего от уровня или давления управления максимум двумя нерегулируемыми насосами с фиксированной частотой вращения. Определение уровня и давления выполняется с помощью следующих датчиков: поплавковый выключатель, электроды, манометрический выключатель или датчик давления.
- К применению по назначению относится также соблюдение данной инструкции. Любое применение, выходящее за рамки указанных в ней требований, считается применением не по назначению.
- 3.2 Применение не по назначению**
- Установка во взрывоопасных зонах.
 - Затопление прибора управления.

4 Описание изделия

4.1 Структура



1	Главный выключатель
2	Кнопка управления
3	Светодиодные индикаторы
4	ЖК-дисплей

Передняя сторона прибора управления состоит из следующих основных компонентов:

- Главный выключатель для включения/выключения прибора управления.
- Кнопка управления для выбора меню и ввода параметров.
- Светодиоды для индикации текущего рабочего состояния.
- ЖК-дисплей для индикации текущих эксплуатационных параметров и отдельных пунктов меню.

Расположение отдельных элементов управления одинаковое для корпусов из пластика и из металла.

Fig. 1: Передняя сторона прибора управления

4.2 Принцип действия

Определение уровня и давления выполняется путем двухпозиционного регулирования для каждого насоса. В зависимости от уровня заполнения или фактического давления насосы автоматически включаются и отключаются по отдельности. При достижении уровня сухого хода или уровня затопления отображается световой сигнал. Затем выполняется принудительное переключение всех насосов. Неисправности сохраняются в памяти ошибок.

Индикация текущих эксплуатационных параметров и состояний отображается на ЖК-дисплее и с помощью светодиодов. Эксплуатация и ввод рабочих параметров осуществляются посредством поворотной кнопки.

Прибор управления можно использовать для трех разных режимов работы:

- **Заполнение**
Если уровень жидкости в одном или двух резервуарах падает, насосы автоматически по отдельности включаются и снова выключаются при повышении уровня.
- **Дренаж**
Если уровень жидкости в одном или двух колодцах повышается, насосы автоматически включаются по отдельности и снова выключаются при снижении уровня.
- **Регулирование давления**
В зависимости от фактического давления в установке на стороне выхода насосы автоматически включаются и отключаются по отдельности.

4.3 Технические характеристики

Дата изготовления*	См. фирменную табличку
Подключение к сети	См. фирменную табличку
Частота тока	50/60 Гц
Макс. потребляемый ток для каждого насоса	См. типовое обозначение
Макс. номинальная мощность для каждого насоса	См. фирменную табличку
Тип включения насоса	См. типовое обозначение
Температура окружающей среды/рабочая температура	0...40 °C
Температура хранения	От -30 °C до +60 °C
Макс. относительная влажность воздуха	90 %, без конденсации
Класс защиты	IP54
Электрическая безопасность	Степень загрязнения II
Управляющее напряжение	См. фирменную табличку
Материал корпуса	Поликарбонат, устойчивый к УФ-лучам

Информация о версии Hardware (HW) и Software (SW) указана на фирменной табличке!

* Дата изготовления указывается согласно ISO 8601: JJJJww

- JJJJ — год
- W — сокращение для недели
- ww — указание календарной недели

4.4 Входы и выходы

Входы	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Определение давления для регулирования давления		
Пассивный датчик давления 4–20 мА	1	1
Манометрический выключатель	1	–
Определение уровня для заполнения или дренажа		
поплавковый выключатель / электрод	2	4
Затопление только для заполнения		
поплавковый выключатель / электрод	1	1
Защита от сухого хода насоса для регулирования давления, заполнения или дренажа		
поплавковый выключатель / электрод	1	2
Контроль		
Контроль температуры обмотки (биметаллический датчик)	1	2
Контроль температуры обмотки (датчик РТС)	–	–
Контроль температуры обмотки (датчик Pt100)	–	–
Прочие входы		
Extern OFF: для дистанционного выключения всех насосов	1	1

Условные обозначения

1/2/4 = количество входов, – = недоступно

Выходы	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Обобщенная сигнализация неисправности (переключающий контакт)	1	1
Обобщенная сигнализация рабочего состояния (переключающий контакт)	1	1
Раздельная сигнализация неисправности (нормальнозамкнутый контакт (NC))	1	2
Раздельная сигнализация о работе (нормально разомкнутый контакт (NO))	1	2
Выход мощности (параметр подключения: 24 В=, макс. 4 ВА) Например, для подсоединения внешней аварийной сигнализации (лампа или звуковая сигнализация)	1	1
Индикация фактического значения давления (0...10 В=)	1	1

Условные обозначения

1/2 = количество выходов, – = недоступно

4.5 Расшифровка наименования

Пример: Wilo-Control EC-WP 2x12A-MT34-DOL-WM-3G	
EC	Исполнение прибора управления Easy Control: EC = прибор управления для насосов с постоянной частотой вращения
WP	Система управления для погружных насосов
2x	Макс. количество подсоединяемых насосов
12 A	Макс. номинальный ток на каждый насос в амперах
MT34	Подключение к сети: <ul style="list-style-type: none"> • MT34 = однофазный ток (1~220/230 В) или трехфазный ток (3~380/400 В) • T34 — трехфазный ток (3~380/400 В)

Пример: Wilo-Control EC-WP 2x1.2A-MT34-DOL-WM-3G

DOL	Тип включения насосов: DOL = прямой
WM	Настенный монтаж
3G	Условный номер

- 4.6 Эксплуатация электронных систем управления пуском** Прибор управления подсоединять напрямую к насосу и электросети. Промежуточное подключение других электронных систем управления пуском, например, частотного преобразователя, не разрешается!
- 4.7 Установка во взрывоопасных зонах** Прибор управления не имеет собственного класса взрывозащиты. **Не** устанавливать прибор управления во взрывоопасных зонах!
- 4.8 Комплект поставки**
- Прибор управления.
 - Инструкция по монтажу и эксплуатации.
- 4.9 Принадлежности**
- Поплавковый выключатель
 - Манометрический выключатель
 - Электрод
 - Датчик давления 4–20 мА

5 Транспортировка и хранение

- 5.1 Поставка**
- После поставки проверить изделие и упаковку на наличие недостатков (повреждения, комплектность).
 - Обнаруженные недостатки зафиксировать в перевозочных документах.
 - В день доставки заявить о недостатках транспортному предприятию или изготовителю. Заявленные позднее недостатки могут быть расценены как недействительные.
- 5.2 Транспортировка**

ВНИМАНИЕ**Материальный ущерб из-за мокрых упаковок!**

Промокшие упаковки могут порваться. Изделие, будучи не защищенным, может упасть на землю и разрушиться.

- Промокшую упаковку следует осторожно поднять и немедленно заменить!

- 5.3 Хранение**
- Очистить прибор управления.
 - Обеспечить водонепроницаемую защиту отверстий корпуса.
 - Поместить в ударопрочную и водонепроницаемую упаковку.
 - Поместить прибор управления в пыле- и водонепроницаемую упаковку.
 - Соблюдать температуру хранения: От -30 °C до $+60\text{ °C}$, макс. относительная влажность воздуха: 90 %, без конденсации.
 - Рекомендуется хранение в защищенном от мороза помещении при температуре от 10 °C до 25 °C при относительной влажности воздуха 40...50 %.
 - Избегать образования конденсата.
 - Для предотвращения попадания воды в корпус закрыть все открытые кабельные вводы.
 - Защитить установленные кабели от перегибов, повреждений и попадания влаги.
 - Во избежание повреждений компонентов конструкции защитить прибор управления от прямых солнечных лучей и высокой температуры.
 - После хранения очистить прибор управления.
 - В случае попадания воды или образования конденсата организовать проверку всех электронных компонентов конструкции на предмет безупречного функционирования. Обращаться за консультацией в сервисную службу.
- 6 Установка**
- Проверить прибор управления на возможные повреждения при транспортировке. **Не** устанавливать неисправные приборы управления!
 - При проектировании и эксплуатации электронных систем управления соблюдать местные нормативы.

6.1	Квалификация персонала	<ul style="list-style-type: none"> • Работы с электрооборудованием: квалифицированный электрик Лицо с соответствующим специальным образованием, знаниями и опытом, которое может распознать и предупредить опасности при работе с электричеством. • Работы по монтажу/демонтажу: квалифицированный электрик Знания об инструментах и крепежных материалах для различных строительных конструкций
6.2	Виды установки	<ul style="list-style-type: none"> • Настенный монтаж.
6.3	Обязанности пользователя	<ul style="list-style-type: none"> • Место установки чистое, сухое и без вибраций. • Место установки с защитой от затопления. • Исключено попадание прямых солнечных лучей на прибор управления. • Место установки за пределами взрывоопасных зон.
6.4	Установка	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовить кабель электропитания и необходимые принадлежности, предоставляемые заказчиком. • Во время прокладки кабелей необходимо следить за тем, чтобы кабель не был поврежден в результате натяжения, перегиба или защемления. • Проверить поперечное сечение и длину кабелей для выбранного способа прокладки. • Закрыть неиспользуемые кабельные вводы. • Соблюдать указанные ниже условия окружающей среды. <ul style="list-style-type: none"> – Температура окружающей среды/рабочая температура: 0...40 °С. – Относительная влажность воздуха: 40...50 %. – Макс. относительная влажность воздуха: 90 %, без конденсации.
6.4.1	Основные указания по креплению прибора управления	<p>Установку прибора управления можно выполнять на различных строительных конструкциях (бетонная стена, монтажная шина и пр.). Поэтому подходящий крепежный материал в зависимости от конструкции предоставляется заказчиком. При этом необходимо учитывать указанные ниже данные.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Во избежание образования трещин в строительной конструкции и отслаивания строительного материала соблюдать достаточное расстояние до края конструкции. • Длина просверливаемого отверстия зависит от длины винта. Просверленное отверстие должно быть прим. на 5 мм глубже, чем длина винта. • Пыль от сверления негативно сказывается на прочности крепления. Обязательно продуть просверленное отверстие (выдуть из него пыль). • Во время установки не допускать повреждений корпуса.
6.4.2	Установка прибора управления	<p>Размеры винтов для корпуса из пластика</p> <ul style="list-style-type: none"> • Макс. диаметр винта: 4 мм. • Макс. диаметр головки винта: 7 мм <p>Монтаж</p> <p>Закрепить прибор управления на стене с помощью четырех винтов и дюбелей.</p> <p>✓ Прибор управления отсоединен от электросети и обесточен.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Открутить винты на крышке и открыть крышку/дверцу распределительного шкафа сбоку. 2. Выровнять прибор управления в месте установки и отметить отверстия для сверления. 3. Просверлить и очистить отверстия для крепления в соответствии с данными крепежного материала. 4. Закрепить нижнюю часть крепежным материалом на стене. Проверить нижнюю часть на предмет деформации! Чтобы крышка корпуса точно закрывалась, необходимо заново выровнять деформированный корпус (например, подложить компенсационные прокладки). УВЕДОМЛЕНИЕ! Неправильно закрывающаяся крышка нарушает класс защиты! 5. Закрыть крышку/дверцу распределительного шкафа и закрепить винтами. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Прибор управления установлен. Теперь подсоединить электросеть, насосы и датчики сигналов.
6.4.3	Защита от сухого хода насоса	<p>Для определения уровня могут использоваться датчики сигналов, указанные далее.</p>

- Поплавковый выключатель
Поплавковый выключатель должен свободно перемещаться в рабочем пространстве (колодце, резервуаре)!
- Электрод

В случае тревоги всегда выполняется **принудительное выключение** всех насосов вне зависимости от выбранного датчика сигналов!

6.5 Электроподключение



ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!

Ненадлежащие действия во время работ с электрооборудованием приводят к смерти вследствие поражения электрическим током.

- Перед проведением любых электротехнических работ отключить изделие от электросети и защитить от несанкционированного повторного включения.
- Выполнение работ с электрооборудованием поручать квалифицированному электрику.
- Соблюдать местные предписания.



УВЕДОМЛЕНИЕ

- В зависимости от электрического сопротивления системы и макс. числа переключений подключенных потребителей за час могут возникать колебания напряжения и/или падение напряжения.
- При использовании экранированных кабелей следует подключить с одной стороны экран в приборе управления к шине заземления.
- Подсоединение всегда должен выполнять квалифицированный электрик.
- Соблюдать инструкцию по монтажу и эксплуатации подсоединенных насосов и датчиков сигналов.

- Параметры тока и напряжения для подключения к сети должны соответствовать данным на фирменной табличке.
- Установить предохранители со стороны сети согласно местным нормативам.
- При использовании линейного автомата защиты выбрать коммутационную характеристику в соответствии с подсоединенным насосом.
- Если устанавливаются устройства защитного отключения при перепаде напряжения (RCD, тип А, синусоидальный ток, универсальная защита отключения), соблюдать действующие в стране использования директивы.
- Проложить кабель электропитания согласно местным нормативам.
- Не допускать повреждения кабеля электропитания во время прокладки.
- Заземлить прибор управления и все потребители электрического тока.

6.5.1 Обзор компонентов

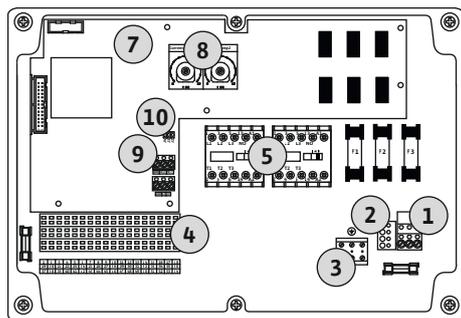


Fig. 2: Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ...

Обзор Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ..., номинальный ток до 12 A

1	Клеммная планка: подключение к сети
2	Настройка сетевого напряжения
3	Клеммная планка: земля (PE)
4	Клеммная планка: система управления/датчик
5	Комбинации контакторов
7	Плата управления
8	Потенциометр для системы контроля подачи питания на электродвигатель
9	ModBus RTU: интерфейс RS485
10	ModBus RTU: перемычка для терминирования/поляризации ModBus

Обзор Control EC-WP 1 ... с номинальным током до 23 А

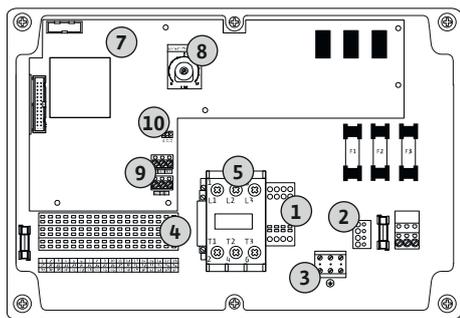


Fig. 3: Control EC-WP 1 x 23A

6.5.2 Подключение прибора управления к сети

1	Клеммная планка: подключение к сети
2	Настройка сетевого напряжения
3	Клеммная планка: земля (PE)
4	Клеммная планка: система управления/датчик
5	Комбинация контакторов
7	Плата управления
8	Потенциометр для системы контроля подачи питания на электродвигатель
9	ModBus RTU: интерфейс RS485
10	ModBus RTU: переключатель для терминирования/поляризации ModBus



ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током при выключенном главном выключателе!

На клемме для выбора напряжения имеется сетевое напряжение даже при выключенном главном выключателе.

- Выбрать напряжение перед подсоединением к сети электропитания.

ВНИМАНИЕ

Возможен материальный ущерб из-за неправильно настроенного сетевого напряжения!

При неправильно настроенном сетевом напряжении прибор управления разрушается. Прибор управления можно эксплуатировать с разным сетевым напряжением. Заводская установка сетевого напряжения выполнена на 400 В.

- Для другого сетевого напряжения перед подсоединением необходимо переставить кабельную перемычку.

Подключение к сети Wilo-Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ... до 12 А

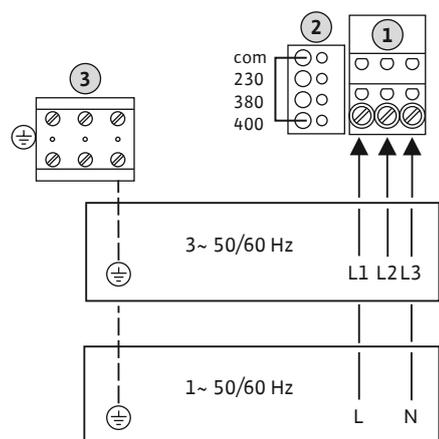


Fig. 4: Подключение к сети Wilo-Control EC-WP 1.../EC-WP 2...

1	Клеммная планка: подключение к сети
2	Настройка сетевого напряжения
3	Клеммная планка: земля (PE)

Проложенные заказчиком кабели электропитания провести через кабельные вводы и закрепить. Подключить жилы к клеммной планке в соответствии со схемой электрических подсоединений.

Подключение к сети 1~230 В

- Кабель: 3 жилы.
- Жилы: L, N, PE.
- Настройка сетевого напряжения: перемычка 230/COM.

Подключение к сети 3~230 В

- Кабель: 4 жилы.
- Жилы: L1, L2, L3, PE.
- Настройка сетевого напряжения: перемычка 230/COM.

Подключение к сети 3~380 В

- Кабель: 4 жилы.
- Жилы: L1, L2, L3, PE.
- Настройка сетевого напряжения: перемычка 380/COM.

Подключение к сети 3~400 В

- Кабель: 4 жилы.
- Жилы: L1, L2, L3, PE.

- Настройка сетевого напряжения: переключатель 400/COM (заводская установка).

Подключение к сети Wilo-Control EC-WP 1 ... до 23 А



УВЕДОМЛЕНИЕ

Требуется нулевой провод

Для правильного функционирования системы управления на подключении к сети требуется нулевой провод.

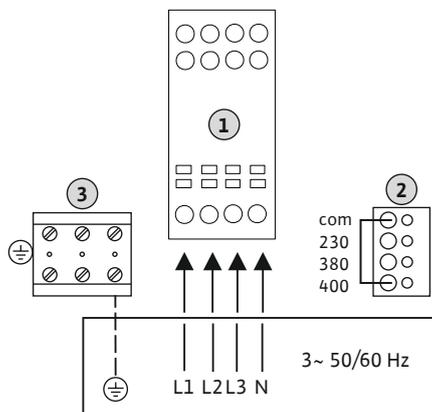


Fig. 5: Подключение к сети Wilo-Control EC-WP 1... до 23 А

6.5.3 Подключение к сети: насос с постоянной частотой вращения

1	Клеммная планка: подключение к сети
2	Настройка сетевого напряжения
3	Клеммная планка: земля (PE)

Проложенные заказчиком кабели электропитания провести через кабельные вводы и закрепить. Подключить жилы к главному выключателю согласно схеме электрических подсоединений.

Подключение к сети 3~230 В

- Кабель: 5 жил.
- Жилы: L1, L2, L3, N, PE.
- Настройка сетевого напряжения: переключатель 230/COM.

Подключение к сети 3~380 В

- Кабель: 5 жил.
- Жилы: L1, L2, L3, N, PE.
- Настройка сетевого напряжения: переключатель 380/COM.

Подключение к сети 3~400 В

- Кабель: 5 жил.
- Жилы: L1, L2, L3, N, PE.
- Настройка сетевого напряжения: переключатель 400/COM (заводская установка).



УВЕДОМЛЕНИЕ

Вращающееся поле подключения к сети и подсоединения насоса

Вращающееся поле прокладывается от разъема для подключения к сети напрямую к разъему для подсоединения насоса.

- Проверить требуемое вращающееся поле подсоединяемых насосов (правого или левого вращения).
- Учитывать требования инструкции по монтажу и эксплуатации насосов.

6.5.3.1 Подсоединение насоса (-ов)

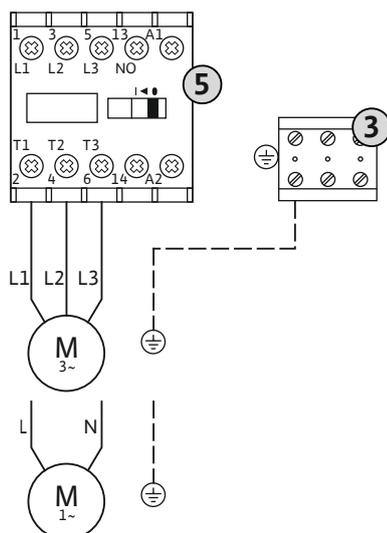


Fig. 6: Подсоединение насоса

6.5.3.2 Настройка системы контроля подачи питания на электродвигатель

Выполняется контроль **минимального и максимального** тока электродвигателей подсоединенных насосов:

- Контроль минимального тока электродвигателя
В приборе управления сохранено постоянное значение: 300 мА или 10 % от настроенного тока электродвигателя.

УВЕДОМЛЕНИЕ! Контроль можно деактивировать в меню 5.69.

- Контроль максимального тока электродвигателя
Настроить значение в приборе управления.

УВЕДОМЛЕНИЕ! Контроль невозможно деактивировать!

Контроль максимального тока электродвигателя осуществляется путем электронного контроля тока электродвигателя.

Для приборов управления до 12 А и до 23 А используются такие же потенциометры: Шкала 0 ... 12. Правила регулировки номинального тока:

- Приборы управления до 12 А: значение соответствует шкале в пропорции 1:1, например 6 = 6 А. Максимальное значение, которое можно выбрать: 12 А
- Приборы управления до 23 А: значение соответствует шкале в пропорции 1:2, например 6 = 12 А. Максимальное значение, которое можно выбрать: 24 А

После подсоединения насосов настроить номинальный ток электродвигателя насоса.

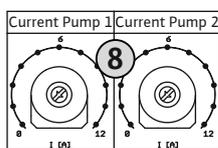


Fig. 7: Настройка номинального тока электродвигателя на потенциометре

6.5.4 Подсоединение датчика контроля температуры обмотки электродвигателя

8 Потенциометр для системы контроля подачи питания на электродвигатель

С помощью отвертки настроить номинальный ток электродвигателя на соответствующем потенциометре.

УВЕДОМЛЕНИЕ! Настройка «0» на потенциометре приводит к ошибке при включении насоса!

Точную настройку системы контроля подачи питания на электродвигатель можно выполнить во время ввода в эксплуатацию. Во время ввода в эксплуатацию на дисплее может отображаться настроенный и текущий номинальный ток электродвигателя:

- Текущее **выбранное** значение контроля тока электродвигателя (меню 4.25 ... 4.26)
- Текущий **измеренный** рабочий ток насоса (меню 4.29 ... 4.30)

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб вследствие внешнего напряжения!

Поданное внешнее напряжение разрушает компонент конструкции.

- Не подавать внешнее напряжение (беспотенциальное подключение).

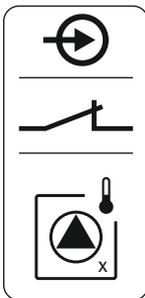


Fig. 8: Символ обзора подсоединения

6.5.5 Подсоединение для регулирования давления

К каждому насосу можно подсоединить датчик контроля температуры обмотки электродвигателя с биметаллическими датчиками. Подключить датчики РТС и Pt100.

В заводской установке клеммы заняты переключкой.

Проложенные заказчиком кабели электропитания провести через кабельные вводы и закрепить. Подключить жилы к клеммной планке в соответствии со схемой электрических подсоединений. **Номера клемм обзора подсоединений приведены в крышке.** Значок «x» в символе указывает соответствующий насос.

- 1 = насос 1.
- 2 = насос 2.

Определение давления

Определение давления выполняется с помощью следующих датчиков:

- Манометрический выключатель (только Control EC-WP1 ...)
 - Манометрический выключатель работает как нормально разомкнутый контакт (NO):
 - Манометрический выключатель разомкнут: насос вкл.
 - Манометрический выключатель замкнут: Насос выкл.
- Аналоговый датчик давления 4–20 мА
 - **УВЕДОМЛЕНИЕ! Не подключать активный датчик давления.**
 - **УВЕДОМЛЕНИЕ! Использовать экранированные кабели электропитания. Экран установить с одной стороны.**
 - **УВЕДОМЛЕНИЕ! Учесть правильную полярность датчика давления!**

Защита от сухого хода насоса

Уровень защиты от сухого хода также можно контролировать с помощью следующих датчиков:

- Поплавковый выключатель
- Электрод
 - Подсоединение защищено от переполюсовки!

Вход работает как нормально разомкнутый контакт (NO):

- поплавковый выключатель разомкнут или электрод в непогруженном состоянии: не достигнут мин. уровень воды;
- поплавковый выключатель замкнут или электрод в погруженном состоянии: достаточный уровень воды.

В заводской установке клеммы оснащены переключкой.

Подсоединение датчиков

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб вследствие внешнего напряжения!

Поданное внешнее напряжение разрушает компонент конструкции.

- Не подавать внешнее напряжение (беспотенциальное подключение).

Проложенные заказчиком кабели электропитания провести через кабельные вводы и закрепить. Подключить жилы к клеммной планке в соответствии со схемой электрических подсоединений. Более подробную информацию о **способах регулирования и принципах их функционирования, а также о номерах отдельных клемм** см. в соответствующем описании:

- Способ регулирования «Поддержание постоянного давления р-с»: 1х насос, с манометрическим выключателем [► 40]
- Способ регулирования «Поддержание постоянного давления р-с»: 1х насос, с датчиком давления [► 41]
- Способ регулирования «Поддержание постоянного давления р-с»: 2х насоса, с датчиком давления [► 42]

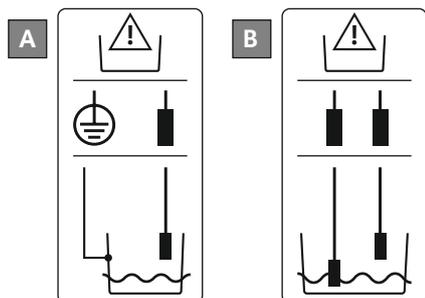


Fig. 9: Типы подсоединения электродов

6.5.6 Подсоединение устройства контроля уровня

Использование электродов

Подсоединить электроды можно следующими способами:

A	1 электрод с нулевым потенциалом на резервуаре
B	2 электрода с нулевым потенциалом через электрод

Определение уровня

Определение уровня выполняется с помощью следующих датчиков:

- Поплавковый выключатель
- Электрод

Подсоединение защищено от переплюсовки!

Входы работают как нормально разомкнутые контакты (NO):

- поплавковый выключатель замкнут или электрод в непогруженном состоянии: насос вкл.
- поплавковый выключатель замкнут или электрод в погруженном состоянии: Насос выкл.

Защита от сухого хода насоса

Уровень защиты от сухого хода также можно контролировать с помощью следующих датчиков:

- Поплавковый выключатель
- Электрод

Подсоединение защищено от переплюсовки!

Вход работает как нормально разомкнутый контакт (NO):

- поплавковый выключатель разомкнут или электрод в непогруженном состоянии: не достигнут мин. уровень воды;
- поплавковый выключатель замкнут или электрод в погруженном состоянии: достаточный уровень воды.

В заводской установке клеммы оснащены перемычкой.

Уровень затопления

Уровень затопления также можно контролировать с помощью следующих датчиков:

- Поплавковый выключатель
- Электрод

Подсоединение защищено от переплюсовки!

Вход работает как нормально разомкнутый контакт (NO):

- Поплавковый выключатель разомкнут или электрод в непогруженном состоянии: затопление отсутствует
- поплавковый выключатель замкнут или электрод в погруженном состоянии: Сигнализация высокого уровня воды

Подсоединение датчиков

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб вследствие внешнего напряжения!

Поданное внешнее напряжение разрушает компонент конструкции.

- Не подавать внешнее напряжение (беспотенциальное подключение).

Проложенные заказчиком кабели электропитания провести через кабельные вводы и закрепить. Подключить жилы к клеммной планке в соответствии со схемой электрических подсоединений. Более подробную информацию о **способах регулирования и принципах их функционирования, а также о номерах отдельных клемм** см. в соответствующем описании:

- **Способы регулирования для заполнения**
 - Способ регулирования «Заполнение»: 1x колодец, 1x насос, 1x поплавковый выключатель или электрод [▶ 23]
 - Способ регулирования «Заполнение»: 1x колодец, 1x насос, 2x поплавковых выключателя или электрода [▶ 24]
 - Способ регулирования «Заполнение»: 1x колодец, 2x насоса, 2x поплавковых выключателя или электрода [▶ 25]
 - Способ регулирования «Заполнение»: 1x колодец, 2x насоса, 3x поплавковых выключателя или электрода [▶ 26]
 - Способ регулирования «Заполнение»: 1x колодец, 2x насоса, 4x поплавковых выключателя или электрода [▶ 27]
 - Способ регулирования «Заполнение»: 2x колодца, 2x насоса, 2x поплавковых выключателя или электрода [▶ 29]
 - Способ регулирования «Заполнение»: 2x колодца, 2x насоса, 4x поплавковых выключателя или электрода [▶ 31]
- **Способы регулирования для дренажа**
 - Способ регулирования «Дренаж»: 1x колодец, 1x насос, 1x поплавковый выключатель или электрод [▶ 33]
 - Способ регулирования «Дренаж»: 1x колодец, 1x насос, 2x поплавковых выключателя или электрода [▶ 34]
 - Способ регулирования «Дренаж»: 1x колодец, 2x насоса, 2x поплавковых выключателя или электрода [▶ 35]
 - Способ регулирования «Дренаж»: 1x колодец, 2x насоса, 3x поплавковых выключателя или электрода [▶ 36]
 - Способ регулирования «Дренаж»: 1x колодец, 2x насоса, 4x поплавковых выключателя или электрода [▶ 37]
 - Способ регулирования «Дренаж»: 2x колодца, 2x насоса, 2x поплавковых выключателя или электрода [▶ 38]
 - Способ регулирования «Дренаж»: 2x колодца, 2x насоса, 4x поплавковых выключателя или электрода [▶ 39]

Использование электродов

Подсоединить электроды можно следующими способами:

A	1 электрод с нулевым потенциалом на резервуаре
B	2 электрода с нулевым потенциалом через электрод

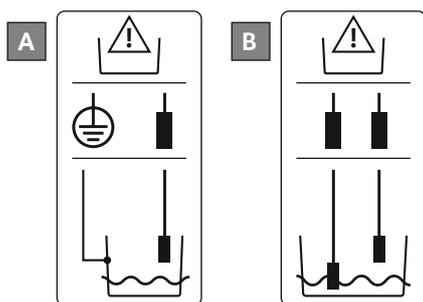


Fig. 10: Типы подсоединения электродов

6.5.7 Подсоединение Extern OFF: дистанционное отключение

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб вследствие внешнего напряжения!

Поданное внешнее напряжение разрушает компонент конструкции.

- Не подавать внешнее напряжение (беспотенциальное подключение).

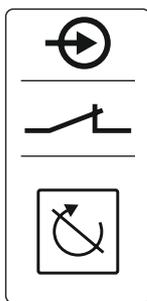


Fig. 11: Символ обзора подсоединения

6.5.8 Подсоединение обобщенной сигнализации рабочего состояния (SBM)

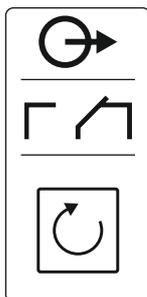


Fig. 12: Символ обзора подсоединения

6.5.9 Подсоединение обобщенной сигнализации неисправности (SSM)

С помощью отдельного выключателя можно осуществлять дистанционное отключение всех насосов.

- Контакт замкнут: насосы активированы.
- Контакт разомкнут: все насосы выключены — на дисплее появляется символ «Extern OFF».

В заводской установке клеммы заняты перемычкой.

УВЕДОМЛЕНИЕ! Дистанционное отключение имеет приоритет. Все насосы отключаются независимо от текущего фактического значения давления. Работа в ручном режиме насосов невозможна!

Предоставленные заказчиком кабели электропитания провести через кабельные вводы и закрепить. Удалить перемычку и подсоединить жилы к клеммной планке в соответствии со схемой электрических подсоединений. **Номера клемм обзора подсоединений приведены в крышке.**



ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!

Напряжение внешнего источника питания присутствует на клеммах даже при выключенном главном выключателе!

- Перед проведением любых работ следует отсоединить внешний источник питания.
- Выполнение работ с электрооборудованием поручить электрику.
- Соблюдать местные предписания.

Через отдельный выход выводится сигнализация рабочего состояния для всех насосов (SBM).

- Вид контакта: беспотенциальный переключающий контакт.
- Нагрузка на контакты:
 - минимальная: 12 В=, 10 мА
 - максимальная: 250 В~, 1 А
- Проложенные заказчиком кабели электропитания провести через кабельные вводы и закрепить.
- Подключить жилы к клеммной планке в соответствии со схемой подсоединения.
- Номера клемм обзора подсоединений приведены в крышке прибора управления.



ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!

Напряжение внешнего источника питания присутствует на клеммах даже при выключенном главном выключателе!

- Перед проведением любых работ следует отсоединить внешний источник питания.
- Выполнение работ с электрооборудованием поручить электрику.
- Соблюдать местные предписания.

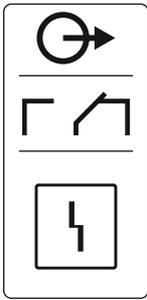


Fig. 13: Символ обзора подсоединения

6.5.10 Подсоединение раздельной сигнализации о работе (EVM)

Через отдельный выход выводится сигнализация неисправности для всех насосов (SSM).

- Вид контакта: беспотенциальный переключающий контакт.
- Нагрузка на контакты:
 - минимальная: 12 В=, 10 мА
 - максимальная: 250 В~ 1 А
- Проложенные заказчиком кабели электропитания провести через кабельные вводы и закрепить.
- Подключить жилы к клеммной планке в соответствии со схемой подсоединения.
- Номера клемм обзора подсоединений приведены в крышке прибора управления.



ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!

Напряжение внешнего источника питания присутствует на клеммах даже при выключенном главном выключателе!

- Перед проведением любых работ следует отсоединить внешний источник питания.
- Выполнение работ с электрооборудованием поручить электрику.
- Соблюдать местные предписания.

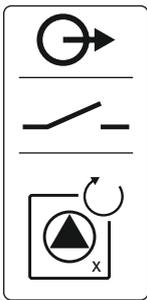


Fig. 14: Символ обзора подсоединения

6.5.11 Подсоединение раздельной сигнализации неисправности (ESM)

Через отдельный выход выводится сигнализация рабочего состояния для каждого насоса (EVM).

- Вид контакта: беспотенциальный нормально разомкнутый контакт.
- Нагрузка на контакты:
 - минимальная: 12 В=, 10 мА
 - максимальная: 250 В~, 1 А
- Проложенные заказчиком кабели электропитания провести через кабельные вводы и закрепить.
- Подключить жилы к клеммной планке в соответствии со схемой электрических подсоединений.
- Номера клемм обзора подсоединений приведены в крышке прибора управления.

Значок «x» в символе указывает соответствующий насос.

- 1 = насос 1.
- 2 = насос 2.



ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!

Напряжение внешнего источника питания присутствует на клеммах даже при выключенном главном выключателе!

- Перед проведением любых работ следует отсоединить внешний источник питания.
- Выполнение работ с электрооборудованием поручить электрику.
- Соблюдать местные предписания.

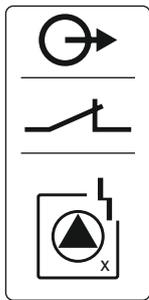


Fig. 15: Символ обзора подсоединения

6.5.12 Подсоединение внешней аварийной сигнализации

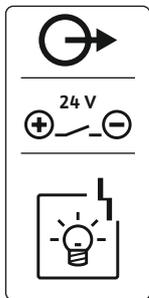


Fig. 16: Символ обзора подсоединения

6.5.13 Подсоединение устройства индикации фактического значения давления (только для регулирования давления)

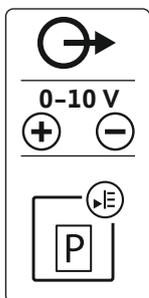


Fig. 17: Символ обзора подсоединения

Через отдельный выход выводится сигнализация неисправности для каждого насоса (ESM).

- Вид контакта: беспотенциальный нормально замкнутый контакт.
- Нагрузка на контакты
 - минимальная: 12 В=, 10 мА
 - максимальная: 250 В~, 1 А

Проложенные заказчиком кабели электропитания провести через кабельные вводы и закрепить. Подключить жилы к клеммной планке в соответствии со схемой электрических подсоединений. **Номера клемм обзора подсоединений приведены в крышке.** Значок «x» в символе указывает соответствующий насос.

- 1 = насос 1.
- 2 = насос 2.

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб вследствие внешнего напряжения!

Поданное внешнее напряжение разрушает компонент конструкции.

- Не подавать внешнее напряжение (беспотенциальное подключение).

Можно подсоединить внешнюю аварийную сигнализацию (звуковую сигнализацию, мигающее устройство и т. п.). Выход переключается параллельно с обобщенной сигнализацией неисправности (SSM).

- Аварийная сигнализация пригодна для питания от источника постоянного напряжения.
- Мощность подключения: 24 В=, макс. 4 ВА
- **УВЕДОМЛЕНИЕ! При подсоединении следить за правильной полярностью!**
- Активировать выход в меню 5.67.

Проложенные заказчиком кабели электропитания провести через кабельные вводы и закрепить. Подключить жилы к клеммной планке в соответствии со схемой электрических подсоединений. **Номера клемм обзора подсоединений приведены в крышке.**

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб вследствие внешнего напряжения!

Поданное внешнее напряжение разрушает компонент конструкции.

- Не подавать внешнее напряжение (беспотенциальное подключение).

Через отдельный выход выводится фактическое значение давления. Для этого на выходе выдается напряжение 0...10 В=:

- 0 В = значение датчика давления «0»
 - 10 В = конечное значение датчика давления
- Пример:
- Диапазон измерения датчика давления: 0 ... 16 бар
 - Диапазон индикации: 0 ... 16 бар
 - Шаг: 1 В = 1,6 бар

Проложенные заказчиком кабели электропитания провести через кабельные вводы и закрепить. Подключить жилы к клеммной планке в соответствии со схемой электрических подсоединений. **Номера клемм обзора подсоединений приведены в крышке.**

6.5.14 Подсоединение ModBus RTU



Fig. 18: Позиция перемычки

6.6 Способы регулирования: Описание и подсоединение датчиков

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб вследствие внешнего напряжения!

Поданное внешнее напряжение разрушает компонент конструкции.

- Не подавать внешнее напряжение (беспотенциальное подключение).

Номера позиций см. Обзор компонентов [▶ 12]

9	ModBus: интерфейс RS485
10	ModBus: перемычка для терминирования/поляризации ModBus

Для подсоединения к системе управления зданием предоставляется протокол ModBus.

- Предоставленные заказчиком кабели электропитания провести через кабельные вводы и закрепить.
- Подсоединить жилы к клеммной планке в соответствии со схемой электрических соединений.

Учитывать указанную ниже информацию.

- Интерфейс: RS485.
- Настройки протокола полевой шины: меню 2.01 – 2.05.
- Работа прибора управления предварительно терминирована на заводе. Отмена терминирования: удалить перемычку J2.
- Если для ModBus потребуется поляризация, необходимо вставить перемычки J3 и J4.

Отдельные способы регулирования и соответствующие подключения отдельных датчиков описаны в следующих главах.

6.6.1 Способ регулирования «Заполнение»: 1x колодец, 1x насос, 1x поплавковый выключатель или электрод

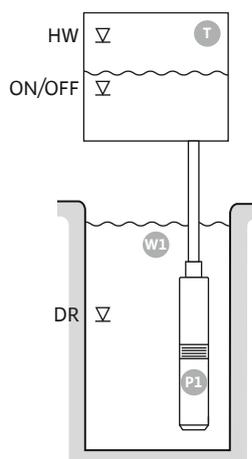


Fig. 19: Схема применения

HW	Уровень затопления
ON/OFF	Уровень включения и выключения, цикл переключения определяется длиной кабеля
DR	Уровень сухого хода

При снижении уровня заполнения резервуара и достижении уровня включения насос включается. Выполняется заполнение резервуара. При достижении уровня выключения насос отключается по истечении установленного времени задержки отключения. Цикл переключения определяется длиной кабеля поплавкового выключателя.

Чтобы предотвратить переполнение резервуара, следует установить в нем поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень затопления превышает, насос отключается. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень затопления не достигается, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

Чтобы защитить насос от сухого хода, следует установить в колодце дополнительный поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень сухого хода не достигается, насос отключается. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень сухого хода превышает, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

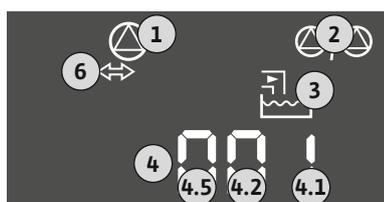


Fig. 20: Индикация на дисплее

1	Текущий статус насоса	4.1	DR
2	Резервный насос активирован	4.2	ON/OFF
3	Способ регулирования	4.5	HW
4	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов		
6	Полевая шина активирована		

Обзор клемм

Функция	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	HW
Символ в обзоре клемм	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 4-20 mA [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Принцип действия поплавкового выключателя

Контакт вверх	Замкнут	-	Замкнут	-	-	-	-	Замкнут
Контакт вниз	Разомкнут	-	Разомкнут	-	-	-	-	Разомкнут

Требуемые настройки меню

Меню и настраиваемое значение	501 FILL	502 1		572 1
-------------------------------	-------------	----------	--	----------

6.6.2 Способ регулирования «Заполнение»: 1x колодец, 1x насос, 2x поплавковых выключателя или электрода

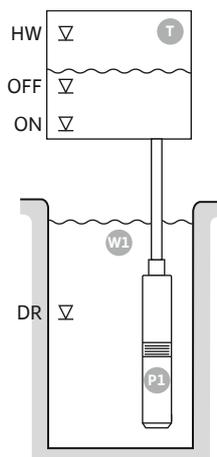


Fig. 21: Схема применения

HW	Уровень затопления
OFF	Уровень выключения
ON	Уровень включения
DR	Уровень сухого хода

При снижении уровня заполнения резервуара и достижении уровня включения насос включается. Выполняется заполнение резервуара. При достижении уровня выключения насос отключается по истечении установленного времени задержки отключения. Чтобы предотвратить переполнение резервуара, следует установить в нем поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень затопления превышает, насос отключается. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень затопления не достигается, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

Чтобы защитить насос от сухого хода, следует установить в колодце дополнительный поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень сухого хода не достигается, насос отключается. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень сухого хода превышает, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

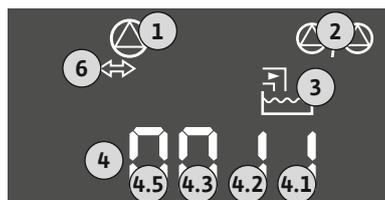


Fig. 22: Индикация на дисплее

1	Текущий статус насоса	4.1	DR
2	Резервный насос активирован	4.2	OFF
3	Способ регулирования	4.3	ON
4	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов	4.5	HW
6	Полевая шина активирована		

Обзор клемм

Функция	DR	OFF	ON	-	-	-	-	HW
Символ в обзоре клемм	25 26 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	27 28 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	29 30 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	31 32 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	33 34 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	35 36 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	45 46 4-20 mA [In] [Out] [Pump icon]	49 50 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]

Принцип действия поплавкового выключателя

Контакт вверх	Замкнут	Замкнут	Замкнут	-	-	-	-	Замкнут
Контакт вниз	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	-	-	-	-	Разомкнут

Требуемые настройки меню

Меню и настраиваемое значение	501 FULL	502 1		572 2
-------------------------------	-------------	----------	--	----------

6.6.3 Способ регулирования «Заполнение»: 1х колодец, 2х насоса, 2х поплавковых выключателя или электрода

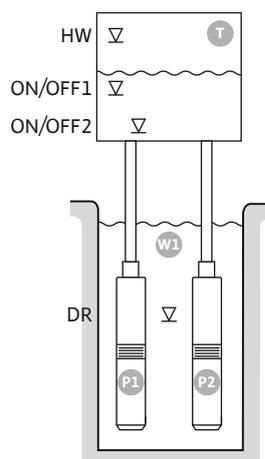


Fig. 23: Схема применения

HW	Уровень затопления
ON/OFF1	Уровень включения/выключения 1
ON/OFF2	Уровень включения/выключения 2
DR	Уровень сухого хода
P1	Насос 1
P2	Насос 2

При снижении уровня заполнения резервуара и достижении первого уровня включения (ON/OFF1) включается первый насос. Выполняется заполнение резервуара. При дальнейшем снижении уровня воды в резервуаре и достижении второго уровня включения (ON/OFF2) включается второй насос.

При достижении уровней выключения (ON/OFF2 и ON/OFF1) насосы отключаются по истечении установленного времени задержки отключения. Цикл переключения определяется длиной кабеля соответствующего поплавкового выключателя. **УВЕДОМЛЕНИЕ!** Насос базовой нагрузки и насос пиковой нагрузки сменяют друг друга циклически (см. меню 5.60).

Чтобы предотвратить переполнение резервуара, следует установить в нем поплавковый выключатель или электрод:

- Если уровень затопления превышает, все насосы отключаются. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень затопления не достигается, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

Чтобы защитить насосы от сухого хода, следует установить в колодце дополнительный поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень сухого хода не достигается, насосы отключаются. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень сухого хода превышает, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

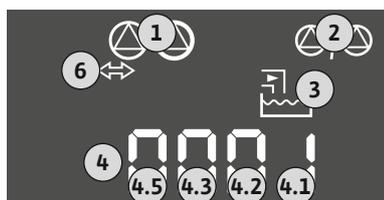


Fig. 24: Индикация на дисплее

1	Текущий статус насоса	4.1	DR
2	Резервный насос активирован	4.2	ON/OFF2
3	Способ регулирования	4.3	ON/OFF1
4	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов	4.5	HW
6	Полевая шина активирована		

Обзор клемм

Функция	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	HW
Символ в обзоре клемм	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 4-20 mA [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Принцип действия поплавкового выключателя

Контакт сверху	Замкнут	-	Замкнут	-	-	Замкнут	-	Замкнут
Контакт снизу	Разомкнут	-	Разомкнут	-	-	Разомкнут	-	Разомкнут

Требуемые настройки меню

Меню и настраиваемое значение	501 FILL	502 2	571 1	572 2
-------------------------------	-------------	----------	----------	----------

6.6.4 Способ регулирования «Заполнение»: 1х колодец, 2х насоса, 3х поплавковых выключателя или электрода

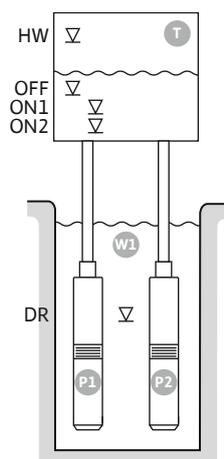


Fig. 25: Схема применения

HW	Уровень затопления
OFF	Уровень выключения
ON1	Уровень включения 1
ON2	Уровень включения 2
DR	Уровень сухого хода
P1	Насос 1
P2	Насос 2

При снижении уровня заполнения резервуара и достижении первого уровня включения (ON1) включается первый насос. Выполняется заполнение резервуара. При дальнейшем снижении уровня воды в резервуаре и достижении второго уровня включения (ON2) включается второй насос.

При достижении уровня выключения (OFF) все насосы отключаются по истечении установленного времени задержки отключения. **УВЕДОМЛЕНИЕ! Насос базовой нагрузки и насос пиковой нагрузки сменяют друг друга циклически (см. меню 5.60).**

Чтобы предотвратить переполнение резервуара, следует установить в нем поплавковый выключатель или электрод:

- Если уровень затопления превышает, все насосы отключаются. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень затопления не достигается, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

Чтобы защитить насосы от сухого хода, следует установить в колодце дополнительный поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень сухого хода не достигается, насосы отключаются. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень сухого хода превышает, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

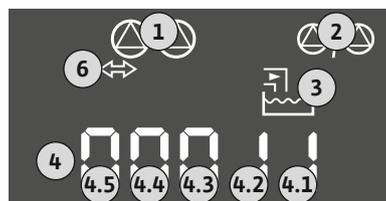


Fig. 26: Индикация на дисплее

1	Текущий статус насоса	4.1	DR
2	Резервный насос активирован	4.2	ON1
3	Способ регулирования	4.3	ON2
4	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов	4.4	OFF
6	Полевая шина активирована	4.5	HW

Обзор клемм

Функция	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	HW
Символ в обзоре клемм	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Принцип действия поплавкового выключателя

Контакт сверху	Замкнут	Замкнут	Замкнут	-	-	Замкнут	-	Замкнут
Контакт внизу	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	-	-	Разомкнут	-	Разомкнут

Требуемые настройки меню

Меню и настраиваемое значение				
-------------------------------	--	--	--	--

6.6.5 Способ регулирования «Заполнение»: 1х колодец, 2х насоса, 4х поплавковых выключателя или электрода

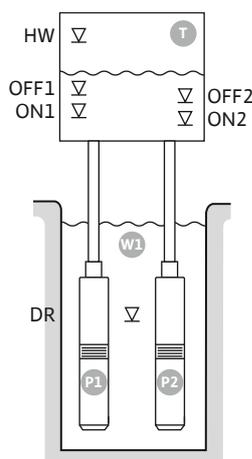


Fig. 27: Схема применения

HW	Уровень затопления
OFF1	Уровень выключения 1
ON1	Уровень включения 1
OFF2	Уровень выключения 2
ON2	Уровень включения 2
DR	Уровень сухого хода
P1	Насос 1
P2	Насос 2

При снижении уровня заполнения резервуара и достижении первого уровня включения (ON1) включается первый насос. Выполняется заполнение резервуара. При дальнейшем снижении уровня воды в резервуаре и достижении второго уровня включения (ON2) включается второй насос.

При достижении уровней выключения (OFF2 и OFF1) соответствующий насос отключается по истечении установленного времени задержки отключения. **УВЕДОМЛЕНИЕ! Насос базовой нагрузки и насос пиковой нагрузки сменяют друг друга циклически (см. меню 5.60).**

Чтобы предотвратить переполнение резервуара, следует установить в нем поплавковый выключатель или электрод:

- Если уровень затопления превышает, все насосы отключаются. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень затопления не достигается, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

Чтобы защитить насосы от сухого хода, следует установить в колодце дополнительный поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень сухого хода не достигается, насосы отключаются. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень сухого хода превышает, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

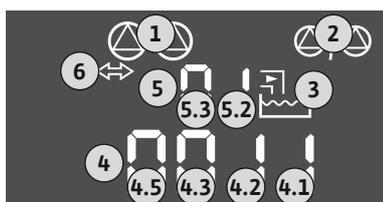


Fig. 28: Индикация на дисплее

1	Текущий статус насоса	4.1	DR
2	Резервный насос активирован	4.2	ON1
3	Способ регулирования	4.3	OFF1
4	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов	4.5	HW
5	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов	5.2	ON2
6	Полевая шина активирована	5.3	OFF2

Обзор клемм

Функция	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	HW
Символ в обзоре клемм	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Принцип действия поплавкового выключателя

Контакт вверх	Замкнут	Замкнут	Замкнут	-	Замкнут	Замкнут	-	Замкнут
Контакт вниз	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	-	Разомкнут	Разомкнут	-	Разомкнут

Требуемые настройки меню

Меню и настраиваемое значение				

6.6.6 Способ регулирования «Заполнение»: 2х колодца, 2х насоса, 2х поплавковых выключателя или электрода

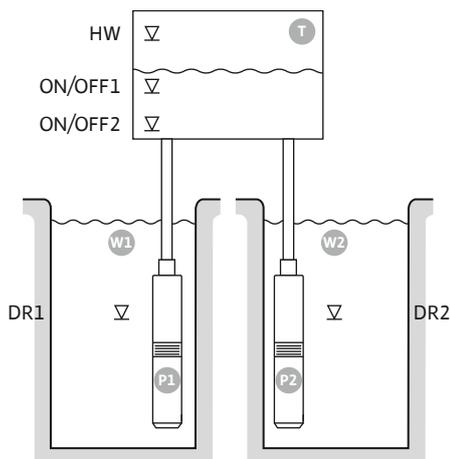


Fig. 29: Схема применения

HW	Уровень затопления
ON/OFF1	Уровень включения/выключения 1
ON/OFF2	Уровень включения/выключения 2
W1	Колодец 1
DR1	Уровень сухого хода 1
P1	Насос 1
W2	Колодец 2
DR2	Уровень сухого хода 2
P2	Насос 2

При снижении уровня заполнения резервуара и достижении первого уровня включения (ON/OFF1) включается первый насос. Выполняется заполнение резервуара. При дальнейшем снижении уровня воды в резервуаре и достижении второго уровня включения (ON/OFF2) включается второй насос. Цикл переключения определяется длиной кабеля поплавкового выключателя.

При достижении уровней выключения (ON/OFF2 и ON/OFF1) соответствующий насос отключается по истечении установленного времени задержки отключения. **УВЕДОМЛЕНИЕ! Насос базовой нагрузки и насос пиковой нагрузки сменяют друг друга циклически (см. меню 5.60).**

Чтобы предотвратить переполнение резервуара, следует установить в нем поплавковый выключатель или электрод:

- Если уровень затопления превышает, все насосы отключаются. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень затопления не достигается, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

Чтобы защитить насосы от сухого хода, следует установить в каждом колодце поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень сухого хода не достигается, соответствующий насос отключается. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень сухого хода превышает, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

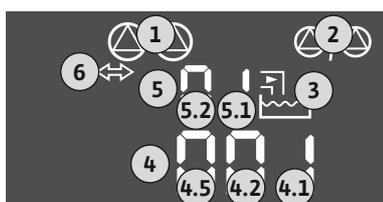


Fig. 30: Индикация на дисплее

1	Текущий статус насоса	4.1	DR
2	Резервный насос активирован	4.2	ON/OFF1
3	Способ регулирования	4.5	HW
4	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов, колодец 1	5.1	DR2
5	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов, колодец 2	5.2	ON/OFF2
6	Полевая шина активирована		

Обзор клемм

Функция	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	HW
Символ в обзоре клемм	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50
Принцип действия поплавкового выключателя								
Контакт сверху	Замкнут	-	Замкнут	Замкнут	-	Замкнут	-	Замкнут
Контакт снизу	Разомкнут	-	Разомкнут	Разомкнут	-	Разомкнут	-	Разомкнут

Требуемые настройки меню

Меню и настраиваемое значение	501 FILL	502 2	571 2	572 2
-------------------------------	-------------	----------	----------	----------

6.6.7 Способ регулирования «Заполнение»: 2х колодца, 2х насоса, 4х поплавковых выключателя или электрода

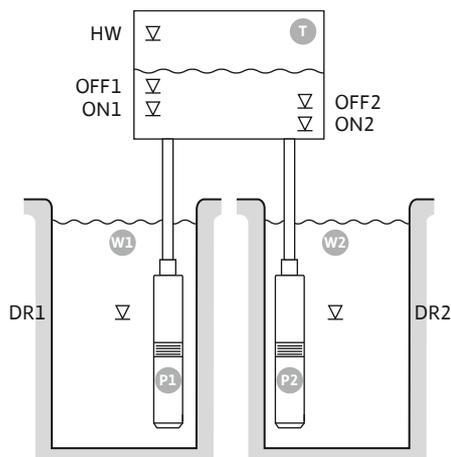


Fig. 31: Схема применения

HW	Уровень затопления
OFF1	Уровень выключения 1
ON1	Уровень включения 1
OFF2	Уровень выключения 2
ON2	Уровень включения 2
W1	Колодец 1
DR1	Уровень сухого хода 1
P1	Насос 1
W2	Колодец 2
DR2	Уровень сухого хода 2
P2	Насос 2

При снижении уровня заполнения резервуара и достижении первого уровня включения (ON1) включается первый насос. Выполняется заполнение резервуара. При дальнейшем снижении уровня воды в резервуаре и достижении второго уровня включения (ON2) включается второй насос.

При достижении уровней выключения (OFF2 и OFF1) соответствующий насос отключается по истечении установленного времени задержки отключения. **УВЕДОМЛЕНИЕ! Насос базовой нагрузки и насос пиковой нагрузки сменяют друг друга циклически (см. меню 5.60).**

Чтобы предотвратить переполнение резервуара, следует установить в нем поплавковый выключатель или электрод:

- Если уровень затопления превышает, все насосы отключаются. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень затопления не достигается, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

Чтобы защитить насосы от сухого хода, следует установить в каждом колодце поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень сухого хода не достигается, соответствующий насос отключается. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень сухого хода превышает, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

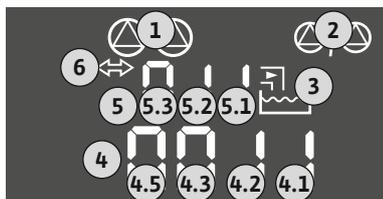


Fig. 32: Индикация на дисплее

1	Текущий статус насоса	4.1	DR1
2	Резервный насос активирован	4.2	ON1
3	Способ регулирования	4.3	OFF1
4	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов, колодец 1	4.5	HW
5	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов, колодец 2	5.1	DR2
6	Полевая шина активирована	5.2	ON2
		5.3	OFF2

Обзор клемм

Функция	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	HW
Символ в обзоре клемм	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Принцип действия поплавкового выключателя

Контакт вверх	Замкнут	Замкнут	Замкнут	Замкнут	Замкнут	Замкнут	-	Замкнут
---------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---	---------

Контакт внизу	Разом- кнут	Разом- кнут	Разом- кнут	Разом- кнут	Разом- кнут	Разом- кнут	-	Разом- кнут
---------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---	----------------

Требуемые настройки меню

Меню и настраиваемое значение				
-------------------------------	---	---	--	---

6.6.8 Способ регулирования «Дренаж»: 1х колодец, 1х насос, 1х поплавковый выключатель или электрод

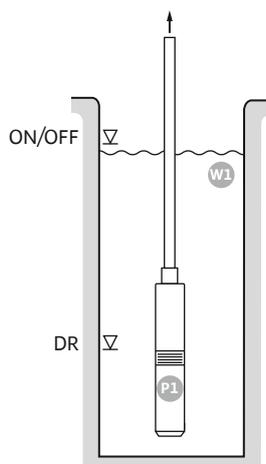


Fig. 33: Схема применения

ON/OFF	Уровень включения и выключения, цикл переключения определяется длиной кабеля
DR	Уровень сухого хода

При повышении уровня заполнения колодца и достижении уровня включения насос включается. Выполняется опорожнение колодца. При достижении уровня выключения насос отключается по истечении установленного времени задержки отключения. Цикл переключения определяется длиной кабеля поплавкового выключателя.

Чтобы защитить насос от сухого хода, следует установить в колодце дополнительный поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень сухого хода не достигается, насос отключается. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень сухого хода превышает, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

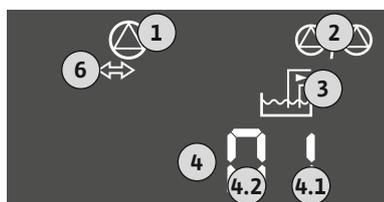


Fig. 34: Индикация на дисплее

1	Текущий статус насоса	4.1	DR
2	Резервный насос активирован	4.2	ON/OFF
3	Способ регулирования		
4	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов		
6	Полевая шина активирована		

Обзор клемм

Функция	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Символ в обзоре клемм								

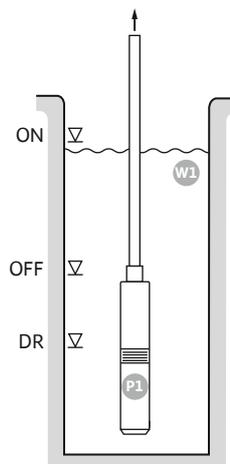
Принцип действия поплавкового выключателя

Контакт сверху	Замкнут	-	Замкнут	-	-	-	-	Замкнут
Контакт снизу	Разомкнут	-	Разомкнут	-	-	-	-	Разомкнут

Требуемые настройки меню

Меню и настраиваемое значение			
-------------------------------	--	--	--

6.6.9 Способ регулирования «Дренаж»: 1х колодец, 1х насос, 2х поплавковых выключателя или электрода



ON	Уровень включения
OFF	Уровень выключения
DR	Уровень сухого хода

При повышении уровня заполнения колодца и достижении уровня включения насос включается. Выполняется опорожнение колодца. При достижении уровня выключения насос отключается по истечении установленного времени задержки отключения.

Чтобы защитить насос от сухого хода, следует установить в колодце дополнительный поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень сухого хода не достигается, насос отключается. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень сухого хода превышает, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

Fig. 35: Схема применения

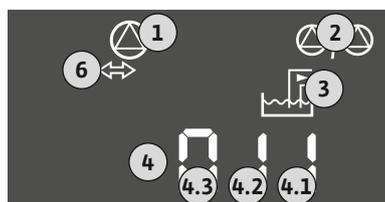


Fig. 36: Индикация на дисплее

1	Текущий статус насоса	4.1	DR
2	Резервный насос активирован	4.2	OFF
3	Способ регулирования	4.3	ON
4	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов		
6	Полевая шина активирована		

Обзор клемм

Функция	DR	OFF	ON	-	-	-	-	-
Символ в обзоре клемм								

Принцип действия поплавкового выключателя

Контакт сверху	Замкнут	Замкнут	Замкнут	-	-	-	-	Замкнут
Контакт снизу	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	-	-	-	-	Разомкнут

Требуемые настройки меню

Меню и настраиваемое значение			
-------------------------------	--	--	--

6.6.10 Способ регулирования «Дренаж»: 1х колодец, 2х насоса, 2х поплавковых выключателя или электрода

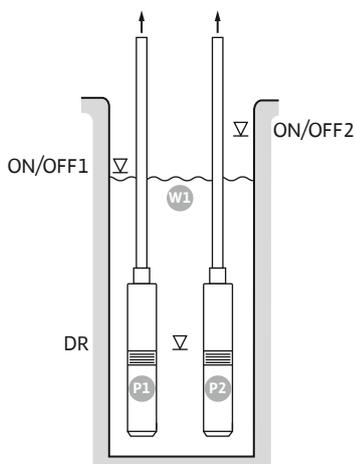


Fig. 37: Схема применения

ON/OFF1	Уровень включения/выключения 1
ON/OFF2	Уровень включения/выключения 2
DR	Уровень сухого хода
P1	Насос 1
P2	Насос 2

При повышении уровня заполнения колодца и достижении первого уровня включения (ON/OFF1) включается первый насос. Выполняется опорожнение колодца. При дальнейшем повышении уровня заполнения колодца и достижении второго уровня включения (ON/OFF2) включается второй насос.

При достижении уровней выключения (ON/OFF1 и ON/OFF2) насосы отключаются по истечении установленного времени задержки отключения. Цикл переключения определяется длиной кабеля соответствующего поплавкового выключателя. **УВЕДОМЛЕНИЕ! Насос базовой нагрузки и насос пиковой нагрузки сменяют друг друга циклически (см. меню 5.60).**

Чтобы защитить насосы от сухого хода, следует установить в колодце дополнительный поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень сухого хода не достигается, насосы отключаются. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень сухого хода превышает, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

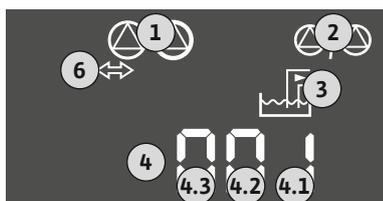


Fig. 38: Индикация на дисплее

1	Текущий статус насоса	4.1	DR
2	Резервный насос активирован	4.2	ON/OFF1
3	Способ регулирования	4.3	ON/OFF2
4	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов		
6	Полевая шина активирована		

Обзор клемм

Функция	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	-
Символ в обзоре клемм	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Принцип действия поплавкового выключателя

Контакт сверху	Замкнут	-	Замкнут	-	-	Замкнут	-	Замкнут
Контакт внизу	Разомкнут	-	Разомкнут	-	-	Разомкнут	-	Разомкнут

Требуемые настройки меню

Меню и настраиваемое значение	501 dr-AL n	502 2	571 1	572 2
-------------------------------	----------------	----------	----------	----------

6.6.11 Способ регулирования «Дренаж»: 1х колодец, 2х насоса, 3х поплавковых выключателя или электрода

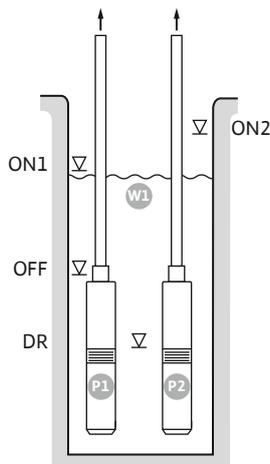


Fig. 39: Схема применения

ON1	Уровень включения 1
ON2	Уровень включения 2
OFF	Уровень выключения
DR	Уровень сухого хода
P1	Насос 1
P2	Насос 2

При повышении уровня заполнения колодца и достижении первого уровня включения (ON1) включается первый насос. Выполняется опорожнение колодца. При дальнейшем повышении уровня заполнения колодца и достижении второго уровня включения (ON2) включается второй насос.

При достижении уровня выключения (OFF) все насосы отключаются по истечении установленного времени задержки отключения. **УВЕДОМЛЕНИЕ! Насос базовой нагрузки и насос пиковой нагрузки сменяют друг друга циклически (см. меню 5.60).**

Чтобы защитить насосы от сухого хода, следует установить в колодце дополнительный поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень сухого хода не достигается, насосы отключаются. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень сухого хода превышает, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

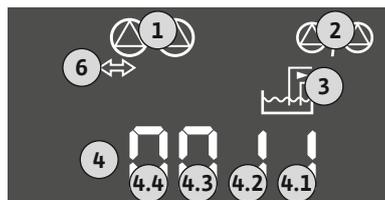


Fig. 40: Индикация на дисплее

1	Текущий статус насоса	4.1	DR
2	Резервный насос активирован	4.2	OFF
3	Способ регулирования	4.3	ON1
4	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов	4.4	ON2
6	Полевая шина активирована		

Обзор клемм

Функция	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	-
Символ в обзоре клемм	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] off	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] off	35 36 [Symbol] [Symbol] on/off	45 46 [Symbol] [Symbol] 4-20 mA [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Принцип действия поплавкового выключателя

Контакт вверху	Замкнут	Замкнут	Замкнут	-	-	Замкнут	-	Замкнут
Контакт внизу	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	-	-	Разомкнут	-	Разомкнут

Требуемые настройки меню

Меню и настраиваемое значение	501 dr-Al n	502 2	571 1	572 3
-------------------------------	----------------	----------	----------	----------

6.6.12 Способ регулирования «Дренаж»: 1х колодец, 2х насоса, 4х поплавковых выключателя или электрода

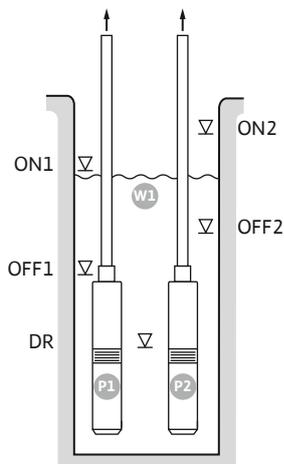


Fig. 41: Схема применения

ON1	Уровень включения 1
OFF1	Уровень выключения 1
ON2	Уровень включения 2
OFF2	Уровень выключения 2
DR	Уровень сухого хода
P1	Насос 1
P2	Насос 2

При повышении уровня заполнения колодца и достижении первого уровня включения (ON1) включается первый насос. Выполняется опорожнение колодца. При дальнейшем повышении уровня заполнения колодца и достижении второго уровня включения (ON2) включается второй насос.

При достижении уровней выключения (OFF1 и OFF2) соответствующий насос отключается по истечении установленного времени задержки отключения. **УВЕДОМЛЕНИЕ! Насос базовой нагрузки и насос пиковой нагрузки сменяют друг друга циклически (см. меню 5.60).**

Чтобы защитить насосы от сухого хода, следует установить в колодце дополнительный поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень сухого хода не достигается, насосы отключаются. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень сухого хода превышает, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

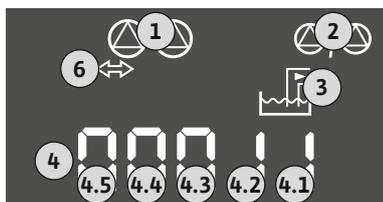


Fig. 42: Индикация на дисплее

1	Текущий статус насоса	4.1	DR
2	Резервный насос активирован	4.2	OFF1
3	Способ регулирования	4.3	ON1
4	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов	4.4	OFF2
6	Полевая шина активирована	4.5	ON2

Обзор клемм

Функция	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	-
Символ в обзоре клемм	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Принцип действия поплавкового выключателя

Контакт вверх	Замкнут	Замкнут	Замкнут	-	Замкнут	Замкнут	-	Замкнут
Контакт вниз	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	-	Разомкнут	Разомкнут	-	Разомкнут

Требуемые настройки меню

Меню и настраиваемое значение				
-------------------------------	--	--	--	--

6.6.13 Способ регулирования «Дренаж»: 2х колодца, 2х насоса, 2х поплавковых выключателя или электрода

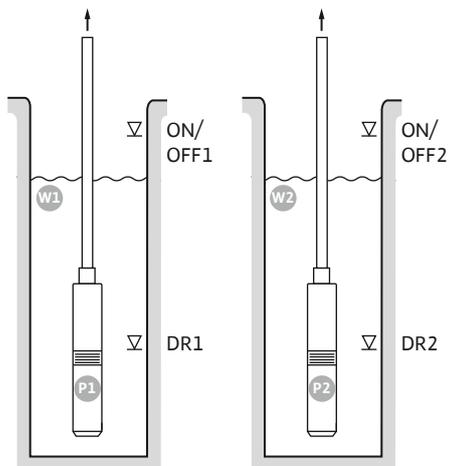


Fig. 43: Схема применения

W1	Колодец 1
ON/OFF1	Уровень включения/выключения 1
DR1	Уровень сухого хода 1
P1	Насос 1
W2	Колодец 2
ON/OFF2	Уровень включения/выключения 2
DR2	Уровень сухого хода 2
P2	Насос 2

При повышении уровня заполнения колодца и достижении уровня включения (ON/OFF1 или ON/OFF2) насос включается. Выполняется опорожнение соответствующего колодца. Цикл переключения определяется длиной кабеля поплавкового выключателя.

При достижении уровней выключения (ON/OFF1 или ON/OFF2) соответствующий насос отключается по истечении установленного времени задержки отключения.

Чтобы защитить насосы от сухого хода, следует установить в каждом колодце поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень сухого хода не достигается, соответствующий насос отключается. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень сухого хода превышает, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

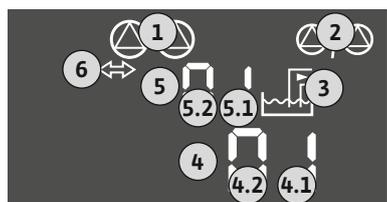


Fig. 44: Индикация на дисплее

1	Текущий статус насоса	4.1	DR1
2	Резервный насос активирован	4.2	ON/OFF1
3	Способ регулирования	5.1	DR2
4	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов, колодец 1	5.2	ON/OFF2
5	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов, колодец 2		
6	Полевая шина активирована		

Обзор клемм

Функция	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	-
Символ в обзоре клемм	25 26 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	27 28 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	29 30 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	31 32 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	33 34 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	35 36 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	45 46 4-20 mA [In] [Out] [Pump icon]	49 50 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]

Принцип действия поплавкового выключателя

Контакт сверху	Замкнут	-	Замкнут	Замкнут	-	Замкнут	-	Замкнут
Контакт внизу	Разомкнут	-	Разомкнут	Разомкнут	-	Разомкнут	-	Разомкнут

Требуемые настройки меню

Меню и настраиваемое значение	501 drAl n	502 2	571 2	572 2
-------------------------------	---------------	----------	----------	----------

6.6.14 Способ регулирования «Дренаж»: 2х колодца, 2х насоса, 4х поплавковых выключателя или электрода

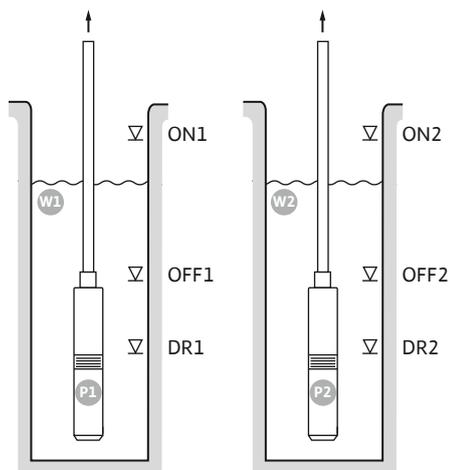


Fig. 45: Схема применения

W1	Колодец 1
ON1	Уровень включения 1
OFF1	Уровень выключения 1
DR1	Уровень сухого хода 1
P1	Насос 1
W2	Колодец 2
ON2	Уровень включения 2
OFF2	Уровень выключения 2
DR2	Уровень сухого хода 2
P2	Насос 2

При повышении уровня заполнения колодца и достижении уровня включения (ON1 или ON2) насос включается. Выполняется опорожнение соответствующего колодца.

При достижении уровней выключения (OFF1 или OFF2) соответствующий насос отключается по истечении установленного времени задержки отключения.

Чтобы защитить насосы от сухого хода, следует установить в каждом колодце поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень сухого хода не достигается, соответствующий насос отключается. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень сухого хода превышает, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

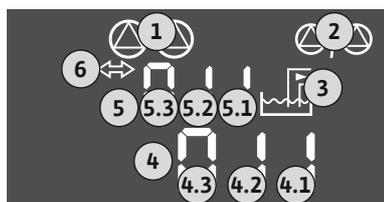


Fig. 46: Индикация на дисплее

1	Текущий статус насоса	4.1	DR1
2	Резервный насос активирован	4.2	OFF1
3	Способ регулирования	4.3	ON1
4	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов, колодец 1	5.1	DR2
5	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов, колодец 2	5.2	OFF2
6	Полевая шина активирована	5.3	ON2

Обзор клемм

Функция	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	-
Символ в обзоре клемм	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Принцип действия поплавкового выключателя

Контакт вверх	Замкнут	Замкнут	Замкнут	Замкнут	Замкнут	Замкнут	-	Замкнут
Контакт вниз	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	-	Разомкнут

Требуемые настройки меню

Меню и настраиваемое значение				
-------------------------------	--	--	--	--

6.6.15 Способ регулирования «Поддержание постоянного давления р-с»: 1x насос, с манометрическим выключателем

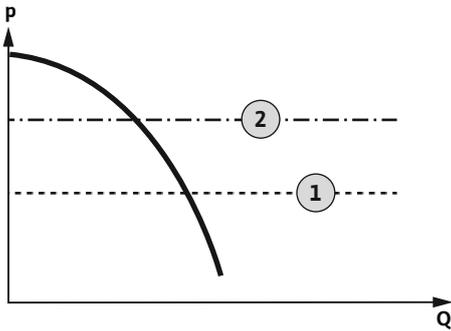


Fig. 47: Функциональная схема

1	Точка включения
2	Точка выключения

УВЕДОМЛЕНИЕ! Если используется манометрический выключатель, можно управлять только одним насосом. Используемый манометрический выключатель определяет фактическое значение давления и задает пороговое значение включения и выключения:

- Если давление в системе падает ниже порогового значения включения, насос включается.
- При превышении порогового значения выключения насос отключается по истечении установленного времени задержки отключения.

Чтобы защитить насос от сухого хода, следует установить в колодце дополнительный поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень сухого хода не достигается, насос отключается. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень сухого хода превышает, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

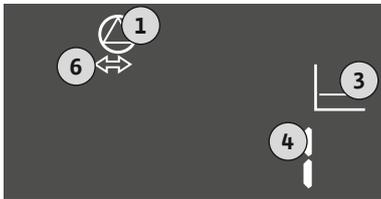


Fig. 48: Индикация на дисплее

1	Текущий статус насоса
3	Способ регулирования
4	Статус переключения манометрического выключателя
6	Полевая шина активирована

Обзор клемм

Функция	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Символ в обзоре клемм								

Принцип действия поплавкового выключателя

Контакт сверху	Замкнут	-	-	-	-	-	-	-
Контакт снизу	разомкнут	-	-	-	-	-	-	-

Принцип действия манометрического выключателя

Контакт замкнут	-	-	Насос выкл.	-	-	-	-	-
Контакт разомкнут	-	-	насос вкл.	-	-	-	-	-

Требуемые настройки меню

Меню и настраиваемое значение			
-------------------------------	--	--	--

6.6.16 Способ регулирования «Поддержание постоянного давления р-с»: 1х насос, с датчиком давления

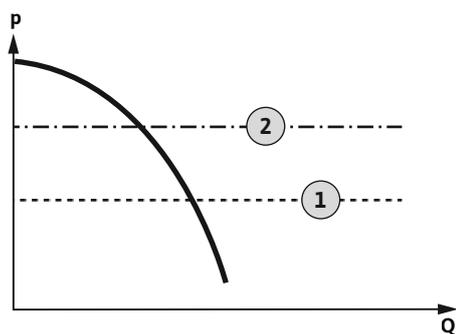


Fig. 49: Функциональная схема

1	Точка включения
2	Точка выключения

Датчик давления определяет фактическое значение давления. Насос включается и выключается в зависимости от установленных пороговых значений:

- Если давление в системе падает ниже порогового значения включения, насос включается.
- При превышении порогового значения выключения насос отключается по истечении установленного времени задержки отключения.

Чтобы защитить насос от сухого хода, следует установить в колодце дополнительный поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень сухого хода не достигается, насос отключается. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень сухого хода превышает, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

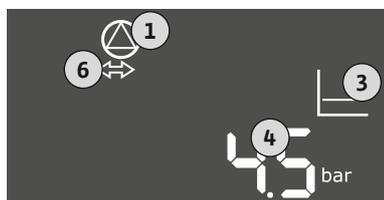


Fig. 50: Индикация на дисплее

1	Текущий статус насоса
3	Способ регулирования
4	Текущее давление в резервуаре
6	Полевая шина активирована

Обзор клемм

Функция	DR	-	-	-	-	-	Датчик давления	-
Символ в обзоре клемм	25 26 [Pump icon] [Relay icon]	27 28 [Pump icon] [Relay icon]	29 30 [Pump icon] [Relay icon]	31 32 [Pump icon] [Relay icon]	33 34 [Pump icon] [Relay icon]	35 36 [Pump icon] [Relay icon]	45 46 [Pump icon] [Relay icon] 4-20 mA [Pressure sensor icon]	49 50 [Pump icon] [Relay icon]

Принцип действия поплавкового выключателя

Контакт сверху	Замкнут	-	-	-	-	-	-	-
Контакт снизу	разомкнут	-	-	-	-	-	-	-

Требуемые настройки меню

Меню и настраиваемое значение	501 P-c	502 1	506 SEnSo	511 16 bar	101 40 bar
-------------------------------	------------	----------	--------------	---------------	---------------

УВЕДОМЛЕНИЕ! Значения, показанные в меню 5.11 и 1.01, соответствуют заводским установкам. Здесь вводятся значения для конкретной системы.

6.6.17 Способ регулирования «Поддержание постоянного давления р-с»: 2х насоса, с датчиком давления

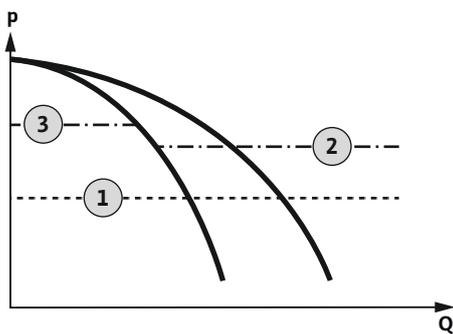


Fig. 51: Функциональная схема

1	Точка включения
2	Первая точка выключения
3	Вторая точка выключения

Датчик давления определяет фактическое значение давления. Насосы включаются и выключаются в зависимости от установленных пороговых значений:

- Если давление в системе падает ниже порогового значения включения, оба насоса включаются.
- При превышении первого порогового значения выключения первый насос отключается по истечении установленного времени задержки отключения.
- При превышении второго порогового значения выключения второй насос отключается по истечении установленного времени задержки отключения.

Чтобы защитить насос от сухого хода, следует установить в колодце дополнительный поплавковый выключатель или электрод:

- если уровень сухого хода не достигается, насос отключается. На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Если уровень сухого хода превышает, аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

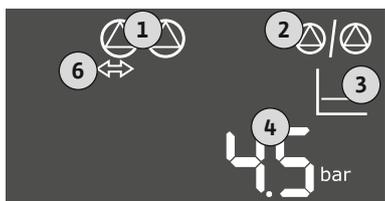


Fig. 52: Индикация на дисплее

1	Текущий статус насоса
2	Резервный насос активирован
3	Способ регулирования
4	Текущее давление в резервуаре
6	Полевая шина активирована

Обзор клемм

Функция	DR	-	-	-	-	-	Датчик давления	-
Символ в обзоре клемм	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 4-20 mA in +	49 50

Принцип действия поплавкового выключателя

Контакт сверху	Замкнут	-	-	-	-	-	-	-
Контакт снизу	разомкнут	-	-	-	-	-	-	-

Требуемые настройки меню

Меню и настраиваемое значение	501 P-c	502 2	506 SEnSo	511 16 bar	101 40 bar
-------------------------------	------------	----------	--------------	---------------	---------------

УВЕДОМЛЕНИЕ! Значения, показанные в меню 5.11 и 1.01, соответствуют заводским установкам. Здесь вводятся значения для конкретной системы.

7 Управление



ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!

Работа с открытым прибором управления опасна для жизни.

- Управлять прибором управления только в закрытом состоянии.
- Работы с внутренними компонентами конструкции всегда должны выполнять электрик.

7.1 Принцип действия

7.1.1 Принцип действия «Контроль уровня»

В автоматическом режиме насосы включаются и выключаются в зависимости от уровня воды и способа регулирования. Во время эксплуатации выполняется индикация на ЖК-дисплее, и горит зеленый светодиод. Если подключены два насоса, то для оптимизации времени работы насосов после каждого выключения выполняется смена работы насосов.

При неисправности на ЖК-дисплее отображается аварийная сигнализация. При подсоединении более одного насоса выполняется автоматическое переключение на другой исправный насос. Через внутренний зуммер может реализовываться звуковая аварийная сигнализация. Кроме того, активируются выходы для обобщенной (SSM) и отдельной сигнализации неисправности (ESM). Выход для внешней аварийной сигнализации активируется параллельно с выходом для обобщенной сигнализации неисправности. Это также можно использовать для управления внешним аварийным сигналом.

Контроль уровня сухого хода и затопления осуществляется следующим образом.

- **Защита от сухого хода**
Контроль всегда связан с уровнем заполнения насоса. Если уровень сухого хода **не** достигается, насос (-ы) принудительно выключается (-ются).
- **Затопление**
Контроль всегда связан с уровнем заполнения резервуара. Если уровень затопления **превышается**, насос (-ы) принудительно выключается (-ются).

На ЖК-дисплее также отображается аварийная сигнализация. Через внутренний зуммер может реализовываться звуковая аварийная сигнализация. Также активируется выход для обобщенной сигнализации неисправности (SSM). Выход для внешней аварийной сигнализации активируется параллельно с выходом для обобщенной сигнализации неисправности. Это также можно использовать для управления внешним аварийным сигналом.

7.1.2 Принцип действия «Регулирование давления»

В автоматическом режиме система поддерживает заданное давление. Как только давление в резервуаре падает ниже заданного значения, включаются насосы. Если давление в резервуаре снова превышает заданное значение, насосы отключаются. Если подключены два насоса, то для оптимизации времени работы насосов после каждого выключения выполняется смена работы насосов.

При неисправности на ЖК-дисплее отображается аварийная сигнализация. При подсоединении более одного насоса выполняется автоматическое переключение на другой исправный насос. Через внутренний зуммер может реализовываться звуковая аварийная сигнализация. Кроме того, активируются выходы для обобщенной (SSM) и отдельной сигнализации неисправности (ESM). Выход для внешней аварийной сигнализации активируется параллельно с выходом для обобщенной сигнализации неисправности. Это также можно использовать для управления внешним аварийным сигналом.

Контроль уровня сухого хода осуществляется следующим образом:

- **Защита от сухого хода**
Контроль всегда связан с уровнем заполнения насоса. Если уровень сухого хода **не** достигается, насос (-ы) принудительно выключается (-ются).

На ЖК-дисплее также отображается аварийная сигнализация. Через внутренний зуммер может реализовываться звуковая аварийная сигнализация. Также активируется выход для обобщенной сигнализации неисправности (SSM). Выход для внешней аварийной сигнализации активируется параллельно с выходом для обобщенной сиг-

нализации неисправности. Это также можно использовать для управления внешним аварийным сигналом.

7.1.3 Смена работы насосов

Во избежание неравномерного времени работы отдельных насосов при наличии двух насосов выполняется регулярная смена работы главного насоса. Если все насосы отключены, то смена работы главного насоса выполняется при следующем запуске.

В заводской установке дополнительно активирована циклическая смена работы насосов. Благодаря ей смена работы главного насоса осуществляется каждые 6 часов.

УВЕДОМЛЕНИЕ! Деактивация функции: меню 5.60.

7.1.4 Резервный насос

Один насос может использоваться в качестве резервного насоса. Данный насос не включается в нормальном режиме работы. Резервный насос активируется только в том случае, если другой насос выйдет из строя вследствие неисправности. Резервный насос подлежит проверке во время простоя. Таким образом резервный насос участвует в смене работы насосов и кратковременном включении насосов «Pump Kick».

7.1.5 Защита от сухого хода

Чтобы защитить насосы от сухого хода, в колодце можно дополнительно установить поплавковый выключатель или электрод:

- Вид контакта: нормально разомкнутый контакт
- Принцип действия поплавкового выключателя:
 - Контакт вверх = замкнут
 - Контакт вниз = разомкнут

Принцип действия

- уровень ниже уровня сухого хода.
Насос выключается по истечении времени задержки (меню 5.62). На дисплее появляется сообщение об ошибке и раздается звуковой сигнал.
- Уровень сухого хода снова превышает.
Насос снова включается по истечении времени задержки (меню 5.63). Аварийный сигнал и сообщение об ошибке автоматически сбрасываются.

7.1.6 Эксплуатация при неисправном датчике давления (только при регулировании давления с помощью датчика)

Если датчик давления не передает значения измерения (например, в результате обрыва провода или неисправности датчика), то все насосы отключаются. Кроме того, загорается красный светодиодный индикатор неисправности, и активируется обобщенная сигнализация неисправности.

Аварийный режим

Для обеспечения водоснабжения в случае ошибки можно установить аварийный режим.

- Меню 5.45
- Количество активных насосов.

7.1.7 «Pump Kick» (циклический пробный пуск)

Для предотвращения продолжительного состояния покоя активированных насосов активируется циклический пробный пуск (функция «Pump Kick»). **УВЕДОМЛЕНИЕ! Деактивация функции: меню 5.40.**

Для выполнения данной функции соблюдать следующие пункты меню.

- **Меню 5.41:** «Pump Kick» разрешается при «Extern OFF». Запустить пробный пуск, если насосы отключаются с помощью «Extern OFF»?
- **Меню 5.42:** интервал «Pump Kick». Временной интервал, после которого выполняется пробный пуск. **УВЕДОМЛЕНИЕ! Если все насосы отключены, то запускается временной интервал.**
- **Меню 5.43:** время работы «Pump Kick». Время работы насоса во время пробного пуска.

7.2 Управление с помощью меню

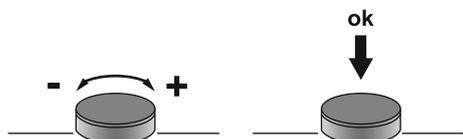


Fig. 53: Функция кнопки управления

Управление меню осуществляется с помощью кнопки управления:

- **поворот:** выбор меню или настройка значений;
- **нажатие:** переключение уровня меню, подтверждение номера ошибки или значения.

7.3 Тип меню: главное меню или меню Easy Actions

Имеются два различных меню.

- Главное меню: доступ ко всем настройкам для полной конфигурации.
- Меню Easy Actions: быстрый доступ к определенным функциям.

При использовании меню Easy Actions необходимо учитывать следующее:

- меню Easy Actions предлагает только доступ к выбранным функциям. Полная конфигурация в этом случае невозможна;
- для использования меню Easy Actions следует выполнить первичную конфигурацию;
- в заводской настройке меню Easy Actions включено. Меню Easy Actions можно **деактивировать в меню 7.06.**

7.4 Вызов меню

Вызов главного меню

1. Нажать и удерживать кнопку управления в течение 3 с.
 - ▶ Открывается пункт меню 1.00.

Вызов меню Easy Actions

1. Повернуть кнопку управления на 180°.
 - ⇒ Появляется функция «Сброс сообщений об ошибках» или «Ручной режим эксплуатации, насос 1».
2. Повернуть кнопку управления еще на 180°.
 - ▶ Отображаются другие функции. В конце появляется главный экран.

7.5 Быстрый доступ Easy Actions

С помощью меню Easy Actions можно вызвать указанные далее функции.

	Сброс текущего сообщения об ошибке УВЕДОМЛЕНИЕ! Пункт меню отображается только при наличии сообщений об ошибках!
	Ручной режим работы, насос 1 Если кнопка управления нажата, насос 1 работает. При отпускании кнопки управления насос отключается. Снова активируется последний установленный режим работы
	Ручной режим работы, насос 2 Если кнопка управления нажата, насос 2 работает. При отпускании кнопки управления насос отключается. Снова активируется последний установленный режим работы
	Отключить насос 1. Соответствует значению «off» в меню 3.02.
	Отключить насос 2. Соответствует значению «off» в меню 3.03.
	Автоматический режим, насос 1 Соответствует значению «Auto» в меню 3.02.
	Автоматический режим, насос 2 Соответствует значению «Auto» в меню 3.03.

7.6 Заводские установки

Для сброса прибора управления на заводские установки следует связаться с сервисной службой.

8 Ввод в эксплуатацию

8.1 Обязанности пользователя



УВЕДОМЛЕНИЕ

Соблюдать положения дополнительной документации

- Выполнить действия по вводу в эксплуатацию, приведенные в инструкции по монтажу и эксплуатации всей установки.
- Соблюдать инструкцию по монтажу и эксплуатации подсоединенных изделий (датчики, насосы), а также документацию на установку.

- Обеспечить хранение инструкции по монтажу и эксплуатации около прибора управления или в специально предусмотренном для этого месте.
- Предоставить инструкцию по монтажу и эксплуатации на языке персонала.
- Убедиться, что весь персонал прочел и понял инструкцию по монтажу и эксплуатации.
- Место установки прибора управления должно быть с защитой от затопления.
- Прибор управления должен быть предохранен и заземлен согласно предписаниям.
- Предохранительные устройства (вкл. аварийное выключение) всей установки должны быть включены и проверены на безупречное функционирование.
- Прибор управления предназначен для применения с соблюдением указанных условий эксплуатации.

8.2 Включение прибора управления

8.2.1 Возможные сообщения об ошибке при включении

В зависимости от подключения к сети и основных настроек при включении могут появляться следующие сообщения об ошибке. Представленные коды ошибок и их описание относятся только к вводу в эксплуатацию. Полный обзор можно найти в главе «Коды ошибок».

Код*	Неисправность	Причина	Устранение
E006	Ошибка вращающегося поля	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильное вращающееся поле • Эксплуатация с подсоединением к сети однофазного тока. 	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечить на подключении к сети вращающееся поле с правым вращением. • Деактивировать контроль вращающегося поля (меню 5.68)!
E080.x	Неисправность насоса	<ul style="list-style-type: none"> • Насос не подсоединен. • Система контроля тока двигателя не настроена. 	<ul style="list-style-type: none"> • Подсоединить насос или деактивировать систему контроля минимального тока (меню 5.69)! • Настроить систему контроля тока двигателя согласно номинальному току насоса.

Условные обозначения:

* «x» — данные насоса, к которому относится отображаемая ошибка.

8.2.2 Включение прибора



УВЕДОМЛЕНИЕ

Считать код ошибки на дисплее.

Если горит или мигает красный светодиодный индикатор неисправности, считать код ошибки на дисплее! Если ошибка была подтверждена, значит, в меню 6.02 сохранена последняя ошибка.

- ✓ Прибор управления закрыт.
 - ✓ Установка выполнена надлежащим образом.
 - ✓ Все датчики сигналов и потребители подсоединены и установлены в рабочем пространстве.
 - ✓ Если имеется защита от сухого хода, значит, точка переключения настроена правильно.
 - ✓ Защита электродвигателя предварительно настроена согласно данным насоса.
1. Повернуть главный выключатель в положение «ON».

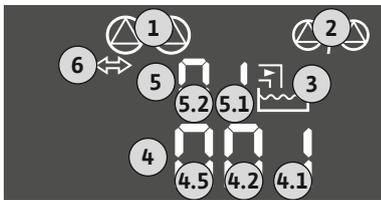


Fig. 54: Индикация на дисплее посредством поплавкового выключателя или электрода

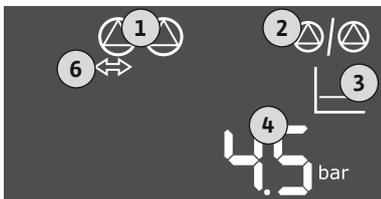


Fig. 55: Индикация на дисплее посредством датчика давления

8.3 Запуск первичной конфигурации

Во время первого конфигурирования настроить указанные далее параметры.

- Деблокировать ввод параметров.
- Меню 5: основные настройки
- Меню 1: значения включения/выключения
- Меню 2: привязка к полевой шине (при наличии)
- Меню 3: деблокировать насосы.
- Настроить систему контроля тока двигателя.
- Проверить направление вращения подсоединенных насосов.

Во время конфигурирования учитывать указанное далее.

- Если в течение 6 минут не осуществляется ввод или эксплуатация, происходит нижеуказанное.
 - Подсветка дисплея отключается.
 - Дисплей снова показывает главный экран.
 - Ввод параметров блокируется.
- Некоторые настройки можно изменять только тогда, когда нет ни одного работающего насоса.
- Меню автоматически согласовывается в соответствии с настройками. Пример: меню 5.41...5.43 можно видеть только при активированной функции «Pump Kick» (меню 5.40).
- Структура меню действительна для всех приборов управления ЕС (например, HVAC, Booster, Lift, Fire и т. д.). Поэтому в структуре меню возможны пробелы.

8.3.1 Деблокировка ввода параметров

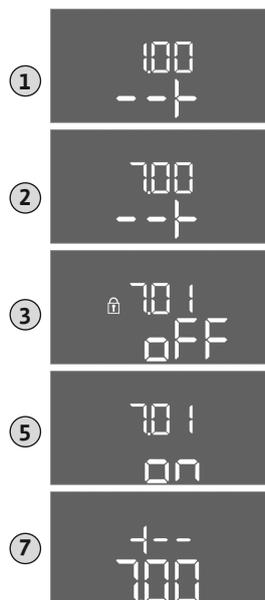
По умолчанию значения только отображаются. Для изменения значений необходимо деблокировать ввод параметров в меню 7.01.

2. Прибор управления запускается
 - Все светодиоды загораются на 2 с.
 - Включается дисплей и появляется основной экран.
 - На дисплее отображается символ режима ожидания.

► Прибор управления готов к работе, запускается первичная конфигурация или автоматический режим.

1	Текущий статус насоса
2	Функция резервного насоса активирована
3	Способ регулирования (например, p-c)
4	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов
5	Статус переключения поплавковых выключателей / электродов
6	Полевая шина активирована

1	Текущий статус насоса
2	Функция резервного насоса активирована
3	Способ регулирования (например, p-c)
4	Фактическое значение давления
6	Полевая шина активирована



1. Нажать и удерживать кнопку управления в течение 3 с.
⇒ Появляется меню 1.00.
2. Поворачивать кнопку управления, пока не появится меню 7.
3. Нажать кнопку управления.
⇒ Появляется меню 7.01.
4. Нажать кнопку управления.
5. Изменить значение на «он»: повернуть кнопку управления.
6. Сохранить значение: нажать кнопку управления.
⇒ Меню деблокировано для внесения изменений.
7. Поворачивать кнопку управления, пока не появится конец меню 7.
8. Нажать кнопку управления.
⇒ Возврат в главное меню.
▶ Запустить первое конфигурирование.

Fig. 56: Деблокировка ввода параметров

8.3.2 Обзор доступных параметров

Доступные параметры приведены в следующей таблице.

Параметр (пункт меню)	Заполнение	Дренаж	Манометрический выключатель	Датчик давления
1.00 Значения включения и выключения				
1.01 Заданное значение давления	–	–	–	•
1.04 Пороговое значение включения насоса в % от заданного значения давления	–	–	–	•
1.07 Пороговое значение выключения главного насоса в % от заданного значения давления	–	–	–	•
1.08 Пороговое значение выключения насосов пиковой нагрузки в % от заданного значения давления	–	–	–	•
1.09 Время задержки отключения для главного насоса	•	•	•	•
1.10 Задержка включения для насоса пиковой нагрузки	•	•	•	•
1.11 Время задержки отключения для насоса пиковой нагрузки	•	•	•	•
2.00 Привязка к полевой шине ModBus RTU				
2.01 Интерфейс ModBus RTU вкл./выкл.	•	•	•	•
2.02 Скорость передачи сигнала	•	•	•	•
2.03 Адрес абонента	•	•	•	•
2.04 Четность	•	•	•	•
2.05 Стоповые биты	•	•	•	•
3.00 Деблокировка насосов				
3.01 Деблокировка насосов	•	•	•	•
3.02 Режим работы насоса 1 ... насоса 2	•	•	•	•
3.10 Время работы насосов в ручном режиме эксплуатации	•	•	•	•
4.00 Информация				
4.02 Фактическое значение давления в бар	–	–	–	•
4.05 Состояние поплавковых выключателей	•	•	•	–
4.12 Время работы прибора управления	•	•	•	•
4.13 Время работы: Насос 1	•	•	•	•
4.14 Время работы: Насос 2	•	•	•	•
4.17 Циклы переключения прибора управления	•	•	•	•

Параметр (пункт меню)	Заполнение	Дренаж	Манометрический выключатель	Датчик давления
4.18 Циклы переключения: Насос 1	•	•	•	•
4.19 Циклы переключения: Насос 2	•	•	•	•
4.22 Серийный номер прибора управления	•	•	•	•
4.23 Тип прибора управления	•	•	•	•
4.24 Версия программного обеспечения	•	•	•	•
4.25 Настроенное значение для контроля тока электродвигателя: Насос 1	•	•	•	•
4.26 Настроенное значение для контроля тока электродвигателя: Насос 2	•	•	•	•
4.29 Текущий фактический ток в А для насоса 1	•	•	•	•
4.30 Текущий фактический ток в А для насоса 2	•	•	•	•
5.00 Основные настройки				
5.01 Способ регулирования	•	•	•	•
5.02 Количество подсоединенных насосов	•	•	•	•
5.03 Резервный насос	•	•	•	•
5.06 Регистрация сигнала давления	–	–	•	•
5.11 Диапазон измерения датчика давления	–	–	–	•
5.39 Аварийная сигнализация при активном входе «Extern OFF»	•	–	–	–
5.40 Функция «Pump Kick» вкл./выкл.	•	•	•	•
5.41 «Pump Kick» разрешается при «Extern OFF»	•	•	•	•
5.42 Интервал «Pump Kick»	•	•	•	•
5.43 Продолжительность «Pump Kick»	•	•	•	•
5.44 Задержка системы	•	•	•	•
5.45 Поведение при ошибке датчика — количество насосов, которые должны быть включены	•	•	•	•
5.57 Макс. время работы при режиме работы с одним насосом	•	•	•	•
5.58 Функция обобщенной сигнализации рабочего состояния (SBM)	•	•	•	•
5.59 Функция обобщенной сигнализации неисправности (SSM)	•	•	•	•
5.60 Циклическая смена работы насосов	•	•	•	•
5.62 Контроль уровня отсутствия воды (защита от сухого хода): время задержки отключения	•	•	•	•
5.63 Контроль уровня отсутствия воды (защита от сухого хода): время задержки повторного включения	•	•	•	•
5.66 Акустическая аварийная сигнализация	•	•	•	•
5.67 Выход для включения/выключения внешнего сигнального прибора	•	•	•	•
5.68 Контроль вращающегося поля, подключение к сети вкл./выкл.	•	•	•	•
5.69 Контроль минимального тока электродвигателя вкл./выкл.	•	•	•	•
5.70 Макс. частота включений в час для каждого насоса	•	•	•	•
5.71 Количество колодцев	•	•	–	–
5.72 Количество поплавковых выключателей для уровней насосов	•	•	–	–

8.3.3 Меню 5: основные настройки



Fig. 57: Меню 5.00



Fig. 58: Меню 5.01

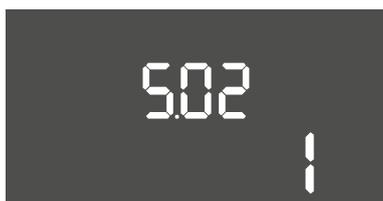


Fig. 59: Меню 5.02

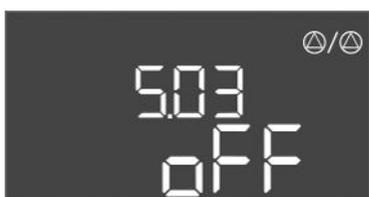


Fig. 60: Меню 5.03

№ меню	5.00
Имя	Установка
Описание	Настройки, выполняемые при установке прибора управления.

№ меню	5.01
Имя	Способ регулирования
Диапазон значений	fill, drain, p-c
Заводская установка	drain
Описание	<p>Активный способ регулирования прибора управления. Он выбирается в зависимости от целей применения.</p> <ul style="list-style-type: none"> Способ регулирования «drain (дренаж)»: Насосы включаются при повышающемся уровне и отключаются при падающем уровне. Способ регулирования «fill (заполнение)»: Насосы включаются при падающем уровне и отключаются при повышающемся уровне. Способ регулирования «p-c»: Поддержание постоянного давления

№ меню	5.02
Имя	Число насосов
Диапазон значений	1 ... 2
Заводская установка	1
Описание	Количество имеющихся в системе насосов

№ меню	5.03
Имя	Резервный насос
Диапазон значений	on, off
Заводская установка	off
Описание	<p>Определяет, следует ли сохранить насос в качестве замены вышедшего из строя насоса.</p> <p>Один насос может использоваться в качестве резервного насоса. Данный насос не включается в нормальном режиме работы. Резервный насос активируется только в том случае, если другой насос выйдет из строя вследствие неисправности. Резервный насос подлежит проверке во время простоя. Таким образом резервный насос участвует в смене работы насосов и кратковременном включении насосов «Pump Kick».</p> <ul style="list-style-type: none"> on — резервный насос активирован off — резервный насос деактивирован



Fig. 61: Меню 5.06



Fig. 62: Меню 5.11

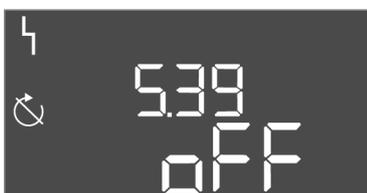


Fig. 63: Меню 5.39

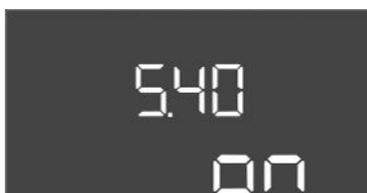


Fig. 64: Меню 5.40



Fig. 65: Меню 5.41

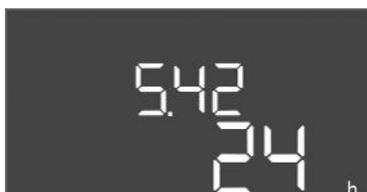


Fig. 66: Меню 5.42

№ меню	5.06
Имя	Регистрация сигнала давления
Диапазон значений	digI, senso
Заводская установка	senso
Описание	<p>Определяет, регистрируется ли давление посредством манометрического выключателя или аналогового датчика давления.</p> <p>digI = манометрический выключатель</p> <p>senso = датчик давления</p>

№ меню	5.11
Имя	Диапазон измерения датчика давления
Диапазон значений	4 ... 25 бар
Заводская установка	16 бар
Описание	Определяет конечное значение для диапазона давления датчика.

№ меню	5.39
Имя	Аварийная сигнализация при активном входе Extern OFF
Диапазон значений	off, on
Заводская установка	off
Описание	Если «Extern OFF» используется в качестве входа для поплавкового выключателя, может быть активирована аварийная сигнализация «Приоритет выкл.».

№ меню	5.40
Имя	Функция «Pump Kick»
Диапазон значений	off, on
Заводская установка	on
Описание	<p>Включить или отключить функцию «Pump Kick»:</p> <ul style="list-style-type: none"> off — «Pump Kick» деактивирована; on — «Pump Kick» активирована.

№ меню	5.41
Имя	«Pump Kick» при Extern OFF
Диапазон значений	off, on
Заводская установка	on
Описание	<p>Разрешение / запрет выполнения функции «Pump Kick» при активированном входе Extern OFF:</p> <ul style="list-style-type: none"> off — «Pump Kick» деактивирована, если активирован Extern OFF; on — «Pump Kick» активирована, если активирован Extern OFF.

№ меню	5.42
Имя	«Интервал Pump Kick»
Диапазон значений	1...336 ч
Заводская установка	24 ч
Описание	Временной интервал между двумя тестовыми режимами или после останова всех насосов.

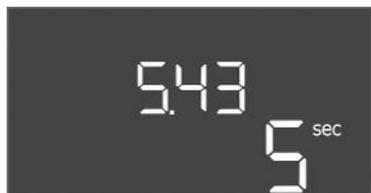


Fig. 67: Меню 5.43



Fig. 68: Меню 5.44

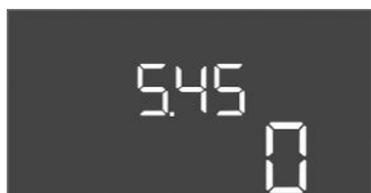


Fig. 69: Меню 5.45

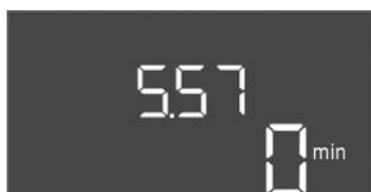


Fig. 70: Меню 5.57

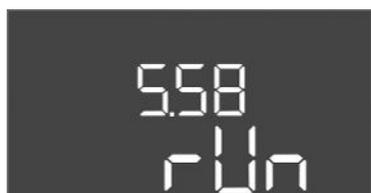


Fig. 71: Меню 5.58



Fig. 72: Меню 5.59

№ меню	5.43
Имя	Продолжительность «Pump Kick»
Диапазон значений	0...60 с
Заводская установка	5 с
Описание	Время включения насоса при тестовом режиме

№ меню	5.44
Имя	Задержка системы
Диапазон значений	0...180 с
Заводская установка	3 с
Описание	Время ожидания после включения прибора управления до возможного запуска насоса. Это может быть использовано при эксплуатации нескольких приборов управления для снижения пиковой мощности за счет одновременного запуска.

№ меню	5.45
Имя	Количество насосов при ошибке датчика
Диапазон значений	0 ... 4
Заводская установка	0
Описание	Определяет количество насосов, которые будут запущены, если возникнет ошибка датчика.

№ меню	5.57
Имя	Макс. время работы при режиме работы с одним насосом
Диапазон значений	0...60 мин
Заводская установка	0 мин
Описание	Если включен лишь один насос и превышено установленное максимальное время работы, генерируется аварийный сигнал. Настройка «0 мин» отключает систему контроля продолжительности работы.

№ меню	5.58
Имя	Поведение в случае обобщенной сигнализации рабочего состояния (SBM)
Диапазон значений	op, run
Заводская установка	run
Описание	Режим для обобщенной сигнализации рабочего состояния: <ul style="list-style-type: none"> • op: прибор управления готов к работе • run: работает как минимум один насос

№ меню	5.59
Имя	Поведение в случае обобщенной сигнализации неисправности (SSM)
Диапазон значений	fall, raise
Заводская установка	raise
Описание	Поведение в режиме переключения при обобщенной сигнализации неисправности: <ul style="list-style-type: none"> • «fall»: падающий уровень сигнала • «raise»: повышающийся уровень сигнала

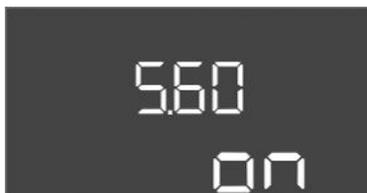


Fig. 73: Меню 5.60

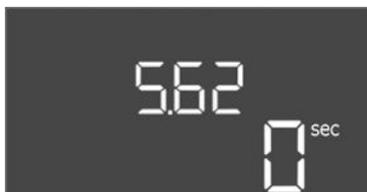


Fig. 74: Меню 5.62



Fig. 75: Меню 5.63

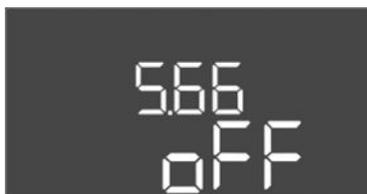


Fig. 76: Меню 5.66

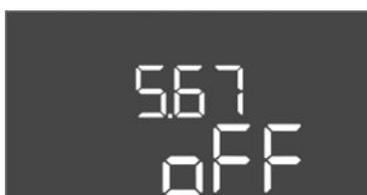


Fig. 77: Меню 5.67

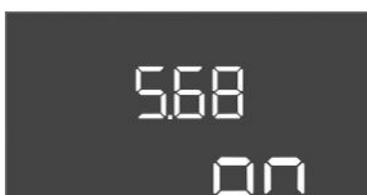


Fig. 78: Меню 5.68

№ меню	5.60
Имя	Циклическая смена работы насосов
Диапазон значений	on, off
Заводская установка	on
Описание	Активация или деактивация автоматической смены работы насосов через 6 часов эксплуатации. <ul style="list-style-type: none"> • on: смена работы насосов активирована • off: смена работы насосов деактивирована

№ меню	5.62
Имя	Время задержки для включения защиты от сухого хода
Диапазон значений	0...180 с
Заводская установка	0 с
Описание	Задержка для обнаружения сухого хода, чтобы избежать ложных срабатываний вследствие коротких импульсов.

№ меню	5.63
Имя	Задержка при повторном запуске после сухого хода
Диапазон значений	0 ... 1800 с
Заводская установка	10 с
Описание	Время до перезапуска насосов после завершения сигнала сухого хода.

№ меню	5.66
Имя	Акустическая аварийная сигнализация
Диапазон значений	off, error
Заводская установка	off
Описание	Обеспечивает активацию звукового сигнала при аварийной сигнализации. <ul style="list-style-type: none"> • off = аварийная сигнализация выкл. • error = аварийная сигнализация вкл.

№ меню	5.67
Имя	Выход для включения/выключения внешнего сигнального прибора
Диапазон значений	off, error
Заводская установка	off
Описание	Обеспечивает активацию визуального сигнала при аварийной сигнализации. <ul style="list-style-type: none"> • off — выход деактивирован; • error — выход активирован.

№ меню	5.68
Имя	Обнаружение вращающегося поля
Диапазон значений	on, off
Заводская установка	on
Описание	Активация или деактивация функции обнаружения вращающегося поля фаз при использовании однофазных насосов. <ul style="list-style-type: none"> • off = обнаружение вращающегося поля деактивировано • on = обнаружение вращающегося поля активировано

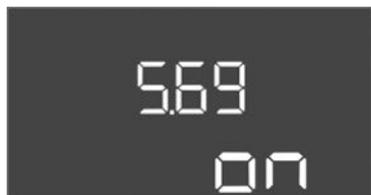


Fig. 79: Меню 5.69



Fig. 80: Меню 5.70



Fig. 81: Меню 5.71

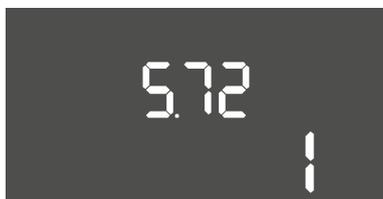


Fig. 82: Меню 5.72

№ меню	5.69
Имя	Обнаружение минимального тока насосов
Диапазон значений	on, off
Заводская установка	on
Описание	<p>Активация или деактивация обнаружения тока ниже номинального для насосов:</p> <p>При превышении настроенного минимального тока электродвигателя система обнаружения минимального тока сообщает об ошибке.</p> <ul style="list-style-type: none"> • off = обнаружение минимального тока деактивировано • on = обнаружение минимального тока активировано

№ меню	5.70
Имя	Макс. частота включений в час для каждого насоса
Диапазон значений	0...60
Заводская установка	0
Описание	<p>При превышении макс. количества запусков активируется аварийная сигнализация. Чтобы деактивировать функцию, следует установить значение «0».</p>

№ меню	5.71
Имя	Количество колодцев
Диапазон значений	1 ... 2
Заводская установка	1
Описание	<p>Количество колодцев для системы с 2 насосами. Это влияет на распознавание сухого хода и выбор насоса. Для насоса 1 количество всегда равно 1.</p>

№ меню	5.72
Имя	Количество поплавковых выключателей для уровней насосов
Диапазон значений	1 ... 4
Заводская установка	1
Описание	<p>Общее количество поплавковых выключателей для управления запуском и остановом насосов. Возможности настройки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Системы с 1 насосом: количество = 1 или 2 • Системы с 2 насосами и 1 колодцем: количество = 2, 3 или 4 • Системы с 2 насосами и 2 колодцами: количество = 2 или 4

8.3.4 Меню 1: значения включения и выключения



Fig. 83: Меню 1.00



Fig. 84: Меню 1.01

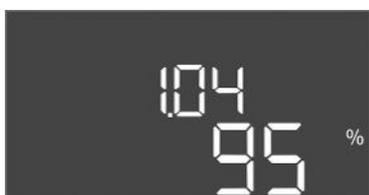


Fig. 85: Меню 1.04



Fig. 86: Меню 1.07



Fig. 87: Меню 1.08



Fig. 88: Меню 1.09

№ меню	1.00
Имя	Заданные значения
Описание	Настройка заданных значений регулирования

№ меню	1.01
Имя	Заданное значение давления
Диапазон значений	0,1 ... 25,0 бар
Заводская установка	4 бар
Описание	Заданное значение давления определяет давление на выходе Booster.

№ меню	1.04
Имя	Пороговое значение включения при запуске насоса
Диапазон значений	75...99 %
Заводская установка	95 %
Описание	Пороговое значение включения насоса в % от заданного значения давления для запуска главного насоса или для насосов в целом

№ меню	1.07
Имя	Пороговое значение выключения главного насоса
Диапазон значений	101...125 %
Заводская установка	115 %
Описание	Пороговое значение выключения главного насоса в % от заданного значения давления для останова главного насоса, если работает только этот насос.

№ меню	1.08
Имя	Пороговое значение выключения насоса пиковой нагрузки
Диапазон значений	101...125 %
Заводская установка	110 %
Описание	Пороговое значение выключения насосов пиковой нагрузки в % от заданного значения давления для останова насоса пиковой нагрузки, если работают 2 или более насосов.

№ меню	1.09
Имя	Время задержки выключения для главного насоса
Диапазон значений	0...60 с
Заводская установка	0 с
Описание	Задерживает останов главного насоса, если достигнуто пороговое значение останова, а фактическое значение постоянно выше порогового значения выключения.



Fig. 89: Меню 1.10



Fig. 90: Меню 1.11

№ меню	1.10
Имя	Время задержки включения для насоса пиковой нагрузки
Диапазон значений	1 ... 30 с
Заводская установка	3 с
Описание	Задерживает запуск насоса пиковой нагрузки, если достигнуто пороговое значение запуска, а текущее значение постоянно выше порогового значения включения.

№ меню	1.11
Имя	Время задержки выключения для насоса пиковой нагрузки
Диапазон значений	0...30 с
Заводская установка	1 с
Описание	Задерживает останов насоса пиковой нагрузки, если достигнуто пороговое значение останова, а фактическое значение постоянно выше порогового значения выключения.

8.3.5 Меню 2: Привязка к полевой шине ModBus RTU

Прибор управления с интерфейсом RS485 подготовлен для привязки через ModBus RTU. Через интерфейс можно считать различные параметры и частично также изменить их. Прибор управления работает при этом как ведомое устройство Modbus. Обзор отдельных параметров и описание используемых типов данных приводятся в приложении.

Для использования интерфейса ModBus необходимо выполнить настройки в указанных далее меню.



Fig. 91: Меню 2.00



Fig. 92: Меню 2.01



Fig. 93: Меню 2.02



Fig. 94: Меню 2.03



Fig. 95: Меню 2.04

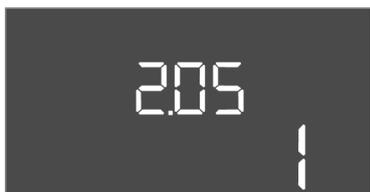


Fig. 96: Меню 2.05

№ меню	2.00
Имя	Настройки связи
Описание	Настройка для Modbus

№ меню	2.01
Имя	Интерфейс ModBus RTU вкл./выкл.
Диапазон значений	on, off
Заводская установка	on
Описание	Включить или выключить интерфейс ModBus.

№ меню	2.02
Имя	Скорость передачи сигнала
Диапазон значений	9600; 19200; 38400; 76800
Заводская установка	19200
Описание	Выбрать скорость передачи Modbus в соответствии с подключенной шиной.

№ меню	2.03
Имя	Адрес абонента
Диапазон значений	1...254
Заводская установка	10
Описание	Адрес абонента Control EC-WP в сети ModBus

№ меню	2.04
Имя	Четность
Диапазон значений	none, even, odd
Заводская установка	even
Описание	Настройка четности для последовательного соединения ModBus RTU

№ меню	2.05
Имя	Стоповые биты
Диапазон значений	1; 2
Заводская установка	1
Описание	Количество стоповых битов для последовательного соединения ModBus RTU

8.3.6 Меню 3: деблокировка насосов

Для эксплуатации системы установить режим работы для каждого насоса и деблокировать насосы:

- В заводской установке для каждого насоса настроен режим работы «auto».
- После деблокировки насосов в меню 3.01 запускается автоматический режим.

Необходимые настройки для первичной конфигурации

Во время первичной конфигурации выполнить необходимые настройки.

- Контроль направления вращения насосов
- Точная настройка контроля тока электродвигателя

Для выполнения этих работ требуются указанные ниже настройки.

- Отключение насосов: Выбрать off в меню 3.02....3.03.
- Деблокировка насосов: Выбрать on в меню 3.01.



Fig. 97: Меню 3.00

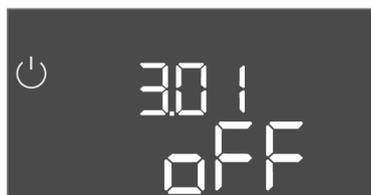


Fig. 98: Меню 3.01



Fig. 99: Меню 3.02



Fig. 100: меню 3.03

№ меню	3.00
Имя	Рабочие настройки
Описание	Настройки приводов и режима насосов

№ меню	3.01
Имя	Деблокировка насосов
Диапазон значений	on, off
Заводская установка	off
Описание	Деактивация или деблокировка всех насосов

№ меню	3.02
Имя	Режим работы насоса 1
Диапазон значений	off, Hand, Auto
Заводская установка	Auto
Описание	В режиме работы насоса 1 можно выбрать между ручным включением (Hand), ручным выключением (off) и автоматическим режимом. В ручном режиме такие аварийные сигналы, как сухой ход и WSK, по-прежнему учитываются.

№ меню	3.03
Имя	Режим работы насоса 2
Диапазон значений	off, Hand, Auto
Заводская установка	Auto
Описание	В режиме работы насоса 2 можно выбрать между ручным включением (Hand), ручным выключением (off) и автоматическим режимом (Auto). В ручном режиме такие аварийные сигналы, как сухой ход или контроль температуры обмотки электродвигателя, по-прежнему учитываются.

8.3.7 Настройка контроля тока двигателя

Отображение текущего значения системы контроля подачи питания на электродвигатель

1. Нажать и удерживать кнопку управления в течение 3 с.
⇒ Появляется меню 1.00.
2. Поворачивать кнопку управления, пока не появится меню 4.00.
3. Нажать кнопку управления.

- ⇒ Появляется меню 4.01.
- 4. Поворачивать кнопку управления, пока не появится меню 4.25 – 4.26.
 - ⇒ Меню 4.25: показывает настроенный ток электродвигателя для насоса 1.
 - ⇒ Меню 4.26: показывает настроенный ток электродвигателя для насоса 2.
 - ▶ Текущее значение системы контроля подачи питания на электродвигатель проверено.
Сравнить настроенное значение с указанным на фирменной табличке. Если настроенное значение отличается от указанного на фирменной табличке, согласовать значение.

Согласование значения для системы контроля подачи питания на электродвигатель



ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!

При работе с открытым прибором управления существует опасность для жизни. Компоненты конструкции находятся под напряжением.

- Поручайте работы квалифицированному электрику.
- Исключите контакт с заземленными металлическими частями (трубы, рамы и т. д.).

- ✓ Настройки системы контроля подачи питания на электродвигатель проверены.
- 1. Поворачивать кнопку управления, пока не появится меню 4.25 – 4.26.
 - ⇒ Меню 4.25: показывает настроенный ток электродвигателя для насоса 1.
 - ⇒ Меню 4.26: показывает настроенный ток электродвигателя для насоса 2.
- 2. Открыть прибор управления.
- 3. С помощью отвертки откорректировать ток электродвигателя на потенциометре (см. «Обзор компонентов»). Считывать изменения непосредственно на дисплее.
- 4. Когда все значения тока электродвигателей исправлены, закрыть прибор управления.
 - ▶ Система контроля подачи питания на электродвигатель настроена. Выполнить проверку направления вращения.

8.3.8 Проверка направления вращения подсоединенных насосов



УВЕДОМЛЕНИЕ

Вращающееся поле подключения к сети и подсоединения насоса

Вращающееся поле прокладывается от разъема для подключения к сети напрямую к разъему для подсоединения насоса.

- Проверить требуемое вращающееся поле подсоединяемых насосов (правого или левого вращения).
- Учитывать требования инструкции по монтажу и эксплуатации насосов.

Проверить направление вращения насосов путем выполнения пробного пуска. **ВНИМАНИЕ! Материальный ущерб! Выполнять пробный пуск в предписанных условиях эксплуатации.**

- ✓ Прибор управления закрыт.
- ✓ Конфигурация меню 5 и меню 1 завершена.
- ✓ В меню 3.02 – 3.03 все насосы отключены: значение «off».
- ✓ В меню 3.01 насосы деблокированы: значение «on».
- 1. Запустить меню Easy Actions: повернуть кнопку управления на 180°.
- 2. Выбрать ручной режим эксплуатации насоса: поворачивать кнопку управления, пока не отобразится пункт меню:

- Насос 1: P1 Hand.
- Насос 2: P2 Hand

3. Запустить тестовый режим: Нажать кнопку управления. Насос работает в течение настроенного времени (меню 3.10), затем снова отключается.
4. Проверить направление вращения.
 - ⇒ **Неправильное направление вращения.** поменять две фазы на подсоединении насоса.
 - ▶ Направление вращения проверено и при необходимости исправлено. Первичная конфигурация завершена.

8.4 Запуск автоматического режима

Автоматический режим после первичной конфигурации

- ✓ Прибор управления закрыт.
 - ✓ Конфигурация завершена.
 - ✓ Направление вращения правильное.
 - ✓ Система контроля подачи питания на электродвигатель настроена правильно.
1. Запустить меню Easy Actions: повернуть кнопку управления на 180°.
 2. Выбрать насос для автоматического режима: поворачивать кнопку управления, пока не отобразится пункт меню:
 - Насос 1: P1 Auto.
 - Насос 2: P2 Auto
 3. Нажать кнопку управления.
 - ⇒ Для выбранного насоса устанавливается автоматический режим. Настройку также можно выполнять через меню 3.02 – 3.03.
 - ▶ Автоматический режим включен.

Автоматический режим после вывода из работы

- ✓ Прибор управления закрыт.
 - ✓ Конфигурация проверена.
 - ✓ Ввод параметров деблокирован: меню 7.01 установлено на оп.
1. Нажать и удерживать кнопку управления в течение 3 с.
 - ⇒ Появляется меню 1.00.
 2. Поворачивать кнопку управления, пока не появится меню 3.00.
 3. Нажать кнопку управления.
 - ⇒ Появляется меню 3.01.
 4. Нажать кнопку управления.
 5. Изменить значение на «оп».
 6. Нажать кнопку управления.
 - ⇒ Значение сохранено, насосы активированы.
 - ▶ Автоматический режим включен.

8.5 Во время эксплуатации

Во время эксплуатации обеспечить выполнение указанных ниже пунктов.

- Прибор управления закрыт и защищен от несанкционированного открывания.
- Прибор управления размещен с защитой от затопления (класс защиты IP54).
- Исключено попадание прямых солнечных лучей.
- Температура окружающей среды: 0...40 °C.

На главном экране отображается указанная ниже информация.

- Статус насоса
 - Количество зарегистрированных насосов.
 - Насос активирован/деактивирован.
 - Насос вкл./выкл.
- Эксплуатация с резервным насосом.
- Способ регулирования
- Фактическое значение давления или состояние поплавкового выключателя
- Активный режим работы полевой шины.

Кроме того, в меню 4 доступна указанная ниже информация:

1. Нажать и удерживать кнопку управления в течение 3 с.
⇒ Появляется меню 1.00.
2. Поворачивать кнопку управления, пока не появится меню 4.
3. Нажать кнопку управления.



Fig. 101: Меню 4.00



Fig. 102: Меню 4.02

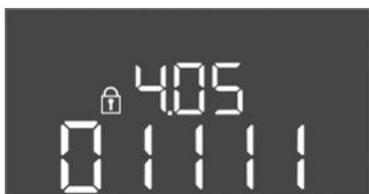


Fig. 103: Меню 4.05



Fig. 104: Меню 4.12



Fig. 105: Меню 4.13



Fig. 106: Меню 4.14

► Появляется меню 4.хх.

№ меню	4.00
Имя	Информация
Описание	Текущие эксплуатационные параметры для насосов и прибора управления

№ меню	4.02
Имя	Фактическое значение давления в барах
Диапазон значений	0,0 ... 25,0 бар
Заводская установка	0,0 бар
Описание	Значение, измеренное датчиком давления на стороне выхода.

№ меню	4.05
Имя	Состояние поплавковых выключателей
Диапазон значений	0, 1
Описание	Состояние поплавковых выключателей: <ul style="list-style-type: none"> • 0 ... = замкнуты • 1 = разомкнуты При необходимости состояние всех поплавковых выключателей отображается на дисплее в виде чередующихся строк.

№ меню	4.12
Имя	Время работы прибора управления
Описание	Общее время работы, в течение которого на прибор управления подавалось напряжение.

№ меню	4.13
Имя	Время работы насоса 1
Описание	Количество рабочих часов насоса 1 при вращающемся электродвигателе.

№ меню	4.14
Имя	Время работы насоса 2
Описание	Количество рабочих часов насоса 2 при вращающемся электродвигателе.



Fig. 107: Меню 4.17

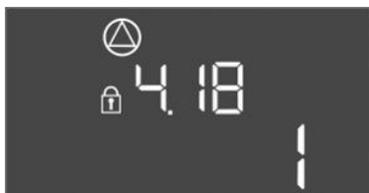


Fig. 108: Меню 4.18



Fig. 109: Меню 4.19

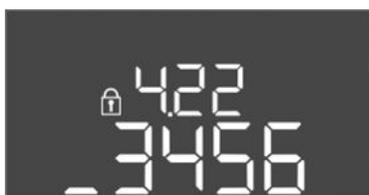


Fig. 110: Меню 4.22



Fig. 111: Меню 4.23



Fig. 112: Меню 4.24

№ меню	4.17
Имя	Циклы переключения прибора управления
Диапазон значений	0 ... 65535
Описание	Количество пусков и остановок прибора управления

№ меню	4.18
Имя	Циклы переключения насоса 1
Диапазон значений	0 ... 65535
Описание	Количество пусков и остановок насоса 1

№ меню	4.19
Имя	Циклы переключения насоса 2
Диапазон значений	0 ... 65535
Описание	Количество пусков и остановок насоса 2

№ меню	4.22
Имя	Серийный номер прибора управления
Описание	Серийный номер может быть изменен, если количество циклов переключения прибора управления меньше или равно 5. После этого изменить его невозможно.

№ меню	4.23
Имя	Тип прибора управления
Диапазон значений	EC-bH
Заводская установка	EC-bH
Описание	Тип прибора управления, для Control EC-WP всегда EC-bH (скважина)

№ меню	4.24
Имя	Версия программного обеспечения
Описание	Версия программного обеспечения, используемого в приборе управления



Fig. 113: меню 4.25



Fig. 114: меню 4.26



Fig. 115: Меню 4.29



Fig. 116: Меню 4.30

№ меню	4.25
Имя	Настроенное значение для системы контроля подачи питания на электродвигатель: Насос 1
Диапазон значений	0,0 ... 12,0
Заводская установка	0.0
Описание	Значение максимального номинального тока в А для насоса 1, установленное на потенциометре на плате.

№ меню	4.26
Имя	Настроенное значение для системы контроля подачи питания на электродвигатель: Насос 2
Диапазон значений	0,0 ... 12,0
Заводская установка	0.0
Описание	Значение максимального номинального тока в А для насоса 2, установленное на потенциометре на плате.

№ меню	4.29
Имя	Текущий фактический ток в А для насоса 1
Описание	Индикация текущего измеренного тока в А для насоса 1: <ul style="list-style-type: none"> • Однофазный насос: L1 • Трехфазный насос: регулярное изменение индикации между L1, L2 и L3.

№ меню	4.30
Имя	Текущий фактический ток в А для насоса 2
Описание	Индикация текущего измеренного тока в А для насоса 2: <ul style="list-style-type: none"> • Однофазный насос: L1 • Трехфазный насос: регулярное изменение индикации между L1, L2 и L3.

9 Вывод из работы

9.1 Квалификация персонала

- Работы с электрооборудованием: квалифицированный электрик
Лицо с соответствующим специальным образованием, знаниями и опытом, которое может распознать и предупредить опасности при работе с электричеством.
- Работы по монтажу/демонтажу: квалифицированный электрик
Знания об инструментах и крепежных материалах для различных строительных конструкций

9.2 Обязанности пользователя

- Соблюдать местные действующие предписания по предотвращению несчастных случаев и правила безопасности от профессиональных объединений.
- Обеспечить необходимое обучение персонала для выполнения указанных работ.
- Проинформировать персонал о принципе действия установки.
- При выполнении работ в закрытых помещениях для подстраховки должен присутствовать еще один человек.
- Закрытые помещения хорошо проветривать.
- При скоплении ядовитых или удушливых газов следует немедленно принять контрмеры!

9.3 Вывод из работы

Для вывода из работы отключить насосы и выключить прибор управления главным выключателем. Настройки сохраняются в энергонезависимой памяти прибора управления и не удаляются. Таким образом, прибор управления готов к эксплуатации в любое время. В период состояния покоя соблюдать указанное ниже.

- Температура окружающей среды: 0...40 °C.
- Максимальная влажность воздуха: 90 %, без конденсации.
- ✓ Ввод параметров деблокирован: меню 7.01 установлено на оп.

1. Нажать и удерживать кнопку управления в течение 3 с.
⇒ Появляется меню 1.00.
2. Поворачивать кнопку управления, пока не появится меню 3.00.
3. Нажать кнопку управления.
⇒ Появляется меню 3.01.
4. Нажать кнопку управления.
5. Изменить значение на «off».
6. Нажать кнопку управления.
⇒ Значение сохранено, насосы отключены.
7. Повернуть главный выключатель в положение «OFF».
8. Обеспечить защиту главного выключателя от несанкционированного включения (например, запереть).
▶ Прибор управления выключен.

9.4 Демонтаж



ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!

Ненадлежащие действия во время работ с электрооборудованием приводят к смерти вследствие поражения электрическим током.

- Перед проведением любых электротехнических работ отключить изделие от электросети и защитить от несанкционированного повторного включения.
- Выполнение работ с электрооборудованием поручать квалифицированному электрику.
- Соблюдать местные предписания.

- ✓ Вывод из работы выполнен.
 - ✓ Подключение к сети обесточено и защищено от несанкционированного включения.
 - ✓ Подключение к сети для сигнализации неисправности и рабочего состояния обесточено и защищено от несанкционированного включения.
1. Открыть прибор управления.
 2. Отсоединить все кабели электропитания и вытащить через ослабленные кабельные вводы.
 3. Обеспечить водонепроницаемую защиту концов кабелей электропитания.
 4. Обеспечить водонепроницаемую защиту кабельных вводов.
 5. Подпереть прибор управления (например, с помощью второго человека).
 6. Открутить крепежные винты прибора управления и снять прибор управления со строительной конструкции.
▶ Прибор управления демонтирован. Соблюдать указания по хранению!

10 Техническое обслуживание



ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!

Ненадлежащие действия во время работ с электрооборудованием приводят к смерти вследствие поражения электрическим током.

- Перед проведением любых электротехнических работ отключить изделие от электросети и защитить от несанкционированного повторного включения.
- Выполнение работ с электрооборудованием поручать квалифицированному электрику.
- Соблюдать местные предписания.



УВЕДОМЛЕНИЕ

Запрещается выполнять неразрешенные работы или вносить конструктивные изменения!

Разрешается выполнять только предписанные работы по техническому обслуживанию и ремонту. Все остальные виды работ, а также внесение конструктивных изменений может проводить только изготовитель.

10.1 Интервалы технического обслуживания

Регулярно

- Очистить прибор управления.

Один раз в год

- Проверить электромеханические элементы конструкции на износ.

Через 10 лет

- Капитальный ремонт.

10.2 Работы по техническому обслуживанию

Очистка прибора управления

- ✓ Выключить прибор управления.

1. Очистить прибор управления влажной хлопковой салфеткой.

Не применять агрессивные или натирающие очистители и жидкости!

Проверка электромеханических компонентов конструкции на износ

- Проверку электромеханических компонентов конструкции на износ должен выполнять электрик.
- При обнаружении износа поручить замену соответствующих компонентов конструкции электрику или сервисной службе.

Капитальный ремонт

При капитальном ремонте проверяются на износ все элементы конструкции, соединение электрокабелями и корпус. Неисправные или изношенные элементы конструкции заменяются.

11 Неисправности, причины и способы устранения



ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!

Неадекватные действия во время работ с электрооборудованием приводят к смерти вследствие поражения электрическим током.

- Перед проведением любых электротехнических работ отключить изделие от электросети и защитить от несанкционированного повторного включения.
- Выполнение работ с электрооборудованием поручать квалифицированному электрику.
- Соблюдать местные предписания.

11.1 Обязанности пользователя

- Соблюдать местные действующие предписания по предотвращению несчастных случаев и правила безопасности от профессиональных объединений.
- Обеспечить необходимое обучение персонала для выполнения указанных работ.
- Проинформировать персонал о принципе действия установки.
- При выполнении работ в закрытых помещениях для подстраховки должен присутствовать еще один человек.
- Закрытые помещения хорошо проветривать.
- При скоплении ядовитых или удушливых газов следует немедленно принять контрмеры!

11.2 Индикация неисправности

Возможные ошибки отображаются на дисплее светодиодным индикатором неисправности и буквенно-цифровым кодом.

- Проверить установку в соответствии с отображаемой ошибкой.
- Организовать замену неисправных компонентов.

Индикация неисправности осуществляется различными способами.

- Неисправность в системе управления/приборе управления
 - **Горит** красный светодиод сигнализации о неисправности.
 - Мигает** красный светодиод сигнализации о неисправности: сообщение об ошибке выдается только после истечения установленного времени (например, защита от сухого хода с задержкой выключения).
 - На дисплее поочередно отображаются код ошибки и главный экран, код ошибки сохраняется в памяти ошибок.
 - Активируется обобщенная сигнализация неисправности.
- Неисправность насоса
 - Символ статуса** соответствующего насоса **мигает** на дисплее.

11.3 Квитирование неисправностей

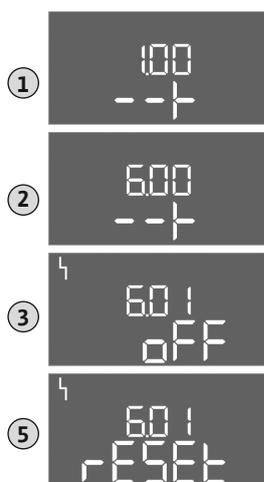


Fig. 117: Квитирование неисправностей

Выключить сигнал тревоги нажатием кнопки управления. Квитировать неисправность в главном меню или меню Easy Actions.

Главное меню

- ✓ Все неисправности устранены.
1. Нажать и удерживать кнопку управления в течение 3 с.
 - ⇒ Появляется меню 1.00.
 2. Поворачивать кнопку управления, пока не появится меню 6.
 3. Нажать кнопку управления.
 - ⇒ Появляется меню 6.01.
 4. Нажать кнопку управления.
 5. Изменить значение на «reset»: повернуть кнопку управления.
 6. Нажать кнопку управления.
 - ▶ Индикация неисправности сброшена.

Меню Easy Actions

- ✓ Все неисправности устранены.
1. Запустить меню Easy Actions: повернуть кнопку управления на 180°.
 2. Выбрать пункт меню «Err reset».
 3. Нажать кнопку управления.
 - ▶ Индикация неисправности сброшена.

Квитирование неисправностей не выполнено

Если еще имеются другие ошибки, они отображаются следующим образом.

- Светодиодный индикатор неисправности горит.
- На дисплее отображается код последней ошибки.
Все остальные ошибки можно вызвать через память ошибок.

Если все неисправности устранены, квитировать неисправности еще раз.

11.4 Память ошибок

Прибор управления имеет память ошибок, в которой сохраняются последние десять ошибок. Память ошибок работает по принципу First in/First out (обработка в порядке поступления). Ошибки отображаются в нисходящей последовательности в пунктах меню 6.02 – 6.11:

- 6.02: последняя / самая новая ошибка;
- 6.11: самая старая ошибка.

11.5 Коды ошибок

Функции могут работать по-разному в зависимости от версии программного обеспечения. Поэтому для каждого кода ошибки также указывается версия ПО.

Информация об используемой версии ПО указана на фирменной табличке или в меню 4.24.

Код*	Неисправность	Причина	Устранение
E006	Ошибка вращающегося поля	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильное вращающееся поле • Эксплуатация с подсоединением к сети однофазного тока 	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечить на подключении к сети вращающееся поле с правильным вращением. • Деактивировать контроль вращающегося поля (меню 5.68)!

Код*	Неисправность	Причина	Устранение
E040	Неисправность датчика давления	Нет обратного сигнала от датчика	Проверить кабель электропитания и датчик, заменить неисправный компонент конструкции
E062.x	Контроль уровня отсутствия воды (защита от сухого хода) активен	Значение ниже мин. уровня воды	<ul style="list-style-type: none"> Проверить приточное отверстие и параметры установки. Проверить правильное функционирование датчика, заменить неисправный компонент.
E066	Сигнализация высокого уровня воды	Достигнут уровень затопления	<ul style="list-style-type: none"> Проверить приточное отверстие и параметры установки. Проверить правильное функционирование поплавкового выключателя, заменить неисправный компонент конструкции
E068	Extern OFF активировано	Все контакты «Extern OFF» активированы	<ul style="list-style-type: none"> Активный контакт определяется как аварийный сигнал. Проверить подключение контакта «Extern OFF» в соответствии с действующей схемой подсоединения.
E080.x	Неисправность насоса**	<ul style="list-style-type: none"> Насос не подсоединен. Контроль тока электродвигателя не настроен (потенциометр установлен на «0»). Нет обратного сигнала от соответствующего контактора. Сработал датчик контроля температуры обмотки электродвигателя (биметаллический датчик). Сработал контроль тока электродвигателя. 	<ul style="list-style-type: none"> Подсоединить насос или деактивировать систему контроля минимального тока (меню 5.69)! Настроить контроль тока электродвигателя на ток электродвигателя насоса. Проверить функцию насоса. Проверить электродвигатель на предмет достаточного охлаждения. Проверить настроенный ток электродвигателя и при необходимости откорректировать. Связаться с сервисной службой.
E090.x	Достоверность	Достоверность	

Условные обозначения

* «x» = указание насоса или колодца/резервуара, к которому относится отображенная ошибка.

** Ошибку следует квитировать **вручную**.

11.6 Дальнейшие шаги по устранению неисправностей

Если указанные меры не помогают устранить неисправность, обратиться в технический отдел. Определенные услуги могут потребовать дополнительной оплаты! Точную информацию можно получить в техническом отделе.

12 Утилизация

12.1 Информация о сборе бывших в употреблении электрических и электронных изделий

Правильная утилизация и надлежащая вторичная переработка этого изделия предупреждает экологический ущерб и опасности для здоровья людей.



УВЕДОМЛЕНИЕ

Запрещена утилизация вместе с бытовыми отходами!

В Европейском союзе этот символ может находиться на изделии, упаковке или в сопроводительных документах. Он означает, что соответствующие электрические и электронные изделия нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами.

Для правильной обработки, вторичного использования и утилизации соответствующих отработавших изделий необходимо учитывать следующее:

- сдавать эти изделия только в предусмотренные для этого сертифицированные сборные пункты;
- соблюдать местные действующие предписания!

Информацию о надлежащем порядке утилизации можно получить в органах местного самоуправления, ближайшем пункте утилизации отходов или у дилера, у которого было куплено изделие. Дополнительную информацию о вторичной переработке см. на сайте www.wilo-recycling.com.

13 Приложение

13.1 Электрическое сопротивление системы



УВЕДОМЛЕНИЕ

Максимальная частота включений в час

Максимальная частота включений в час определяется подключенным электродвигателем.

- Учитывать технические характеристики подключенного электродвигателя.
- Не превышать максимальную частоту включений электродвигателя.



УВЕДОМЛЕНИЕ

- В зависимости от электрического сопротивления системы и макс. числа переключений подключенных потребителей за час могут возникать колебания напряжения и/или падение напряжения.
- При использовании экранированных кабелей следует подключить с одной стороны экран в приборе управления к шине заземления.
- Подсоединение всегда должен выполнять квалифицированный электрик.
- Соблюдать инструкцию по монтажу и эксплуатации подсоединенных насосов и датчиков сигналов.

3~400 В, 2-полюсн., прямой пуск

Мощность, кВт	Электрическое сопротивление системы в Ом	Переключения/ч
0,37	2,629	6 ... 30
0,55	1,573	6 ... 30
0,75	0,950	6 ... 18
0,75	0,944	24
0,75	0,850	30
1,1	0,628	6 ... 12
1,1	0,582	18
1,1	0,508	24
1,1	0,458	30
1,5	0,515	6 ... 12
1,5	0,431	18
1,5	0,377	24
1,5	0,339	30
2,2	0,321	6
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12

3~400 В, 2-полюсн., прямой пуск		
Мощность, кВт	Электрическое сопротивление системы в Ом	Переключения/ч
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18

13.2 Обзор символов



Режим ожидания
Горит символ: прибор управления включен и готов к работе.
Мигает символ: Время задержки выключения насоса 1 активировано



Способ регулирования: Дренаж (drain)



Ввод параметра невозможен
1. Ввод заблокирован.
2. Вызванное меню только отображает значение



Способ регулирования: Заполнение (fill)



Насосы готовы к работе/деактивированы
Горит символ: насос доступен и готов к работе.
Мигает символ: насос деактивирован



Способ регулирования: Поддержание постоянного давления (p-c)



Насосы работают/неисправность
Горит символ: насос эксплуатируется.
Мигает символ: неисправность насоса



Превышен уровень затопления



Один из насосов определен как резервный



Защита от сухого хода активирована



Вход «Extern OFF» активирован: все насосы отключены



Имеется по меньшей мере одно (неквитированное) сообщение об ошибке



Прибор связывается с системой полевой шины

13.3 Обзор схемы подключения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54

Клемма	Функция
2/3	Выход: Раздельная сигнализация о работе насоса 1

Клемма	Функция
4/5	Выход: Раздельная сигнализация неисправности насоса 1
8/9	Выход: Раздельная сигнализация неисправности насоса 2
10/11	Выход: Раздельная сигнализация о работе насоса 2
13/14/15	Выход: обобщенная сигнализация рабочего состояния
16/17/18	Выход: Обобщенная сигнализация неисправности
19/20	Выход: Внешняя аварийная сигнализация
21/22	Вход: Extern OFF
25/26	Вход: Защита от сухого хода насоса 1
27/28	Вход: Уровень включения или выключения для контроля уровня
29/30	Вход: Уровень включения или выключения для контроля давления и уровня
31/32	Вход: Защита от сухого хода насоса 2
33/34	Вход: Уровень включения или выключения только для контроля уровня
35/36	Вход: Уровень включения или выключения только для контроля уровня
37/38	Вход: Контроль температуры обмотки, насос 1
39/40	Вход: Контроль температуры обмотки, насос 2
41/42	Выход: Фактическое значение давления 0 – 10 В для регулирования давления
45/46	Вход: пассивный датчик давления 4 – 20 мА для регулирования давления
49/50	Вход: Уровень затопления

13.4 ModBus: типы данных

Тип данных	Описание
INT16	Целое число в диапазоне от –32768 до 32767 Фактически используемый для точки данных диапазон целых чисел может отличаться
UINT16	Целое число без знака в диапазоне от 0 до 65535 Фактически используемый для точки данных диапазон целых чисел может отличаться
ENUM	Это маркированный список. Можно установить только одно из указанных для параметра значений.
BOOL	Булево значение — это параметр с двумя точными положениями (0 — ложь/false и 1 — истина/true). Обычно все значения больше нуля считаются true.

Тип данных	Описание
BITMAP*	<p>Это свод 16 булевых значений (биты). Значения индексируются от 0 до 15. Число, которое необходимо считать в реестре или записать в реестр, получается в результате суммы всех битов и значения 1, умноженного на 2 в степени их индекса.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бит 0: $2^0 = 1$ • Бит 1: $2^1 = 2$ • Бит 2: $2^2 = 4$ • Бит 3: $2^3 = 8$ • Бит 4: $2^4 = 16$ • Бит 5: $2^5 = 32$ • Бит 6: $2^6 = 64$ • Бит 7: $2^7 = 128$ • Бит 8: $2^8 = 256$ • Бит 9: $2^9 = 512$ • Бит 10: $2^{10} = 1024$ • Бит 11: $2^{11} = 2048$ • Бит 12: $2^{12} = 4096$ • Бит 13: $2^{13} = 8192$ • Бит 14: $2^{14} = 16384$ • Бит 15: $2^{15} = 32768$
BITMAP32	Это свод 32 булевых значений (биты). Для подробностей по расчету см. «Битовый массив»

* Пример для пояснения

Бит 3, 6, 8, 15 равен 1, все остальные — 0. Тогда сумма составляет $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$. Возможен также обратный ход. При этом проверяется исходящий бит с максимальным индексом, является ли считанное число больше или равно степени числа 2. Если условие верно, то устанавливается бит 1, и степень числа 2 убирается. После этого проверка бита со следующим минимальным индексом и прямо рассчитанным остаточным числом повторяется, пока не будет достигнут бит 0 или остаточное число не будет равно нулю. Пример для пояснения. Считанное число равно 1416. Бит 15 становится 0, поскольку $1416 < 32768$. Биты с 14 по 11 также становятся 0. Бит 10 становится 1, поскольку $1416 > 1024$. Остаточное число $1416 - 1024 = 392$. Бит 9 становится 0, поскольку $392 < 512$. Бит 8 становится 1, поскольку $392 > 256$. Остаточное число $392 - 256 = 136$. Бит 7 становится 1, поскольку $136 > 128$. Остаточное число $136 - 128 = 8$. Биты с 6 по 4 становятся 0. Бит 3 становится 1, поскольку $8 = 8$. Остаточное число 0. Следовательно, оставшиеся биты с 2 по 0 становятся 0.

13.5 ModBus: обзор параметров

Holding Register (протокол)	Имя	Тип данных	Масштабирование и единица измерения	Элементы	Доступ*
40001 (0)	Версия коммуникационного профиля	UINT16	0,001		R
40002 (1)	Сервис Wink	BOOL			RW
40003 (2)	Тип прибора управления	ENUM		8. EC	R
40014 (13)	BusCommandTimer	ENUM		0. – 1. Выкл. 2. Установить 3. Активно 4. Сбросить 5. Вручную	RW
40015 (14)	Приводы вкл./выкл.	BOOL			RW

Holding Register (протокол)	Имя	Тип данных	Масштабирование и единица измерения	Элементы	Доступ*
40025 (24)	Способ регулирования	ENUM		0. р-с 10. Заполнение 11. Дренаж	R
40026 (25)	Фактическое значение	INT16	0,1 бар		R
40027 (26)	Текущее заданное значение	INT16	0,1 бар		R
40041 (40)	Режим насоса 1	ENUM		0. Выкл. 1. Hand 2. Auto	RW
40042 (41)	Схема насосов 2	ENUM		0. Выкл. 1. Hand 2. Auto	RW
40062 (61)	Общий статус	БИТОВЫЙ МАС-СИВ		0: SBM 1: SSM 8: EBM насоса 1 9: EBM насоса 2	R
40068 (67)	Заданное значение 1	UINT16	0,1 бар		RW
40074 (73)	Применение	ENUM		Вторая WP	R
40139 – 40140 (138 – 139)	Статус ошибки	БИТМАР32		0: Ошибка датчика 4: Сухой ход 5: Насос 1, ошибка 6: Насос 2, ошибка 15: Затопление 16: Выкл. по приоритету 18: Достоверность 20: Подача	R
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			R
40142 (141)	История сигнала тревоги, индекс	UINT16	1		RW
40143 (142)	История аварийных сигналов Номер ошибки	UINT16	0,1		R
40198 (197)	Статус поплавкового выключателя	БИТОВЫЙ МАС-СИВ		0: Сухой ход 1: Насосы выкл. 2: Насос 1 вкл. 3: Насос 2 вкл. 4: Затопление 5: Сухой ход 2 6: Насос 1 выкл. 7: Насос 2 выкл.	R

Условные обозначения

* R = только доступ к чтению, RW = доступ к чтению и редактированию





wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com