

DrainLift S



uk Інструкція з монтажу та експлуатації



Зміст

1	Загальні положення	5
1.1	Про цю інструкцію	5
1.2	Авторське право	5
1.3	Право на внесення змін	5
1.4	Гарантія	5
2	Заходи безпеки	5
2.1	Позначення вказівок з техніки безпеки	5
2.2	Кваліфікація персоналу	7
2.3	Електричні роботи	7
2.4	Контрольні прилади	7
2.5	Подача небезпечних для здоров'я середовищ	7
2.6	Вибухонебезпечна атмосфера у збірному резервуарі	8
2.7	Транспортування	8
2.8	Монтажні роботи/роботи з демонтажу	8
2.9	Під час експлуатації	8
2.10	Роботи з технічного обслуговування	8
2.11	Обов'язки керуючого	9
3	Застосування/використання	9
3.1	Використання за призначенням	9
3.2	Використання не за призначенням	9
4	Опис виробу	10
4.1	Конструкція	10
4.2	Контрольні прилади	10
4.3	Принцип роботи	11
4.4	Режими роботи	11
4.5	Робота з частотним перетворювачем	11
4.6	Типовий код	11
4.7	Технічні характеристики	11
4.8	Комплект постачання	12
4.9	Додаткове приладдя	12
5	Транспортування та зберігання	12
5.1	Поставка	13
5.2	Транспортування	13
5.3	Зберігання	13
6	Установка та електричне підключення	14
6.1	Кваліфікація персоналу	14
6.2	Види встановлення	14
6.3	Обов'язки керуючого	14
6.4	Монтаж	14
6.5	Опційно: Встановлення ручного мембранного насоса	20
6.6	Електричне під'єднання	21
7	Введення в дію	21
7.1	Кваліфікація персоналу	21
7.2	Обов'язки керуючого	22
7.3	Керування	22
7.4	Межі застосування	22
7.5	Пробний пуск	22
7.6	Налаштування часу роботи за інерцією	23
8	Експлуатація	23
8.1	Автоматичний режим	23
8.2	Ручний режим роботи	23
8.3	Аварійний режим роботи	23

9 Виведення з експлуатації / демонтаж	24
9.1 Кваліфікація персоналу	24
9.2 Обов'язки керуючого	25
9.3 Демонтаж	25
9.4 Очищення та дезінфекція	26
10 Поточний ремонт	27
10.1 Кваліфікація персоналу	27
11 Запасні частини	27
12 Видалення відходів	27
12.1 Захисний одяг	27
12.2 Інформація про збирання відпрацьованих електричних та електронних виробів.....	27
13 Додаток.....	27
13.1 Електрична схема під'єднання	27

1	Загальні положення	
1.1	Про цю інструкцію	<p>Інструкція з монтажу та експлуатації є невід'ємною складовою виробу. Перед виконанням будь-яких дій прочитайте цю інструкцію та зберігайте її у доступному місці. Точне дотримання цієї інструкції є передумовою для використання згідно з приписом та правильною експлуатації виробу. Звертайте увагу на всі дані та позначення на виробі.</p> <p>Німецька мова є мовою оригінальної інструкції з експлуатації. Всі інші мови цієї інструкції є перекладами оригінальної інструкції з експлуатації.</p>
1.2	Авторське право	<p>Авторське право на цю інструкцію з монтажу та експлуатації зберігає за собою виробник. Її зміст будь-якого виду забороняється відтворювати, поширювати, несанкціоновано використовувати в цілях конкуренції або передавати іншим.</p>
1.3	Право на внесення змін	<p>Виробник залишає за собою повне право на внесення технічних змін в виріб та/або в окремі деталі. Використовувані малюнки можуть відрізнятися від оригіналу та призначені виключно для схематичного представлення виробу.</p>
1.4	Гарантія	<p>Стосовно гарантії та гарантійного терміну діють дані згідно з чинними «Загальними умовами укладання торгових угод». Їх можна знайти за адресою: www.wilo.com/legal.</p> <p>Будь-які відхилення від цих умов мають бути закріплені угодою і уже потім вважатися пріоритетними.</p> <p>Претензії по гарантії</p> <p>Виробник зобов'язується усунути будь-який недолік у разі неналежної якості або конструктивного дефекту, якщо було дотримано таких пунктів:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Про недоліки було письмово повідомлено виробнику протягом гарантійного терміну. ▪ Використання за призначенням. ▪ Перед запуском в експлуатацію всі контрольні прилади було під'єднано та перевірено. <p>Відмова від відповідальності</p> <p>Відмова від відповідальності виключає будь-яку відповідальність за заподіяння шкоди людям, майну або матеріальним цінностям. Така відмова вступає в дію, якщо виконується наступне:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Неякісний розрахунок параметрів через помилкові або неправильні дані керуючого або замовника. ▪ Недотримання інструкції з монтажу та експлуатації. ▪ Використання не за призначенням. ▪ Неналежне зберігання або транспортування. ▪ Помилки монтажу або демонтажу. ▪ Неналежне технічне обслуговування. ▪ Недозволені ремонт. ▪ Неналежний ґрунт під встановлення. ▪ Хімічний, електричний або електромеханічний впливи. ▪ Зношення.
2	Заходи безпеки	<p>Ця глава містить основні вказівки, які слід дотримуватися на різних етапах життєвого циклу виробу. Нехтування цієї інструкції з монтажу та експлуатації призводить до виникнення небезпеки для людей, навколишнього середовища та виробу і призводить до втрати прав на будь-які претензії щодо відшкодування збитків. Нехтування може призвести до таких наслідків:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Небезпека для людей через електричні, механічні, бактеріологічні впливи та електромагнітні поля ▪ Загроза для навколишнього середовища внаслідок витоків небезпечних речовин ▪ Матеріальні збитки ▪ Порушення важливих функцій виробу <p>Додатково дотримуйтесь інструкцій та вказівок з техніки безпеки, наведених у наступних главах!</p>
2.1	Позначення вказівок з техніки безпеки	<p>У цій інструкції з монтажу та експлуатації використовуються вказівки з техніки безпеки для уникнення пошкоджень майна та травмування персоналу. Такі вказівки з техніки безпеки представлені по-різному:</p>

- Вказівки з техніки безпеки для уникнення шкоди для людей починаються з сигнального слова та мають попереду відповідний **символ** та сірий фон.



НЕБЕЗПЕКА

Вид та джерело небезпеки!

Наслідки небезпеки та інструкції щодо її уникнення.

- Вказівки з техніки безпеки для уникнення пошкоджень майна починаються з сигнального слова та наводяться **без** символу.

ОБЕРЕЖНО

Вид та джерело небезпеки!

Прояв або інформація.

Сигнальні слова

- **НЕБЕЗПЕКА!**
Нехтування цим призводить до смерті або тяжких травм!
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!**
Нехтування може призвести до (дуже тяжких) травм!
- **ОБЕРЕЖНО!**
Нехтування може призвести до матеріальних збитків, можливий повний збиток.
- **ВКАЗІВКА!**
Корисна вказівка щодо використання виробу.

Розмітки тексту

- ✓ Передумова
 1. Робочий етап / перелік
 - ⇒ Вказівка/інструкція
- ▶ Результат

Символи

У цій інструкції використовуються наведені нижче символи.



Небезпека через електричну напругу



Небезпека через бактеріальне зараження



Небезпека через вибух



Попередження про гарячі поверхні



Засоби індивідуального захисту: носити захисний шолом



Засоби індивідуального захисту: носити захисне взуття



Засоби індивідуального захисту: носити захисні рукавиці



Засоби індивідуального захисту: носити захисну маску



Засоби індивідуального захисту: носити захисні окуляри



Виконання робіт поодинці заборонене! Необхідна присутність ще однієї особи



Транспортування двома особами



Корисна вказівка

2.2 Кваліфікація персоналу

Персонал повинен:

- Пройти інструктаж з місцевих чинних правил щодо запобігання нещасним випадкам.
- Прочитати та зрозуміти інструкцію з монтажу та експлуатації.

Персонал повинен мати таку кваліфікацію:

- Електричні роботи: електричні роботи (згідно з EN 50110-1) має виконувати спеціаліст-електрик.
- Монтажні роботи/роботи з демонтажу: фахівець повинен знати, як працювати з необхідними інструментами та матеріалами для кріплення відповідно до основи під встановлення. Крім того, фахівець повинен мати досвід щодо застосування пластикових труб. Додатково фахівець повинен пройти інструктаж з місцевих чинних директив щодо установок водовідведення.

Визначення для поняття «спеціаліст-електрик»

Спеціалістом-електриком є особа, яка має відповідну спеціальну освіту, знання та досвід, яка розпізнає небезпеки електрики **та** може їх уникнути.

2.3 Електричні роботи

- Роботи з електроустановками повинен виконувати тільки спеціаліст-електрик.
- Під час під'єднання до електромережі слід дотримуватися місцевих приписів, а також вимог місцевої енергетичної компанії.
- Перед початком будь-яких робіт від'єднайте виріб від електромережі й захистіть від випадкового увімкнення.
- Персонал повинен знати про виконання електричного під'єднання, як і про можливість вимкнення виробу.
- Дотримуйтеся технічних даних, наведених у цій інструкції з монтажу та експлуатації, а також на заводській табличці.
- Заземліть виріб.
- Прилади керування слід захищати від затоплення.
- Негайно замініть несправні проводи електроживлення. Звертайтеся за консультацією до сервісного центру.

2.4 Контрольні прилади

На місці встановлення слід установити наведені нижче контрольні прилади.

Запобіжний вимикач

Типорозмір запобіжних вимикачів має залежати від номінального струму насоса. Комутаційна характеристика повинна відповідати вимогам групи В або С. Дотримуйтеся місцевих приписів.

Запобіжний вимикач в електромережі (RCD)

Дотримуйтеся приписів місцевої енергетичної компанії! Рекомендується застосування запобіжного вимикача в електромережі.

Якщо люди можуть контактувати з виробом та електропровідними рідинами, забезпечити під'єднання **за допомогою** запобіжного вимикача (RCD).

2.5 Подача небезпечних для здоров'я середовищ

У разі подачі небезпечних для здоров'я середовищ під час контакту з ними виникає загроза бактеріального зараження! Під час демонтажу та перед подальшим застосуванням ретельно очистьте та продезінфікуйте виріб. Оператор повинен забезпечити наведене нижче:

- При очищенні виробу мають бути надані у розпорядження і використовуватися такі засоби захисту:
 - закриті захисні окуляри;
 - дихальна маска;

- захисні рукавиці.
 - Усі працівники пройшли інструктаж стосовно середовища, загроз, що воно становить, та правильного поводження!
- 2.6 Вибухонебезпечна атмосфера у збірному резервуарі**
- Під час перекачування фекальних стічних вод у збірних резервуарах можуть накопичуватися гази. У разі неналежної установки або під час робіт із технічного обслуговування ці накопичення газів можуть потрапити в робочу зону та утворити вибухонебезпечну атмосферу. Ця атмосфера може зайнятися та спричинити вибух. Аби запобігти утворенню вибухонебезпечної атмосфери, слід брати до уваги наступне:
- Жодні пошкодження збірного резервуара (розриви, негерметичність, пори в матеріалі) не допускаються! Несправні підйомні механізми слід вивести з експлуатації.
 - Всі під'єднання для приливу, напірного трубопроводу та видалення повітря повинні виконуватися згідно з приписами та герметично!
 - У разі відкриття збірного резервуара (наприклад, під час робіт із технічного обслуговування) слід забезпечити відповідний повітрообмін!
- 2.7 Транспортування**
- Використовуйте такі засоби захисту:
 - захисне взуття;
 - захисний шолом (під час застосування підйомних пристроїв).
 - Під час транспортування тримайте виріб за резервуар. Забороняється тягнути за провід електроживлення!
 - Виріб вагою більше 50 кг слід транспортувати вдвох. Зазвичай рекомендується долучати до транспортування двох осіб.
 - У разі використання підйомного пристрою дотримуйтеся наведених нижче вказівок.
 - Використовуйте лише дозволені законом та допущені до експлуатації пристрої кріплення.
 - Обирайте пристрої кріплення відповідно до поточних умов (погоди, точки кріплення, вантажу тощо).
 - Пристрої кріплення завжди фіксуйте в точках кріплення.
 - Забезпечте стійкість підйомного пристрою під час його застосування.
 - Під час застосування підйомних пристроїв слід, якщо потрібно (наприклад, якщо закрито огляд), залучати другу особу для координування дій.
 - Людям забороняється знаходитися під підвішеним вантажем. **Не** переміщайте вантажі над робочими місцями, на яких перебувають люди.
- 2.8 Монтажні роботи/роботи з демонтажу**
- Використовуйте такі засоби захисту:
 - захисне взуття;
 - захисні рукавиці, що захищають від порізів;
 - захисний шолом (під час застосування підйомних пристроїв).
 - На місці застосування додержуйтесь чинного законодавства, приписів стосовно безпеки праці та попередження нещасних випадків.
 - Від'єднайте виріб від електромережі та заблокуйте від випадкового увімкнення.
 - Закрийте засувки в приливі та в напірному патрубку.
 - Забезпечте достатню вентиляцію в закритих приміщеннях.
 - Під час виконання робіт у шахтах та закритих приміщеннях необхідна присутність другого робітника для підстрахування.
 - При скупченні отруйних або задушливих газів слід негайно вжити контрзаходів!
 - Ретельно очистьте виріб зовні та всередині.
- 2.9 Під час експлуатації**
- Не відкривайте виріб!
 - Відкрийте всі засувки в приливі та напірному трубопроводі!
 - Забезпечте видалення повітря!
 - Оператор повинен пройти інструктаж щодо принципу роботи та можливостей вимкнення виробу!
- 2.10 Роботи з технічного обслуговування**
- Використовуйте такі засоби захисту:
 - закриті захисні окуляри;
 - захисні рукавиці.
 - Закрийте засувку у приливі.
 - Виконуйте лише роботи з технічного обслуговування, зазначені в цій інструкції з монтажу та експлуатації.
 - Для технічного обслуговування та ремонту дозволяється використовувати лише оригінальні запчастини виробника. Застосування інших запчастин, відмінних від оригінальних, звільняє виробника від будь-якої відповідальності.

2.11 Обов'язки керуючого

- Залишки від протікання середовища слід негайно зібрати та утилізувати відповідно до місцевих чинних директив.
- Надати персоналу інструкцію з монтажу та експлуатації на їх мові.
- Забезпечити необхідне навчання персоналу для виконання зазначених робіт.
- Надати необхідні засоби захисту та переконатися, що персонал їх носить.
- Встановлені на виробі таблички із заходами безпеки та вказівками утримувати постійно в читабельному стані.
- Провести інструктаж персоналу щодо принципу роботи установки.
- Виключити ризик ураження електричним струмом.

Дітям та особам віком до 16 років або з обмеженими фізичними, сенсорними чи психічними можливостями забороняється працювати з виробом. Особи віком до 18 років повинні знаходитися під наглядом фахівця.

3 Застосування/використання

3.1 Використання за призначенням

- Для водовідведення із захистом від зворотного напору в будівлях, розташованих нижче рівня зворотного потоку.
- Установка в будівлях (згідно з EN 12056 і DIN 1986-100).
- Відкачування побутових стічних вод відповідно до EN 12056-1 із фекаліями та без них (згідно з EN 12050-1).

Для перекачування стічних вод із вмістом жирів потрібно встановити жиrowловлювач!

Межі застосування

Заборонені методи експлуатації та перенавантаження призводять до пошкоджень резервуара. Слід суворо дотримуватися наступних меж застосування:

- Макс. прилив/год: 600 л
- Макс. висота притоку: 5 м
- Макс. тиск у напірному трубопроводі: 1,5 бар
- Температура середовища: 3...40 °C
- температура навколишнього середовища: 3...40 °C

ОБЕРЕЖНО

Надмірний тиск у збірному резервуарі!

У разі перевищення меж застосування може виникнути надмірний тиск у збірному резервуарі. Це може призвести до розриву збірного резервуара! Слід суворо дотримуватися меж застосування! Максимально можливий підвідний потік завжди має бути меншим за подачу підйомного механізму у відповідній робочій точці!

3.2 Використання не за призначенням.



НЕБЕЗПЕКА

Вибух через подачу вибухонебезпечних середовищ!

Подача легкозаймистих і вибухонебезпечних середовищ (бензин, керосин тощо) у нерозбавленому вигляді категорично заборонена. Існує небезпека для життя через можливість вибуху! Підйомний механізм не розрахований на такі середовища.

Забороняється подавати наступні середовища:

- стічні води з об'єктів водовідведення, які знаходяться над рівнем зворотного потоку й можуть відводитись у природний спосіб (згідно з EN 12056-1);
- будівельне сміття, попіл, сміття, скло, пісок, гіпс, цемент, вапно, будівельний розчин, волокнисті речовини, текстиль, паперові серветки, вологі серветки (флісові серветки, вологі серветки з туалетного паперу), пелюшки, картон, грубий папір, штучні смоли, смола, кухонні відходи, жири, олії;
- відходи забою, утилізації туш тварин та утримання тварин (рідкий гній тощо);
- отруйні, агресивні та корозійні середовища, такі як важкі метали, біоциди, засоби захисту рослин, кислоти, луги, солі, вода з плавальних басейнів (у Німеччині згідно з DIN 1986-3);

- засоби для чищення, дезінфекції, полоскання, миючі засоби в передозованих об'ємах та з надмірним піноутворенням;
- питна вода;

Використання за призначенням також передбачає дотримання цієї інструкції. Будь-яке застосування, окрім вищезазначеного, вважається таким, що не відповідає призначенню.

4 Опис виробу

4.1 Конструкція

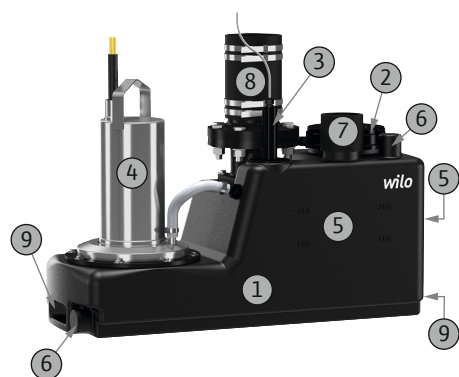


Fig. 1: Огляд

Повністю занурювана, готова до під'єднання та автоматично працююча установка водовідведення з одинарним насосом для встановлення в будівлях.

1	Збірний резервуар
2	Отвір для проведення огляду
3	Керування за рівнем
4	Двигун
5	Вхідні поверхні з довільним вибором
6	Впускний патрубок DN 40
7	Під'єднання для видалення повітря
8	Напірний патрубок
9	Пластини для транспортування/кріплення

4.1.1 Збірний резервуар

Газо- та водонепроникний збірний резервуар із пластику. Похиле дно резервуара запобігає виникненню відкладень і забезпечує надійну експлуатацію. Впускні патрубки DN 100 можна довільно обирати на обох поздовжніх сторонах і на торцевій стороні. Напірний патрубок DN 80 виконано вертикально над резервуаром. Крім того, підйомний механізм оснащено двома впускними патрубками DN 40 та під'єднанням для видалення повітря DN 70.

Для простого технічного обслуговування установки збірний резервуар оснащено отвором для проведення огляду.

На збірному резервуарі передбачено дві пластини кріплення для транспортування та кріплення. Завдяки цьому можна безпечно братися за підйомний механізм та кріпити його на підлозі із захистом від спливання за допомогою матеріалу для кріплення, що входить у комплект поставки.

4.1.2 Двигун

Установку обладнано двигуном із поверхневим охолодженням і водонепроникним картером у корпусі з високоякісної сталі. Охолодження здійснюється за рахунок навколишнього повітря. Відведення тепла здійснюється через корпус двигуна. В електричних двигунах однофазного струму робочий конденсатор вбудовано у двигун.

4.1.3 Керування за рівнем

Пристрій керування за рівнем вмонтовано у збірний резервуар. Поплавкові вимикачі на штанзі використовуються як сигнальні датчики. Точки перемикачів для «Насос УВІМК.» та «Сигнал тривоги про підняття води» встановлено попередньо, точка перемикачів для «Насос ВІМК.» визначається на підставі встановленого часу роботи за інерцією насоса.

4.1.4 Прилад керування

Керування підйомним механізмом здійснюється за допомогою встановленого приладу керування. Через прилад керування можна також передавати узагальнений сигнал про несправності (SSM). Точні дані щодо приладу керування див. в інструкції з монтажу та експлуатації, що входить до комплекту поставки.

Докладні дані щодо підключення підйомного механізму до приладу керування наведено на схемі підключення в цій інструкції з експлуатації та технічного обслуговування!

4.2 Контрольні прилади

Контроль обмотки двигуна

Двигун обладнано системою термічного контролю двигуна з біметалевими датчиками.

- Однофазний двигун: контроль двигуна вмикається та вимикається автоматично. Тобто двигун у разі перегрівання вимикається та знову автоматично вмикається після охолодження.
- Трифазний двигун: індикація сигналів та скидання контролю двигуна виконується за допомогою під'єданого приладу керування.

Сигнал тривоги про підняття води з узагальненим сигналом про несправності

У разі досягнення підвищеного рівня води надходить акустичне та візуальне аварійне повідомлення, відбувається примусове ввімкнення насоса й активується контакт узагальненого сигналу про несправності. Цей безпотенційний контакт може вмикати зовнішню аварійну сигналізацію (гудок, SMS через з'єднання SmartHome).

Щойно рівень води опускається нижче за підвищений, насос вимикається після завершення встановленого часу роботи за інерцією, й аварійне повідомлення автоматично квітується.

4.3 Принцип роботи

Стічні води, що утворюються, через підвідну трубу подаються до збірної резервуара та накопичуються там. Якщо рівень води підвищується до рівня вмикання, вбудований пристрій керування за рівнем вмикає насос, і накопичені стічні води подаються до під'єданого напірного трубопроводу. Якщо досягається рівень вмикання, насос вимикається після завершення встановленого часу роботи за інерцією.

4.4 Режими роботи

Режим роботи S3: повторно-короткочасний режим роботи

Цей режим роботи описує робочий цикл відповідно до часу роботи та часу простою. При цьому, наведене значення (наприклад, S3 25 %) відноситься до часу роботи. Робочий цикл триває 10 хвилин.

Якщо наведено два значення (наприклад, S3 25 %/120 с), то перше значення відноситься до часу роботи. Друге значення вказує на максимальну тривалість робочого циклу.

Установка не призначена для довготривалого режиму роботи! Макс. подача відповідає повторно-короткочасному режиму роботи відповідно до EN 60034-1!

4.5 Робота з частотним перетворювачем

Експлуатація з частотним перетворювачем не дозволяється.

4.6 Типовий код

Приклад: Wilo-DrainLift S 1/6M RV

DrainLift	Установка водовідведення
S	Типорозмір
1	Однонасосна установка
6	Максимальна висота подачі в м при Q = 0
M	Виконання під'єднання до мережі: M = 1~230 В, 50 Гц T = 3~400 В, 50 Гц
RV	Виконання зі зворотним клапаном

4.7 Технічні характеристики

Допустимий діапазон використання	
Макс. прилив/год	600 л
Макс. тиск у напірному трубопроводі	1,5 бар
Макс. висота подачі	6 м
Макс. подача	35 м ³ /год
макс. висота притоку.	5 м
температура середовища	3...40 °C
температура навколишнього середовища	3...40 °C
Дані двигуна	

Під'єднання до мережі	1~230 В, 50 Гц
Споживана потужність [P ₁]	Див. заводську табличку
Номинальна потужність двигуна [P ₂]	Див. заводську табличку
Номинальний струм [I _N]	Див. заводську табличку
Число обертів [n]	Див. заводську табличку
Тип увімкнення	пряме
Режим роботи	S3 15%/120 с
Клас захисту	IP68
Довжина кабелю до штекера	1,4 м
Довжина кабелю до приладу керування	4 м
Штекер	Однофазний струм: штепсельна вилка з заземленням Трифазний струм: СЕЕ-штекер
Під'єднання	
Напірний патрубок	DN 80, PN 10
Впускний патрубок	1 x DN 100, 2 x DN 40
Під'єднання для видалення повітря	DN 70
Розміри та вага	
Загальний об'єм	45 л
Об'єм увімкнення	21 л
Діагональний розмір	853 мм
Вага	30 кг

4.8 Комплект постачання

- Готова до під'єднання установка водовідведення з приладом керування і штекером
- 1 ущільнення на вході DN 100 для пластикової труби (Ø 110 мм);
- 1 кільцева пилка (Ø124 мм) для штуцера DN 100;
- 1 зворотній клапан DN 80 (тільки для виконання «RV»);
- 1 фланцевий патрубок DN 80/100;
- 1 шланговий з'єднувач із ПВХ (Ø 50 мм) із затискачами для під'єднання впускного патрубка DN 40;
- 1 манжета для під'єднання для видалення повітря DN 70;
- 1 набір матеріалу для кріплення (2 кутники для кріплення, гвинти, дюбелі, підкладні шайби);
- 3 звукозахисні смужки для ізоляції від корпусного шуму;
- Інструкція з монтажу та експлуатації

4.9 Додаткове приладдя

З напірної сторони:

- фланцевий патрубок DN 80 для під'єднання напірного трубопроводу з фланцевим з'єднанням;
- фланцева засувка DN 80 з литва.

Із приточної сторони:

- фланцевий патрубок DN 100 для під'єднання фланцевої засувки;
- фланцева засувка DN 100 з литва;
- засувка DN 100 із ПВХ із міцними кінцями труб;
- ущільнення на вході DN 100.

Загальна інформація

- ручний мембранний насос із під'єднанням R1½ (без шланга);
- 3-ходовий запірний кран для перемикання на ручне відкачування;
- гудок 230 В, 50 Гц;
- проблисковий світловий сигнал 230 В, 50 Гц;
- сигнальна лампа 230 В, 50 Гц;
- радіопередавач SmartHome для об'єднання в мережу з Wilo wibutler.

5 Транспортування та зберігання

5.1 Поставка

Після надходження виробу його потрібно негайно перевірити на наявність недоліків (пошкодження, комплектність). Наявні недоліки слід зазначити в транспортних документах! Окрім того, на недоліки слід вказати транспортному підприємству або виробнику ще в день отримання. Претензії, висунути пізніше, прийматися не будуть.

5.2 Транспортування



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Травми голови та ніг через відсутність захисних засобів!

Під час роботи існує небезпека отримання (тяжких) травм. Використовуйте такі засоби захисту:

- захисне взуття;
- якщо застосовується підйомний пристрій, то додатково слід носити захисний шолом.

Щоб запобігти пошкодженню підйомного механізму під час транспортування, знімайте зовнішню упаковку тільки на місці застосування. Підйомні механізми, що були в експлуатації, слід надійно упаковувати в міцні на розрив та достатньо великі пластикові мішки, які виключають витікання з них.

Окрім того, візьміть до уваги наступне:

- Для транспортування беріть виріб за транспортувальні пластини; в жодному разі не тягніть за провід електроживлення!
- Транспортування має здійснюватися двома особами.
- У разі використання підйомного пристрою дотримуйтеся наведених нижче вказівок.
 - Використовуйте лише дозволені законом та допущені до експлуатації пристрої кріплення.
 - Обирайте пристрої кріплення відповідно до поточних умов (погоди, точки кріплення, вантажу тощо).
 - Пристрої кріплення завжди фіксуйте в точках кріплення (транспортна ручка або підйомне вушко).
 - Забезпечте стійкість підйомного пристрою під час його застосування.
 - Під час застосування підйомних пристроїв слід, якщо потрібно (наприклад, якщо закрито огляд), залучати другу особу для координування дій.
 - Людям забороняється знаходитися під підвішеним вантажем. **Не** переміщайте вантажі над робочими місцями, на яких перебувають люди.

5.3 Зберігання



НЕБЕЗПЕКА

Загроза через середовища, небезпечні для здоров'я! Проздезінфікуйте підйомний механізм!

Якщо підйомний механізм використовується в небезпечних для здоров'я середовищах, то після демонтажу та перед виконанням подальших робіт його слід знезаразити! Існує загроза для життя! Дотримуйтеся правил внутрішнього розпорядку! Керуючий повинен впевнитися, що персонал прочитав та дотримується правил внутрішнього розпорядку!

ОБЕРЕЖНО

Тяжкі пошкодження через проникнення вологи

Волога, що потрапила до проводу електроживлення, пошкоджує його та насос! Ніколи не занурюйте провід електроживлення у рідину та під час зберігання закривайте його.

Щойно доставлені підйомні механізми можна зберігати один рік. Щодо тривалішого зберігання звертайтеся за консультацією до сервісного центру.

При зберіганні на складі слід дотримуватися наступного:

- Надійно встановіть підйомний механізм на твердій поверхні й обезпечте її від перекидання та зсовування!
 - Макс. діапазон температури підшипника складає від $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ при макс. відносній вологості повітря 90 %, без конденсації. Рекомендується зберігання в захищеному від морозу приміщенні при температурі від $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ з відносною вологістю від 40 до 50 %.
 - Повністю спорожніть збірний резервуар.
 - Проводи електроживлення намотайте у вигляді в'язки та закріпіть на насосі.
 - Кінці проводів електроживлення закрийте для захисту від потрапляння вологи.
 - Наявні прилади керування демонтуйте та зберігайте згідно з даними виробника.
 - Щільно закрийте всі відкриті патрубки.
 - Не зберігайте підйомний механізм у приміщеннях, де виконуються зварювальні роботи. Гази або випромінювання, що утворюються, можуть пошкодити деталі з еластомеру.
 - Підйомний механізм слід захищати від прямих сонячних променів та спеки. Екстремальна спека може призвести до пошкоджень резервуара та насосів!
 - Деталі з еластомеру з часом природно набувають крихкості. У разі зберігання строком більше 6 місяців необхідно проконсультуватися з сервісним центром.
- Після зберігання перед уведенням в дію потрібно виконати роботи з технічного обслуговування відповідно до EN 12056-4.

6 Установка та електричне підключення

6.1 Кваліфікація персоналу

- Електричні роботи: електричні роботи (згідно з EN 50110-1) має виконувати спеціаліст-електрик.
- Монтажні роботи/роботи з демонтажу: фахівець повинен знати, як працювати з необхідними інструментами та матеріалами для кріплення відповідно до основи під встановлення. Крім того, фахівець повинен мати досвід щодо застосування пластикових труб. Додатково фахівець повинен пройти інструктаж з місцевих чинних директив щодо установок водовідведення.

6.2 Види встановлення

- Монтаж на підлозі в будівлі
- Монтаж під підлогою в шахті за межами будівлі

6.3 Обов'язки керуючого

- Дотримуйтеся чинних місцевих правил щодо запобігання нещасним випадкам і вказівок із техніки безпеки професійних галузевих об'єднань.
- Надайте необхідні засоби захисту та переконайтеся, що персонал їх носить.
- У разі використання підйомних пристроїв дотримуйтеся всіх приписів щодо виконання робіт під підвішеними вантажами.
- Для безперешкодного переміщення підйомного механізму разом із транспортним засобом потрібен вільний доступ до робочої зони. Шляхи до робочої зони повинні бути достатньо просторими, а наявні ліфти — мати належну вантажопідйомність.
- Споруда/фундамент повинні мати достатню міцність, щоб забезпечувати надійне кріплення, яке б відповідало функціональним вимогам. За готовність та придатність споруди/фундаменту несе відповідальність керуючий!
- Монтажна площа має бути горизонтальною та рівною, а також придатною для кріплення дюбелями.
- Виконуйте установку згідно з місцевими чинними приписами (DIN 1986-100, EN 12056).
- Для забезпечення правильної установки та функціонування підйомного механізму прокладіть і підготуйте трубопроводи згідно з проектною документацією.
- Під'єднання до мережі слід захищати від затоплення.

6.4 Монтаж



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Травми рук та ніг через відсутність засобів захисту!

Під час роботи існує небезпека отримання (тяжких) травм. Використовуйте такі засоби захисту:

- захисні рукавиці.
- захисне взуття.



ОБЕРЕЖНО

Матеріальні збитки через неправильне транспортування!

Транспортування та розміщення підйомного механізму однією особою неможливе. Існує небезпека пошкодження підйомного механізму! Транспортування та вирівнювання підйомного механізму на місці встановлення завжди мають виконувати дві особи.

- Підготовлена робоча зона/місце встановлення мають бути:
 - чистими та прибраними від грубих твердих часток
 - сухими
 - захищеними від морозу
 - добре освітленими
- Забезпечте достатню вентиляцію робочої зони.
- Для робіт із технічного обслуговування зберігайте вільний простір навколо установки шириною щонайменше 60 см.
- Для водовідведення з приміщення в разі значного протікання слід передбачити в робочій зоні додатковий приямок насоса, мін. розміри: 500 x 500 x 500 мм. Насос для використання обирайте залежно від висоти подачі підйомного механізму. В аварійному випадку має бути можливість ручного спорожнення.
- Проводи електроживлення необхідно прокладати згідно з приписами. Проводи електроживлення не повинні становити жодної небезпеки (ризик спотикання, пошкодження під час експлуатації). Перевірте, чи відповідають діаметр кабелю та його довжина обраному виду прокладання.
- Вбудований прилад керування не захищено від затоплення. Встановіть прилад керування на достатній висоті. Зверніть увагу на зручне обслуговування!
- Для транспортування беріть підйомний механізм за транспортувальні пластини; у жодному разі не тягніть за провід електроживлення! Транспортування має здійснюватися двома особами.

Установка в шахті



НЕБЕЗПЕКА

Загроза для життя через небезпечну роботу поодинці!

Роботи у шахтах та вузьких приміщеннях, як і роботи, де можливе падіння, є небезпечними роботами. Такі роботи заборонено проводити поодинці! Для надійності повинна бути присутня друга особа.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Травми голови через відсутність засобів захисту!

Під час роботи існує небезпека отримання (тяжких) травм. У разі застосування підйомного пристрою вдягайте захисний шолом!

Під час монтажу підйомного механізму в шахті додатково дотримуйтеся наведених нижче вказівок.

- При скупченні отруйних або задушливих газів, слід негайно вжити контрзаходів!
- Враховуйте розмір підйомного механізму за діагоналлю.
- Має бути можливість для безпечного встановлення підйомного пристрою. Місце зберігання, а також робоча зона/місце встановлення повинні бути доступними для підйомного пристрою. Місце розвантаження повинне мати тверду поверхню.
- Закріпіть вантажозахоплювальні засоби на підйомному механізмі за допомогою двох транспортувальних ременів. Убезпечте транспортувальні ремені від проковзування! Використовуйте лише дозволені будівельними нормами пристрої кріплення.

6.4.1 Вказівка щодо матеріалу для кріплення

Установка виробу може виконуватися на різних конструкціях (бетонних, сталевих тощо). Обирайте матеріал для кріплення, який підходить для відповідної конструкції. Для забезпечення правильної установки дотримуйтеся наведених нижче вказівок щодо матеріалу для кріплення.

- Уникайте тріщин і відшарувань у будівельній основі, **дотримуйтеся мінімальних відстаней до краю.**
- Забезпечте надійну та безпечну установку, **додержуйтеся заданої глибини нарізних отворів.**

6.4.2 Вказівка щодо системи трубопроводів

- Пил від свердління впливає на утримувальну силу, **тому завжди видавайте або висмоктуйте пил із нарізного отвору.**
- Використовуйте лише якісні деталі (наприклад, гвинти, дюбелі, патрони з будівельним розчином).

Під час експлуатації система трубопроводів перебуває під тиском різної величини. Окрім того, можливі стрибки тиску (наприклад, під час закривання зворотного клапана), які залежно від робочих умов можуть у декілька разів перевищувати тиск перекачування. Ці різні значення тиску створюють навантаження на трубопроводи та трубні з'єднання. Для забезпечення безпечної та бездоганної експлуатації необхідно перевірити та розрахувати відповідно до вимог наступні параметри для трубопроводів і трубних з'єднань:

- здатність системи трубопроводів і трубних з'єднань витримувати тиск;
- міцність трубних з'єднань на розрив (= з'єднання з поздовжнім силовим замиканням).

Окрім того, слід брати до уваги наступне:

- Трубопроводи є самонесучими.
- Трубопроводи мають під'єднуватися без напруження та вібрацій.
- На підйомний механізм не повинні діяти зусилля стискання або натягнення.
- Щоб всмоктувальний трубопровід міг самостійно спорожнюватися, слід прокласти трубопровід із нахилом до підйомного механізму.
- Забороняється встановлювати звуження/конусні перехідники!
- Слід передбачити засувку в приливі та напірному трубопроводі на місці встановлення!

6.4.3 Послідовність дій

Монтаж підйомного механізму виконується в наведеній нижче послідовності.

- Підготовчі роботи.
- Встановлення підйомного механізму.
- Під'єднання напірного трубопроводу.
- Під'єднання головного впускного патрубку.
- Під'єднання з'єднання для видалення повітря.
- Під'єднання інших впускних патрубків.

6.4.4 Підготовчі роботи

- Розпакуйте підйомний механізм й видаліть транспортувальні кріплення.
- Перевірте комплект постачання.
- Перевірте бездоганий стан усіх деталей.

ОБЕРЕЖНО! Не встановлюйте несправні деталі! Несправні деталі можуть призвести до збоїв у роботі установки!

- Додаткове приладдя відкладіть убік, аби скористатися ним пізніше.
- Оберіть місце встановлення.

ВКАЗІВКА! Навколо підйомного механізму слід передбачити вільний простір шириною щонайменше 60 см для проведення робіт із технічного обслуговування!

6.4.5 Встановлення підйомного механізму

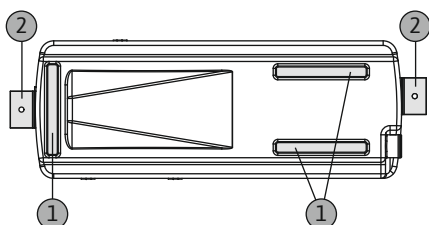


Fig. 2: Нижній бік підйомного механізму

1	Ізоляційна смужка
2	Монтажний кутник

Встановлюйте підйомний механізм із захистом від провертання та, залежно від місця застосування, із захистом від спливання. Для цього підйомний механізм кріпиться на підлозі за допомогою двох монтажних кутників.

✓ Підготовчі роботи завершені.

✓ Робоча зона підготовлена згідно з проектною документацією.

1. Поставте підйомний механізм на місці встановлення та вирівняйте відносно системи трубопроводів.

ОБЕРЕЖНО! Зафіксуйте прилад керування на підйомному механізмі, убезпечивши його від падіння. У разі падіння прилад керування може зруйнуватися!

2. Вставте монтажні кутники в пластини кріплення з обох торцевих боків і позначте місця для нарізних отворів.
3. Видаліть монтажні кутники та відставте підйомний механізм вбік.
4. Просвердліть нарізні отвори та очистьте їх. **ВКАЗІВКА! Дотримуйтеся даних щодо матеріалу для кріплення, який використовується!**

5. Нахиліть підйомний механізм і нанесіть ізоляційні смужки на нижній бік.
ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ці роботи мають виконуватися двома особами. Зсування підйомного механізму може призвести до (тяжких) травм внаслідок защемлення!
 6. Знову розмістіть підйомний механізм і вставте монтажні кутники в пластину кріплення.
 7. Закріпіть монтажні кутники на підлозі. **ВКАЗІВКА! Дотримуйтеся даних щодо матеріалу для кріплення, який використовується!**
- Підйомний механізм встановлено в робочій зоні із захистом від провертання та спливання. Наступний крок: під'єднання напірного трубопроводу.

6.4.6 Під'єднання напірного трубопроводу

Під час під'єднання напірного трубопроводу слід враховувати наведені нижче вказівки.

- Напірний трубопровід повинен мати виконання DN 80 або DN 100 (згідно з DIN EN 12050-1)!
- Швидкість потоку в напірному трубопроводі повинна становити від 0,7 м/с до 2,3 м/с (згідно з EN 12056-4)!
- Зменшення діаметра труби в напірному трубопроводі не допускається!
- Під'єднання та всі з'єднання мають бути повністю герметичними!
- Щоб уникнути можливого зворотного потоку з громадського дренажного каналу, напірний трубопровід слід виконати як «петлю трубопроводу». Нижній край петлі трубопроводу повинен розміщуватися в найвищій точці над визначеним на місці монтажу рівнем зворотного потоку!
- Прокладайте напірний трубопровід так, щоб він був захищеним від замерзання.
- Встановіть зворотній клапан із вентиляційним пристроєм на напірному патрубку. Вентиляційний пристрій дає змогу спорожнювати напірний трубопровід у разі пізнішого демонтажу підйомного механізму.
- Установіть засувку на зворотному клапані.

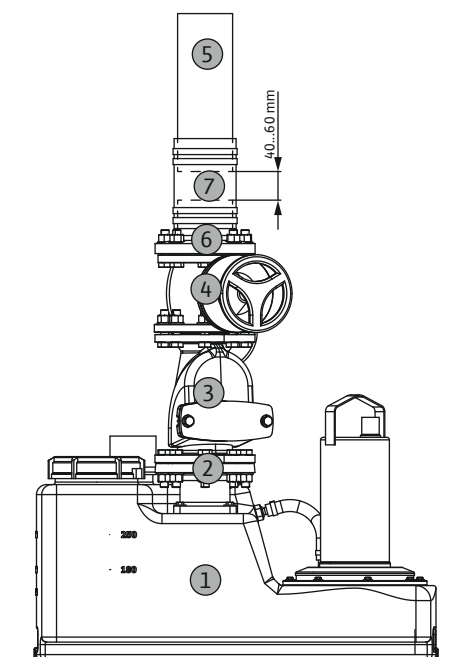


Fig. 3: Монтаж під'єднання до напірного трубопроводу

	Підйомний механізм
2	Напірний патрубок
3	Зворотній клапан із вентиляційним пристроєм
4	Засувка
5	Напірний трубопровід
6	Фланцевий патрубок
7	З'єднувальний шланг, гнучкий

- ✓ Напірний трубопровід встановлено згідно з проектною документацією належним чином і перпендикулярно до напірного патрубка.

- ✓ Наявний монтажний матеріал:

- 1 засувка
- 1 зворотній клапан із вентиляційним пристроєм
- 1 з'єднувальний шланг
- 2 хомути для кріплення труб

1. Установіть зворотній клапан на напірному патрубку.
2. Установіть засувку на зворотному клапані.
3. Прокладіть гнучкий з'єднувальний шланг над напірним трубопроводом і закріпіть на напірній трубі для захисту від зсування вниз.
4. Установіть фланцевий патрубок на засувці.

⇒ Щоб забезпечити під'єднання напірного трубопроводу з акустичною розв'язкою, дотримуйтеся відстані 40 – 60 мм між кінцем напірного трубопроводу та кінцем фланцевого патрубка!

– Якщо відстань замала, слід укоротити напірну трубу або фланцевий патрубок.

– Якщо відстань завелика, не можна використовувати шланговий з'єднувач, що входить до комплекту поставки. Слід поставити відповідну з'єднувальну муфту на місці встановлення!

5. Зсуньте хомути для кріплення труб над фланцевим патрубком.
6. Вирівняйте гнучкий з'єднувальний шланг по центру між фланцевим патрубком і напірною трубою.

7. Закріпіть з'єднувальний шланг відповідно на фланцевому патрубку та на напірному трубопроводі за допомогою обох хомутів для кріплення труб. **Макс. крутний момент: 5 Нм!**

► Напірний трубопровід під'єднано. Наступний крок: під'єднання приливу.

6.4.7 Під'єднання головного впускного патрубка

Місце приєднання впускного патрубка можна довільно обирати по обох бічних поздовжніх сторонах і задній торцевій стороні. Крім того, на резервуарі є маркування для безпосереднього під'єднання унітаза:

- підлоговий унітаз: висота притоку 180 мм;
- настінний унітаз: висота притоку 250 мм.

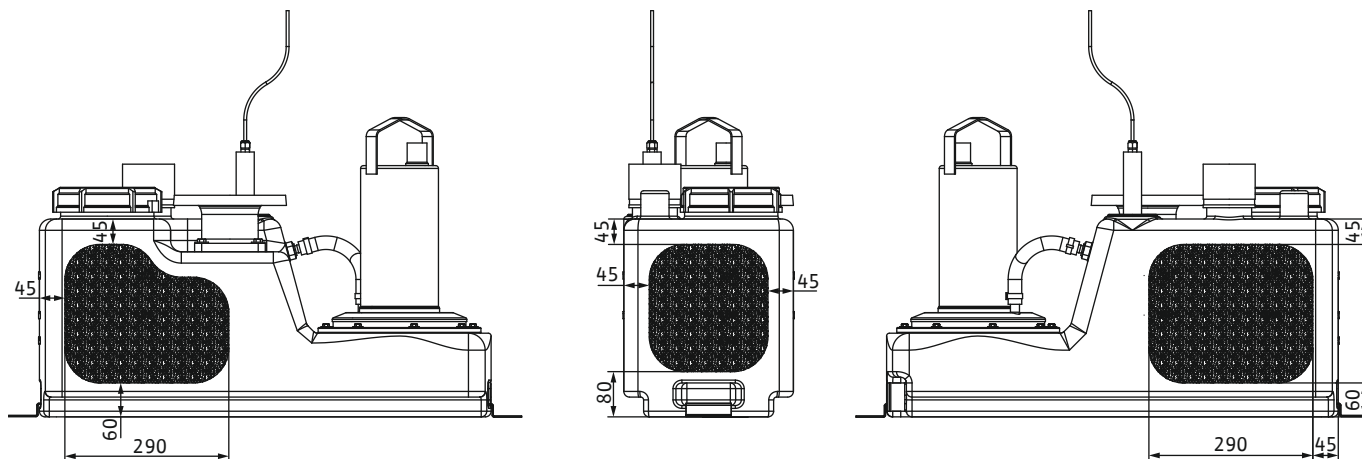


Fig. 4: Вільні впускні патрубки

Під час під'єднання всмоктувального трубопроводу слід враховувати наведені нижче вказівки.

- Прилив повинен відбуватися в позначених зонах. Якщо прилив відбувається поза позначеними зонами, це може призвести до наступних проблем:
 - під'єднання на збірному резервуарі стає негерметичним;
 - зворотній потік у під'єднаний всмоктувальний трубопровід.
- Уникайте хвилеподібного приливу та потрапляння повітря в збірний резервуар. Прокладіть приточну лінію належним чином.

ОБЕРЕЖНО! Хвилеподібний прилив або потрапляння повітря в збірний резервуар можуть призвести до порушень у роботі підйомного механізму!

- Мінімальна висота під'єднання складає 180 мм.
- **ВКАЗІВКА! Прилив на висоті нижче цього значення призводить до зворотного потоку у всмоктувальному трубопроводі!**
- Під'єднання та всі з'єднання мають бути повністю герметичними!
- Установіть засувку у приливі!

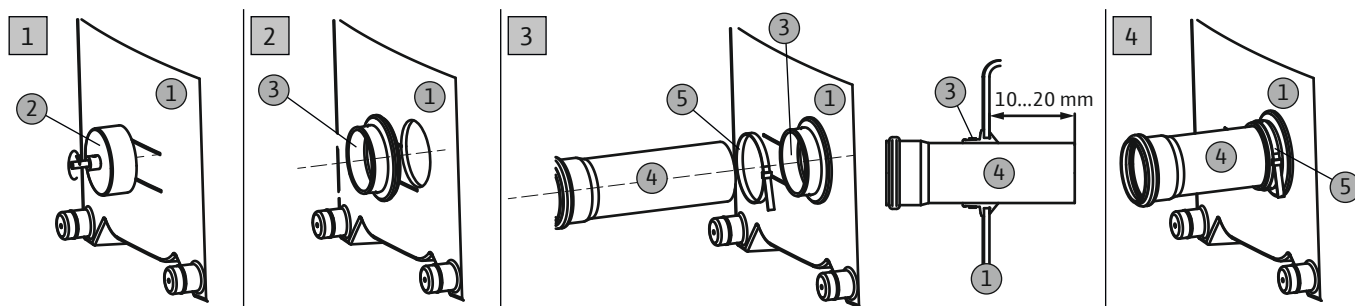


Fig. 5: Під'єднання приливу

1	Стінка резервуара
2	Кільцева пилка для свердильної машини
3	Ущільнення на вході
4	Підвідна труба
5	Хомут для кріплення труб

- ✓ Всмоктувальний трубопровід встановлено належним чином до збірного резервуара згідно з проектною документацією.

- ✓ Наявний монтажний матеріал:
 - 1 кільцева пилка
 - 1 свердлильна машина
 - 1 ущільнення на вході
 - 1 хомут для кріплення труб
- 1. Позначте місце приливу на збірному резервуарі.
- 2. За допомогою кільцевої пилки, яка входить до комплекту поставки, просвердліть у стінці резервуара отвір для приливу. Під час свердління отворів на збірному резервуарі слід дотримуватися наведених нижче вказівок.
 - Враховуйте розміри впускних поверхонь.
 - Макс. число обертів свердлильної машини: 200 об./хв.
 - Контролюйте діаметр отвору: DN 100 = 124 мм. **ВКАЗІВКА! Ретельно свердліть отвори для під'єднання. Від діаметра отвору залежить герметичність під'єднання!**
 - Слідкуйте за чистим зняттям стружки! Якщо зняття стружки зменшується, матеріал швидко нагрівається та починає плавитися.
 - ⇒ Перервіть процес свердління, дайте матеріалу охолонути та очистіть кільцеву пилку!
 - ⇒ Зменште число обертів свердлильної машини.
 - ⇒ Під час свердління варіюйте тиск машини на поверхню резервуара.
- 3. Зніміть задирки та вирівняйте поверхню різання.
- 4. Вставте в отвір ущільнення на вході.
- 5. Надіньте хомут для кріплення труб на ущільнення на вході.
- 6. Нанесіть на внутрішню поверхню ущільнення на вході змащувальний матеріал.
- 7. Вставте підвідну трубу в ущільнення на вході. Вставте підвідну трубу 10 – 20 мм у збірний резервуар.
- 8. Ущільнення на вході та підвідну трубу міцно з'єднайте з хомутом для кріплення труб. **Макс. крутний момент: 5 Нм.**
- Прилив під'єднано. Наступний крок: Під'єднання з'єднання для видалення повітря.

6.4.8 Під'єднання з'єднання для видалення повітря

Вимогу під'єднання вентиляційного трубопроводу передбачено у правилах, і воно є необхідним для належного функціонування підйомного механізму. Під час під'єднання вентиляційного трубопроводу слід враховувати наведені нижче вказівки.

- Прокладіть вентиляційний трубопровід через дах.
- Під'єднання та всі з'єднання мають бути повністю герметичними.
 - ✓ Вентиляційний трубопровід прокладено належним чином.
 - ✓ Наявний монтажний матеріал:
 - 1 хомут для кріплення труб
 - 1. Відкрийте з'єднувальний патрубок: потягніть за пластину на з'єднувачі Konfix та розкрийте з'єднувальний патрубок.
 - 2. Установіть хомут для кріплення труб на з'єднувальний патрубок.
 - 3. Установіть вентиляційну трубу на з'єднувальний патрубок.
 - 4. Закріпіть вентиляційну трубу на з'єднувальному патрубку за допомогою хомути для кріплення труб. **Макс. крутний момент: 5 Нм.**
 - Підйомний механізм встановлено. За потреби інші об'єкти відведення стічних вод або ручний мембранний насос можна під'єднати до додаткового з'єднувального патрубку.

6.4.9 Під'єднання інших впускних патрубків

Зазвичай всі об'єкти відведення стічних вод централізовано під'єднуються через підвідну трубу до підйомного механізму. Але оскільки це не завжди можливо, підйомний механізм оснащено двома додатковими патрубками.

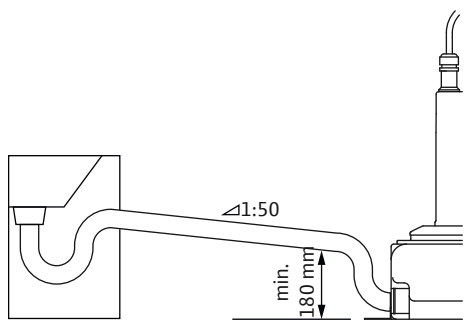


Fig. 6: Впускний патрубок із петлею

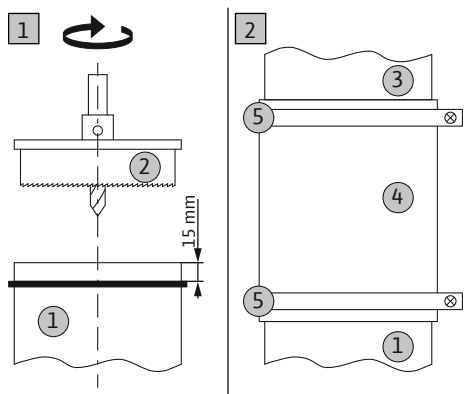


Fig. 7: Під'єднання DN 40

- Під'єднання DN 40 на передній торцевій стороні
Для стаціонарного під'єднання ручного мембранного насоса. **ВКАЗІВКА! Якщо об'єкти відведення стічних вод під'єднуються на торцевій стороні, можуть виникати проблеми зі зливом, що зумовлено фізичними особливостями. Установіть патрубок із петлею трубопроводу! Рівень дна петлі трубопроводу має становити 180 мм!**
 - Під'єднання DN 40 поряд зі штуцером для видалення повітря.
Для під'єднання інших об'єктів відведення стічних вод.
 - При застосуванні додаткових штуцерів дотримуйтеся наведених нижче вказівок.
 - Під'єднуйте підвідну трубу лише до з'єднувального патрубка.
 - Уникайте хвилеподібного приливу та потрапляння повітря в збірний резервуар.
Прокладіть приточну лінію належним чином.
- ОБЕРЕЖНО! Хвилеподібний прилив або потрапляння повітря в збірний резервуар можуть призвести до порушень у роботі підйомного механізму!**
- Під'єднання та всі з'єднання мають бути повністю герметичними!
 - Установіть засувку у прилив!

1	Впускний патрубок
2	Кільцева пилка
3	Підвідна труба
4	Шланг
5	Хомут для кріплення труб

✓ Всмоктувальний трубопровід встановлено належним чином до збірного резервуара згідно з проектною документацією.

✓ Наявний монтажний матеріал:

- 1 кільцева пилка (розмір відповідає з'єднувальному патрубку)
- 1 шланговий з'єднувач
- 2 хомути для кріплення труб

1. Відкрийте з'єднувальний патрубок за допомогою відповідної кільцевої пилки. Альтернативно з'єднувальний патрубок можна також відкрити за допомогою ручної пили. За допомогою ручної пили відпиляйте кришку над виступом.
 2. Зніміть задирки та вирівняйте поверхню отвору.
 3. Вставте шланговий з'єднувач через з'єднувальний патрубок і закріпіть за допомогою хомута для кріплення труб. **Макс. крутний момент: 5 Нм!**
 4. Вставте другий хомут для кріплення труб через підвідну трубу.
 5. Вставте впускний патрубок у шланговий з'єднувач.
 6. Витягніть хомут для кріплення труб через шланговий з'єднувач і закріпіть впускний патрубок на шланговому з'єднувачі. **Макс. крутний момент: 5 Нм!**
- Додатковий впускний патрубок встановлено.

6.5 Опційно: Встановлення ручного мембранного насоса

У разі збою в роботі підйомного механізму стічні води, залежно від кількості приливу, протягом певного часу продовжують збиратися. Щоб запобігти розриву збірного резервуара та значним пошкодженням підйомного механізму, зібрані стічні води слід регулярно відкачувати в напірний трубопровід. Для цього рекомендується встановити ручний мембранний насос між підйомним механізмом і напірним трубопроводом.

Під час установки ручного мембранного насоса слід дотримуватися наведених нижче вказівок.

- Оберіть висоту установки для забезпечення оптимального обслуговування.
- Під'єднайте впускний патрубок до з'єднувального патрубку на торцевій стороні підйомного механізму (найнижча точка для повного спорожнення).
- Під'єднайте напірний трубопровід після засувки з напірної сторони.
Альтернативно можна виконати під'єднання через петлю трубопроводу безпосередньо до дренажного каналу.
- Під'єднання та всі з'єднання мають бути повністю герметичними!
- Дотримуйтеся інструкції з монтажу та експлуатації ручного мембранного насоса!

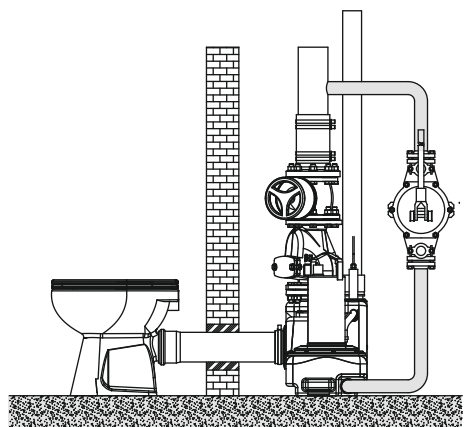


Fig. 8: Опційно: Ручний мембранний насос

6.6 Електричне під'єднання



НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через електричний струм!

Неправильна поведінка під час виконання електричних робіт призводить до смерті через удар струмом. Спеціаліст-електрик повинен виконувати електричні роботи відповідно до місцевих приписів.

- Під'єднання до мережі повинно відповідати даним на заводській табличці.
- Живлення від мережі для трифазних двигунів з полем, що обертається вправо.
- Прокладайте проводи електроживлення належним чином відповідно до місцевих приписів.
- Виконайте заземлення належним чином відповідно до місцевих приписів. Для під'єднання захисного проводу необхідно передбачити кабель із перерізом відповідно до місцевих норм.
- Встановлений прилад керування слід захищати від затоплення.

6.6.1 Захист запобіжником зі сторони мережі живлення

Запобіжний вимикач

Типорозмір запобіжних вимикачів має залежати від номінального струму насоса. Комутаційна характеристика повинна відповідати вимогам групи В або С. Дотримуйтеся місцевих приписів.

Запобіжний вимикач в електромережі (RCD)

Дотримуйтеся приписів місцевої енергетичної компанії! Рекомендується застосування запобіжного вимикача в електромережі.

Якщо люди можуть контактувати з виробом та електропровідними рідинами, забезпечити під'єднання **за допомогою** запобіжного вимикача (RCD).

6.6.2 Під'єднання до мережі

Встановлений прилад керування підйомного механізму оснащено штепсельною вилкою з заземленням або СЕЕ-штекером. Для підключення до електромережі в місці встановлення слід передбачити розетку із захисним контактом (згідно з місцевими приписами) або розетку стандарту СЕЕ (згідно з місцевими приписами).

6.6.3 Встановлений прилад керування

Прилад керування попередньо скомутований і налаштований на заводі для використання на підйомному механізмі. Прилад керування пропонує наведені нижче функції.

- Керування насосом залежно від рівня. Точки перемикачів пристрою керування за рівнем зафіксовані й не можуть змінюватися.
 - Захист двигуна
 - Контроль напрямку обертання (тільки для трифазного виконання)
 - Сигнал тривоги про підняття води
- Рівень увімкнення пристрою сигналізації становить прибл. 220 мм (над верхньою кромкою монтажної площі).

Підключення проводів електроживлення до приладу керування зображуються на електричній схемі в **додатку до цієї інструкції з монтажу та експлуатації**. Всі інші дані щодо окремих функцій, яких слід дотримуватися, надаються в інструкції з монтажу та експлуатації приладу керування.

6.6.4 Робота з частотним перетворювачем

Експлуатація з частотним перетворювачем не дозволяється.

7 Введення в дію



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Травми ніг через відсутність захисних засобів!

Під час роботи існує небезпека отримання (тяжких) травм. Носіть захисне взуття!

7.1 Кваліфікація персоналу

- Електричні роботи: електричні роботи (згідно з EN 50110-1) має виконувати спеціаліст-електрик.

- Обслуговування/керування: обслуговуючий персонал має пройти навчання стосовно принципу роботи повної установки.
- 7.2 Обов'язки керуючого**
- Зберігати інструкцію з монтажу та експлуатації біля підйомного механізму або в спеціально передбаченому для цього місці.
 - Надати персоналу інструкцію з монтажу та експлуатації на їх мові.
 - Забезпечити, щоб весь персонал прочитав та зрозумів інструкцію з монтажу та експлуатації.
 - Усі пристрої безпеки та аварійні вимикачі підключені та перевірені на справність.
 - Установка підйомного механізму придатна до використання за наявних умов експлуатації.

7.3 Керування

ОБЕРЕЖНО

Неполадки в роботі через неправильне обслуговування приладу керування!

Після вставлення штекера в розетку прилад керування запускається в режим роботи, який було встановлено перед вимкненням. Для ознайомлення з обслуговуванням приладу керування перед вставленням штекера в розетку слід прочитати інструкцію з монтажу та експлуатації приладу керування.

Керування підйомним механізмом здійснюється за допомогою встановленого приладу керування. Прилад керування попередньо налаштовано для обслуговування підйомного механізму. Дані щодо обслуговування приладу керування та окремих індикаторів, яких слід дотримуватися, наведено в інструкції з монтажу та експлуатації приладу керування.

7.4 Межі застосування

Заборонені методи експлуатації та перенавантаження призводять до пошкоджень резервуара. Слід суворо дотримуватися наступних меж застосування:

- Макс. прилив/год: 600 л
- Макс. висота притоку: 5 м
- Макс. тиск у напірному трубопроводі: 1,5 бар
- Температура середовища: 3...40 °C
- температура навколишнього середовища: 3...40 °C

7.5 Пробний пуск

Перед увімкненням підйомного механізму в автоматичному режимі слід провести пробний пуск. За допомогою пробного пуску установка перевіряється на бездоганне функціонування та герметичність. Для забезпечення оптимальної експлуатації установки за потреби відкоригуйте час роботи насоса за інерцією.

- ✓ Підйомний механізм встановлено.
 - ✓ Монтаж перевірено на правильність виконання.
1. Увімкніть підйомний механізм: вставте штекер у розетку.
 2. Перевірте режим роботи приладу керування.
 - ⇒ Прилад керування має працювати в автоматичному режимі.
 3. Відкрийте запірну арматуру з приточної та напірної сторін.
 - ⇒ Збірний резервуар починає повільно наповнюватися.
 4. Підйомний механізм вмикається та вимикається за допомогою керування за рівнем.
 - ⇒ Під час пробного пуску виконайте повний цикл роботи для всіх насосів.
 5. Закрийте засувку у приливі.
 - ⇒ Підйомний механізм не можна більше вмикати, оскільки робоче середовище більше не надходить. У разі повторного увімкнення підйомного механізму герметичність зворотного клапана не забезпечується. Для забезпечення правильного функціонування перевірте положення вентиляційного гвинта на зворотному клапані та за потреби відкоригуйте!
 6. Перевірте на герметичність усі труби з'єднання та збірний резервуар.
 - ⇒ Якщо всі деталі герметичні, а зворотній клапан закривається належним чином, то підйомний механізм можна використовувати в автоматичному режимі.
 7. Знову відкрийте засувку в приливі.

- Підйомний механізм працює в автоматичному режимі.
- 7.6 Налаштування часу роботи за інерцією**
- Час роботи насоса за інерцією попередньо налаштований на заводі. Якщо наприкінці процесу нагнітання шуми всмоктування стають тривалішими (> 1 с), зменште час роботи за інерцією на приладі керування. Для налаштування часу роботи за інерцією дотримуйтеся інструкції з монтажу та експлуатації встановленого приладу керування!
- ВКАЗІВКА! У разі додаткового налаштування часу роботи за інерцією слід враховувати режим роботи підйомного механізму. Режим роботи задає максимально допустиму тривалість експлуатації!**
- 8 Експлуатація**
- 8.1 Автоматичний режим**
- У звичайному порядку підйомний механізм працює в автоматичному режимі та вмикається й вимикається за допомогою пристрою керування за рівнем.
-
- ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Небезпека отримання опіків на гарячих поверхнях!

Під час експлуатації корпус двигуна може нагріватися. Це може призвести до опіків. Після вимкнення дочекайтесь охолодження двигуна до температури навколишнього середовища!
- ✓ Введення в дію виконане.
 - ✓ Пробний пуск успішно проведений.
 - ✓ Обслуговування та принцип роботи підйомного механізму відомі.
1. Увімкніть підйомний механізм: вставте штекер у розетку.
 2. Оберіть на приладі керування автоматичний режим.
- Підйомний механізм працює в автоматичному режимі та керується залежно від рівня.
- 8.2 Ручний режим роботи**
- Для проведення короткого пробного пуску або для спорожнення збірного резервуара вручну в аварійному випадку підйомний механізм можна також переводити в ручний режим роботи. Інші дані щодо ручного режиму роботи, яких слід дотримуватися, надаються в інструкції з монтажу та експлуатації приладу керування.
- Підйомний механізм допущено до використання лише в повторно-короткочасному режимі роботи. **Довготривалий режим роботи не дозволяється!** Режим роботи визначає макс. час експлуатації. **Дотримуйтеся даних щодо режиму роботи!**

8.3 Аварійний режим роботи



НЕБЕЗПЕКА

Загроза через середовища, небезпечні для здоров'я!

В аварійному режимі може відбуватися контакт із небезпечними для здоров'я середовищами. Враховуйте наведені нижче вказівки.

- Використовуйте засоби захисту:
 - ⇒ одноразовий захисний комплект;
 - ⇒ закриті захисні окуляри;
 - ⇒ захисну маску.
- Після завершення робіт ретельно очистьте та продезінфікуйте додаткове приладдя, що використовується (наприклад, ручний мембранний насос, шланги).
- У разі затоплення підйомний механізм і робочу зону продезінфікуйте.
- Негайно витирайте краплі, що виступають з установки.
- Направляйте промивну воду в каналізацію.
- Утилізуйте захисний одяг та очисні матеріали відповідно до місцевих чинних приписів.
- Дотримуйтеся правил внутрішнього розпорядку! Керуючий повинен впевнитися, що персонал прочитав та дотримується правил внутрішнього розпорядку!

8.3.1 Затоплення підйомного механізму

Підйомний механізм захищено від затоплення й вона може продовжувати працювати навіть під час аварії. Дотримуйтеся наступних граничних значень:

- Макс. висота затоплення: 2 м в.с.;
- Макс. час затоплення: 7 днів.



ВКАЗІВКА

Експлуатація підйомного механізму в разі аварії

Прилад керування не захищено від затоплення. Для забезпечення роботи підйомного механізму навіть при підвищеному рівні води встановлюйте електричні під'єднання та прилад керування на достатній висоті!

8.3.2 Збій керування за рівнем

У разі збою керування за рівнем збірний резервуар можна спорожнювати в ручному режимі. Інші дані щодо ручного режиму роботи, яких слід дотримуватися, надаються в інструкції з монтажу та експлуатації приладу керування.

Підйомний механізм допущено до використання лише в повторно-короткочасному режимі роботи. **Довготривалий режим роботи не дозволяється!** Режим роботи визначає макс. час експлуатації. **Дотримуйтеся даних щодо режиму роботи!**

8.3.3 Вихід підйомного механізму з ладу

Якщо підйомний механізм повністю виходить з ладу, стічні води можна відкачати за допомогою ручного мембранного насоса.

1. Закрийте засувку у приливі.
2. Закрийте засувку в напірному трубопроводі.
3. Встановіть ручний мембранний насос на підйомному механізмі та напірному трубопроводі.
ВКАЗІВКА! Під час під'єднання ручного мембранного насоса слід дотримуватись інструкції виробника!
4. Відкачайте стічні води в напірний трубопровід ручним мембранним насосом.

9 Виведення з експлуатації / демонтаж

9.1 Кваліфікація персоналу

- Обслуговування/керування: обслуговуючий персонал має пройти навчання стосовно принципу роботи повної установки.

- Монтажні роботи/роботи з демонтажу: фахівець повинен знати, як працювати з необхідними інструментами та матеріалами для кріплення відповідно до основи під встановлення. Крім того, фахівець повинен мати досвід щодо застосування пластикових труб. Додатково фахівець повинен пройти інструктаж з місцевих чинних директив щодо установок водовідведення.
- Електричні роботи: електричні роботи (згідно з EN 50110-1) має виконувати спеціаліст-електрик.

9.2 Обов'язки керуючого

- Дотримуйтеся чинних місцевих правил щодо запобігання нещасним випадкам і вказівок із техніки безпеки професійних галузевих об'єднань.
- Надайте необхідні засоби захисту та переконайтеся, що персонал їх використовує.
- Забезпечуйте достатню вентиляцію закритих приміщень.
- При скупченні отруйних або задушливих газів слід негайно вжити контрзаходів!
- Під час виконання робіт у шахтах та закритих приміщеннях необхідна присутність другого робітника для підстрахування.
- Під час підготовки установки водовідведення до застосування слід дотримуватися всіх приписів щодо виконання робіт із важкими вантажами та під підвішеними вантажами!

9.3 Демонтаж



НЕБЕЗПЕКА

Загроза через небезпечні для здоров'я середовища під час демонтажу!

Під час демонтажу може відбуватися контакт із небезпечними для здоров'я середовищами. Враховуйте наведені нижче вказівки.

- Використовуйте засоби захисту:
 - ⇒ закриті захисні окуляри;
 - ⇒ захисну маску;
 - ⇒ захисні рукавиці.
- Негайно витирайте краплі, що виступають з установки.
- Дотримуйтеся правил внутрішнього розпорядку! Керуючий повинен впевнитися, що персонал прочитав та дотримується правил внутрішнього розпорядку!



НЕБЕЗПЕКА

Загроза через середовища, небезпечні для здоров'я! Прозезинфікуйте підйомний механізм!

Якщо підйомний механізм використовується в небезпечних для здоров'я середовищах, то після демонтажу та перед виконанням подальших робіт його слід знезаразити! Існує загроза для життя! Дотримуйтеся правил внутрішнього розпорядку! Керуючий повинен впевнитися, що персонал прочитав та дотримується правил внутрішнього розпорядку!



НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через електричний струм!

Неправильна поведінка під час виконання електричних робіт призводить до смерті через удар струмом. Спеціаліст-електрик повинен виконувати електричні роботи відповідно до місцевих приписів.



НЕБЕЗПЕКА

Загроза для життя через небезпечну роботу поодинці!

Роботи у шахтах та вузьких приміщеннях, як і роботи, де можливе падіння, є небезпечними роботами. Такі роботи заборонено проводити поодинці! Для надійності повинна бути присутня друга особа.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека отримання опіків на гарячих поверхнях!

Під час експлуатації корпус двигуна може нагріватися. І це може призвести до опіків. Після вимкнення дочекайтесь охолодження двигуна до температури навколишнього середовища!

- ✓ Підйомний механізм вимкнено.
- ✓ Засоби захисту вдягнені.
- ✓ Всі засувки (прилив та напірний трубопровід) закриті.
- 1. Відкрийте зворотній клапан за допомогою вентиляційного пристрою, щоб спорожнити напірний трубопровід у резервуар.
- 2. Послабте з'єднання між підвідними трубами й витягніть підвідну трубу з ущільнення на вході.
- 3. Ослабте кріплення між зворотнім клапаном і напірним патрубком.
- 4. Ослабте кріплення між вентиляційною трубою та під'єднанням для видалення повітря і зніміть трубу з патрубка, тягнучи її вгору.
- 5. Якщо встановлено: Від'єднайте та зніміть впускні патрубки DN 40 (додатковий прилив або ручний мембранний насос).
НЕБЕЗПЕКА! Небезпека для здоров'я через стічні води! Через нижнє під'єднання DN 40 зі збірного резервуара можуть витікати залишки стічних вод. Стічні води необхідно зібрати у відповідні резервуари та відвести в каналізацію.
- 6. Послабте кріплення до підлоги.
- 7. Обережно витягніть підйомний механізм із системи трубопроводів.
- ▶ Підйомний механізм знято. Очистьте та продезінфікуйте підйомний механізм й робочу зону.

9.4 Очищення та дезінфекція



НЕБЕЗПЕКА

Загроза через середовища, небезпечні для здоров'я!

Якщо підйомний механізм використовується для перекачування небезпечних для здоров'я середовищ, то перед виконанням усіх подальших робіт його слід знезаразити! Під час проведення очисних робіт слід носити такі засоби захисту:

- закриті захисні окуляри;
 - дихальна маска;
 - захисні рукавиці.
- ⇒ Використовуйте вказані вище засоби захисту і дотримуйтеся правил внутрішнього розпорядку! Керуючий повинен впевнитися, що персонал прочитав та дотримується правил внутрішнього розпорядку!

- ✓ Підйомний механізм знято.
- ✓ Прилад керування у водонепроникній упаковці.
- ✓ Промивна вода відводиться до каналізаційного каналу відповідно до місцевих приписів.
- ✓ Згідно з правилами внутрішнього розпорядку для заражених підйомних механізмів надається засіб для дезінфекції.
ВКАЗІВКА! Необхідно суворо дотримуватися даних виробника щодо його застосування!
- 1. Промийте підйомний механізм чистою водою зверху вниз.
- 2. Відкрийте збірний резервуар і промийте його, а також усі з'єднувальні патрубки зсередини.
- 3. Змийте всі остаточні забруднення на підлозі до каналу.
- 4. Дайте підйомному механізму висохнути.

10 Поточний ремонт



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека інфекцій!

У стічних водах можуть утворюватися мікроорганізми, що викликають інфекції. Під час проведення робіт слід носити наступні засоби захисту:

- закриті захисні окуляри;
- дихальна маска;
- захисні рукавиці.

У цілях безпеки та задля забезпечення бездоганної роботи підйомного механізму його технічне обслуговування завжди слід доручати спеціалізованим постачальникам послуг (наприклад, сервісному центру). Інтервали технічного обслуговування підйомних механізмів повинні визначатися стандартом EN 12056-4:

- один квартал для промислових підприємств;
- півроку для багатоквартирних будинків;
- один рік для одноквартирних будинків.

Про виконання всіх робіт з технічного обслуговування та ремонту потрібно складати протокол. Постачальник послуг і керуючий повинні підписати протокол.

10.1 Кваліфікація персоналу

- Електричні роботи: електричні роботи (згідно з EN 50110-1) має виконувати спеціаліст-електрик.
- Роботи з технічного обслуговування: Фахівець повинен знати, як працювати з підйомними механізмами. Окрім того, фахівець повинен виконувати вимоги стандарту EN 12056 (разом з окремими частинами).

11 Запасні частини

Замовлення запасних частин здійснюється через сервісний центр. Щоб уникнути непорозумінь і помилкових замовлень, завжди слід вказувати серійний номер або артикул. **Можливі технічні зміни!**

12 Видалення відходів

12.1 Захисний одяг

Використаний захисний одяг слід утилізувати відповідно до місцевих чинних директив.

12.2 Інформація про збирання відпрацьованих електричних та електронних виробів

Правильне видалення відходів та належна вторинна переробка цього виробу запобігають шкоді для навколишнього середовища та небезпеці для здоров'я людей.



ВКАЗІВКА

Заборонено утилізувати з побутовими відходами!

В Європейському Союзі цей символ може бути на виробі, на упаковці або у супроводжуючих документах. Він означає, що відповідні електричні та електронні вироби не можна утилізувати разом з побутовими відходами.

Для правильної переробки, вторинного використання та видалення відходів відпрацьованих виробів необхідно враховувати такі моменти:

- Ці вироби можна здавати лише до передбачених для цього сертифікованих пунктів збору.
- Виконуйте чинні місцеві правила!

Інформацію про видалення відходів згідно з правилами можна отримати в органах місцевого самоврядування, найближчому пункті утилізації відходів або у дилера, у якого був придбаний виріб. Більш докладна інформація про видалення відходів міститься на сайті www.wilo-recycling.com.

13 Додаток

13.1 Електрична схема під'єднання

1	Контролер для керування електродвигуном
2	Клеми заземлення
3	Клемна панель для сигнального датчика та аварійної сигналізації

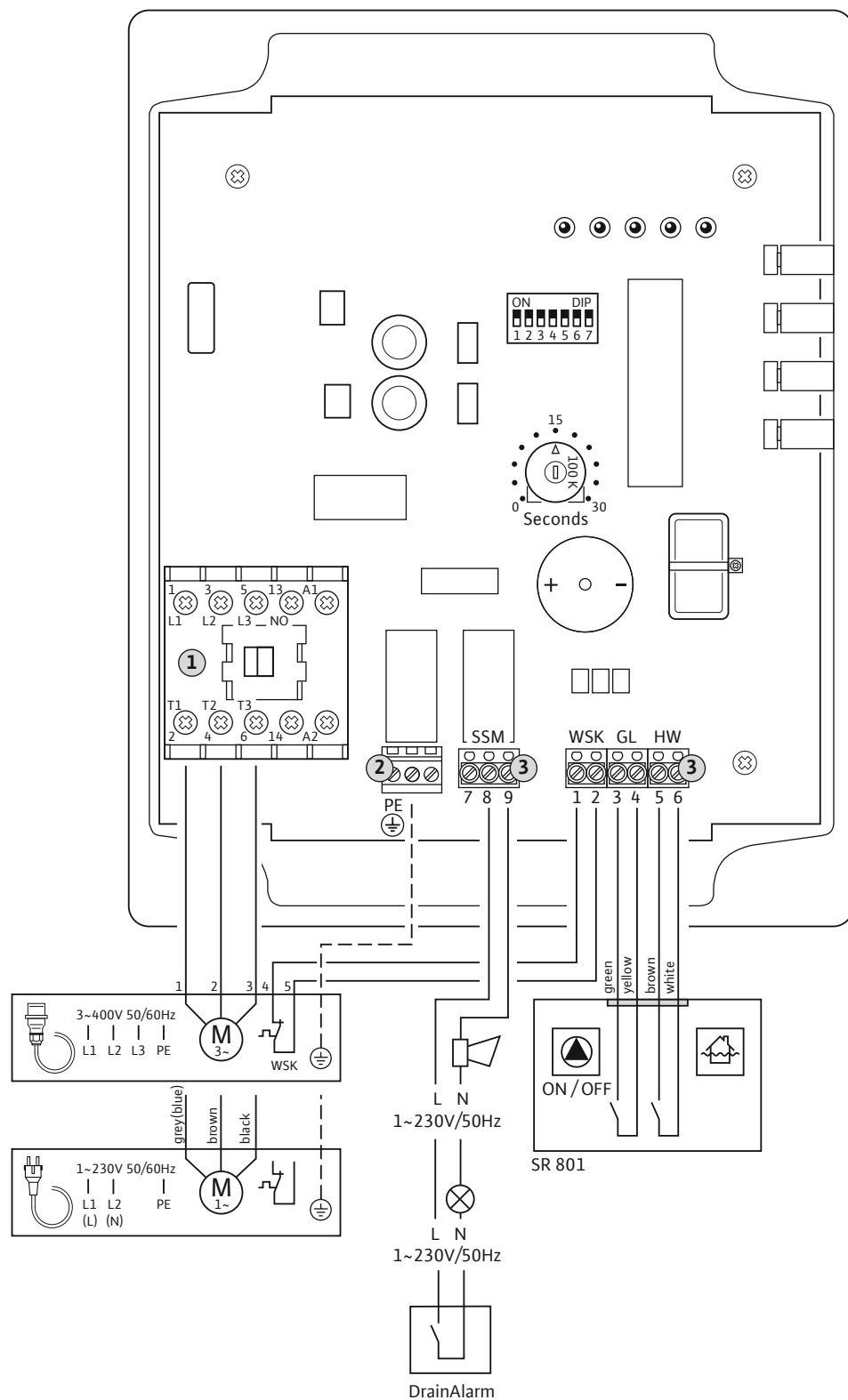


Fig. 9: Схема підключення





Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

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

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

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

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney, La Habana, Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

WILO CS, 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 Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

Great Britain

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

Greece

WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

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

India

Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

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

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

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

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

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.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

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

Russia

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

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

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

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
1685 Midrand
T +27 11 6082780
patrick.hulley@salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
8806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 9177
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
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

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstr. 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com