

Wilo ER 143

D	Einbau- und Betriebsanleitung	HR	Upute za ugradnju i uporabu
US	Installation and operating instructions	SL	Navodila za vgradnjo in obratovanje
F	Notice de montage et de mise en service	HU	Beépítési és üzemeltetési utasítás
E	Instrucciones de instalación y funcionamiento	PL	Instrukcja montażu i obsługi
I	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	CZ	Návod k montáži a obsluze
PT	Manual de Instalação e funcionamento	SK	Návod na montáž a obsluhu
NL	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	RU	Инструкция по монтажу и эксплуатации
DK	Monterings- og driftsvejledning	LT	Montavimo ir naudojimo instrukcija
N	Monterings- og driftsveiledning	ET	Paigaldus- ja kasutusjuhend
S	Monterings- och skötselanvisning	LV	Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
FI	Asennus- ja käyttöohje	BG	Инструкция за монтаж и експлоатация
GR	Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	RO	Instrucțiuni de montaj și exploatare
TR	Montaj ve kullanma kılavuzu	UA	Інструкція з монтажу та експлуатації

Fig. 1

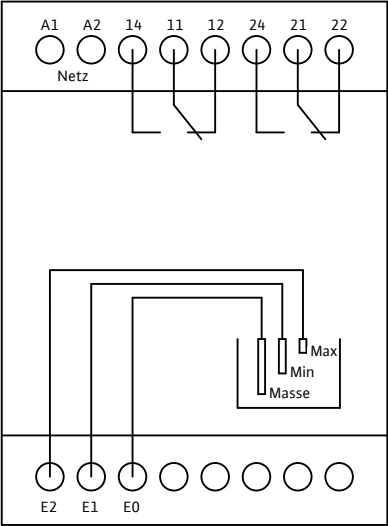


Fig. 2

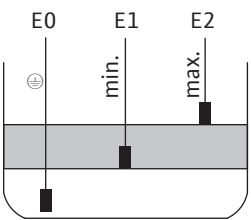


Fig. 3

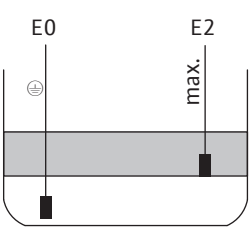


Fig. 4

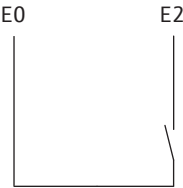


Fig. 5

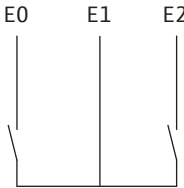


Fig. 6a

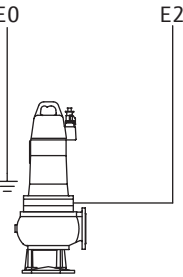
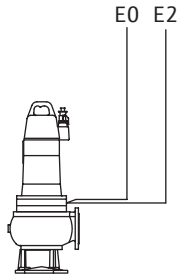


Fig. 6b



1. Общие сведения

1.1. Информация о данном документе

Оригинальная инструкция по эксплуатации написана на немецком языке. Инструкции на остальных языках представляют собой перевод оригинальной инструкции.

При не согласованных с нами технических изменениях приведенных в нем конструкций данное заявление теряет свою силу.

1.2. Квалификация персонала

Весь персонал, который работает на оборудовании или с ним, должен иметь соответствующую квалификацию, например, электрические работы разрешается выполнять только квалифицированным специалистам – электрикам. Весь персонал должен быть совершеннолетним.

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

Необходимо убедиться в том, что персонал прочел и понял данную инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию; при необходимости, следует заказать у изготовителя данную инструкцию на требуемом языке.

Данное изделие не предназначено для использования лицами (в т. ч. детьми) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и/или знаний, за исключением случаев, когда они находятся под постоянным присмотром ответственных за них лиц и получили от них указания, как пользоваться изделием.

Во избежание игр с изделием дети должны находиться под постоянным присмотром.

1.3. Сокращения

В данной инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию используются следующие сокращения:

- пригл. = приблизительно
- т. е. = то есть
- мин. = минимум, не менее
- макс. = максимум, не более
- и т. д. = и так далее
- см. также = смотри также

1.4. Авторское право

Авторское право по настоящей Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию сохраняются за изготовителем. Настоящая Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию предназначена для монтажников и персонала, работающего и осуществляющего техническое обслуживание оборудования. Инструкция содержит предписания и иллюстрации технического характера, которые не разрешается полностью или частично размножать, распространять или использовать без разрешения для конкурентных целей или сообщать третьим лицам.

1.5. Право на внесение изменений

Изготовитель сохраняет за собой все права на внесение технических изменений в установки и/или конструктивные детали. Действие настоящей Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию распространяется на изделие, указанное на титульном листе.

2. Техника безопасности

В этой главе приведены все общедействующие указания по технике безопасности и технические инструкции.

Во время различных стадий работы изделия (монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, транспортировка и т. п.) необходимо строго соблюдать все 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 травм людей и материального ущерба. Для однозначного их выделения в тексте, инструкции и указания по технике безопасности различаются следующим образом:

2.1.1.1. Инструкции

Инструкции выделяются жирным шрифтом. Инструкции содержат текст, который указывает на предшествующий текст или определенные разделы главы или выделяет краткие инструкции.

Пример:

Учтите, что изделия с питьевой водой должны храниться в защищенном от замерзании помещении!

2.1.1.2. Указания по технике безопасности

Указания по технике безопасности выделяются небольшим отступом и жирным шрифтом. Они всегда начинаются с сигнального слова.

Указания только в отношении материального ущерба печатаются шрифтом серого цвета и без предупреждающих символов.

Указания 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: Общая опасность



Символ опасности, например, «Электрический ток»



Запрещающий символ, например, «Вход запрещен!»



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

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

Каждое указание по технике безопасности начинается с одного из следующих сигнальных слов:

• **Опасно**

Грозит опасность тяжелейших травм или даже смертельного исхода!

• **Предупреждение**

Грозит опасность тяжелейших травм людей!

• **Осторожно**

Грозит опасность травм людей!

• **Осторожно** (указание без символа)

Грозит опасность серьезного материального ущерба, не исключено полное разрушение!

Указания по технике безопасности начинаются с сигнального слова и упоминания опасности, затем указываются источник опасности и возможные последствия, после чего следует указание по предотвращению опасности.

Пример:

Осторожно! Вращающиеся детали! Вращающимся рабочим колесом могут быть сдавлены и отрезаны конечности. Отключить изделие и дождаться его полной остановки.

2.2. Символ CE

Если изделие подчиняется обязанности маркировки символом CE,

- то символ CE нанесен на изделие и
- и копия заявления о соответствии стандартам ЕС прилагается и является составной частью данной инструкции.

2.3. Электрические работы

Наше электрическое оборудование работает на переменном или трехфазном токе. Строго соблюдать действующие национальные стандарты, нормативы и предписания (например, VDE 0100), а также указания местной энергоснабжающей организации.

При осуществлении подключений следует руководствоваться главной «Элек-

трическое подключение». Следует строго соблюдать технические данные!



Опасность поражения электрическим током!

Неправильное обращение с электрическим током во время работ на электрооборудовании представляет опасность для жизни! Эти работы должны выполняться только квалифицированными специалистами-электриками.

При включении изделия через электрические пусковые устройства, а особенно электронные – типа устройств плавного пуска и преобразователей частоты в целях соблюдения Руководящих указаний по электромагнитной совместимости (ЭМС) требуется учитывать предписания изготовителя пусковой аппаратуры. Вероятно, потребуются меры по экранированию токоведущих кабелей и линий управления (например, применение экранированных кабелей, фильтров и т.п.).

3. Транспортировка и хранение

3.1. 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 поставочной или отгрузочной документации.

3.2. Транспортировка

Для транспортировки изделие следует упаковать таким образом, чтобы оно было защищено от влаги, мороза и повреждений. На этот случай сохраняйте оригинальную упаковку.

3.3. Хранение

- Складское помещение должно быть сухим и защищенным от мороза. Мы рекомендуем хранение в помещении с

температурой в диапазоне от 10 °C до 25 °C.

- Изделие следует оберегать от воздействия прямого солнечного света, высоких температур, мороза и пыли. Кроме того, изделие запрещается хранить в помещениях, в которых проводятся сварочные работы. Высокие температуры и мороз, а также газы и излучения при сварочных работах могут разрушать пластмассовые детали.

4. Описание изделия

4.1. Использование по назначению, области применения

Реле служит для защиты контактов, но прежде всего в качестве усилительного реле в сочетании с различными электродами. Оно соответствует требованиям стандарта DIN EN 60079-11.

При этом реле может быть использовано не только как электродное реле, но и как реле защиты контактов для всех недопущенных выключателей.

Таким образом, в сочетании с этим реле могут использоваться также и поплавковые выключатели.

Области применения реле

- Контроль уровня или регулирование уровня токопроводящих жидкостей по методу «минимальный-максимальный»
- Защита от переполнения и сухого хода
- Дозирование, и т. п.

4.1.1. Допуск к работе во взрывоопасных зонах

- Реле разрешается применять при использовании взрывозащищенных агрегатов изготовителя во взрывоопасных зонах категории 2 и 3!
- Монтаж реле **должен** выполняться вне взрывоопасных помещений!

4.2. Описание принципа работы

Реле использует электропроводность жидкостей для регулирования уровня заполнения. Интегрированный и стабилизированный по напряжению и температуре коммутационный усилитель

обнаруживает даже в слабо проводящих жидкостях протекающий переменный ток между корпусом и электродом. Благодаря точно стабилизированной точке переключения и триггерной характеристике коммутационного усилителя достигается однозначная характеристика коммутационного процесса.

В отличие от простых реле, данное реле имеет электронный удерживающий контакт. При использовании одного электрода минимального уровня и одного электрода максимального уровня можно реализовать управление по методу «минимальный–максимальный» без дополнительных устройств.

Если жидкость касается электрода максимального уровня, реле притягивается, и остается притянутым до тех пор, пока уровень жидкости не станет ниже электрода минимального уровня или больше не будет касаться его.

Т. к. по электродам течет переменный ток через измеряемую среду, электролитическое расщепление и влияние среды исключается!

При использовании в качестве реле защиты контактов ко входным зажимам можно присоединить два поплавковых выключателя.

4.3. Технические данные

- Электропитание
 - Рабочее напряжение: см. штамп на реле
 - Частота: 48...62 Гц
- Вход
 - Напряжение холостого хода: <= 12,6 В
 - Ток короткого замыкания: <= 10 мА
- Выход
 - Выходные контакты: 2 переключающих контакта
 - Коммутационная способность: 250 В/100 ВА, 50 Вт
 - Чувствительность срабатывания: 2...30/3...300 кОм (можно переключать), электрод сравнения и электрод
- Допуск к работе во взрывоопасных зонах
 - Маркировка: [EEx-ia] IIC/TÜV
 - Номер допуска: 02 ATEX 1833

- Общие сведения
 - Температура хранения: -30...+80 °С
 - Рабочая температура: -25...+60 °С
 - Размеры: 55x75x110 мм
 - Тип защиты: IP 40 (корпус), IP 20 (зажимы)

5. Монтаж

Реле может быть установлено на монтажную ширину шириной 35 мм или закреплено непосредственно на полу распределительного шкафа с помощью двух проушин.

Если посредством измерительного датчика заземляется искробезопасная токовая цепь, например, для электродов, то все металлические части установки следует соединить друг с другом через общую линию уравнивания потенциалов!

5.1. Электрическое подключение

Рис. 1.: Перечень зажимов

Зажим	Подключение
A1	Подключение к сети
A2	
11	Выход: Переключающий контакт 1
12	
14	
21	Выход: Переключающий контакт 2
22	
24	
E0	Входные зажимы
E1	
E2	

Рис. 2.: Регулирование уровня с помощью электродов

Зажим	Подключение
E0	Подключение электродов «Корпус»
E1	Подключение электродов «Минимум»
E2	Подключение электродов «Максимум»

Рис. 3.: Защита от сухого хода с помощью электродов

Зажим	Подключение
E0	Подключение электродов «Корпус»
E1	не занят
E2	Подключение электродов «Максимум»

Для того, чтобы при защите от сухого хода предотвратить постоянное включение и выключение, мы рекомендуем предусмотреть блокировку повторного включения.

Рис. 4.: Регулирование уровня с помощью одного поплавкового выключателя

Зажим	Подключение
E0	Подключение
E1	не занят
E2	Подключение

Рис. 5.: Регулирование уровня с помощью двух поплавковых выключателей

Зажим	Подключение
E0	Подключение «внизу»
E1	Подключение «внизу/вверх»
E2	Подключение «вверх»

Рис. 6.: Контроль камеры уплотнений

Рис. 6а: со стержневым электродом
Рис. 6б: с двухстержневым электродом

Зажим	Подключение
E0	Корпус
E1	не занят
E2	Электрод

5.2. Настройки

Для различных областей применения необходимо соответствующим образом настроить реле: Для этого необходимо учитывать положения следующих переключателей:

- **Переключатель «S1»:** Настройка зоны чувствительности
 - «низкая» = 2...30 кОм
 - «высокая» = 3...300 кОм
- **Переключатель «S2»:** Режим эксплуатации
 - «Покой» = ток покоя
 - «Работа» = рабочий ток
- **Потенциометр «P1»:** Настройка чувствительности
 - До упора влево = наименьшее значение
 - До упора вправо = наибольшее значение
 Значение зависит от положения переключателя «S1».

- **Потенциометр «P2»:** Замедление отпущения
 - До упора влево = 0,5 с
 - До упора вправо = 10 с
- **Потенциометр «P3»:** Замедление притягивания
 - До упора влево = 0,5 с
 - До упора вправо = 10 с
 Потенциометры «P1 ... P3» можно настроить отверткой.

Для изменения соответствующих настроек переключателей «S1» и «S2», откройте крышку реле и выполнить настройки отверткой.

5.2.1. Рекомендуемые настройки

Электрод камеры уплотнений

- Режим эксплуатации: Ток покоя
- Чувствительность: прибл. 30 кОм

Защита от сухого хода с помощью электрода

- Режим эксплуатации: Рабочий ток
- Чувствительность: прибл. 30 кОм

Регулирование уровня с помощью электродов

- Режим эксплуатации: Рабочий ток
- Чувствительность: прибл. 30 кОм

Регулирование уровня с помощью поплавкового выключателя

- Режим эксплуатации: Рабочий ток
- Чувствительность: прибл. 2 кОм

6. Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию осуществляется путем присоединения к электрической сети, а также присоединения измерительных датчиков.

6.1. Органы управления

Реле сообщает о своем рабочем состоянии с помощью двух светодиодов:

Светодиод «Работа»

- Цвет: зеленый
- Сигнализация:
 - светится = готовность к работе
 - не светится = нет сетевого напряжения / неисправность прибора

Светодиод «Аварийная сигнализация»

- Цвет: красный
- Сигнализация:
 - светится = выходное реле притянуто
 - не светится = выходное реле в положении покоя

6.2. Функциональный контроль

Функциональный контроль осуществляется путем шунтирования входных зажимов E0, E1 и E2. В зависимости от положения переключателя «S2» загорается светодиод «Аварийная сигнализация».

6.2.1. Функциональный контроль / положение переключателя S2 «Покой»

1. Подача напряжения питания
 - Светодиод «Работа»: светится
 - Светодиод «Аварийная сигнализация»: светится
2. Шунтировать зажимы E0 и E1
 - Светодиод «Работа»: светится
 - Светодиод «Аварийная сигнализация»: светится
3. При имеющейся перемычке E0 – E1, переключить зажимы E0 и E2
 - Светодиод «Работа»: светится
 - Светодиод «Аварийная сигнализация»: не светится
4. Снять перемычку E0 – E2
 - Светодиод «Работа»: светится
 - Светодиод «Аварийная сигнализация»: не светится

5. Снять перемычку E0 – E1
 - Светодиод «Работа»: светится
 - Светодиод «Аварийная сигнализация»: светится

6.2.2. Функциональный контроль / положение переключателя S2 «Работа»

1. Подача напряжения питания
 - Светодиод «Работа»: светится
 - Светодиод «Аварийная сигнализация»: светится
2. Шунтировать зажимы E0 и E1
 - Светодиод «Работа»: светится
 - Светодиод «Аварийная сигнализация»: не светится
3. При имеющейся перемычке E0 – E1, переключить зажимы E0 и E2
 - Светодиод «Работа»: светится
 - Светодиод «Аварийная сигнализация»: светится
4. Снять перемычку E0 – E2
 - Светодиод «Работа»: светится
 - Светодиод «Аварийная сигнализация»: светится
5. Снять перемычку E0 – E1
 - Светодиод «Работа»: светится
 - Светодиод «Аварийная сигнализация»: не светится

7. Утилизация

Благодаря должной утилизации данного изделия предотвращаются причинение вреда окружающей среде и опасность для здоровья людей.

- Для утилизации изделия и его частей воспользуйтесь услугами государственных или частных компаний по переработке отходов.
- Дальнейшую информацию об утилизации можно получить в городской администрации, управлении по охране окружающей среды или там, где изделие было куплено.

8. Техническое обслуживание

Электродное реле не требует специального технического обслуживания, выходящего за рамки общей проверки/функционального контроля электрической системы.

1. Загальні відомості

1.1. Про цей документ

Мова оригінальної інструкції з експлуатації – німецька. Екземпляри цієї інструкції, укладені іншими мовами, є перекладами оригінальної інструкції з експлуатації.

У разі технічної зміни конструкцій, вказаних у цій заяві, заява втрачає свою чинність.

1.2. Кваліфікація персоналу

Весь персонал, що працює за або з приладом, повинен мати відповідну кваліфікацію, наприклад, виконання електротехнічних робіт дозволяється лише кваліфікованим спеціалістам-електрикам. Весь персонал має бути повнолітнім.

До основних положень для обслуговуючого персоналу слід залучати також національні приписи щодо охорони праці та техніки безпеки.

Слід переконатися, що персонал прочитав та зрозумів дану інструкцію з експлуатації та технічного обслуговування; у разі необхідності, слід замовити таку інструкцію на потрібній мові у виробника.

Цей вибір забороняється використовувати дорослим та дітям з обмеженими фізичними, сенсорними чи розумовими здібностями, недостатнім досвідом та/чи знаннями. Виключення: ті випадки, коли вони знаходяться під наглядом особи, відповідальної за їх безпеку, та отримали від неї інструкції щодо використання виробу.

За дітьми слід спостерігати, щоб переконатися, що вони не граються з виробом.

1.3. Скорочення

У даній інструкції з експлуатації та технічного обслуговування були використані різні скорочення:

- див. на звороті = дивись на звороті
- відн. = відносно
- відп. до = відповідно до
- прибл. = близько, приблизно

- Т. = тобто
- можл. = можливо
- за необх. = за необхідності
- вкл. = включно, включаючи
- мін. = мінімум, щонайменший
- макс. = максимум, максимальний
- за обст. = за певних обставин
- і т.ін. = і таке інше
- та багато ін. = та багато інших
- та ін. = та інше
- див. також = дивись також
- напр. = наприклад

1.4. Авторське право

Авторські права на дану Інструкцію з експлуатації та технічного обслуговування зберігає за собою виробник. Ця Інструкція з експлуатації та технічного обслуговування призначена для монтажного, експлуатуючого та обслуговуючого персоналу. Інструкція містить велику кількість приписів та креслень технічного характеру, які не дозволяється повністю або частково розмножувати, розповсюджувати та використовувати у конкурентних цілях або передавати їх третім особам.

1.5. Право на внесення змін

Виробник зберігає за собою право на внесення технічних змін до установок та/або конструктивних деталей. Дана Інструкція з експлуатації та технічного обслуговування розрахована на виріб, що зазначено на титульній сторінці.

2. Техніка безпеки

У цьому розділі наведено всі загальнодіючі правила техніки безпеки та технічні вказівки.

На різних стадіях виробу (монтаж, експлуатація, технічне обслуговування, транспортування тощо) слід суворо дотримуватися всіх вимог та інструкцій! Користувач несе відповідальність за виконання всім персоналом даних вказівок та інструкцій.

2.1. Інструкції та вказівки з техніки безпеки

У даній інструкції з експлуатації та технічного обслуговування використано інструкції та вказівки з техніки безпеки для запобігання травмуванню людей та спричиненню матеріальної шкоди. Для їх розпізнавання персоналом інструкції та вказівки з техніки безпеки різняться наступним.

2.1.1. Інструкція

Інструкція виділяється «жирним» шрифтом. Інструкції містять текст, що посиляється на попередній текст або на певні розділи чи виділяє короткі інструкції.

Приклад:

Слідкуйте за тим, щоб вироби з питною водою при зберіганні були захищені від замерзання.

2.1.2. Вказівки з техніки безпеки

Вказівки з техніки безпеки друкуються з невеликим відступом та виділяються «жирним» шрифтом. Вони завжди починаються з сигнального слова.

Вказівки, що мають за мету звернути увагу на можливість завдання матеріальної шкоди, надруковано сірим кольором.

Вказівки, що мають за мету звернути увагу на небезпеку травмування людини, надруковано чорним кольором та завжди позначено символом, що вказує на небезпеку. Для попередження використовують символи небезпеки, заборонні та наказові знаки.

Приклад:



Символ небезпеки: Загальна небезпека



Символ небезпеки, наприклад, «Електричний струм»



Заборонний символ, наприклад, «Вхід заборонено!»



Наказовий символ, наприклад, «Вдягати засоби індивідуального захисту!»

Використані знаки відповідають загальноприйнятим нормам та приписам, наприклад, DIN, ANSI.

Всі вказівки з техніки безпеки починаються з одного із наступних сигнальних слів:

- **Небезпека**

Загроза тяжкого травмування або смерті людини!

- **Попередження**

Загроза тяжкого травмування людини!

- **Увага**

Загроза травмування людини!

- **Увага (вказівка або символ)**

Загроза спричинення значної матеріальної шкоди, можлива повна руйнація!

Вказівки з техніки безпеки починаються з сигнального слова та назви небезпеки, далі вказуються джерело небезпеки та можливі наслідки, у кінці наведено рекомендації щодо запобігання виникненню небезпеки.

Приклад:

**Обережно! Рухомі елементи!
Робоче колесо, що обертається, може роздавити та відрізати кінцівки. Вимкнути виріб та дочекатися повної зупинки робочого колеса.**

2.2. Маркування CE

Виріб підлягає обов'язковому маркуванню CE:

- маркування CE розміщується на виробі; і
- копія заяви про відповідність стандартам ЄС додається або входить до складу цієї інструкції з експлуатації.

2.3. Електротехнічні роботи

Наші електроприлади працюють з перемінним або трифазним струмом. Слід дотримуватися національних норм, стандартів та приписів (напр., VDE 0100), а також вказівок місцевих підприємств енергопостачання.

Під час підключення потрібно керуватися даними розділу «Електричні

з'єднання». Слід суворо дотримуватися технічних вимог!



Небезпека враження електричним струмом!
Неправильне поводження з електричним струмом під час електротехнічних робіт створює небезпеку для життя! Виконання цих робіт слід доручати лише кваліфікованим спеціалістам-електрикам.

При підключенні виробу до електричного пускового пристрою, особливо при використанні таких електронних пристроїв, як пристрій плавного пуску або перетворювач частоти з метою дотримання керівних положень щодо електромагнітної сумісності (ЕМС) слід враховувати вимоги виробника пускових приладів. Можливо, слід взяти заходів щодо екранування струмоведучих кабелів та керувальних ліній (наприклад, застосування екранованих кабелів, фільтрів тощо).

3. Транспортування та зберігання

3.1. Поставка

Після надходження вантажу його слід відразу перевірити на комплектність та предмет відсутності пошкоджень. У разі виявлення недоліків слід повідомити про це компанію-перевізника або виробника ще у день надходження продукту, а інакше будь-які претензії можуть бути відхилені. Виявлені пошкодження слід зафіксувати у вантажних або транспортних паперах.

3.2. Транспортування

Під час транспортування вибір має бути упакованим таким чином, щоб захистити його від впливу вологи, низьких температур і від можливих пошкоджень. Для транспортування слід використовувати оригінальну упаковку.

3.3. Зберігання

- Складське приміщення повинно бути сухим та захищеним від замерзання. Ми рекомендуємо зберігати вибір у приміщенні з температурою від 10 °C до 25 °C.

- Виріб слід берегти від прямого попадання сонячних променів, високих температур, морозу та пилу. Крім того, не слід зберігати вибір у приміщеннях, де виконуються зварювальні роботи. Високі та низькі температури, а також гази та випромінювання під час зварювальних робіт можуть пошкодити пластмасові деталі.

4. Опис виробу

4.1. Використання за призначенням та сфери застосування

Реле слугує для захисту контактів, але, перш за все, воно виконує функції підсилювального реле у поєднанні з різними електродами. Реле відповідає вимогам стандарту DIN EN 60079-11.

При цьому реле може використовуватися не тільки у якості електродного реле, але й як реле захисту контактів для всіх недопущених вимикачів.

Таким чином, наприклад, разом із цим реле можна використовувати поплавкові вимикачі.

Сфера використання реле

- Контроль рівня або регулювання по рівню електропровідної рідини за методом «мінімум-максимум»
- Захист від переповнення та сухого ходу
- Дозування кількості тощо

4.1.1. Дозвіл для застосування у вибухонебезпечних зонах

- Дозволяється застосовувати реле при використанні вибухозахищеного агрегату виробника у вибухонебезпечних зонах категорії 2 та 3!
- Монтаж реле **слід** виконувати за межами вибухонебезпечної зони!

4.2. Принцип роботи

Реле використовує електропровідність рідини для регулювання рівня наповнення. Інтегрований, стабілізований за напругою та температурою комутаційний підсилювач фіксує навіть у слабкопровідних рідинах перемінний струм між корпусом та електродом. Завдяки чітко

стабілізованій точці перемикання та тригерній характеристиці комутаційного підсилювача досягається однозначна характеристика комутаційного процесу.

На відміну від звичайних реле, це реле має електронний утримувальний контакт. При використанні одного електрода мінімального рівня та одного електрода максимального рівня можна реалізовувати управління за методом «мінімум-максимум» без додаткових пристроїв.

У разі контакту рідини з електродом максимального рівня, реле притягується та залишається притягнутим, доки рівень рідини не стане нижчим від електрода мінімального рівня та більше не торкатиметься його.

Оскільки по електродах тече змінний струм через вимірюване середовище, електролітичне розщеплення та вплив середовища виключені!

Щоб використовувати це реле як реле захисту контактів, до вхідних клем можна підключити два поплавкові вимикачі.

4.3. Технічні відомості

- Електроживлення
 - Робоча напруга: див. штамп на реле
 - Частота: 48...62 Гц
- Вхід
 - Напруження холостого ходу: <= 12,6 В
 - Струм короткого замикання: <= 10 мА
- Вихід
 - Вихідні контакти: 2х перемикаючі контакти
 - Комутаційність: 250 В/100 вольт-ампер, 50 Вт
 - Чутливість спрацювання: 2...30/3...300 кОм (перемикий), електрод порівняння та електрод
- Дозвіл для застосування у вибухонебезпечних зонах
 - Маркування: [EEx-ia] IIC/TÜV
 - Серійний номер дозволу: 02 АТЕХ 1833
- Загальні відомості
 - Температура зберігання: -30...+80 °C
 - Робоча температура: -25...+60 °C
 - Розміри: 55x75x110 мм

- Тип захисту: IP 40 (корпус), IP 20 (клеми)

5. Монтаж

Реле можна встановлювати на монтажній рейці типу 35 мм або з використанням двох кріпильних скоб безпосередньо на нижній поверхні розподільної шафи.

Якщо за допомогою вимірювального давача заземлити іскробезпечний контур, наприклад, для електродів, то всі металеві елементи установки слід поєднати один з одним у загальну лінію вирівнювання потенціалів!

5.1. Підключення до електромережі

Мал. 1.: Огляд клем

Клема	Підключення
A1	Мережне живлення
A2	
11	Вихід: перемикаючий контакт 1
12	
14	
21	Вихід: перемикаючий контакт 2
22	
24	
E0	Вхідні клеми
E1	
E2	

Мал. 2.: Регулювання рівня за допомогою електродів

Клема	Підключення
E0	Підключення електродів «масове»
E1	Підключення електродів «мінімальне»
E2	Підключення електродів «максимальне»

Мал. 3.: Захист від сухого ходу за допомогою електрода

Клема	Підключення
E0	Підключення електродів «масове»

Клема	Підключення
E1	вільний
E2	Підключення електродів «максимальне»

Щоб уникнути постійного ввімкнення та вимкнення в разі захисту від сухого ходу, рекомендується застосовувати пристрій блокування повторного запуску.

Мал. 4.: Регулювання рівня за допомогою одного поплавка

Клема	Підключення
E0	Підключення
E1	вільний
E2	Підключення

Мал. 5.: Регулювання рівня за допомогою двох поплавків

Клема	Підключення
E0	Підключення «внизу»
E1	Підключення «внизу/вгорі»
E2	Підключення «вгорі»

Мал. 6.: Пристрій контролю порожнини ущільнення

Мал. 6а: з використанням стрижневого електрода

Мал. 6б: з використанням двострижневого електрода

Клема	Підключення
E0	Корпус
E1	вільний
E2	Електрод

5.2. Налаштування

Залежно від сфери використання, реле має бути відповідно налаштованим. Під час налаштування слід перевірити положення наступних перемикачів:

- **Перемикач «S1»:** Налаштування діапазону чутливості
 - «низька» = 2...30 кОм
 - «висока» = 3...300 кОм
- **Перемикач «S2»:** Режим експлуатації
 - «спокій» = струм спокою
 - «робочий» = робочий струм

- **Потенціометр «P1»:** Налаштування чутливості

- Положення зліва = найнижче значення
- Положення справа = найвище значення

Значення залежить від положення перемикача «S1».

- **Потенціометр «P2»:** Затримка відпускання

- Положення зліва = 0,5 с
- Положення справа = 10 с

- **Потенціометр «P3»:** Затримка спрацювання

- Положення зліва = 0,5 с
- Положення справа = 10 с

Потенціометри «P1 ... P3» можна налаштувати за допомогою викрутки.

Щоб змінити відповідні налаштування перемикачів «S1» і «S2», підніміть кришку реле та встановіть потрібні налаштування за допомогою викрутки.

5.2.1. Рекомендовані налаштування

Електрод порожнини ущільнення

- Режим експлуатації: Струм спокою
- Чутливість: близько 30 кОм

Захист від сухого ходу за допомогою електрода

- Режим експлуатації: Робочий струм
- Чутливість: близько 30 кОм

Регулювання рівня за допомогою електродів

- Режим експлуатації: Робочий струм
- Чутливість: близько 30 кОм

Регулювання рівня за допомогою поплавкового вимикача

- Режим експлуатації: Робочий струм
- Чутливість: близько 2 кОм

6. Введення в експлуатацію

Введення в експлуатацію слід виконувати після підключення до електромережі, а також після підключення вимірювальних датчиків.

6.1. Органи керування

Робочий стан реле можна визначити за допомогою двох світлоіндикаторів:

Індикатор «Робота»

- Колір: зелений
- Сигналізація:
 - світиться = готовий до роботи
 - не світиться = немає напруги в мережі / поломка пристрою

Індикатор «Тривога»

- Колір: червоний
- Сигналізація:
 - світиться = вихідне реле притягнуте
 - не світиться = вихідне реле в положенні спокою

6.2. Перевірка роботи обладнання

Перевірка роботи обладнання виконується за допомогою з'єднання вхідних клем E0, E1 і E2. Залежно від положення перемикача «S2», починає світитися світлоіндикатор «Тривога».

6.2.1. Перевірка роботи обладнання / Положення перемикача S2 «Спокій»

1. Подача напруги живлення
 - Індикатор «Робота»: світиться
 - Індикатор «Тривога»: світиться
2. Перемикач між клемми E0 і E1
 - Індикатор «Робота»: світиться
 - Індикатор «Тривога»: світиться
3. Перемикач між клемми E0 і E1 і клемми E0 і E2
 - Індикатор «Робота»: світиться
 - Індикатор «Тривога»: не світиться
4. Знята перемикач між клемми E0 і E2
 - Індикатор «Робота»: світиться
 - Індикатор «Тривога»: не світиться
5. Знята перемикач між клемми E0 і E1
 - Індикатор «Робота»: світиться
 - Індикатор «Тривога»: світиться

6.2.2. Перевірка роботи обладнання / Положення перемикача S2 «Робота»

1. Подача напруги живлення
 - Індикатор «Робота»: світиться
 - Індикатор «Тривога»: світиться
2. Перемикач між клемми E0 і E1
 - Індикатор «Робота»: світиться
 - Індикатор «Тривога»: не світиться

3. Перемикач між клемми E0 і E1 і клемми E0 і E2
 - Індикатор «Робота»: світиться
 - Індикатор «Тривога»: світиться
4. Знята перемикач між клемми E0 і E2
 - Індикатор «Робота»: світиться
 - Індикатор «Тривога»: світиться
5. Знята перемикач між клемми E0 і E1
 - Індикатор «Робота»: світиться
 - Індикатор «Тривога»: не світиться

7. Утилізація

Належна утилізація цього виробу допоможе уникнути забруднення навколишнього середовища та завдання шкоди здоров'ю людей.

- Для утилізації виробу та його частин звертайтеся до публічних чи приватних організацій, які займаються переробкою відходів.
- Додаткову інформацію щодо належної утилізації можна отримати у міському управлінні, відомстві з питань утилізації або там, де було придбано виріб.

8. Технічне обслуговування

Електродне реле не потребує спеціального технічного обслуговування, крім робіт, які виконуються під час загальної перевірки стану електричного обладнання.



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos
Aires
T + 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wiloobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbalint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
service@
pun.matherplatt.co.in

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Engineering Ltd.
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405890
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiaiina
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Moldova

2012 Chisinau
T +373 22 23501
sergiu.zagurean@
wilo.md

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@maginet.mn

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanianind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.co.yu

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
wilo@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de
Henares (Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 37 2312354
info@wilo.tj

Turkmenistan

744000 Ashgabad
T +993 12 345838
kerim.kertiye@wilo-
tm.info

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co.
Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34888 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone –
South – Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
1290 N 25th Ave
Melrose Park, Illinois
60160
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City,
Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

Wilo – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@
salmson.fr

Armenia

0001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjetkovic@
wilo.ba

Georgia

0179 Tbilisi
T +995 32 306375
info@wilo.ge

Macedonia

1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.c
om.mk

Mexico

07300 Mexico
T +52 55 5863209
roberto.valenzuela@wi
lo.com.mx

Moldova

2012 Chisinau
T +373 22 23501
sergiu.zagurean@
wilo.md

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@maginet.mn

March 2011