

## Wilo-Control MS-L 2x4kW



**de** Einbau- und Betriebsanleitung  
**en** Installation and operating instructions  
**fr** Notice de montage et de mise en service  
**es** Instrucciones de instalación y funcionamiento  
**it** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione  
**pt** Manual de Instalação e funcionamento  
**nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften  
**da** Monterings- og driftsvejledning  
**sv** Monterings- och skötselmanual  
**fi** Asennus- ja käyttöohje  
**el** Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

**hr** Upute za ugradnju i uporabu  
**sr** Uputstvo za ugradnju i upotrebu  
**sl** Navodila za vgradnjo in obratovanje  
**hu** Beépítési és üzemeltetési utasítás  
**pl** Instrukcja montażu i obsługi  
**cs** Návod k montáži a obsluze  
**sk** Návod na montáž a obsluhu  
**ru** Инструкция по монтажу и эксплуатации  
**ro** Instrucțiuni de montaj și exploatare  
**uk** Інструкція з монтажу та експлуатації

Fig. 1

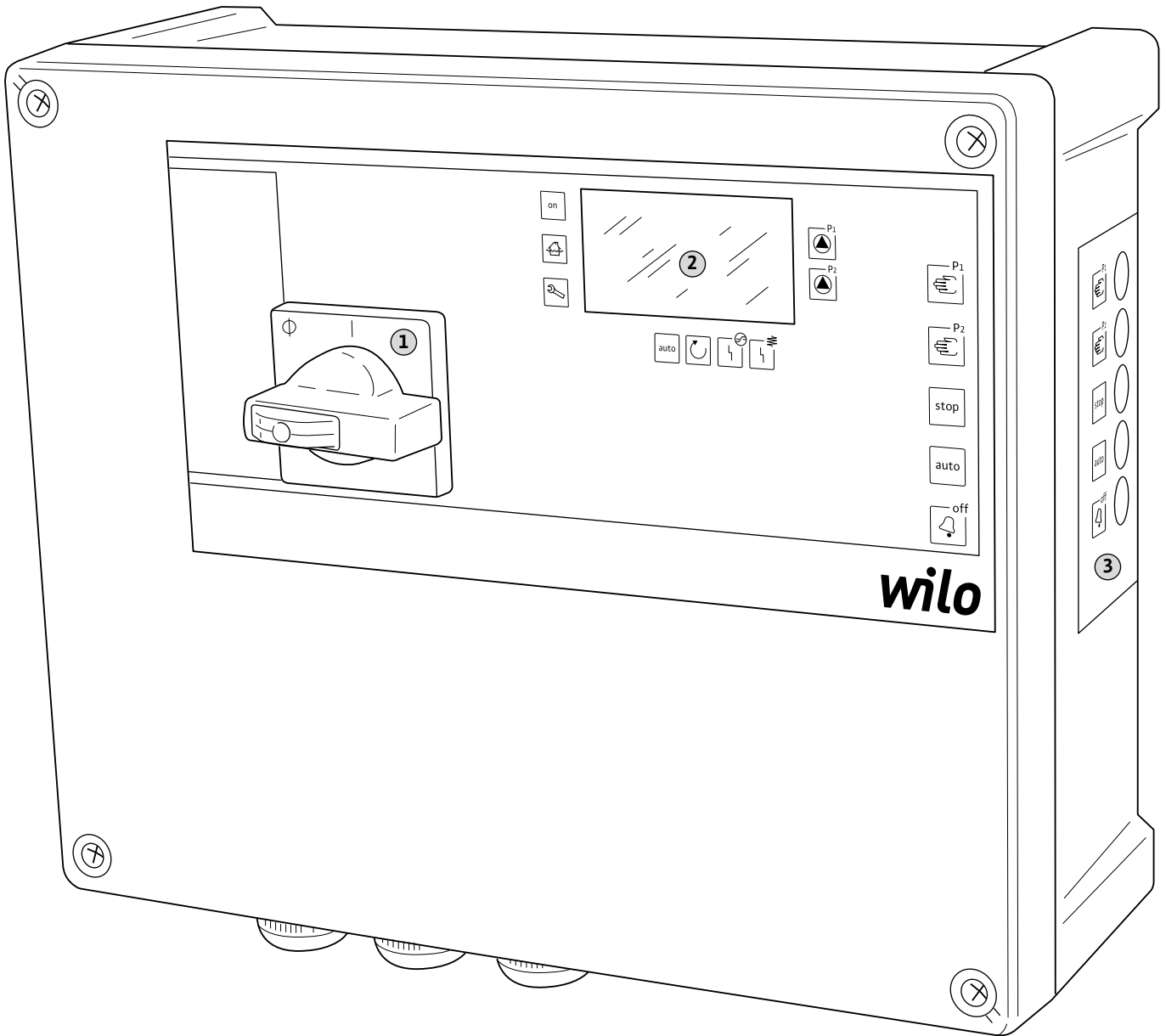




Fig. 2/B

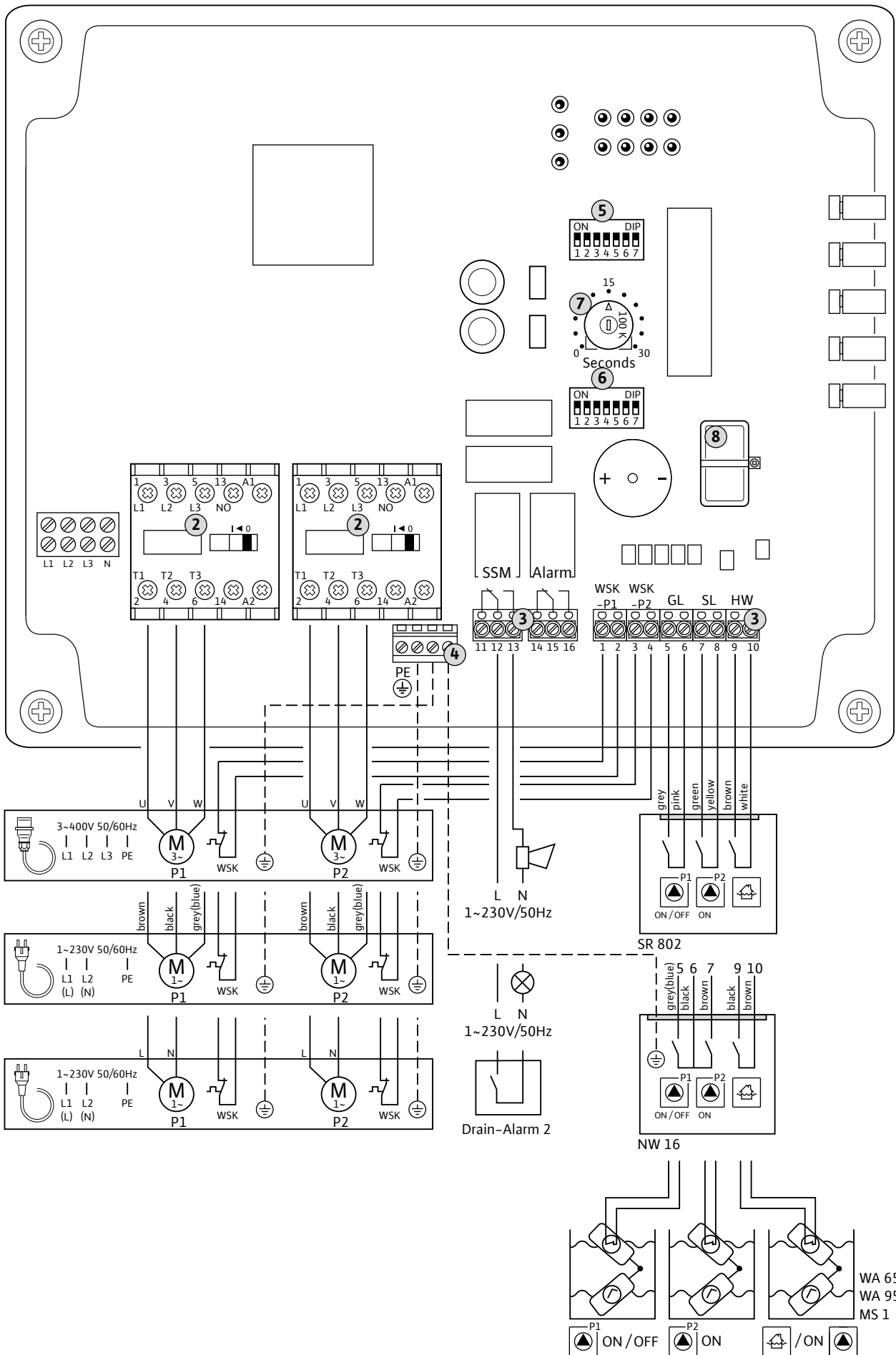
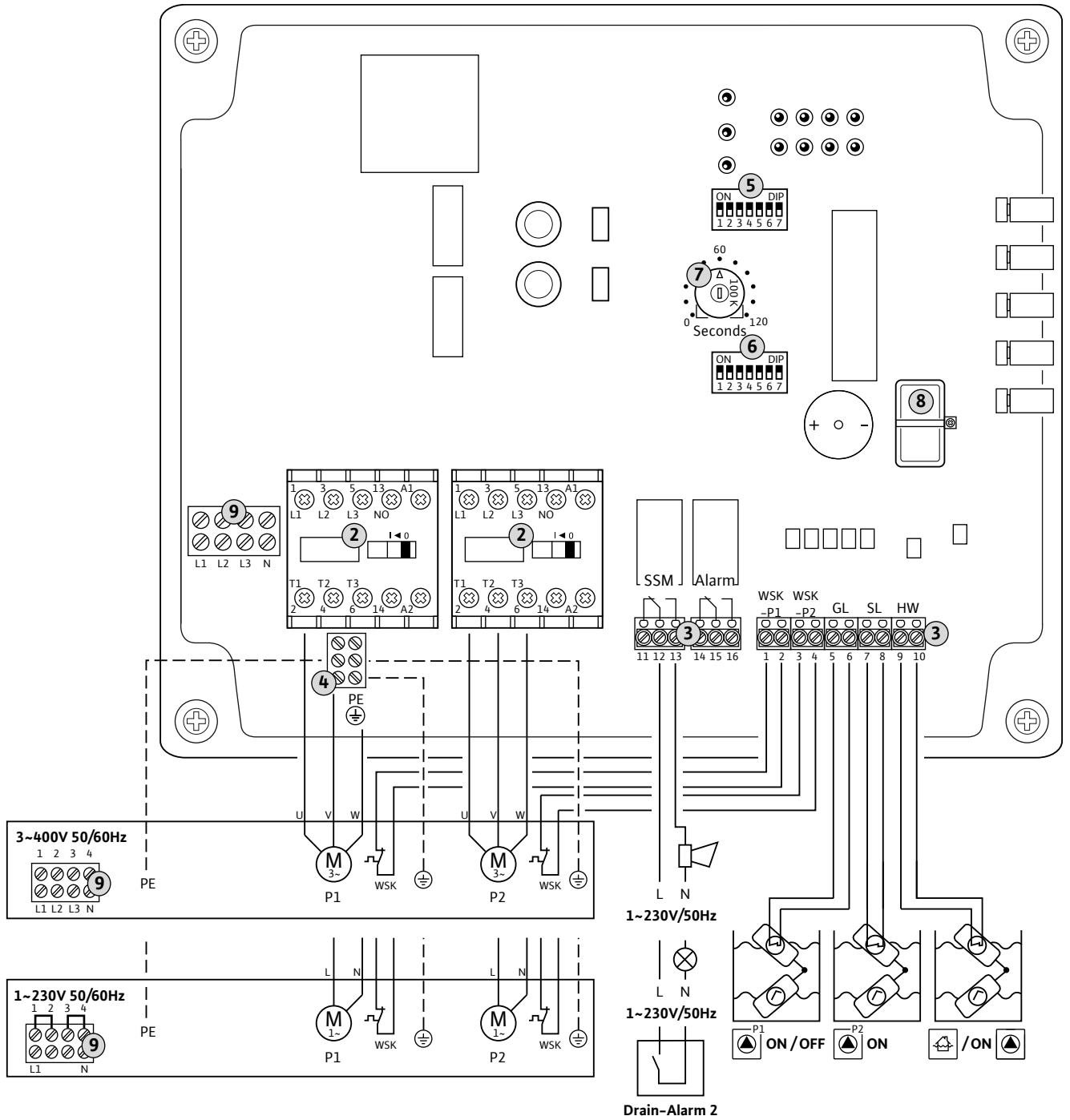


Fig. 2/C



<b>1.</b>	<b>Вступление</b>	<b>310</b>	<b>8.</b>	<b>Вывод из эксплуатации/утилизация</b>	<b>323</b>
1.1.	Информация об этом документе	310	8.1.	Деактивация автоматического режима работы установки	323
1.2.	Квалификация персонала	310	8.2.	Временный вывод из работы	324
1.3.	Авторское право	310	8.3.	Окончательный вывод из работы	324
1.4.	Право на внесение изменений	310	8.4.	Утилизация	324
1.5.	Гарантия	310			
<b>2.</b>	<b>Техника безопасности</b>	<b>311</b>	<b>9.</b>	<b>Содержание в исправности</b>	<b>324</b>
2.1.	Инструкции и указания по технике безопасности	311	9.1.	График технического обслуживания	324
2.2.	Общие правила техники безопасности	311	9.2.	Работы по техническому обслуживанию	325
2.3.	Работы на электрических устройствах	312	9.3.	Ремонтные работы	325
2.4.	Правила эксплуатации установки	312			
2.5.	Действующие стандарты и директивы	312	<b>10.</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей</b>	<b>325</b>
2.6.	Маркировка CE	312	10.1.	Квитирование неисправностей	325
<b>3.</b>	<b>Описание изделия</b>	<b>312</b>	10.2.	Сообщения о неисправностях	325
3.1.	Использование по назначению и области применения	312	10.3.	Память ошибок	326
3.2.	Монтаж	313	10.4.	Дальнейшие шаги по устранению неисправностей	326
3.3.	Функции прибора	313	<b>11.</b>	<b>Приложение</b>	<b>326</b>
3.4.	Технические характеристики	313	11.1.	Обзорные таблицы электрического сопротивления системы	326
3.5.	Расшифровка типовых обозначений	314	11.2.	ЕАС	326
3.6.	Опции	314	11.3.	Запасные части	327
3.7.	Объем поставки	314			
3.8.	Принадлежности	314			
<b>4.</b>	<b>Транспортировка и хранение</b>	<b>314</b>			
4.1.	Поставка	314			
4.2.	Транспортировка	314			
4.3.	Хранение	314			
4.4.	Возврат	315			
<b>5.</b>	<b>Монтаж</b>	<b>315</b>			
5.1.	Общая информация	315			
5.2.	Способы монтажа	315			
5.3.	Установка	315			
5.4.	Электроподключение	316			
<b>6.</b>	<b>Управление и функционирование</b>	<b>320</b>			
6.1.	Элементы управления	320			
6.2.	Блокировка клавиш	321			
<b>7.</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>321</b>			
7.1.	Контроль уровня	322			
7.2.	Эксплуатация во взрывоопасных зонах	322			
7.3.	Включение прибора управления	322			
7.4.	Контроль направления вращения подключенных двигателей трехфазного тока	322			
7.5.	Активация автоматического режима работы установки	323			
7.6.	Правила эксплуатации установки	323			

## 1. Вступление

### 1.1. Информация об этом документе

Оригинал инструкции по монтажу и эксплуатации составлен на немецком языке. Все остальные языки настоящей инструкции являются переводом оригинальной инструкции.

Инструкция состоит из отдельных глав, которые приведены в оглавлении. Каждая глава имеет заголовок, позволяющий определить, что описывается в этой главе.

Копия декларации соответствия директивам ЕС является частью настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации.

При внесении технических изменений в указанную в сертификате конструкцию без согласования с изготовителем сертификат теряет силу.

### 1.2. Квалификация персонала

Весь персонал, выполняющий какие-либо работы с или на данном приборе управления, должен иметь соответствующую квалификацию, например, работы на электрических устройствах должны выполнять только квалифицированные специалисты-электрики. Весь персонал должен быть совершеннолетним.

Обслуживающий персонал должен также дополнительно соблюдать действующие местные правила по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.

Необходимо убедиться, что персонал прочел и понял данную инструкцию по монтажу и эксплуатации, при необходимости дополнительно заказать инструкцию на необходимом языке у изготовителя устройства.

Лицам (включая детей) с физическими, сенсорными или психическими нарушениями, а также лицам, не обладающим достаточными знаниями/опытом, разрешено использовать данный прибор управления исключительно под контролем и наставлением лица, ответственного за безопасность вышеупомянутых лиц.

Необходимо контролировать детей, не допуская их с прибором управления.

### 1.3. Авторское право

Авторское право на данную инструкцию по монтажу и эксплуатации сохраняется за изготовителем. Инструкция предназначена для персонала, обеспечивающего монтаж, управление и техническое обслуживание установки. В ней приведены предписания и иллюстрации технического характера, которые ни целиком, ни частично не разрешается копировать, распространять, незаконно использовать в целях конкурентной борьбы или передавать третьим лицам. Иллюстрированные изображения могут отличаться от оригинала и служат исключительно для примерной иллюстрации приборов управления.

### 1.4. Право на внесение изменений

Изготовитель сохраняет за собой все права на внесение технических изменений в установки и/или конструктивные детали. Данная инструкция по монтажу и эксплуатации относится к указанному на титульном листе прибору управления.

### 1.5. Гарантия

Как правило, в отношении гарантии действуют спецификации, указанные в «Общих условиях заключения торговых сделок» (AGB). Информацию об этих условиях можно найти на веб-сайте

[www.wilo.com/legal](http://www.wilo.com/legal)

Любые отклонения от этих условий необходимо внести в договор и рассматривать в приоритетном порядке.

#### 1.5.1. Общая информация

Изготовитель обязуется устранить любые дефекты в проданных им приборах управления при условии соблюдения перечисленных ниже условий.

- Дефекты в качестве материалов, изготовления и/или конструкции устройства.
- О дефектах пользователь должен сообщить изготовителю в письменной форме в пределах согласованного гарантийного срока.
- Прибор управления должен использоваться только в соответствующих его назначению условиях эксплуатации.

#### 1.5.2. Гарантийный срок

Срок действия гарантии регламентируется в «Общих условиях заключения торговых сделок» (AGB).

Отклонения от этих условий необходимо внести в договор!

#### 1.5.3. Запчасти, дополнения конструкции и переоборудование

Для ремонта, замены, дополнений конструкции и переоборудования разрешается использовать только оригинальные запчасти изготовителя. Самовольные дополнения конструкции и переоборудование, а также использование неоригинальных деталей могут привести к серьезным повреждениям прибора управления и/или травмированию персонала.

#### 1.5.4. Техническое обслуживание

Следует регулярно проводить предусмотренные работы по техническому обслуживанию и осмотрам. Их проведение разрешается доверять только опытным, квалифицированным и получившим специальный допуск лицам.

#### 1.5.5. Повреждения изделия

Неполадки и неисправности, ухудшающие безопасность, должны быть незамедлительно и квалифицированно устранены обученным этому персоналом. Эксплуатировать прибор

управления разрешается только в технически исправном состоянии.

Как правило, ремонтные работы выполняются только специалистами технического отдела компании Wilo.

### 1.5.6. Исключение ответственности

Изготовитель не несет ответственность и не обеспечивает гарантийное обслуживание при повреждении прибора управления вследствие одной или нескольких из перечисленных ниже причин.

- Неправильно выполненные изготовителем расчеты из-за неверных данных пользователя или заказчика
- Несоблюдение указаний по технике безопасности и рабочих инструкций в соответствии с этой инструкцией по монтажу и эксплуатации
- Использование не по назначению
- Неправильное хранение и транспортировка
- Не соответствующий правилам монтаж/демонтаж
- Неправильное техническое обслуживание
- Неправильно выполненные ремонтные работы
- Проблемы грунта или неправильно выполненные строительные работы
- Химические, электрохимические и электрические воздействующие факторы
- Износ

При этом исключается любая ответственность изготовителя за причиненный физический и/или материальный ущерб.

## 2. Техника безопасности

В данной главе приводятся все общие правила техники безопасности и технические инструкции. Кроме того, в каждой последующей главе приводятся особые указания по технике безопасности и технические инструкции. Во время различных фаз эксплуатации данного прибора управления (монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, транспортировка и т. д.) необходимо учитывать и соблюдать все приведенные указания и инструкции! Пользователь несет ответственность за то, чтобы весь персонал исполнял эти указания и инструкции.

### 2.1. Инструкции и указания по технике безопасности

В этой инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию используются инструкции и указания по технике безопасности для предотвращения материального ущерба и травмирования персонала. Для однозначного их выделения в тексте, инструкции и указания по технике безопасности различаются следующим образом:

- Инструкции печатаются полужирным шрифтом и относятся непосредственно к предшествующему тексту или разделу.

- Указания по технике безопасности печатаются с небольшим отступом и полужирным шрифтом и всегда начинаются с сигнального слова.

#### • **Опасно**

Опасность тяжелых травм или смертельного исхода!

#### • **Предупреждение**

Опасность тяжелых травм!

#### • **Осторожно**

Опасность травм!

#### • **Осторожно** (указание без символа)

Опасность серьезного материального ущерба, не исключено полное разрушение!

- Указания по технике безопасности в отношении травм людей печатаются шрифтом черного цвета и всегда связаны с предупреждающим символом. В качестве предупреждающих символов используются символы опасности, запрещающие и предписывающие символы.

Пример:



Символ опасности: Общие виды опасности



Символ опасности, например, «Электрический ток»



Запрещающий символ, например, «Вход запрещен!»



Предписывающий символ, например, «Носить средства индивидуальной защиты!»

Используемые пиктограммы соответствуют общепринятым стандартам и предписаниям, например, DIN, ANSI.

- Указания по технике безопасности в отношении только материального ущерба печатаются шрифтом серого цвета и без предупреждающих символов.

### 2.2. Общие правила техники безопасности

- Все работы (монтаж, демонтаж, техническое обслуживание) разрешается выполнять только при отключенном питании от сети. Прибор управления должен быть отсоединен от электросети и предохранен от возможности непреднамеренного включения подачи тока.
- Пользователь должен незамедлительно сообщать о любой неисправности или неправильной работе старшему ответственному лицу.
- При возникновении повреждений на электрооборудовании, кабеле и/или изоляции, пользователь должен немедленно остановить установку.
- Инструменты и прочая оснастка должны храниться в отведенных местах, чтобы обеспечить надежную и безопасную работу.



- Прибор управления не разрешается устанавливать во взрывоопасных зонах. Существует опасность взрыва.

**Строго соблюдать данные указания. Их несоблюдение может привести к травмированию персонала и/или серьезному материальному ущербу.**

### 2.3. Работы на электрических устройствах



**ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!**

При неправильных действиях во время проведения работ на электрических устройствах существует угроза для жизни из-за электрического напряжения! Эти работы должны выполняться только квалифицированными специалистами-электриками.

**ОСТОРОЖНО! Не допускать попадания влаги!**

Вследствие проникновения влаги в прибор управления он будет поврежден. При монтаже и эксплуатации следить за допустимой влажностью, и обеспечить установку, защищенную от наводнения.

Наши приборы управления могут работать как от однофазного, так и от трехфазного тока. Соблюдать действующие в стране использования директивы, нормы и предписания (например, VDE 0100), а также предписания местного предприятия энергоснабжения.

Пользователь должен быть проинструктирован о подаче электропитания к прибору управления и возможностях ее отключения. Заказчик должен инсталлировать устройство защитного отключения при перепаде напряжения (RCD).

При подключении учитывать указания, приведенные в главе «Электроподключение». Строго соблюдать все технические параметры! Прибор управления следует обязательно заземлять. Для этого заземляющий провод следует подключить к отмеченной клемме заземления (⊕). Поперечное сечение подключаемого заземляющего провода должно быть согласовано в соответствии с требованиями местных предписаний.

**Если прибор управления был отключен защитным устройством, то его повторное включение разрешается только после устранения ошибки.**

Применение электрических приборов, таких как устройства управления плавным пуском или частотные преобразователи, с данным прибором управления невозможно. Насосы следует подключать напрямую.

### 2.4. Правила эксплуатации установки

При эксплуатации прибора управления необходимо учитывать все действующие в месте

применения предписания по защите рабочего места, предотвращению несчастных случаев и обращению с электрическими устройствами. Для гарантии безопасного рабочего процесса пользователь должен четко распределить обязанности персонала. Весь персонал несет ответственность за соблюдение предписаний. Управление, индикация рабочего состояния, а также сигнализация неисправностей осуществляется с помощью клавиши и светодиодных индикаторов на корпусе. Крышку корпуса нельзя открывать во время эксплуатации!

**ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!**

При работе с открытым прибором управления существует угроза жизни вследствие удара электрическим током! Управление разрешается выполнять только при закрытой крышке!



### 2.5. Действующие стандарты и директивы

Прибор управления подчиняется ряду европейских директив и гармонизированных стандартов. Подробная информация указана в декларации соответствия директивам ЕС. Кроме того, при использовании, монтаже и демонтаже прибора управления дополнительно подразумевается обязательное соблюдение различных предписаний.

### 2.6. Маркировка CE

Знак CE указан на заводской табличке.

## 3. Описание изделия

Данный прибор управления изготавливается с особой тщательностью и подвергается постоянному контролю качества. При правильной установке и техническом обслуживании гарантируется его бесперебойная работа.

### 3.1. Использование по назначению и области применения

**ОПАСНОСТЬ, вызываемая взрывоопасной атмосферой!**

При использовании подключенного насоса и сигнальных датчиков во взрывоопасных зонах существует опасность взрыва! Подключенный насос и сигнальный датчик должны всегда применяться за пределами взрывоопасных зон. Установка должна всегда выполняться специалистом-электриком.



Прибор управления MS-Lift служит:

- для автоматического управления 2 насосами без допуска по взрывозащите, в установках водоотведения и канализационных колодцах для отвода воды/сточных вод.
- Прибор управления **нельзя**
- Устанавливать во взрывоопасных зонах!
- Затапливать!

К использованию по назначению относится также соблюдение данной инструкции. Любое использование, выходящее за рамки указанных требований, считается использованием не по назначению.



#### УКАЗАНИЕ

Для автоматического управления заказчик должен установить поплавковые выключатели.

### 3.2. Монтаж

Рис. 1.: Обзор компонентов управления

1	Главный выключатель	3	Панель управления с выключателем
2	Светодиодные индикаторы		

Прибор управления состоит из следующих приведенных ниже основных компонентов:

- Главный выключатель: для включения/выключения прибора управления



#### УКАЗАНИЕ

- Исполнение «S» не имеет главного выключателя. Поэтому здесь предварительно смонтирован штекер.
- Исполнение «O» не имеет ни главного выключателя, ни штекера. Заказчик должен установить соответствующее устройство отключения от сети питания согласно местным предписаниям!
- светодиоды для индикации текущего рабочего состояния (эксплуатация/неисправность)
  - Автоматический режим
  - Эксплуатация насоса
  - Наводнение
  - Индикация интервалов проведения сервисного обслуживания
  - Неисправность из-за перегрузки
  - Неисправность обмотки
  - Контроль определенных рабочих параметров (только на исполнении «S»)
- Панель управления с выключателем
  - Ручной режим для одного насоса
  - Останов
  - Автоматический режим
  - Зуммер выкл./сброс
- Комбинации контакторов для подключения насосов для прямого пуска, включая электронные расцепители для защиты от токов перегрузки

### 3.3. Функции прибора

Микропроцессорный прибор управления Micro Control служит для управления двумя насосами с фиксированной частотой вращения, который может включаться в зависимости от уровня.

Определение уровня осуществляется двухпозиционным регулированием одного поплав-

кового выключателя на один насос, который должен установить заказчик. В зависимости от уровня заполнения происходит автоматическое подключение или отключение насоса. Необходимое время задержки выключения можно настроить через потенциометр. После каждого процесса перекачивания выполняется смена насосов!

По достижении уровня наводнения (определение осуществляется посредством отдельного поплавкового выключения) активируется оптическая и акустическая сигнализация и осуществляется принудительное включение насосов. Включается обобщенная сигнализация о неисправности (SSM).

Индикация текущих эксплуатационных состояний отображается с помощью светодиодных индикаторов с фронтальной стороны. Управление осуществляется с помощью 5 кнопок на панели управления, размещенной сбоку.

Визуально неисправности отображаются с помощью светодиодных индикаторов, а акустически через встроенный зуммер. Последняя ошибка сохраняется в памяти ошибок.

### 3.4. Технические характеристики

#### 3.4.1. Входы

- 3 цифровых входа для поплавковых выключателей (основной насос вкл./выкл., насос для пиковой нагрузки вкл./выкл., наводнение)
- 2 входа для системы контроля температуры обмотки с биметаллическим датчиком температуры. Подключение датчиков с положительным ТКС невозможно!

#### 3.4.2. Выходы

- 1 беспотенциальный контакт для обобщенной сигнализации о неисправностях

#### 3.4.3. Прибор управления

Подключение к сети:	1~230 В или 3~400 В
Частота:	50/60 Гц
Максимальный ток:	12 А на один насос
Потребляемая мощность:	Контактор включен: 15 ВА Выключенное состояние: 8 ВА
Макс. коммутационная способность $P_2$ :	4 кВт, АС3 на один насос
Макс. номинал предохранителей со стороны сети:	25 А, инерционный (16 А*, инерционный)
Тип включения:	Прямой пуск
Температура окружающей среды/рабочая температура:	от -30 до +60 °C
Температура хранения:	от -30 до +60 °C
Макс. относит. влажность воздуха:	50 %
Класс защиты:	IP 54
Управляющее напряжение:	24 В пост. тока

Коммутационная способность контакта аварийной сигнализации:	макс. 250 В~, 1 А
Материал корпуса:	Поликарбонат, устойчивый к УФ-лучам
Размеры корпуса (ШxВxГ):	289x239x107 мм
Электрическая безопасность:	Степень загрязнения II

\*Исполнение «S» со штекером с защитным контактом/CEE16

### 3.5. Расшифровка типовых обозначений

<b>Пример:</b> Wilo-Control MS-L 2x4kW-M-DOL-S	
<b>MS</b>	Прибор управления Micro Control для насосов с фиксированной частотой вращения
<b>L</b>	Управление насосом в зависимости от уровня
<b>2 шт.</b>	Макс. количество подсоединяемых насосов
<b>4 кВт</b>	Макс. допустимая номинальная мощность ( $P_N$ ) на один насос
<b>M</b>	Подключение к сети: нет = на выбор 1~230 В или 3~400 В M = однофазный ток (1~230 В) T4 = трехфазный ток (3~400 В)
<b>DOL</b>	Прямое включение насосов
<b>S</b>	Исполнение прибора управления: Нет = стандартное исполнение с главным выключателем S = исполнение для водоотведения без главного выключателя, с кабелем и штекером O = исполнение без главного выключателя и без штекера

### 3.6. Опции

За счет монтажа аккумулятора (поставляется как принадлежность) обеспечивается работа энергонезависимой аварийной сигнализации при сбое электропитания. В качестве аварийной сигнализации выдается продолжительный акустический сигнал.

### 3.7. Объем поставки

#### Стандартный вариант и вариант «O»

- Прибор управления
- Переходные уплотнители (3 шт.) для кабельных вводов
- Подготовленные проволочные перемычки (2 шт.) для подключения к сети
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

#### Вариант «S»

- Прибор управления с подключенным кабелем и штекером:
  - 1~230 В: штекером с защитным контактом
  - 3~400 В: Штекер CEE с фазовращателем
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

### 3.8. Принадлежности

- Поплавковый выключатель для загрязненной воды и сточных вод без фекалий
  - Поплавковый выключатель для агрессивных сточных вод с содержанием фекалий
  - Аккумулятор NiMH (9 В/200 мАч) для энерго-независимой аварийной сигнализации с борта электропитания
  - Звуковая сигнализация 230 В, 50 Гц
  - Световая сигнализация 230 В/50 Гц
  - Сигнальная лампа 230 В, 50 Гц
- Принадлежности необходимо заказывать отдельно.

## 4. Транспортировка и хранение

### 4.1. Поставка

После доставки весь груз сразу же проверить на комплектность и отсутствие повреждений. Об обнаруженных недостатках следует сообщить транспортному предприятию либо же фирме изготовителю еще в день доставки, в противном случае любые претензии будут отклонены. Обнаруженные повреждения должны быть зафиксированы в перевозочных документах!

### 4.2. Транспортировка

Для транспортировки следует использовать только применяемую производителем или поставщиком упаковку. Как правило, это исключает опасность повреждений при транспортировке и хранении. При частой смене места расположения устройства следует бережно хранить упаковку для повторного использования.

### 4.3. Хранение

Новые поступившие приборы управления можно хранить в течение 1 года вплоть до применения, соблюдая следующие данные. При помещении на хранение учитывать следующее:

- Установить упакованный надлежащим образом прибор управления на прочное основание.
- Приборы управления можно хранить при температуре от  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$  при макс. относительной влажности 50 %. Складское помещение должно быть сухим. Мы рекомендуем хранение в защищенном от мороза помещении при температуре от 10 до 25  $^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности от 40 % до 50 %.

#### Избегать образования конденсата!

- Кабельные вводы должны быть герметично закрыты, чтобы предотвратить проникновение влаги.
- Подключенные кабели подачи электропитания, а также вмонтированный штекер должны быть защищены от сгибов, повреждения и попадания влаги.

**ОСТОРОЖНО!** Не допускать попадания влаги!

Вследствие проникновения влаги в прибор управления он будет поврежден. При хранении следить за допустимой влажностью, и обеспечить хранение, защищенное от наводнения.

- Прибор управления должен быть защищен от прямых солнечных лучей, жары и пыли. Жара и пыль могут в значительной степени повредить электрические компоненты!
- После длительного хранения прибор управления перед вводом в эксплуатацию необходимо очистить от пыли. При образовании конденсата следует проверить исправность работы отдельных компонентов. Неисправные компоненты необходимо сразу же заменить!

#### 4.4. Возврат

Приборы управления, отправляемые назад на завод, должны быть очищены и упакованы надлежащим образом. Упаковка должна защищать прибор управления от возможных повреждений при транспортировке. При возникновении вопросов обращаться к изготовителю.

### 5. Монтаж

Во избежание повреждений на приборе управления и опасных травм при монтаже следует соблюдать следующие требования:

- Установочные работы — монтаж и установку прибора управления — разрешается выполнять только квалифицированным специалистам с соблюдением рекомендаций по технике безопасности.
- До начала монтажа прибор управления следует проверить на предмет отсутствия повреждений, полученных при транспортировке.

#### 5.1. Общая информация

При планировании и эксплуатации технических установок для отвода сточных вод соблюдать требования общих и местных предписаний и нормативных актов, действующих в отношении оборудования по обработке сточных вод (напр., предписание Немецкой ассоциации очистки сточных вод ATV).

При настройке устройств контроля уровня необходимо следить за мин. покрытием водой подключенных насосов.

#### 5.2. Способы монтажа

- Настенный монтаж

#### 5.3. Установка



**ОПАСНОСТЬ, вызываемая взрывоопасной атмосферой!**

**У прибора управления нет допуска по взрывозащите, поэтому его следует всегда устанавливать за пределами взрывоопасных зон! При несоблюдении существует опасность для жизни из-за угрозы взрыва! Подключение всегда должен выполнять специалист-электрик.**

При монтаже прибора управления учитывать следующее:

- Эти работы должны выполняться специалистом-электриком.
- Место установки должно быть чистым, сухим и виброустойчивым. Исключить попадание прямых солнечных лучей на прибор управления!
- Кабели подачи электропитания должны предоставляться заказчиком. Длина кабелей должна быть достаточной для беспрепятственного подключения (без натяжения кабеля, без перегиба, без заземлений) в приборе управления. Проверить поперечное сечение используемых кабелей и выбранный тип прокладки, а также достаточную длину имеющихся кабелей.
- При использовании исполнения «S» вокруг прибора управления на расстоянии 1 м должна быть установлена подходящая розетка.
- Элементы строительных конструкций и фундаменты должны иметь достаточную прочность, чтобы обеспечить надежное и функциональное крепление. За подготовку фундамента и соответствие его габаритов, прочности и нагрузочной способности ответственность несет пользователь или поставщик данных услуг!
- Нужно соблюдать следующие условия окружающей среды:
  - Температура окружающей среды/рабочая температура: от -30 до +60 °C
  - Макс. относит. влажность воздуха: 50 %
  - Монтаж, защищенный от наводнения
- Проверить комплектность и правильность данных проектной документации (монтажные схемы, исполнение места установки, схема подключения).
- Кроме того, принять во внимание национальные предписания по предотвращению несчастных случаев и правила техники безопасности, сформулированные соответствующими профессиональными объединениями.

#### 5.3.1. Основные указания к креплению прибора управления

Монтаж прибора управления можно выполнять на различных строительных конструкциях (на бетонной стене, на монтажной шине и пр.). Поэтому подходящий крепежный материал в зависимости от конструкции должен предоставляться заказчиком.

Касательно крепежного материала следует учитывать следующую информацию:

- Следить за правильным расстоянием от края, чтобы не допустить появления трещин или откалывания материала.
- Длина просверливаемого отверстия зависит от длины винта. Рекомендуется иметь запас для отверстия +5 мм по отношению к длине винта.
- Пыль от сверления негативно сказывается на прочности крепления. Поэтому учитывать следующее: Обязательно продуть просверленное отверстие/выдуть из него пыль.
- При монтаже следить за тем, чтобы не повредить крепежные материалы.

### 5.3.2. Монтаж прибора управления

#### Настенный монтаж

Крепление прибора управления осуществляется с помощью 4 винтов и дюбелей к стене.

1. Открыть крышку на приборе управления и удерживать ее за предусмотренную монтажную поверхность.
2. Сделать 4 отметки под отверстия на монтажной поверхности:
  - Расстояния между отверстиями (ШхВ): 268х188 мм
  - Соблюдать также данные, приведенные с нижней стороны прибора управления.
3. Просверлить отверстия в соответствии с параметрами используемых крепежных материалов!
4. Закрепить прибор управления четырьмя винтами (макс. Ø: 4 мм) и подходящими дюбелями на стене.

### 5.3.3. Позиционирование сигнального датчика

Для автоматического управления подключенным насосом нужно установить соответствующее устройство контроля уровня. Они предоставляются заказчиком.

В качестве сигнального датчика можно использовать поплавковые выключатели. Подключение датчиков уровня или электродов невозможно. Монтаж соответствующих сигнальных датчиков осуществляется согласно монтажному плану установки.

#### **ОПАСНОСТЬ, вызываемая взрывоопасной атмосферой!**

**При использовании подключенных сигнальных датчиков во взрывоопасных зонах существует опасность взрыва! Подключенные сигнальные датчики должны всегда применяться за пределами взрывоопасных зон. Установка должна всегда выполняться специалистом-электриком.**

При этом учитывать следующее:

- При использовании поплавковых выключателей нужно проследить за их свободным перемещением на рабочем месте (шахта, резервуар)!

- Нельзя допускать, чтобы минимальный уровень воды подсоединенного насоса падал ниже требуемого!
- Нельзя допускать превышения максимальной частоты переключений подсоединенного насоса!

### 5.4. Электроподключение



#### **ОПАСНОСТЬ для жизни вследствие поражения электрическим током!**

**В случае подключения к электросети неквалифицированным персоналом существует угроза поражения электрическим током. Поручать выполнение электроподключения только специалистам-электрикам, допущенным к такого рода работам местным поставщиком электроэнергии. Электроподключение должно быть выполнено в соответствии с действующими местными предписаниями.**



#### **ОПАСНОСТЬ, вызываемая взрывоопасной атмосферой!**

**При использовании подключенного насоса и сигнальных датчиков во взрывоопасных зонах существует опасность взрыва! Подключенный насос и сигнальный датчик должны всегда применяться за пределами взрывоопасных зон. Установка должна всегда выполняться специалистом-электриком.**



#### УКАЗАНИЕ

- В зависимости от электрического сопротивления системы и макс. числа переключений подключенных потребителей за час могут возникать колебания напряжения и/или падение напряжения. Доверять работы по электроподключению только специалисту-электрику, имеющему допуск местного поставщика электроэнергии.
- Соблюдать инструкцию по монтажу и эксплуатации подсоединенного насоса и сигнальных датчиков.
- Параметры тока и напряжения в сети должны соответствовать данным на фирменной табличке.
- Следует установить защитные автоматы с характеристической кривой К, разъединяющее все фазы!
- Макс. номинал предохранителей со стороны сети: 25 А (16 А при исполнении «S» со штекером с защитным контактом/СЕЕ16)
- На приборах управления без устройства отключения от сети питания (исполнение «O»: без главного выключателя или штекера) они должны быть предусмотрены заказчиком!
- Рекомендуется монтаж устройства защитного отключения при перепаде напряжения (RCD, тип А, синусоидальный ток). Соблюдать при этом местные предписания и стандарты!
- Прокладывать питающий кабель согласно действующим стандартам/предписаниям и

подключать в соответствии со схемой подключения.

- Заземлить установку (прибор управления и все потребители электрического тока) согласно предписанию.

Рис. 2.: Обзор отдельных компонентов

A	Прибор управления с главным выключателем	
B	Прибор управления со штекером	
C	Прибор управления без главного выключателя и без штекера	
1	Главный выключатель	6 Микропереключатель 2
2	Контактор включения и выключения электродвигателя	7 Потенциометр для настройки времени задержки выключения
3	Клеммная панель	8 Разъем для аккумулятора
4	Клеммы заземления	9 Клеммная колодка электропитания
5	Микропереключатель 1	

#### 5.4.1. Микропереключатель

Прибор управления оснащен двумя микропереключателями. С помощью них включаются и выключаются различные функции:

- Микропереключатель 1, над потенциометром С помощью данного микропереключателя настраивается номинальный ток для защитного автомата двигателя, а также активируется или деактивируется функция кратковременного запуска насосов и внутренний зуммер.
- Микропереключатель 2, под потенциометром С помощью данного микропереключателя выполняется установка напряжения сети (только на стандартном исполнении и исполнении «О»), определение интервалов проведения сервисного обслуживания, а также активация/деактивация подсоединенных насосов и контроль рабочих параметров (только исполнение «S»).

#### 5.4.2. Подключение к сети прибора управления с главным выключателем

Концы проложенного заказчиком питающего кабеля провести через кабельные вводы и закрепить соответствующим образом.

Подключить жилы **на главном выключателе** следующим образом:

- Подключение к сети 1~230 В:
  - Кабель: 3 жилы
  - Клеммы: 4/T2 (L), N (N)
  - Заземляющий провод (PE) подключается к клемме заземления (⊕).
  - Микропереключатель 2; положение DIP «1»: OFF (нижнее положение)



#### УКАЗАНИЕ

Для правильного функционирования нужно установить 2 переключки (прилагаются) на клеммной колодке электропитания:

- Клемма 1 и 2
- Клемма 3 и 4

- Подключение к сети 3~400 В:
  - Кабель: 5 жил
  - Клеммы: 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3), N (N)
  - Заземляющий провод (PE) подключается к клемме заземления (⊕).
  - Микропереключатель 2, положение DIP «1»: ON (верхнее положение)
  - Создать **правое** вращающееся поле!

#### 5.4.3. Подключение к сети прибора управления со штекером (исполнение «S»)

Вставить штекер в розетку:

- Подключение к сети 1~230 В: розетка с защитным контактом
- Подключение к сети 3~400 В: розетка CEE (создать **правое** вращающееся поле!)

#### 5.4.4. Подключение к сети прибора управления без главного выключателя и без штекера (исполнение «O»)

Концы проложенного заказчиком питающего кабеля провести через кабельные вводы и закрепить соответствующим образом.

Подключить жилы к **клеммной колодке электропитания** следующим образом:

- Подключение к сети 1~230 В:
  - Кабель: 3 жил
  - Клеммы: L1 (L), N (N)
  - Заземляющий провод (PE) подключается к клемме заземления (⊕).
  - Микропереключатель 2; положение DIP «1»: OFF (нижнее положение)



#### УКАЗАНИЕ

Для правильного функционирования нужно установить 2 переключки (прилагаются) на клеммной колодке электропитания:

- Клемма 1 и 2
- Клемма 3 и 4

- Подключение к сети 3~400 В:
  - Кабель: 5 жил
  - Клеммы: L1 (L1), L2 (L2), L3 (L3), N (N)
  - Заземляющий провод (PE) подключается к клемме заземления (⊕).
  - Микропереключатель 2; положение DIP «1»: ON (верхнее положение)
  - Создать **правое** вращающееся поле!

#### 5.4.5. Подключение насоса к электросети

Концы проложенного заказчиком питающего кабеля насоса провести через кабельные вводы и закрепить соответствующим образом.

Подключить жилы **на контакторе включения и выключения электродвигателя** для

соответствующего насоса (P1, P2) следующим образом:

- Соединение насоса 1~230 В, 3-жильный кабель:
  - Клеммы: 4/T2 (L), 6/T3 (N)
  - Заземляющий провод (PE) подключается к клемме заземления (⊕).



**УКАЗАНИЕ**

На исполнении «S» подключение насоса осуществляется на клеммах 2/T1 (L), 4/T2 (N)!

- Подключение насоса 3~400 В:
  - Клеммы: 2/T1 (U), 4/T2 (V), 6/T3 (W)
  - Заземляющий провод (PE) подключается к клемме заземления (⊕).
  - Создать **правое** вращающееся поле!

После правильного подключения насосов нужно активировать насосы и настроить защитный автомат двигателя.

**Активация насосов**

Подключенные насосы должны активироваться через микропереключатель 2, DIP 6 и 7. Заводская настройка микропереключателей: «OFF». В данном положении не осуществляется включение насосов в зависимости от управления уровнем.

- DIP 6 «ON»: насос 1 активирован
- DIP 7 «ON»: насос 2 активирован

**Настройка защитного автомата двигателя**

Электронный защитный автомат двигателя контролирует номинальный ток во время работы подключенных насосов. Отключение выполняется сразу же, как только превышает значение настроенного номинального тока.



**УКАЗАНИЕ**

При подключении двигателей трехфазного тока также осуществляется отключение через 1 секунду, если номинальный ток падает ниже 300 мА во время работы!

После каждого отключения ошибка должна быть квитирована нажатием на кнопку сброса. Защита мотора должна быть настроена на значение расчетного тока в соответствии с данными на фирменной табличке.

Необходимый номинальный ток настраивается через микропереключатель 1, DIP 1-5. Минимальная сила тока составляет 1,5 А, при этом все микропереключатели установлены в положение «OFF». Путем настройки отдельных микропереключателей (положение «ON») значение тока повышается на значение соответствующего микропереключателя.

DIP	1	2	3	4	5
Сила тока	0,5 А	1,0 А	2,0 А	3,0 А	4,0 А

Пример: необходимый номинальный ток 7,5 А  
1,5 А + 2,0 А (DIP 3) + 4,0 А (DIP 5) = 7,5 А

**5.4.6. Подсоединение устройства контроля температуры обмотки**

Для контроля температуры можно подключать биметаллические датчики.

Контроль квитируется автоматически, т. е. после охлаждения обмотки двигателя ошибка сбрасывается автоматически и светодиодный индикатор гаснет!

Подключить жилы к клеммам для соответствующего насоса на клеммной колодке:

- Насос 1: Клемма 1 и 2 (WSK-P1)
- Насос 2: Клемма 3 и 4 (WSK-P2)



**УКАЗАНИЕ**

- Нельзя подключать внешнее напряжение!
- При подключении системы контроля температуры обмотки заказчик должен снять установленные перемычки!

**5.4.7. Подключение сигнального датчика для регистрации уровня**

Определение уровня происходит с помощью двух поплавковых выключателей. Подключение датчиков уровня и электродов невозможно!

Концы проложенного заказчиком кабеля провести через кабельные вводы и закрепить соответствующим образом.

Подключить жилы к клеммам для соответствующего насоса на клеммной колодке:

- Насос 1/основной: клеммы 5 и 6 (GL)
- Насос 2/для пиковой нагрузки: клеммы 7 и 8 (SL)



**УКАЗАНИЕ**

Нельзя подключать внешнее напряжение!

**5.4.8. Подключение защиты от паводков**

Сигнализацию о наводнении можно реализовать с помощью поплавкового выключателя. Во-первых, срабатывание сигнализации сопровождается оптическим (светодиодный индикатор) и акустическим (зуммер) сигналами. Во-вторых осуществляется принудительное отключение насосов. Кроме того, активна обобщенная сигнализация о неисправностях.

Контроль квитируется автоматически, т. е. после снижения уровня воды ошибка сбрасывается автоматически и светодиодный индикатор гаснет!

Концы проложенного заказчиком кабеля провести через кабельные вводы и закрепить соответствующим образом.

Подключить жилы к клеммам 9 и 10 (HW) на клеммной колодке.



**УКАЗАНИЕ**

- Нельзя подключать внешнее напряжение!
- В качестве дополнительной защиты установки мы рекомендуем всегда предусматривать сигнализацию о наводнении.

#### 5.4.9. Подключение обобщенной сигнализации неисправности (SBM)

Соответствующие клеммы позволяют работать с внешними сообщениями сигнализации (например, звуковая сигнализация, световая сигнализация или прибор аварийной сигнализации) с помощью беспотенциального контакта.

- Контакт: переключающий контакт
- Клеммы: 11, 12, 13
- Мин. коммутационная способность: 12 В пост. тока, 10 мА
- Макс. коммутационная способность: 250 В перем. тока, 1 А
- В случае тревоги, при отключении сетевого напряжения, а также при выключенном главном выключателе контакт между клеммой 12 и 13 замкнут.

Концы проложенного заказчиком кабеля провести через кабельные вводы и закрепить соответствующим образом.

Подключить жилы в соответствии с необходимой функцией к клеммам 11, 12 и 13 на клеммной колодке.



#### **ОПАСНОСТЬ** поражения электрическим током!

**Для данной функции на клеммы подается внешнее напряжение. Оно имеется на клеммах даже при выключенном главном выключателе! Опасность для жизни! Перед выполнением любых работ нужно отсоединить источник питания!**

#### 5.4.10. Подключение внешней аварийной сигнализации при наводнении (сигнал тревоги)

Соответствующие клеммы позволяют работать с внешними сообщениями сигнализации при активной сигнализации о наводнении (например, звуковая сигнализация, световая сигнализация или прибор аварийной сигнализации) с помощью беспотенциального контакта.

- Контакт: переключающий контакт
- Клеммы: 14, 15, 16
- Мин. коммутационная способность: 12 В пост. тока, 10 мА
- Макс. коммутационная способность: 250 В перем. тока, 1 А
- В случае тревоги контакт замкнут между клеммами 15 и 16.

Концы проложенного заказчиком кабеля провести через кабельные вводы и закрепить соответствующим образом.

Подключить жилы в соответствии с необходимой функцией к клеммам 14, 15 и 16 на клеммной колодке.



#### **ОПАСНОСТЬ** поражения электрическим током!

**Для данной функции на клеммы подается внешнее напряжение. Оно имеется на клеммах даже при выключенном главном выключателе! Опасность для жизни! Перед выполнением любых работ нужно отсоединить источник питания!**

#### 5.4.11. Включение/выключение зуммера

При включенном зуммере в дополнение к оптической индикации выводится также акустическая индикация.

Внутренний зуммер может включаться и выключаться через микропереключатель 1, DIP 7:

- Положение «ON»: зуммер включен
- Положение «OFF»: зуммер выключен (заводская настройка)



#### УКАЗАНИЕ

Если установлен аккумулятор для энергонезависимой аварийной сигнализации, то зуммер при сбое электропитания, отключении главного выключателя или отсоединении сетевого штекера не может выключаться через микропереключатель. В данном случае для дезактивации зуммера нужно всегда демонтировать аккумулятор!

#### 5.4.12. Включение/выключение кратковременного запуска насосов

Чтобы избежать длительных простоев подсоединенных насосов, можно выполнить циклический пробный пуск (функция кратковременного запуска насосов). Пробный пуск в 2 секунды осуществляется после простоя подключенных насосов в течение 24 часов. Функция может включаться и выключаться через микропереключатель 1, DIP 6:

- Положение «ON»: кратковременный запуск насосов включен
- Положение «OFF»: кратковременный запуск насосов выключен (заводская настройка)

#### 5.4.13. Включение/выключение индикации интервалов сервисного обслуживания

Для повышения эксплуатационной надежности установки можно включать индикацию интервалов проведения сервисного обслуживания. По истечении настроенного срока выдается оптическое сообщение посредством желтого светодиодного индикатора с фронтальной стороны. Акустическая сигнализация и контакт обобщенной сигнализации о неисправностях не активируются! Регистрация времени осуществляется только при наличии напряжения.

**Сброс счетчика должен выполнять персонал технического отдела компании Wilo.**



Функция, а также необходимый интервал могут включаться и выключаться через микропереключатель 2, DIP 4 и 5:

- DIP 4 и 5 «OFF»: индикация интервала проведения сервисного обслуживания выключен (заводская настройка)
- DIP 4 «ON»: интервал проведения сервисного обслуживания: раз в квартал
- DIP 5 «ON»: интервал проведения сервисного обслуживания: раз в полгода
- DIP 4 и 5 «ON»: интервал проведения сервисного обслуживания: раз в год

#### 5.4.14. Включение/выключение контроля рабочих параметров (только на исполнении «S»!)

Для повышения эксплуатационной надежности установки может осуществляться контроль следующих рабочих параметров подключенных насосов:

- Переключений/ч
- Переключений/день
- Продолжительность работы/ч

При превышении заводских значений параметров выдается оптическое сообщение посредством желтого светодиодного индикатора с фронтальной стороны. Акустическая сигнализация и контакт обобщенной сигнализации о неисправностях не активируются!

**Сброс счетчика должен выполнять персонал технического отдела компании Wilo.**

Отдельные функции контроля могут включаться и выключаться через микропереключатель 2, DIP 1-3:

- DIP 1: Переключений/ч
- DIP 2: Переключений/день
- DIP 3: Продолжительность работы/ч

Заводская настройка: все функции контроля отключены (DIP в положении «OFF»).

#### 5.4.15. Настройка времени задержки выключения

Под временем задержки выключения понимают время между сигналом «ВЫКЛ.» поплавкового выключателя и отключением насоса прибором управления.

Время задержки выключения имеет бесступенчатую настройку. Диапазон настройки:

- Стандартное исполнение: от 0 до 120 сек
- Исполнение «S» от 0 до 30 сек
- Исполнение «O» от 0 до 120 сек

#### 5.4.16. Установка аккумулятора

За счет монтажа аккумулятора обеспечивается работа энергонезависимой аварийной сигнализации при сбое электропитания. В качестве аварийной сигнализации выдается продолжительный акустический сигнал.

1. Установить аккумулятор в предусмотренный для этого держатель. Следить за правильной полярностью!
2. Закрепить аккумулятор с помощью прилагающейся кабельной стяжки



#### УКАЗАНИЕ

- Чтобы можно было гарантировать исправную работу, аккумулятор перед установкой должен быть полностью заряжен или заряжаться в приборе управления в течение 24 часов!
- При снижении температуры емкость аккумулятора падает. Тем самым снижается продолжительность работы от аккумулятора!

## 6. Управление и функционирование

В данной главе приведена информация по принципу действия и управлению прибором управления.



#### ОПАСНОСТЬ для жизни вследствие поражения электрическим током!

**При работе с открытым прибором управления существует угроза жизни вследствие удара электрическим током! Все работы на отдельных компонентах должны выполняться специалистами-электриками.**



#### УКАЗАНИЕ

После сбоя электропитания прибор управления запускается автоматически в последнем установленном режиме.

### 6.1. Элементы управления

Управление прибором управления осуществляется с помощью 5 клавиш на боковой панели управления. Текущее эксплуатационное состояние отображается с помощью 11 светодиодных индикаторов с фронтальной стороны.

#### 6.1.1. Главный выключатель (только на стандартном исполнении)

Отключение от сети осуществляется на стандартном исполнении с помощью главного выключателя.

Положение «0» = прибор управления ВЫКЛ  
Положение «1» = прибор управления ВКЛ



#### УКАЗАНИЕ




Главный выключатель можно защитить от несанкционированного включения и выключения с помощью навесного замка!

#### 6.1.2. Клавиша









#### Работа в ручном режиме


При нажатии данной клавиши для соответствующего насоса (насос 1 = P1, насос 2 = P2) выполняется включение насоса независимо от сигнала управления уровнем. Насос работает до тех пор, пока нажата клавиша. Эта функция предусмотрена для тестового режима работы.

	<p><b>Автоматический режим</b>                  При нажатии данной клавиши выполняется активация автоматического режима. Включение насосов осуществляется в зависимости от сигнала управления уровнем. При отключении насосов соблюдается время задержки выключения.</p>
	<p><b>Останов</b>                  При нажатии данной клавиши выполняется деактивация автоматического режима. Прибор управления переходит в режим ожидания. Управление насосами в зависимости от уровня не выполняется.</p>
	<p><b>Зуммер выкл./сброс</b>                  При нажатии данной клавиши выполняется отключение встроенного зуммера во время появления предупреждающего сообщения. Реле сигнализации о наличии неисправности деактивируется. Длительным нажатием квитируется ошибка и снова активируется система управления.</p>

**6.1.3. Светодиодные индикаторы**




Индикация светодиодами индикаторами (в зависимости от насоса) осуществляется в два ряда посредством символов. Верхний ряд отображает текущее состояние насоса 1, а нижний ряд – текущее состояние насоса 2.

	<p><b>Индикация подключения к сети (зеленый)</b>                  Светодиодный индикатор горит, если включено электропитание, а также имеется управляющее напряжение.</p>
	<p><b>Автоматический режим (зеленый)</b>  <b>Светодиодный индикатор мигает:</b> прибор управления включен, но находится в режиме ожидания.  <b>Светодиодный индикатор горит:</b> включен автоматический режим.                  Светодиодный индикатор не горит: насос деактивирован.</p>
	<p><b>Эксплуатация насоса (зеленый)</b>  <b>Светодиодный индикатор мигает:</b> насос работает в течение настроенного времени задержки выключения.  <b>Светодиодный индикатор горит:</b> насос работает.</p>
	<p><b>Индикация интервала проведения сервисного обслуживания / контроль рабочих параметров (желтый)</b>                  Светодиодный индикатор горит: срок проведения сервисного обслуживания истек                  Светодиодный индикатор мигает: рабочие параметры превышены</p>
	<p><b>Наводнение (красный)</b>  <b>Светодиодный индикатор горит:</b> достигнут уровень наводнения, сработала сигнализация о наводнении.</p>
	<p><b>Неисправность «Ток перегрузки» (красный)</b>  <b>Светодиодный индикатор мигает:</b> прибор управления работает без нагрузки.  <b>Светодиодный индикатор горит:</b> превышено значение номинального тока.</p>

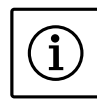
	<p><b>Неисправность «Контроль обмотки» (красный)</b>  <b>Светодиодный индикатор горит:</b> сработал датчик температуры.</p>
---	---

**6.2. Блокировка клавиш**

Чтобы избежать случайного или несанкционированного нажатия клавиши, можно активировать блокировку клавиш

	<p><b>Активация /деактивация блокировки клавиш</b>                  Блокировка клавиш включается или выключается одновременным нажатием (прим. в течение 1 с) клавиш ручного режима насоса 1, остановки и автоматического режима.</p>
	<p>В качестве подтверждения примерно на 2 секунды загораются все светодиодные индикаторы.</p>
	

Светодиодные индикаторы также загораются примерно на 2 секунды, если при активной блокировке клавиш нажимается какая-нибудь клавиша.



**УКАЗАНИЕ**

При активной блокировке клавиш во время аварийной сигнализации с помощью клавиши «Зуммер выкл./сброс» можно отключить зуммер и деактивировать реле сигнализации о наличии неисправности. Квитирование неисправностей, а также активация системы управления не возможны!

**7. Ввод в эксплуатацию**



**ОПАСНОСТЬ для жизни вследствие поражения электрическим током!**

**В случае подключения к электросети неквалифицированным персоналом существует угроза поражения электрическим током. Поручать выполнение электроподключения специалистам-электрикам, допущенным к такого рода работам местным поставщиком электроэнергетики. Электроподключение должно проверяться в соответствии с действующими местными предписаниями.**



**УКАЗАНИЕ**

- После сбоя электропитания прибор управления запускается автоматически в последнем установленном режиме!
- Соблюдать также руководства по монтажу и эксплуатации предоставленной заказчиком продукции (поплавковый выключатель, подключенные насосы), а также документацию на оборудование!

В главе «Ввод в эксплуатацию» приводятся все наиболее важные указания для обслуживающего персонала для надежного ввода в эксплуатацию и управления прибором управления.

Настоящая инструкция должна всегда храниться около прибора управления или

в специально предусмотренном для этого месте, доступном для всего персонала. Весь персонал, выполняющий какие-либо работы с или на данном приборе управления, должен прочитать, понять данную инструкции и следовать ее указаниям.

Для предотвращения материального ущерба и травмирования персонала во время ввода прибора управления в эксплуатацию обязательно следовать следующим инструкциям:

- Подсоединение прибора управления должна выполняться в соответствии с главой «Монтаж», а также с соблюдением действующих национальных предписаний.
- Прибор управления должен быть предохранен и заземлен согласно предписаниям.
- К установке должны быть подсоединены и проверены на безупречное функционирование все предохранительные устройства и устройства аварийного выключения установки.
- Прибор управления предназначен для использования с соблюдением указанных условий эксплуатации.

### 7.1. Контроль уровня

Поплавковые выключатели установлены в соответствии с нормами для установки, и настроены необходимые точки переключения.

### 7.2. Эксплуатация во взрывоопасных зонах

Прибор управления запрещается устанавливать и эксплуатировать во взрывоопасных зонах!

Подключение контрольных устройств и сигнальных датчиков, применяющихся во взрывоопасных зонах, строго запрещено!



#### **ОПАСНОСТЬ, вызываемая взрывоопасной атмосферой!**

**При использовании прибора управления или подключенного насоса и сигнальных датчиков во взрывоопасных зонах существует опасность взрыва! Прибор управления, а также подключенный насос и сигнальный датчик должны всегда применяться за пределами взрывоопасных зон.**

### 7.3. Включение прибора управления



#### **ОПАСНОСТЬ для жизни вследствие поражения электрическим током!**

**Все настройки должны выполняться на компонентах в приборе управления. При работе с открытым прибором управления существует угроза жизни вследствие удара электрическим током! Все работы должны выполняться специалистом-электриком.**



#### **УКАЗАНИЕ**

После сбоя электропитания прибор управления запускается автоматически в последнем установленном режиме.

Перед включением проверить следующее:

- Проверить установку.
  - Нужно подтянуть все соединительные клеммы!
  - Микропереключатель 1 и 2 настроен правильно:
    - защитный автомат двигателя (микропереключатель 1, DIP 1-5)
    - кратковременный запуск насосов (микропереключатель 1, DIP 6)
    - зуммер (микропереключатель 1, DIP 7)
    - установка сетевого напряжения (микропереключатель 2, DIP 1; только на стандартном исполнении и на исполнении «O»)
    - насосы активированы (микропереключатель 2, DIP 6 и 7)
  - Время инерционного выбега
- Если требуется выполнить корректировку, необходимо следовать указаниям в главе «Электроподключение».

1. Повернуть главный выключатель в позицию «ON». На приборах управления со штекером включить штекер в соответствующую розетку.
2. Все светодиодные индикаторы загораются на 2 секунды.
3. Прибор управления готов к работе:
  - непрерывно горит светодиодный индикатор «оп».
  - Светодиодный индикатор «auto» мигает: прибор управления находится в режиме ожидания; автоматический режим выключен.
  - Светодиодный индикатор «auto» горит: прибор управления активирован; включен автоматический режим. Чтобы переключить прибор управления в режим ожидания, необходимо нажать клавишу «stop».



#### **УКАЗАНИЕ**

Если после включения звучит акустический сигнал, и все светодиодные индикаторы мигают поочередно против часовой стрелки (бегущая дорожка), то это значит, что при подключении к сети были неправильно подсоединены фазы. Учитывать указания по этому вопросу в пункте «Контроль направления вращения».

### 7.4. Контроль направления вращения подключенных двигателей трехфазного тока

Прибор управления для правого вращающегося поля был проверен на правильность вращения и настроен на заводе.

Подключение прибора управления, а также подключенных насосов должно выполняться в соответствии с данными обозначения жил на схеме подключений.

#### 7.4.1. Проверка направления вращения

Контроль направления вращения подключенного насоса может выполняться путем кратковременного тестового запуска на макс. 2 минуты.

1. Нажать на панели управления клавишу ручного режима для соответствующего насоса.

2. Насос работает до тех пор, пока клавиша удерживается нажатой.

**ОСТОРОЖНО! Возможно повреждение насоса!**

Тестовый пуск подключенного насоса нужно выполнять только при допустимых условиях эксплуатации! Для этого придерживаться руководства по монтажу и эксплуатации, и обеспечить соблюдение необходимых условий эксплуатации.

#### 7.4.2. При неправильном направлении вращения

**После включения звучит акустический сигнал, и все светодиодные индикаторы мигают поочередно против часовой стрелки:**

Неверное подключение прибора управления, и подключенные насосы работают в обратную сторону.

Нужно поменять 2 фазы/провода питания со стороны сети для прибора управления.

**Насос работает в обратную сторону:**

Подключение прибора управления верное. Подключение насоса неправильное. Нужно поменять местами 2 фазы на питающей линии насоса.

#### 7.5. Активация автоматического режима работы установки

Перед включением автоматического режима следует проверить настройки уровня переключения и время задержки выключения. После проверки всех настроек можно включить установку.

1. Нажать на панели управления клавишу «auto».
2. Загорается светодиодный индикатор «auto», и установка работает теперь в автоматическом режиме. Как только поплавковые выключатели подадут соответствующий сигнал, включится соответствующий насос.
  - Уровень «Главный насос ВКЛ»: При достижении уровня включения выполняется включение насоса 1, и светодиодный индикатор «Эксплуатация насоса» горит непрерывно.
  - Уровень «Насос пиковой нагрузки ВКЛ»: При достижении уровня включения выполняется включение насоса 2, и светодиодный индикатор «Эксплуатация насоса» горит непрерывно.
  - Уровень «Насос пиковой нагрузки ВЫКЛ»: При достижении уровня выключения насос пиковой нагрузки сразу же отключается. Светодиодный индикатор «Эксплуатация насоса» гаснет.
  - Уровень «Главный насос ВЫКЛ»: При достижении уровня выключения активируется настроенное время задержки выключения. В период действия задержки выключения мигает светодиодный индикатор «Эксплуатация насоса». По истечении времени задержки выключения главный насос выключается и гаснет светодиодный индикатор «Эксплуатация насоса».

- После каждого процесса перекачивания выполняется смена насосов с главного насоса на насос пиковой нагрузки и наоборот.



#### УКАЗАНИЕ

В автоматическом режиме защита от наводнения активна. При достижении уровня включения защиты от наводнения выполняется следующее:

- Принудительное включение насоса.
- Оптический предупреждающий сигнал, светодиодный индикатор «Наводнение» горит непрерывно.
- Акустический продолжительный предупреждающий сигнал.
- Активация контакта обобщенной сигнализации о неисправностях.
- Активация внешней сигнализации о наводнении (сигнал тревоги).

#### 7.6. Правила эксплуатации установки

При эксплуатации прибора управления необходимо учитывать все действующие в месте применения предписания по защите рабочего места, предотвращению несчастных случаев и обращению с электрическими устройствами. Для гарантии безопасного рабочего процесса пользователь должен четко распределить обязанности персонала. Весь персонал несет ответственность за соблюдение предписаний. Регулярно проверять настройки на их соответствие текущим требованиям. При необходимости изменить настройку соответствующим образом.

#### 8. Вывод из эксплуатации/утилизация

Все работы должны выполняться с особой тщательностью.

##### 8.1. Дезактивация автоматического режима работы установки

1. Нажать на панели управления клавишу «stop».
2. Светодиодный индикатор «Эксплуатация насоса» гаснет.
3. Светодиодный индикатор «auto» мигает
4. Прибор управления находится в режиме ожидания.



#### УКАЗАНИЕ

В режиме ожидания защита от наводнения не активна. При достижении уровня включения защиты от наводнения выполняется следующее:

- Принудительное включение насоса не выполняется.
- Оптический и акустический предупреждающий сигнал
- Активация контакта обобщенной сигнализации о неисправностях.
- Активация внешней сигнализации о наводнении (сигнал тревоги).

## 8.2. Временный вывод из работы

Для временного отключения выполняется выключение системы управления и прибора управления посредством главного выключателя.

Таким образом, прибор управления и установка всегда готовы к работе. Определенные настройки сохраняются в энергонезависимой памяти прибора управления и не теряются. Следить за тем, чтобы не соблюдались соответствующим образом условия окружающей среды:

- Температура окружающей среды/рабочая температура: от -30 до +60 °C
- Влажность воздуха: от 40 до 50 %

**Не допускать образования конденсата!**

**ОСТОРОЖНО! Не допускать попадания влаги!**  
**Вследствие проникновения влаги в прибор управления он будет поврежден. Во время простоя следить за допустимой влажностью, и обеспечить установку, защищенную от наводнения.**

1. Нажать клавишу «stop»
2. Подождать, пока не погаснет светодиодный индикатор «Эксплуатация насоса».
3. Светодиодный индикатор «auto» мигает.
4. Выключить прибора управления на главном выключателе (положение «OFF»).
5. Светодиодный индикатор «on» гаснет.

## 8.3. Окончательный вывод из работы



**ОПАСНОСТЬ для жизни вследствие поражения электрическим током!**  
**В случае ненадлежащего обращения существует угроза поражения электрическим током! Такие работы следует поручать только специалистам-электрикам, допущенным к такого рода работам, и выполнять в соответствии с действующими местными предписаниями!**

1. Нажать клавишу «stop»
2. Подождать, пока не погаснет светодиодный индикатор «Эксплуатация насоса».
3. Светодиодный индикатор «auto» мигает.
4. Выключить прибора управления на главном выключателе (положение «OFF»). На приборах управления со штекером отключить штекер из розетки.
5. Светодиодный индикатор «on» гаснет.
6. Отключить питание всей установки и обезопасить ее от несанкционированного включения.
7. Если клемма для обобщенной сигнализации о неисправностях занята, то нужно также обесточить источник поступления внешнего напряжения.
8. Если клемма для внешней сигнализации занята, то нужно также обесточить источник поступления внешнего напряжения.

9. Отсоединить все кабели подачи электропитания и вытащить их из кабельных вводов.
10. Закрыть концы кабелей подачи электропитания, так чтобы в них не попала влажность.
11. Демонтировать прибор управления, открутив винты на конструкции.

### 8.3.1. Возврат/хранение

Для отправки прибор управления нужно упаковать для защиты от ударов и промокания.

**Соблюдать информацию в главе «Транспортировка и хранение»!**

## 8.4. Утилизация

Надлежащая утилизация данного изделия предотвращает нанесение вреда окружающей среде и опасность для здоровья людей.

- Для утилизации изделия и его компонентов следует воспользоваться услугами государственных или частных компаний по переработке отходов.
- Дополнительную информацию по надлежащей утилизации можно получить в городской администрации, службе утилизации или в организации, где изделие было приобретено.

## 9. Содержание в исправности



**ОПАСНОСТЬ для жизни вследствие поражения электрическим током!**  
**При работе с открытым прибором управления существует угроза жизни вследствие удара электрическим током! При любых работах следует отключать прибор управления от сети и предохранять его от несанкционированного повторного включения. Электромонтажные работы должны выполняться специалистом-электриком.**

После выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту прибор управления необходимо подключить согласно инструкциям, приведенным в главе «Монтаж» и включить согласно инструкциям, приведенным в главе «Ввод в эксплуатацию».

**Работы по техническому обслуживанию, ремонту и внесение изменений в конструкцию, которые не указаны в настоящей инструкции, должны выполняться только производителем или авторизованными центрами технического обслуживания.**

### 9.1. График технического обслуживания

Для обеспечения надежной работы через регулярные промежутки времени необходимо проводить разные работы по техническому обслуживанию.



**УКАЗАНИЕ**

При эксплуатации насосов на установках перекачивания сточных вод из зданий или земельных участков график технического обслуживания и сроки проведения работ по техобслуживанию необходимо соблюдать в соответствии со стандартом DIN EN 12056-4!

**Перед первым вводом в эксплуатацию или после длительного хранения**

- Очистить прибор управления

**Один раз в год**

- Визуальный контроль отдельных деталей

**9.2. Работы по техническому обслуживанию**

Перед работами по техническому обслуживанию нужно отключить прибор управления, как описано в пункте «Временный вывод из работы». Работы по техническому обслуживанию можно выполнять только квалифицированными специалистами.

**9.2.1. Очистить прибор управления**

Для очистки прибора управления использовать влажный хлопковый платок.

**Не использовать агрессивные или натирающие очистители и жидкости!**

**9.2.2. Визуальный контроль отдельных деталей**

Поручить специалистам-электрикам или техническому персоналу компании Wilo проверку отдельных компонентов на предмет износа (например, обгорание контактов контакторов, деформация пластмассовых деталей).

При обнаружении сильного износа, поручить специалистам-электрикам или техническому персоналу компании Wilo заменить соответствующие детали.

**9.3. Ремонтные работы**

Перед ремонтными работами нужно отключить прибор управления, как описано в пункте «Окончательный вывод из работы», и демонтировать все кабели подачи электропитания. Ремонтные работы должны выполняться авторизованными сервисными мастерскими или техническим отделом компании Wilo.

**10. Поиск и устранение неисправностей**



**ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!**

При неправильных действиях во время проведения работ на электрических устройствах существует угроза для жизни из-за электрического напряжения! Эти работы должны выполняться только квалифицированными специалистами-электриками.

Индикация возможных ошибок осуществляется посредством оптической и акустиче-

ской сигнализации. Согласно отображенной ошибке нужно проверить правильность функционирования подключенного насоса или сигнальных датчиков и при необходимости заменить их.

Выполнять эти работы только, если у вас есть квалифицированный персонал, например, электромонтажные работы должны выполнять только специалисты-электрики.

Мы рекомендуем всегда поручать эти виды работ техническому персоналу компании Wilo. При самовольных изменениях пользователем данного прибора управления на свой риск изготовитель снимает с себя все гарантийные обязательства!

**10.1. Квитирование неисправностей**



После возникновения ошибки выполняется оптическая и акустическая сигнализация. Акустическая сигнализация и квитирование реле сигнализации о наличии неисправности отключается коротким нажатием клавиши «Зуммер выкл./сброс»  
Длительным нажатием (мин. 1 сек) квитируется ошибка и снова активируется система управления.  
**Квитирование возможно только после устранения ошибки!**

**10.2. Сообщения о неисправностях**



**Светодиодный индикатор горит желтым цветом**  
Причина: истек настроенный срок проведения сервисного обслуживания  
Способ устранения: Выполнить техническое обслуживание установки и поручить персоналу технического отдела компании Wilo сброс счетчика





**Светодиодный индикатор мигает желтым цветом**  
Причина: контролируемые рабочие параметры превышены  
Способ устранения: Проверить настройки установки и поручить персоналу технического отдела компании Wilo сброс счетчика



**Светодиодный индикатор горит красным цветом**  
Причина: превышено значение допустимого номинального тока, сработало устройство расцепления при перегрузке  
Способ устранения: проверить насос и настройку микропереключателя 1







**Светодиодный индикатор мигает красным цветом**  
Причина: номинальный ток во время работы ниже 300 мА или отсутствует фаза L2  
Способ устранения: проверить подключение к сети прибора управления и подключение насоса

	<p><b>Светодиодный индикатор горит красным цветом</b>  <b>Причина:</b> сработала система контроля температуры обмотки  <b>Способ устранения:</b> проверить насос и кабельную разводку (возможно отсутствует перемычка); проверить условия эксплуатации насоса</p>
	<p><b>Светодиодный индикатор горит красным цветом</b>  <b>Причина:</b> сработала сигнализация о наводнении  <b>Способ устранения:</b> проверить условия эксплуатации насоса/установки, а также настройки уровня</p>
	<p><b>Все светодиодные индикаторы одновременно загораются на 2 секунды</b>  <b>Причина:</b> активирована блокировка клавиш  <b>Способ устранения:</b> деактивировать блокировку клавиш одновременным нажатием (прим. в течение 1 с) клавиш ручного режима, остановки и автоматического режима</p>
	<p><b>Все светодиодные индикаторы загораются справа налево</b>  <b>Причина:</b> неверное подключение фаз в подключении к сети  <b>Способ устранения:</b> поменять местами 2 фазы в подключении к сети прибора управления</p>

### 10.3. Память ошибок

У прибора управления имеется память ошибок. Последняя ошибка сохраняется энергонезависимой памяти ошибок.

	<p><b>Вызов памяти ошибок</b>          При одновременном нажатии клавиш остановки и автоматического режима отображается последняя ошибка соответствующими светодиодными индикаторами.</p>
	
	<p><b>Удаление памяти ошибок</b>          Одновременным длительным нажатием (около 1 секунды) клавиш ручного режима насоса 1 и остановки выполняется стирание памяти ошибок.</p>
	

### 10.4. Дальнейшие шаги по устранению неисправностей

Если указанные меры не помогают устранить неисправности, обратиться в технический отдел компании Wilo. Он сможет помочь следующим:

- Технический отдел Wilo может предоставить помощь по телефону и/или в письменном виде
- Помощь технического отдела Wilo на месте
- Проверка или ремонт прибора управления на заводе

Необходимо учитывать, что определенные услуги нашего технического отдела могут потребовать дополнительной оплаты со стороны пользователя! Точную информацию можно получить в техническом отделе компании Wilo.

## 11. Приложение

### 11.1. Обзорные таблицы электрического сопротивления системы

Электрическое сопротивление системы для 1-230 В, 2-полюсн., прямой пуск

Мощность кВт	Электрическое сопротивление системы Ом	Переключений/ч
1,5	0,4180	6
2,2	0,2790	6
1,5	0,3020	24
2,2	0,1650	24
1,5	0,2720	30
2,2	0,1480	30

Электрическое сопротивление системы для 3-400 В, 2-полюсн., прямой пуск

Мощность кВт	Электрическое сопротивление системы Ом	Переключений/ч
2,2	0,2788	6
3,0	0,2000	6
4,0	0,1559	6
2,2	0,2126	24
3,0	0,1292	24
4,0	0,0889	24
2,2	0,1915	30
3,0	0,1164	30
4,0	0,0801	30

Электрическое сопротивление системы для 3-400 В, 4-полюсн., прямой пуск

Мощность кВт	Электрическое сопротивление системы Ом	Переключений/ч
3,0	0,2090	6
4,0	0,1480	6
2,2	0,2330	24
3,0	0,1380	24
4,0	0,0830	24
2,2	0,2100	30
3,0	0,1240	30
4,0	0,0740	30

### 11.2. ЕАС

#### Дополнительная информация

1. Информация о дате изготовления  
 Дата изготовления указана на заводской табличке оборудования.

Разъяснения по определению даты изготовления:

Например: YYwWW = 14w30

- YY = год изготовления
- w = символ «Неделя»
- WW = неделя изготовления

2. Сведения об обязательной сертификации.



Оборудование соответствует требованиям следующих Технических Регламентов Таможенного Союза:

- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

<b>Наименование оборудования</b>	Приборы управления и системы регулирования
<b>Информация о сертификате</b>	№ ТС RU C-DE.AB24.B.02205, выдан органом по сертификации продукции ООО «СП «СТАНДАРТ ТЕСТ», город Москва.
<b>Срок действия</b>	До 22.03.2020

3. Информация о производителе и официальных представительствах.

- Информация об изготовителе.  
Изготовитель: WIL0 SE (ВИЛО СЕ)  
Страна производства указана на заводской табличке оборудования.
- Официальные представительства на территории Таможенного Союза.
  - **Россия**  
ООО «ВИЛО РУС»  
ул. Кулакова, д. 20  
123592 Москва  
Телефон: +7 495 78106-90  
Факс: + 7 495 78106-91  
E-mail: wilo@wilo.ru
  - **Беларусь**  
ИООО «ВИЛО БЕЛ»  
ул. Тимирязева, 67, офис 1101, п/я 005  
220035 Минск  
Телефон: +375 17 228-55-28  
Факс: +375 17 396-34-66  
E-mail: wilo@wilo.by
  - **Казахстан**  
ТОО «WIL0 Central Asia»  
Джангильдина, 31  
050002 Алматы  
Телефон: +7 (727) 2785961  
Факс: +7 (727) 2785960  
E-mail: info@wilo.kz

**11.3. Запасные части**

Заказ запчастей осуществляется через технический отдел компании Wilo. Во избежание необходимости уточнений или риска неправильных заказов всегда необходимо указывать серийный и/или артикульный номер.

**Возможны технические изменения!**



**D** **EG – Konformitätserklärung**  
**GB** **EC – Declaration of conformity**  
**F** **Déclaration de conformité CE**

*(gemäß 2004/108/EG Anhang IV,2 und 2006/95/EG Anhang III,B,  
according 2004/108/EC annex IV,2 and 2006/95/EC annex III,B,  
conforme 2004/108/CE appendice IV,2 et 2006/95/CE appendice III B)*

Hiermit erklären wir, dass die folgenden elektronischen Schaltgeräte der Baureihe :  
*Herewith, we declare that the types of electronic switch boxes of the series:*  
*Par le présent, nous déclarons que les types de coffrets électroniques des séries :*

**Control MS-Lift**  
**Control MP-Lift**

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben.  
*The serial number is marked on the product site plate.*  
*Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.*)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:  
*in its delivered state complies with the following relevant provisions:*  
*est conforme aux dispositions suivants dont il relève:*

**Niederspannungsrichtlinie**  
**Low voltage directive**  
**Directive basse-tension**

**2006/95/EG**

**Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie**  
**Electromagnetic compatibility – directive**  
**Compatibilité électromagnétique- directive**

**2004/108/EG**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.  
*and with the relevant national legislation.*  
*et aux législations nationales les transposant.*

angewendete harmonisierte europäische Normen, insbesondere:  
*as well as following relevant harmonized European standards:*  
*ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes:*

**EN 61439-1**  
**EN 61439-2**  
**EN 60204-1**  
**EN 61000-6-1:2007**  
**EN 61000-6-2:2005**  
**EN 61000-6-3:2007**  
**EN 61000-6-4:2007**

Dortmund, 28.03.2013

  
Holger Herchenhein  
Quality Manager

**wilo**

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

# wilo

Pioneering for You

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
F +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)