Pioneering for You

Wilo-Stratos MAXO/-D/-Z



uk Інструкція з монтажу та експлуатації

2226400 • Ed.04/2025-10

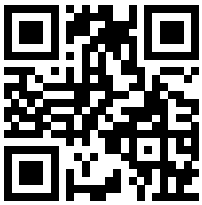




Stratos MAXO
https://qr.wilo.com/171



Stratos MAXO-D
https://qr.wilo.com/172



Stratos MAXO-Z
https://qr.wilo.com/173

Fig. 1a:

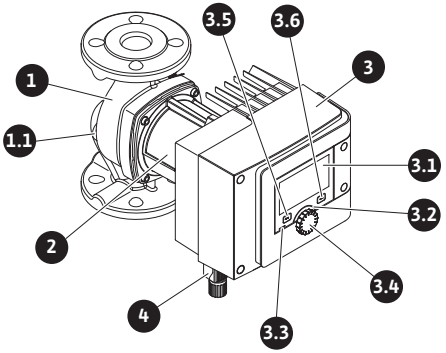


Fig. 1b:

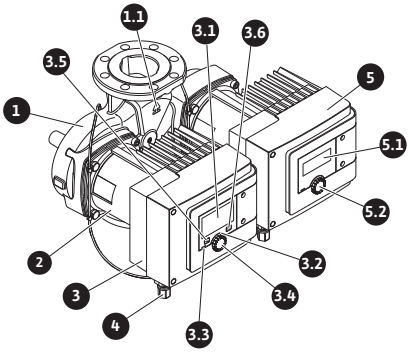


Fig. 2:

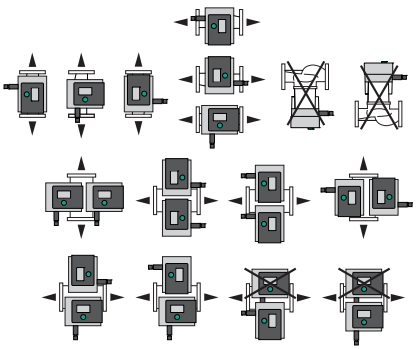


Fig. 3:

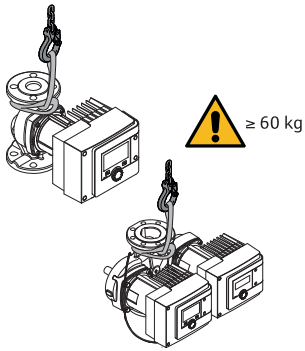


Fig. 4:

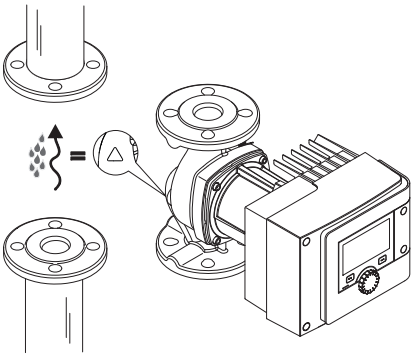


Fig. 5:

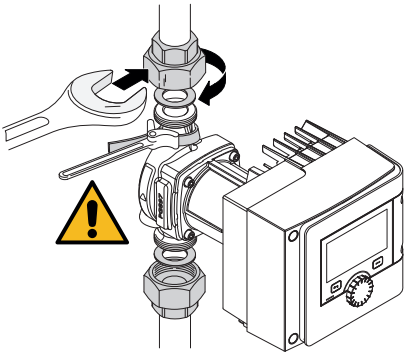


Fig. 6:

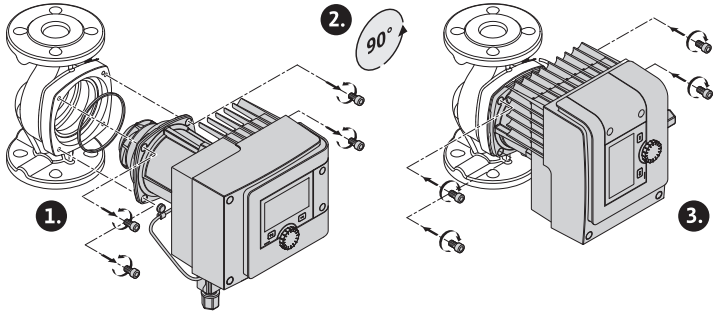


Fig. 7:

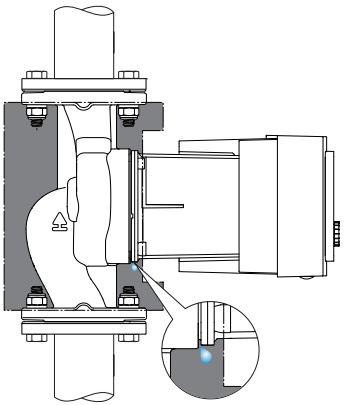


Fig. 8:

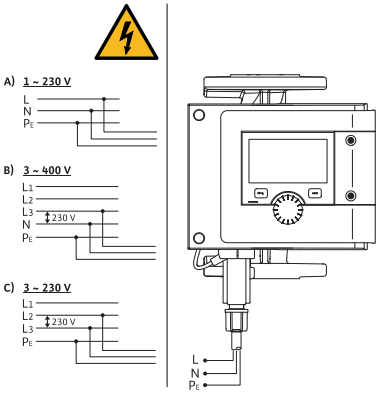


Fig. 9:

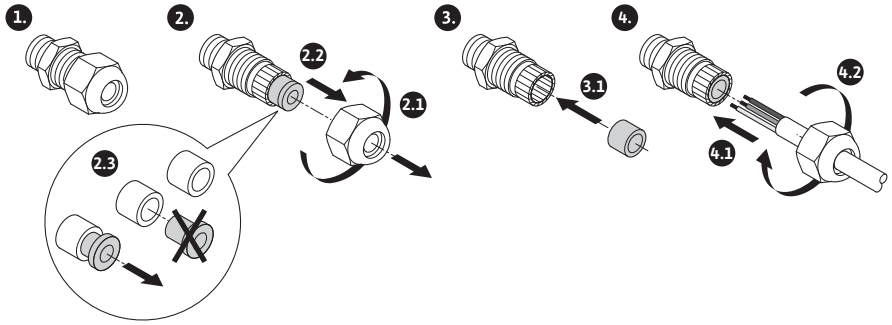


Fig. 10:

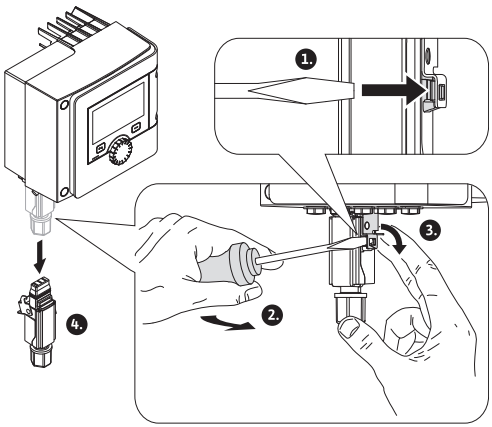


Fig. 11:

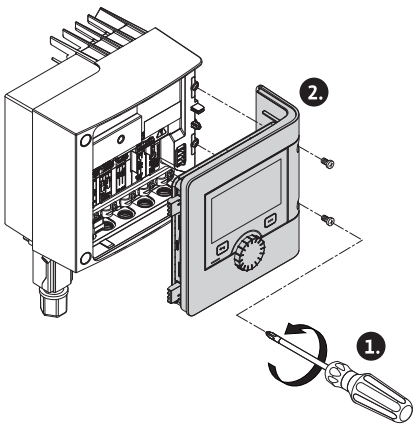
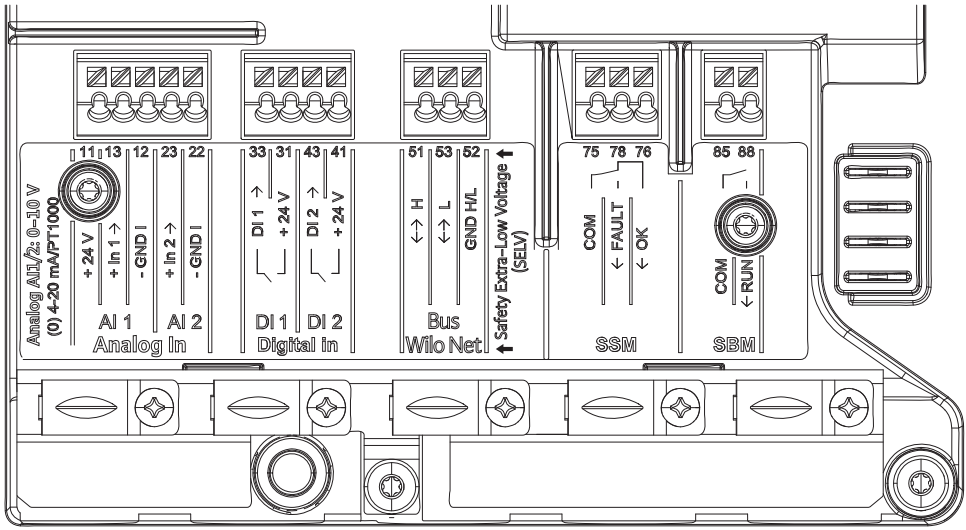


Fig. 12:





Зміст

1 Загальні положення ... 9
- 1.1 Про цю інструкцію ... 9
- 1.2 Авторське право ... 9
- 1.3 Право на внесення змін ... 9
- 1.4 Відмова від гарантійних зобов'язань та відповідальності ... 9

2 Безпека ... 9
- 2.1 Позначення правил техніки безпеки ... 10
- 2.2 Кваліфікація персоналу ... 11
- 2.3 Електричні роботи ... 11
- 2.4 Обов'язки керуючого ... 11

3 Опис насоса ... 12
- 3.1 Допустимі монтажні положення ... 13
- 3.2 Типовий код ... 13
- 3.3 Технічні характеристики ... 14
- 3.4 Бездротовий інтерфейс Bluetooth ... 15
- 3.5 Мінімальний тиск притоку ... 15
- 3.6 Додаткове приладдя ... 16
- 3.7 Особливості виконання R7 ... 16

4 Використання за призначенням і неправильне використання ... 19
- 4.1 Використання за призначенням ... 19
- 4.2 Неправильне використання ... 21
- 4.3 Вказівки з техніки безпеки ... 22

5 Транспортування та зберігання ... 22
- 5.1 Перевірка на предмет пошкоджень під час транспортування ... 23
- 5.2 Умови транспортування та зберігання ... 23
- 5.3 Транспортування ... 23

6 Установлення ... 24
- 6.1 Обов'язки керуючого ... 24
- 6.2 Заходи безпеки ... 24
- 6.3 Підготування до монтажу ... 24
- 6.4 Монтаж ... 26
- 6.5 Вирівнювання головки двигуна ... 28
- 6.6 Теплоізоляція ... 30
- 6.7 Після монтажу ... 31

7 Електричне під'єднання ... 31
- 7.1 Вимоги ... 32
- 7.2 Можливості під'єднання ... 35
- 7.3 Під'єднання та демонтаж з'єднувача Wilo-Connector ... 35
- 7.4 Під'єднання комунікаційних інтерфейсів ... 36
- 7.5 Аналоговий вхід (AI1) або (AI2) — фіолетовий клемний блок ... 37
- 7.6 Цифровий вхід (DI1) або (DI2) — сірий клемний блок ... 38
- 7.7 Шина Wilo Net — зелений клемний блок ... 39
- 7.8 Узагальнений сигнал про несправності (SSM) — червоний клемний блок ... 40
- 7.9 Узагальнений сигнал про роботу (SBM) — помаранчевий клемний блок ... 40
- 7.10 Модуль CIF ... 41

8 Уведення в експлуатацію ... 41
- 8.1 Заповнення та видалення повітря ... 42
- 8.2 Промивання ... 42
- 8.3 Поведінка після увімкнення джерела живлення під час першого пуску ... 42
- 8.4 Обслуговування насоса ... 43

9 Налаштування функцій регулювання ... 44
- 9.1 Основні функції регулювання ... 44
- 9.2 Додаткові функції регулювання ... 44

10 Режим роботи здвоєного насоса ... 44
- 10.1 Функціонування ... 44

11 Комунікаційні інтерфейси: налаштування та функціонування ... 45
- 11.1 Застосування та функціонування реле SSM ... 46
- 11.2 Застосування та функція реле SBM ... 47
- 11.3 Примусове керування реле SSM/SBM ... 48
- 11.4 Застосування та функціонування цифрових керувальних входів DI1 і DI2 ... 48

12 Технічне обслуговування ... 50
- 12.1 Виведення з експлуатації ... 50
- 12.2 Демонтаж/монтаж ... 50

13 Несправності, їхні причини та усунення ... 55
- 13.1 Довідки для діагностики ... 56

13.2 Механічні несправності без сповіщення 56
13.3 Повідомлення про несправність 56
13.4 Попереджувальні повідомлення 57
13.5 Конфігураційні попередження 57

14 Запасні частини 57

15 Видалення відходів 57
15.1 Інформація про збирання відпрацьованих електричних та електронних виробів 57
15.2 Елементи живлення / акумулятори 58

1 Загальні положення

1.1 Про цю інструкцію

Ця інструкція є складовою виробу. Дотримання інструкції є передумовою для правильного поводження та використання:

- Перед виконанням будь-яких робіт ретельно прочитати інструкцію.
- Інструкція завжди має бути доступною.
- Дотримуватися всіх вказівок щодо виробу.
- Дотримуватися позначень на виробі.

Мова оригінальної інструкції з експлуатації — німецька. Решта мов цієї інструкції є перекладами оригінальної інструкції з монтажу та експлуатації.

1.2 Авторське право

WILO SE © 2025

Передавання, а також розмноження цього документа, перероблення та розголошення його змісту заборонено, якщо немає чітко висловленої згоди. Порушення авторського права переслідується законом. Усі права застережено.

1.3 Право на внесення змін

Wilo залишає за собою право змінювати наведені дані без попередження та не несе відповідальності за технічні неточності та/або пропускання. Використовувані малюнки можуть відрізнятися від оригіналу та призначені виключно для схематичного представлення виробу.

1.4 Відмова від гарантійних зобов'язань та відповідальності

Wilo не несе гарантійних зобов'язань або відповідальності у таких випадках:

- неякісний розрахунок параметрів через помилкові або неправильні дані від керуючого або замовника;
- недотримання цієї інструкції;
- застосування не за призначенням;
- неналежне зберігання або транспортування;
- помилки монтажу або демонтажу;
- неналежне технічне обслуговування;
- недозволений ремонт;
- неналежна основа для встановлення;
- хімічний, електричний або електромеханічний впливи;
- зношення.

2 Безпека

Ця глава містить основні вказівки щодо окремих етапів життєвого циклу виробу. Нехтування цими вказівками може призвести до виникнення таких небезпек:

- небезпека для людей через електричні, механічні, бактеріологічні впливи та електромагнітні поля;
- небезпека для навколишнього середовища через витік небезпечних матеріалів;
- матеріальні збитки;
- порушення важливих функцій виробу;
- порушення призначеного порядку робіт із технічного обслуговування та ремонту.

Недотримання вказівок призводить до втрати права на відшкодування збитків.

Додатково дотримуйтесь інструкцій і правил техніки безпеки, наведених в інших главах!

2.1 Позначення правил техніки безпеки

У цій інструкції з монтажу та експлуатації використовуються правила техніки безпеки для уникнення пошкоджень майна та травмування персоналу. Такі правила техніки безпеки наведено різними способами.

- Правила техніки безпеки для запобігання травмуванню персоналу починаються із сигнального слова, мають перед цим словом відповідний **символ** та сірий фон.



НЕБЕЗПЕКА

Вид та джерело небезпеки!

Наслідки небезпеки та інструкції щодо її уникнення.

- Правила техніки безпеки для запобігання пошкодженню майна починаються із сигнального слова та наводяться **без** символу.

ОБЕРЕЖНО

Вид та джерело небезпеки!

Наслідки або інформація.

Сигнальні слова

- **НЕБЕЗПЕКА!**
  Недотримання призводить до смерті або тяжких травм.
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!**
  Недотримання може призвести до (тяжких) травм.
- **ОБЕРЕЖНО!**
  Недотримання може призвести до матеріальних збитків, можливе повне пошкодження.
- **ВКАЗІВКА!**
  Корисна вказівка щодо використання виробу.

Символи

У цій інструкції використовуються символи, що зазначено далі.


Загальний символ небезпеки


Небезпека через електричну напругу


Попередження про гарячі поверхні


Попередження про магнітні поля


Вказівки

Позначення перехресних посилань

Назву глави або таблиці наведено в лапках « ». Номер сторінки наведено в квадратних дужках [ ].

2.2 Кваліфікація персоналу

Персонал повинен виконати такі дії.

- пройти інструктаж з місцевих чинних правил щодо запобігання нещасним випадкам;
- прочитати та зрозуміти інструкцію з монтажу та експлуатації.

Персонал має відповідати зазначеним нижче кваліфікаційним вимогам.

- Електричні роботи: роботи з електроустаткуванням має виконувати тільки електрик.
- Роботи з монтажу/демонтажу: Фахівець повинен знати, як працювати з необхідними інструментами та потрібними матеріалами для кріплення.
- Обслуговування мають виконувати особи, які пройшли навчання щодо принципу роботи всієї установки.
- Роботи з технічного обслуговування: Фахівець має знати правила поводження з експлуатаційними матеріалами, що застосовуються, а також приписи щодо їхньої утилізації.

Визначення терміну «електрик»

Електриком є особа, яка має відповідну спеціальну освіту, знання та досвід, і яка може розпізнавати небезпеки, що походять від електрики, **та** уникати їх.

Зона відповідальності, компетентність і контроль персоналу мають забезпечуватись оператором. Якщо персонал не володіє потрібними знаннями, він має пройти навчання й інструктаж. За потреби це може забезпечити виробник виробу на замовлення оператора.

2.3 Електричні роботи

- Роботи з електрообладнанням доручати тільки електрику.
- Під час під'єднання до місцевої електромережі слід дотримуватися національних чинних положень, норм і приписів, а також вимог місцевої енергетичної компанії.
- Перед початком будь-яких робіт виріб слід від'єднати від електромережі й захистити від повторного ввімкнення.
- Персонал повинен знати про виконання електричного під'єднання, як і про можливості вимкнення виробу.
- Дотримуйтеся технічних даних, наведених у цій інструкції з монтажу та експлуатації, а також на заводській табличці.
- Заземліть виріб.
- Під час під'єднання виробу до електричних розподільних пристроїв дотримуйтеся приписів виробника.
- Несправний під'єднувальний кабель негайно доручіть замінити електрику.
- Категорично забороняється видаляти елементи керування.
- Джерела радіохвиль (Bluetooth), які створюють загрозу (наприклад, у лікарні), мають вимикатися, якщо вони небажані або заборонені в місці встановлення.

2.4 Обов'язки керуючого

Керуючий зобов'язаний виконати наведені далі дії.

- Надати персоналу інструкцію з монтажу й експлуатації зрозумілою йому мовою.
- Доручати виконання всіх робіт лише кваліфікованому персоналу.
- Забезпечити необхідне навчання персоналу для виконання зазначених робіт.
- Регламентувати сферу відповідальності й обов'язки персоналу.
- Провести інструктаж персоналу щодо принципу функціонування установки.
- Надати потрібні засоби захисту та переконатися, що персонал їх використовує.
- Виключити ризик ураження електричним струмом.
- Обладнати небезпечні компоненти (дуже холодні, дуже гарячі, які обертаються тощо) захистом від контакту на місці встановлення.
- Організовувати заміну несправних ущільнень і під'єднувальних кабелів.
- Тримати легкозаймисті матеріали на далекій відстані від виробу.

- Забезпечити дотримання приписів щодо запобігання нещасним випадкам.
- Забезпечити дотримання місцевих і загальних приписів (IEC, VDE тощо), а також указівок місцевих енергетичних компаній.

Указівки, розміщені безпосередньо на виробі, слід обов'язково виконувати, а також завжди підтримувати в придатному для читання стані.

- Попереджувальні вказівки і вказівки про небезпеку
- Заводська табличка
- Стрілка напрямку обертання/символ напрямку потоку
- Маркування під'єднань

Цей прилад можуть використовувати особи з обмеженими фізичними, сенсорними чи розумовими здібностями або нестачею досвіду та знань під наглядом або якщо вони пройшли інструктаж щодо безпечного користування приладом і розуміють можливу небезпеку, яку він може становити. Дітям не дозволяється користуватися цим приладом або гратися з ним. Дітям не дозволяється виконувати очищення та технічне обслуговування.

3 Опис насоса

Смарт-насоси Stratos MAXO у виконанні з різьбовим трубним з'єднанням або фланцевим з'єднанням, — це насоси з мокрим ротором на постійних магнітах.

Опис насоса/органів керування (Fig. 1a і Fig. 1b).

Поз.	Позначення	Пояснення
1.	Корпус насоса	
1.1	Символ напрямку потоку	У цьому напрямку має текти середовище.
2.	Двигун	Приводний агрегат
3.	Електронний модуль	Електронний блок із графічним дисплеєм.
3.1	Графічний дисплей	Відображення інформації про налаштування та про стан насоса. Інтуїтивно зрозуміла панель керування для налаштування насоса. Індикація дисплея не може обертатися.
3.2	Зелений світлодіодний індикатор	Світлодіод горить, напруга подається на насос. Попереджень та помилок немає.
3.3	Синій світлодіодний індикатор	Світлодіод горить, зовнішнє керування насосом здійснюється через інтерфейс, наприклад через: • дистанційне керування Bluetooth; • задане значення через аналоговий вхід AI1 або AI2; • керування з боку системи автоматизації споруди через керувальний вхід DI1/DI2 або шинну комунікацію. – Блимає за встановленого зв'язку зі здвоєним насосом
3.4	Кнопка керування	Навігація в меню та редагування за допомогою повертання й натискання.

Поз.	Позначення	Пояснення
3.5	Кнопка «Назад»	Навігація в меню: • назад до попереднього рівня меню (1 коротке натискання); • назад до попереднього налаштування (1 коротке натискання); • назад до головного меню (1 довге натискання, > 1 с). У поєднанні з кнопкою «Контекст» вмикає або вимикає блокування кнопок. Тривалість натискання > 5 с.
3.6	Кнопка «Контекст»	Відкриває контекстне меню з додатковими опціями та функціями. У поєднанні з кнопкою «Назад» вмикає або вимикає блокування кнопок, тривалість натискання > 5 с.
4.	Wilo-Connector	Електричний з'єднувальний штекер для під'єднання до мережі
5.	Основний модуль	Електронний блок зі світлодіодним дисплеєм
5.1	Світлодіодний дисплей	Відображення коду помилки та PIN-коду Bluetooth.
5.2	Кнопка керування світлодіодного дисплея	Запуск функції видалення повітря при натисканні. Повертання кнопки **неможливе**.

Табл. 1: Опис органів керування

На корпусі двигуна встановлено електронний модуль (Fig. 1a/b, поз. 3), який керує насосом і надає інтерфейси. Залежно від вибраного застосування або функції регулювання встановлюється число обертів, перепад тиску, температура або подача.

При всіх функціях регулювання насос постійно пристосовується до змінної споживаної потужності установки.

3.1 Допустимі монтажні положення

Дотримуватися допустимих монтажних положень (Fig. 2).

3.2 Типовий код

Приклад: Stratos MAXO-D 32/0,5-12	
Stratos MAXO	Позначення насоса
	Одинарний насос (без літерного позначення)
-D	Здвоєний насос
-Z	Одинарний насос для систем циркуляції питної води
32	Фланцеве з'єднання DN 32
	Різьбове з'єднання: 25 (RP 1), 30 (RP 1¼)
	Фланцеве з'єднання: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100
	Комбінований фланець: DN 32, 40, 50, 65

Приклад: Stratos MAXO-D 32/0,5-12	
0,5 – 12	Плавне регулювання заданої висоти 0,5: Максимальна висота подачі, м 12: Максимальна висота подачі в м при Q = 0 м³/год
-P1	Виконання «Без вмісту LABS»
-R7	Виконання без внутрішнього давача температури (запасні частини/додаткове приладдя)

Табл. 2: Типовий код

3.3 Технічні характеристики

Технічні характеристики: опалення/кондиціонування/охолодження

Технічні характеристики	
Допустима температура середовища	Від -10 °C до +110 °C Від -10 °C до +90 °C (для виконання -R7)*
Допустима температура навколишнього середовища	Від -10 °C до +40 °C
Клас захисту	IPX4D
Максимальна відносна вологість повітря	95 % (без конденсації)
Мережева напруга	1~ 230 В +/–10 %, 50/60 Гц
Струм витоку ΔI	≤ 3,5 мА
Електромагнітна сумісність	Випромінення перешкод згідно з: EN 61800-3:2018/житлові приміщення (C1) Стійкість до перешкод згідно з: EN 61800-3:2018/промислові приміщення (C2)
Рівень звукового тиску	P_2 ≤ 160 Вт: ≤ 29 дБ(A) P_2 > 160 Вт – 890 Вт: ≤ 41 дБ(A) P_2 > 890 Вт – 1520 Вт: ≤ 50 дБ(A)
Індекс енергетичної ефективності (EEI)**	≤ 0,17 – ≤ 0,19 (залежно від типу)
Температурний клас	TF110 (див. IEC 60335-2-51)
Ступінь забруднення	2 (IEC 60664-1)
Макс. допустимий робочий тиск	PN 6/10 [1], PN 16 [2]

*Температуру середовища можна збільшити до +110 °C за допомогою дооснащення внутрішнім давачем температури (запасні частини/додаткове приладдя).

**Значення індексу енергетичної ефективності насоса досягається з вимкненим дисплеєм.

[1] Стандартне виконання
[2] Спеціальне виконання або додаткове спорядження (за доплату)

Табл. 3: Технічні характеристики: опалення/кондиціонування/охолодження

Технічні характеристики: питна вода

Технічні характеристики	
Допустима температура середовища	Від 0 °C до +80 °C
Допустима температура навколишнього середовища	Від 0 °C до +40 °C
Максимальна відносна вологість повітря	95 % (без конденсації)
Клас захисту	IPX4D
Мережева напруга	1~, 230 В +/–10 %, 50/60 Гц
Струм витоку ΔI	≤ 3,5 мА
Електромагнітна сумісність	Випромінення перешкод згідно з: EN 61800-3:2018/житлові приміщення (C1) Стійкість до перешкод згідно з: EN 61800-3:2018/промислові приміщення (C2)
Рівень звукового тиску	P_2 ≤ 160 Вт: ≤ 29 дБ(A) P_2 > 160 Вт – 890 Вт: ≤ 41 дБ(A) P_2 > 890 Вт – 1520 Вт: ≤ 50 дБ(A)
Індекс енергетичної ефективності (EEI)*	≤ 0,17 – ≤ 0,19 (залежно від типу)
Температурний клас	TF80 (див. IEC 60335-2-51)
Ступінь забруднення	2 (IEC 60664-1)
Макс. допустимий робочий тиск	PN 6/10 [1], PN 16 [2]

***Значення індексу енергетичної ефективності насоса досягається з вимкненим дисплеєм.

[1] Стандартне виконання
[2] Спеціальне виконання або додаткове спорядження (за доплату)

Табл. 4: Технічні характеристики: питна вода

Інші дані див. на заводській табличці та в каталозі.

3.4 Бездротовий інтерфейс Bluetooth

Насос має інтерфейс Bluetooth для зв'язку з мобільними пристроями. За допомогою функції Wilo-Smart Connect із додатка Wilo Assistant (для IOS та Android) і смартфона можна керувати насосом, налаштовувати його та зчитувати дані насоса. Заводським налаштуванням є активний Bluetooth; у разі необхідності його можна деактивувати через меню «Налаштування / Налаштування пристрою / Bluetooth».

- Діапазон частот: 2400 – 2483,5 МГц
- Максимальна випромінювана потужність передавача: < 10 дБм (EIRP)

3.5 Мінімальний тиск притоку

Мінімальний тиск притоку (вище атмосферного тиску) на всмоктувальному патрубку насоса для запобігання кавітаційним шумам при температурі середовища:

Номінальний діаметр	Температура середовища			
	від –10 °C до +50 °C	+80 °C	+95 °C	+110 °C
Rp 1, Rp 1¼, DN 32 (H_{max} = 8 м, 10 м, 12 м) DN 40 (H_{max} = 4 м, 8 м, 10 м) DN 50 (H_{max} = 6 м, 10 м)	0,3 бар	0,8 бар	1,0 бар	1,6 бар
DN 32 (H_{max} = 16 м, DN 40 (H_{max} = 12 м, 16 м) DN 50 (H_{max} = 8 м, 9 м, 12 м) DN 65 (H_{max} = 6 м, 9 м)	0,5 бар	1,0 бар	1,2 бар	1,8 бар
DN 50 (H_{max} = 14 м, 16 м) DN 65 (H_{max} = 12 м, 16 м) DN 80, DN 100	0,7 бар	1,2 бар	1,5 бар	2,3 бар

Табл. 5: мінімальний тиск притоку

ВКАЗІВКА

Дійсно до 300 м над рівнем моря. Для вищого положення +0,01 бар/100 м.

У разі більших температур середовища, меншої густини середовища, більших опорів потоку або меншого атмосферного тиску значення мають коригуватися відповідним чином.

Максимальна висота установки становить 2000 метрів над рівнем моря.

3.6 Додаткове приладдя

Додаткове приладдя замовляється окремо.

Детальний перелік див. у каталозі.

ВКАЗІВКА

В обмежених умовах під'єднання мережевий кутовий штекер Stratos MAXO (додаткове приладдя) можна використовувати і вставляти як альтернативу до Wilo-Connector, що належить до комплекту постачання.

3.7 Особливості виконання R7

Wilo-Stratos MAXO (-D)-R7 у заводському налаштуванні не оснащено вбудованим давачем температури. Через це існують функціональні відмінності від насосів Wilo-Stratos MAXO із вбудованим давачем температури.

Функції регулювання, які використовуються обмежено без внутрішнього давача температури

Порівняно з насосом Wilo-Stratos MAXO обсяг функцій виконання «-R7» обмежений наведеними далі функціями або не використовується.

- T-const

- ΔT-const

ВКАЗІВКА

Функції регулювання T-const і ΔT-const можуть використовуватися із зовнішніми давачами (наприклад PT1000), які підключаються до аналогових входів AI1 та AI2.

ВКАЗІВКА

За температурно-залежних способів керування T-const і ΔT-const «внутрішній давач» недоступний як джерело давача T1 або T2.

ВКАЗІВКА

Температурно-залежні функції регулювання можна вибрати в майстрі налаштувань (меню). Непідключений внутрішній давач є причиною попередження (W576).

Функції регулювання, які не використовуються без внутрішнього давача температури

- Насоси Wilo-Stratos MAXO з **SW ≤ 01.04.31.00**:
  Порівняно з насосом Wilo-Stratos MAXO з обсягу функцій виконання «-R7» виключено наведені далі функції, тож вони **не** можуть використовуватися.
  - Знижений режим роботи
  - Перемикання опалення/охолодження (автоматика)
  - Вимірювання тепло- та холодопродуктивності

ВКАЗІВКА

Функції «Знижений режим роботи», «Автоматичне перемикання опалення/охолодження» і «Вимірювання тепло- та холодопродуктивності» підтримуються внутрішнім давачем температури.

У меню «Налаштування/встановлення режиму регулювання» функція «Знижений режим роботи» не пропонується.
Щоб скористатися цією функцією, замовте внутрішній давач температури як додаткове приладдя, установіть його й підключіть кабель давача до електроніки. Потім у меню знову з'являється вибір «Знижений режим роботи».

ВКАЗІВКА

Якщо в меню вибрано автоматичне «Перемикання опалення/охолодження», на дисплеї з'являється попереджувальне повідомлення W576.

ВКАЗІВКА

У разі використання функції «Вимірювання тепло- та холодопродуктивності» «внутрішній давач» не може бути вибраний як джерело давача в підвідному та зворотному трубопроводі. Можна вибрати лише давачі, підключені до AI1 та AI2.

- Насоси Wilo-Stratos MAXO з **SW > 01.05.10.00**:
  Порівняно з насосом Wilo-Stratos MAXO з обсягу функцій виконання «-R7» виключено наведені далі функції, тож вони **не** можуть використовуватися.
  - Знижений режим роботи
  - Перемикання опалення/охолодження (автоматика)

Функція «Вимірювання тепло- та холодопродуктивності» більше не залежить від сигналу внутрішнього давача температури.

Для функції «Вимірювання тепло- та холодопродуктивності» два давача температури можна під'єднати до аналогових входів AI1 і AI2 і налаштувати як джерела температури. Передумова для цього — давач температури в підвідному трубопроводі водночас також є давачем температури середовища.

ВКАЗІВКА

У деяких установках, де температура в підвідному трубопроводі не дорівнює температурі середовища, точність обліку кількості тепла/холоду може відхилятися.

Індикація температури

На дисплеї виконання «-R7» температура середовища не відображається у вигляді значення. Замість нього з'являється поперечна риска («-»). Ця мітка означає, що давач температури не встановлено.

ВКАЗІВКА

На дисплеї температура середовища показується лише через сигнал від внутрішнього давача температури. Конфігурація або індикація за допомогою зовнішніх давачів на аналогових входах (AI1 або AI2) у виконанні «-R7» неможлива.

ВКАЗІВКА

Для способів керування з контролем температури із зовнішніми під'єднаними давачами температури залежно від вибраного способу керування відображається одне або обидва значення температури.

Максимальна температура середовища

Технічні характеристики	
Допустима температура середовища	Від -10 °C до +90 °C(*)

Технічні характеристики	
Допустима температура навколишнього середовища	Від –10 °C до +40 °C

Табл. 6: Технічні характеристики

(*) Температуру середовища можна збільшити до +110 °C за допомогою дооснащення внутрішнім давачем температури.

Можливість модернізації Wilo-Stratos MAXO-R7 до рівня Wilo-Stratos MAXO

Щоб отримати функціональні можливості давача температури, Wilo-Stratos MAXO-R7 можна дооснастити до обсягу функцій Wilo-Stratos MAXO. Завдяки дооснащенню внутрішнім давачем температури (запасні частини/додаткове приладдя) Wilo-Stratos MAXO-R7 знову відповідає насосу Wilo-Stratos MAXO щодо обсягу функцій.

ВКАЗІВКА

Після встановлення давача температури та його під'єднання до електроніки вже не можна повернутися до виконання «-R7».

4 Використання за призначенням і неправильне використання

4.1 Використання за призначенням

Насоси для застосування в системах опалення/кондиціювання/охолодження

Розумні насоси типоряду Stratos MAXO/-D призначаються для циркуляції середовищ у таких сферах застосування:

- системи гарячого водопостачання і опалення.
- контурах циркуляції охолоджувальної та холодної води
- закритих промислових циркуляційних системах
- Установки по використанню сонячної енергії.
- Геотермічні установки
- Кондиціонери

Насоси не відповідають вимогам директиви ATEX і не підходять для перекачування вибухонебезпечних або легкозаймистих середовищ!

Використанням за призначенням також вважається дотримання цієї інструкції, дотримання вказівок і позначень, нанесених на насосі.

Будь-яке застосування, крім вищезазначеного, вважається неправильним і призводить до втрати відповідної гарантії.

Допустимі середовища

Насоси для опалення

- Вода систем опалення відповідно до VDI 2035, частина 1 і частина 2.
- Демінералізована вода згідно з VDI 2035-2, глава «Якість води».
- Водогліколеві суміші, макс. співвідношення компонентів 1 : 1.
  За наявності в суміші гліколю слід відкоригувати робочі характеристики насоса відповідно до підвищеної в'язкості залежно від процентного співвідношення компонентів суміші.
- Етилен-пропіленгліколі з інгібіторами захисту від корозії.

- Заборонено використовувати засоби для зв'язування кисню, хімічні засоби ущільнення (дотримуватися вимог до корозійностійкої закритої конструкції установки відповідно до VDI 2035); обробити неущільнені місця.
- Звичайні засоби захисту від корозії[1)] без корозійних анодних інгібіторів (зниження дози під час споживання!).
- Звичайні комбіновані продукти [1)] без неорганічних або полімерних плівкоутворюючих речовин.
- Звичайні охолоджувальні розсоли [1)].

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Травмування людей і пошкодження майна через недопустимі перекачувані середовища!

Недопустимі перекачувані середовища можуть зруйнувати насос, а також викликати тілесні ушкодження.

- Застосовувати тільки відомі марки з інгібіторами антикорозійного захисту!
- Витримуйте вміст хлоридів у наповнювальній воді відповідно до вказівок виробника! Використання паяльних паст із вмістом хлоридів **не** допускається!
- Обов'язково дотримуйтеся вимог, наведених у паспортах безпеки та даних виробника!

[1)] Добавки слід підмішувати в середовище з напірної сторони насоса, навіть попри рекомендації виробника добавок.

Середовища із вмістом солей

ОБЕРЕЖНО

Пошкодження майна через середовища із вмістом солей!

Середовища із вмістом солей (наприклад, карбонати, ацетати або форміати) мають дуже сильну корозійну дію і можуть зруйнувати насос!

- Для середовищ із вмістом солей температура понад 40 °C не допускається!
- Використовуйте антикорозійні інгібітори та постійно контролюйте їхню концентрацію!

ВКАЗІВКА

Інші середовища використовувати тільки з дозволу компанії WILO SE.

ОБЕРЕЖНО

Матеріальні збитки через підвищення концентрації хімічних речовин!

Під час заміни, повторного заповнювання або доливання перекачуваного середовища з добавками існує небезпека матеріальних збитків унаслідок підвищення концентрації хімічних речовин.

- Промивайте насос окремо протягом тривалого часу. Забезпечте повне видалення старого середовища зсередини насоса!
- У разі промивки зі змінним тиском від'єднайте насос!
- У разі хімічної промивки:
  - на час очищення демонтуйте насос із системи!

Насоси для питної води



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека для здоров'я через застосування середовищ, не дозволених для використання з питною водою!

Через застосовані матеріали не дозволяється використовувати насоси типоряду Stratos MAXO/-D для питної води або продуктів харчування.

Розумні насоси типоряду Wilo-Stratos MAXO-Z завдяки вибору матеріалів і конструкції, врахуванню директив Федеральної служби з охорони навколишнього середовища (UBA) спеціально призначені для умов експлуатації в системах циркуляції питної води:

- Питна вода відповідно до Директиви ЄС про питну воду.
- Чисті, не агресивні середовища малої в'язкості згідно з національними приписами щодо якості питної води.

ОБЕРЕЖНО

Пошкодження майна хімічними засобами для дезінфекції!

Хімічні засоби для дезінфекції можуть зашкодити матеріалам.

- Дотримуйтеся вимог DVGW-W 551-3! **Або**
- На час проведення хімічної дезінфекції демонтувати насос!

4.2 Неправильне використання

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Неправильне використання насоса може призвести до виникнення небезпечних ситуацій та пошкоджень.

- Забороняється застосовування для перекачуваних середовищ, не допущених виробником.
- Ніколи не тримайте поблизу виробу легкозаймисті матеріали/середовища.
- Забороняється доручати виконання робіт неуповноваженим особам.
- Забороняється експлуатувати виріб за межами зазначеної сфери використання.

- Ніколи самовільно не здійснюйте переобладнань.
- Використовуйте виключно допущене додаткове приладдя та оригінальні запчастини.
- Категорично забороняється експлуатувати насос із системою імпульсно-фазового керування з фазовою відсічкою по передньому/задньому фронту.

4.3 Вказівки з техніки безпеки

Електричний струм



НЕБЕЗПЕКА

Ураження електричним струмом!

Насос приводиться в дію електричним струмом. У разі ураження електричним струмом існує ризик смертельного травмування!

- Доручайте виконання робіт з електричними компонентами лише фаховим електрикам.
- Перед початком будь-яких робіт від'єднайте виріб від джерела живлення (за потреби також від SSM та SBM) й захистіть від повторного увімкнення. Через наявність небезпечної для людей контактної напруги роботи на електронному модулі можна розпочинати лише через 5 хвилин.
- Експлуатація насоса дозволяється лише зі справними компонентами та з'єднувальними лініями.

Магнітне поле



НЕБЕЗПЕКА

Магнітне поле!

Ротор на постійних магнітах, що міститься всередині насоса, під час демонтажу може становити загрозу для життя людей з імплантованими медичними пристроями (наприклад, кардіостимуляторами).

- Ніколи не відкривайте електродвигун і ніколи не виймайте ротор.

Гарячі компоненти



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Гарячі компоненти!

Корпус насоса, корпус електродвигуна та корпус нижнього модуля можуть нагріватися та в разі доторкання до них спричиняти опік.

- Під час експлуатації торкайтеся лише панелі керування.
- Перед виконанням будь-яких робіт дати насосу охолонути.
- Приберіть легкозаймисті матеріали.

5 Транспортування та зберігання

Під час транспортування та тимчасового зберігання захищати насос разом з упаковкою від впливу вологи, морозу і від механічного пошкодження.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування через розмоклу упаковку!

Розмоклі упаковки втрачають свою міцність і можуть призвести до травмування людей внаслідок випадання виробу.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування через надірвані пластикові стрічки!

Надірвані пластикові стрічки на упаковці порушують захист виробу під час транспортування. Випадання виробу може призвести до травмування людей.

5.1 Перевірка на предмет пошкоджень під час транспортування

Відразу ж перевірте комплект поставки на пошкодження та повноту. У разі необхідності відразу оформіть рекламацію.

5.2 Умови транспортування та зберігання

- Зберігати в оригінальній упаковці.
- Зберігання насоса з горизонтальним валом і на горизонтальній основі. Звертайте увагу на нанесений на упаковці символ  (верх).
- Переносити тільки за двигун або за корпус насоса. У разі необхідності використовувати підйомний пристрій достатньої вантажопідйомності.
- Захищати від вологи та механічних навантажень.
- Допустимий діапазон температур: від –20 °C до +70 °C.
- Відносна вологість повітря: 5 – 95 %
- Після застосування (як-от перевірка функціонування) насос ретельно просушити і зберігати щонайбільше 6 місяців.

Циркуляційні насоси для питної води

- Після виймання виробу з упаковки запобігайте його забрудненню або зараженню.

5.3 Транспортування

ОБЕРЕЖНО

Неналежне підіймання насоса за електронний модуль може пошкодити насос.

- Забороняється підіймати насос за електронний модуль.

- Переносити тільки за двигун або за корпус насоса.
- За потреби використовувати підйомний засіб достатньої вантажопідйомності (Fig. 3).

6 Установлення

- Роботи з монтажу/демонтажу: Фахівець повинен знати, як працювати з необхідними інструментами та потрібними матеріалами для кріплення.

6.1 Обов'язки керуючого

- Дотримуватися національних і регіональних приписів!
- Дотримуйтеся чинних місцевих правил щодо запобігання нещасним випадкам і приписів із техніки безпеки професійних галузевих об'єднань.
- Надайте потрібні засоби захисту та переконайтеся, що персонал їх використовує.
- Дотримуйтеся всіх приписів щодо виконання робіт із важкими вантажами.

6.2 Заходи безпеки



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека отримання опіків через гарячі поверхні!

Корпус насоса та двигун з мокрим ротором можуть нагріватися і під час контакту спричиняти опіки.

- Під час експлуатації торкатися лише модуля регулювання.
- Перед виконанням будь-яких робіт дати насосу охолонути.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека опіку через гарячі середовища.

Гарячі перекачувані середовища можуть призвести до опіків.
Перед монтажем або демонтажем насоса чи перед відкручуванням гвинтів корпусу дотримуйтеся наведених далі.

- Дайте системі опалення повністю охолонути.
- Закрийте запірну арматуру або спорожніть систему опалення.



НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельного травмування через падіння частин!

Сам насос і частини насоса можуть бути дуже важкими. Через падіння частин виникає небезпека порізів, розчавлювання, ушкодження або ударів, які навіть можуть призвести до смерті.

- Завжди використовувати відповідні засоби захисту (як-от шолом, рукавички).
- Завжди використовувати відповідні підйомні пристрої й убезпечувати частини від падіння.
- Заборонено знаходитись під вантажем, що висить.
- Під час зберігання та транспортування, а також перед усіма роботами з установки й іншими монтажними роботами потрібно забезпечити надійне положення насоса.

6.3 Підготування до монтажу

1. Прикріпити трубопроводи відповідними пристроями до підлоги, стелі або стіни так, аби насос не приймав на себе вагу трубопроводів.

2. Під час монтажу на підвідному трубопроводі відкритих установок відгалузити захисний підвідний трубопровід перед насосом (EN 12828).
3. Монтувати насос у добре доступному місці так, аби потім можна було легко виконати перевірку або заміну.
4. Завершити всі зварювальні та паяльні роботи.
5. Промити установку.
6. Передбачити встановлення запірної арматури перед насосом і за ним.
7. Забезпечити ділянки підведення і відведення перед насосом і за ним.
8. Переконатися, що насос можна змонтувати без механічних напружень.
9. Забезпечити навколо електронного модуля відстань 10 см для запобігання його перегріву.
10. Дотримуватися допустимих монтажних положень.

Монтаж усередині будівлі

Встановити насос у сухому, добре провітрюваному й незапиленому приміщенні відповідно до класу захисту (див. заводську табличку на насосі).

ОБЕРЕЖНО

Вихід температури навколишнього середовища за межі допустимих максимальних/мінімальних значень!

У разі перевищення температури електронний модуль вимикається!

- Забезпечити достатню вентиляцію/опалення!
- Заборонено накривати предметами електронний модуль і насос!
- Зважати на допустиму температуру навколишнього середовища (див. таблицю «Технічні характеристики» [▶ 14]).

Всередині будівлі в насосі може утворюватися конденсат залежно від застосування.

ВКАЗІВКА

Для запобігання утворенню конденсату в електроніці дати насосу попрацювати тривалий час або встановити супровідний обігрів.

Установка поза будівлею (встановлення ззовні)

- Дотримуйтеся допустимих умов навколишнього середовища та класу захисту.
- Установлювати насос слід у корпусі для захисту від атмосферних впливів. Зважати на допустиму температуру навколишнього середовища (див. таблицю «Технічні характеристики» [▶ 14]).
- Насос слід захищати від таких атмосферних впливів, як пряме сонячне світло, дощ, сніг.
- Насос слід захищати так, щоб канавки для стоку конденсату залишалися вільними від забруднень.
- Уживайте потрібних заходів для запобігання утворенню конденсату.

ВКАЗІВКА

Для запобігання утворенню конденсату в електроніці дати насосу попрацювати тривалий час або встановити супровідний обігрів.

6.4 Монтаж

- Виконати монтаж без внутрішніх напружень із горизонтально розташованим валом насоса!
- Переконатися у можливості монтажу насоса з правильним напрямком потоку: Зважати на символ напрямку потоку на корпусі насоса (Fig. 4)!
- Монтаж насоса лише в допустимому монтажному положенні (Fig. 2)!
- За потреби повернути двигун разом з електронним модулем, див. главу «Вирівнювання головки двигуна [▶ 28]».

ОБЕРЕЖНО

Збій електроніки через крапельну вологу

У разі недозволеного положення модуля є небезпека потрапляння в модуль крапельної вологи. Це може призвести до несправності/збою електроніки.

- Не допускається положення модуля кабельним під'єднанням вгору!

6.4.1 Монтаж насоса з різьбовим з'єднанням



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека отримання опіків через гарячі поверхні!

Трубопровід може нагріватися і спричиняти опіки під час контакту.

- Перед виконанням будь-яких робіт дати системі опалення охолонути.
- Використовувати захисні рукавички.

Етапи монтажу

1. Установити відповідні різьбові трубні з'єднання.
2. Закрити запірну арматуру перед насосом і за ним.
3. Вставити насос разом із пласкими ущільненнями з комплекту постачання (Fig. 5).**Зважати на напрямок потоку!** Символ напрямку потоку на корпусі насоса має показувати в напрямку потоку (Fig. 4).
4. Пригвинтити насос за допомогою накидних гайок. Водночас притримувати за корпус насоса тільки стрічковим ключем.
5. Відкрити запірну арматуру перед насосом і за ним.
6. Перевірити герметичність.

6.4.2 Монтаж насоса з фланцевим з'єднанням



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека отримання опіків через гарячі поверхні!

Трубопровід може нагріватися і спричиняти опіки під час контакту.

- Перед виконанням будь-яких робіт дати системі опалення охолонути.
- Використовувати захисні рукавички.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування й ошпарювання через неналежний монтаж!

Неналежний монтаж може призвести до пошкоджень і негерметичності фланцевого з'єднання. Небезпека ошпарювання гарячим середовищем, що витікає!

- Заборонено з'єднувати один з одним два комбіновані фланці!
- Насоси з комбінованим фланцем не допускаються для робочих тисків PN 16!
- Застосування запобіжних елементів (наприклад, пружинні кільця) може призвести до негерметичності у фланцевому з'єднанні. Через це вони не допускаються. Між головкою гвинта/гайки та комбінованим фланцем слід застосувати додані підкладні шайби (комплект постачання)!
- Допустимі крутні моменти затягування з нижченаведеної таблиці не дозволяється перевищувати навіть у разі застосування гвинтів з підвищеною міцністю (≥ 4,6), бо інакше можуть з'явитися щербини у зоні крайок подовжених отворів. Через це гвинти втрачають своє попереднє затягування і фланцеве з'єднання може стати негерметичним. Небезпека ошпарювання!
- Застосовувати гвинти достатньої довжини. Різьба гвинта має виступати щонайменше на один крок різьби з-під гайки гвинта.
- Виконувати перевірку на наявність негерметичності за якнайбільшого допустимого робочого тиску!

Гвинти та крутні моменти затягування

Насос із фланцевим з'єднанням PN 6

	DN 32 – DN 65	DN 80 – DN 100
Діаметр гвинта	M12	M16
Клас міцності	≥ 4.6	≥ 4.6
Крутний момент затягування	40 Нм	95 Нм

Табл. 7: Фланцеве кріплення PN 6

Насос із фланцевим з'єднанням PN 10 та PN 16 (без комбінованого фланця)

	DN 32 – DN 100
Діаметр гвинта	M16
Клас міцності	≥ 4.6
Крутний момент затягування	95 Н·м

Табл. 8: Кріплення фланця PN 10 та PN 16

Етапи монтажу

1. Закрити запірну арматуру перед насосом і за ним.

2. Насос разом із двома відповідними пласкими ущільненнями вставити у трубопровід так, щоб можна було пригвинтити фланці на впуску й випуску насоса. **Зважати на напрямок потоку!** Символ напрямку потоку на корпусі насоса має показувати в напрямку потоку (Fig. 4).

3. За допомогою відповідних гвинтів і підкладних шайб із комплекту постачання з'єднати фланці між собою у 2 етапи навхрест. Дотримуватися заданих крутних моментів затягування!

4. Відкрити запірну арматуру перед насосом і за ним.

5. Перевірити герметичність.

6.5 Вирівнювання головки двигуна

Головку двигуна слід вирівнювати залежно від монтажного положення.

ВКАЗІВКА

Перевірити допустимі монтажні положення (див. главу «Допустимі монтажні положення» [▶ 13]).

ВКАЗІВКА

Зазвичай головка двигуна провертається до заповнення установки!

ВКАЗІВКА

Після вирівнювання головки двигуна виконати перевірку на герметичність. Виконувати перевірку на наявність негерметичності за якнайбільшого допустимого робочого тиску (див. заводську табличку)!

Залежно від типу насоса потрібні різні процедури.
Варіант 1: ускладнений доступ до гвинтів кріплення двигуна.

Одинарний насос

1. Зняти теплоізоляційний кожух, роз'єднавши обидві напівоболонки теплоізоляції.
2. Обережно витягти штекер кабелю давача з електронного модуля (не для виконання «–R7»).
3. Відкрутити гвинти кришки модуля (HMI).
4. Зняти кришку модуля разом із дисплеєм і покласти в безпечне місце.
5. Відкрутити гвинти із внутрішнім шестигранником M5 в електронному модулі.
6. Зняти електронний модуль з двигуна.

НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельного травмування через ураження струмом! Генераторний або турбінний режим під час проходження потоку через насос!

Навіть без модуля (без електричного під'єднання) на контактах двигуна може бути небезпечна в разі торкання напруга!

7. За потреби послабити кабельну петлю, видаливши хомут для кабелю.
8. Відкрутити гвинти на корпусі двигуна і обережно повернути головку двигуна. **Не** виймати головку двигуна з корпусу насоса (Fig. 6)!

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Негерметичність!

Пошкодження ущільнення призводить до протікання.

- Не знімати ущільнення.
- Замінити пошкоджене ущільнення.

9. Після цього навхрест затягнути гвинти кріплення двигуна. Дотримуватися крутних моментів затягування! (таблиця «Крутні моменти затягування»)
10. Насадити електронний модуль на головку двигуна (напрямні пальці задають точну позицію).
11. Закріпити електронний модуль гвинтами з внутрішнім шестигранником M5. (крутний момент 9 ±1 Н·м).
12. Увести кришку модуля разом із дисплеєм у пази позиційними перемичками вперед, закрити кришку та закріпити за допомогою гвинтів.



ОБЕРЕЖНО

Гарячі компоненти!

Пошкодження кабелю давача через гарячу головку двигуна!

- Прокладати кабель давача так, щоб кабель не торкався головки двигуна.

13. Вставити штекер кабелю давача в під'єднання в модулі (не для виконання «-R7»).
14. Помістити обидві напівоболонки теплоізоляції навколо корпусу насоса і притиснути одна до одної.

Варіант 2: легкий доступ до гвинтів кріплення двигуна.

- Послідовно виконати операції 1 – 2, 8 – 9 і 13 – 14.
  Операції 3 – 7 і 10 – 12 можна не виконувати.

Здвоєний насос



ВКАЗІВКА

Зазвичай головка двигуна провертається до заповнення установки!

Щоб провернути одну чи обидві головки двигуна, треба послабити кабель здвоєного насоса, який з'єднує між собою два електронні модулі.

Виконати операції згідно з описом для одинарного насоса:

Варіант 1: ускладнений доступ до гвинтів кріплення двигуна.

- Послідовно виконати операції 2 – 13.

Варіант 2: легкий доступ до гвинтів кріплення двигуна.

- Послідовно виконати операції 2, 7 – 9 і 13.
  Операції 1, 3 – 6, 10 – 12 і 14 можна не виконувати.

Знову з'єднати обидва електронні модулі за допомогою кабелю здвоєного насоса. За потреби послабити кабельну петлю, видаливши хомут для кабелю.

Крутні моменти затягування гвинтів кріплення двигуна

Stratos MAXO, Stratos MAXO-D, Stratos MAXO-Z	Крутний моменти затягування [Н·м]
25(30)/0,5-4; 25(30)/0,5-6; 25(30)/0,5-8; 25(30)/0,5-10; 25(30)/0,5-12; 30/0,5-14; 32/0,5-8; 32/0,5-10; 32/0,5-12; 32/0,5-16; 40/0,5-4; 40/0,5-8; 40/0,5-10; 40/0,5-12; 40/0,5-16; 50/0,5-6; 50/0,5-8; 50/0,5-9; 50/0,5-10; 50/0,5-12; 65/0,5-6; 65/0,5-9	8 – 10
50/0,5-14; 50/0,5-16; 65/0,5-12; 65/0,5-16; 80(100)/0,5-6; 80(100)/0,5-12; 80/0,5-16	18 – 20

Табл. 9: Крутні моменти затягування

6.6 Теплоізоляція

Ізоляція насоса в системах опалення й системах циркуляції питної води (тільки одинарний насос)



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека отримання опіків через гарячі поверхні!

Весь насос може сильно нагріватися. У разі додаткового встановлення ізоляції під час експлуатації існує небезпека отримання опіків!

- Перед виконанням будь-яких робіт дати насосу охолонути.

Теплоізоляційні кожухи пропонуються лише для одинарних насосів.



ВКАЗІВКА

Завдяки теплоізоляції корпусу насоса, з'єднувальних фланців і трубопроводів можна знизити втрати тепла та заощадити електроенергію.

Перед уведенням в експлуатацію помістити обидві напівоболонки теплоізоляції навколо корпусу насоса і притиснути одна до одної. Для цього спочатку встановити чотири штифти кріплення (комплект постачання) в отвори напівоболонки.

Ізоляція насоса в установках охолодження/кондиціонування



ВКАЗІВКА

Наявні в комплекті постачання теплоізоляційні кожухи допускається встановлювати лише в системах циркуляції питної води з температурою середовища > 20 °C!

Одинарні насоси можна ізолювати для застосування в системах охолодження та кондиціювання за допомогою ізоляційного кожуха Wilo (Wilo-ClimaForm) або інших звичайних ізоляційних

антидифузійних матеріалів.
Для здвоєних насосів не існує готових ізоляційних кожухів. Для цього на місці встановлення слід використовувати звичайні ізоляційні антидифузійні матеріали.

ОБЕРЕЖНО

Несправність електрообладнання!

Збільшення конденсату в двигуні може призвести до несправності електрообладнання.

- Корпус насоса можна ізолювати лише до стику з двигуном!
- Отвори для стоку конденсату залишати вільними, щоб конденсат, який утворюється у двигуні, міг стікати без перешкод (Fig. 7)!

6.7 Після монтажу

1. Перевірити герметичність трубних і фланцевих з'єднань.

7 Електричне під'єднання

Електричне під'єднання має виконувати лише кваліфікований електрик відповідно до чинних приписів!

Обов'язково дотримуватися інструкцій глави «Заходи безпеки» [▶ 9]!



НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельного травмування через ураження струмом!

Під час контакту зі струмовідними частинами виникає безпосередній ризик смертельного травмування!
На небезпеку наражаються зокрема особи з медичними допоміжними засобами, як-от кардіостимуляторами, інсуліновими помпами, слуховими апаратами, імплантатами тощо.
Наслідком можуть бути смерть, важкі травми і матеріальні збитки.
Для цих осіб у будь-якому разі потрібен висновок експерта з охорони праці та здоров'я!

- Перед початком будь-яких робіт від'єднати виріб від джерела живлення й захистити від повторного ввімкнення.
  - Через наявність небезпечної для людей контактної напруги роботи на електронному модулі можна розпочинати лише через 5 хвилин!
- Перевірити, чи всі під'єднання (також безпотенційні контакти) знеструмлено.
- Під'єднувати або експлуатувати насос лише зі встановленим електронним модулем.
- Категорично заборонено видаляти органи налаштування й керування.
- Заборонено вводити в експлуатацію насос із пошкодженим електронним модулем/Wilo-Connector!
- Заборонено подавати неправильну напругу.
- Подача невідповідної напруги на лінії SELV призводить до невідповідності напруги на всіх насосах і пристроях системи автоматизації споруди на місці встановлення, під'єднаних до лінії SELV.

ОБЕРЕЖНО

Матеріальні збитки через неналежне електричне під'єднання!

Недостатньо розрахована мережа може призвести до відмов системи і займання кабелю через перевантаження мережі!

При ввімкненні неправильної напруги насос може отримати пошкодження!

• Подача невідповідної напруги до ланцюгів SELV веде до невідповідності напруги на всіх насосах і пристроях системи автоматизації споруди, з'єднаних із ланцюгом SELV, внаслідок чого це обладнання може бути пошкоджене!

- Проєктуючи мережу, слід передбачити такий поперечний переріз кабелів і захист запобіжниками, що здатні витримати одночасну роботу всіх насосів у багатонасосному режимі роботи!
- Якщо насос вмикається/вимикається зовнішнім пристроєм управління, деактивуйте подачу тактових імпульсів мережевої напруги (наприклад, імпульсно-групове керування)!
- Перевірити керування за допомогою симістора/напівпровідникового реле в окремому випадку!
- Пересвідчіться, що до ланцюгів SELV подається напруга не більше 24 В!

7.1 Вимоги

ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся чинних національних директив, стандартів та приписів, а також вимог місцевої енергетичної компанії!

НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельного травмування через ураження струмом!

Навіть якщо світлодіод не горить, усередині електронного модуля може бути напруга! Невстановлення захисних пристроїв (як-от кришки електронного модуля) може призвести до ураження струмом із смертельними травмами!

- Завжди від'єднуйте джерело живлення від насоса та, в разі потреби, від ланцюгів SSM та SBM!
- Категорично заборонена експлуатація насоса без закритої кришки модуля!

ОБЕРЕЖНО

Небезпека матеріальних збитків через неналежне електричне під'єднання!

- Стежити, щоб тип струму та напруга в мережі збігалися з даними на заводській табличці насоса.

- Дотримуватися вказівок на заводській табличці щодо типу струму та напруги.

- У здвоєних насосах обидва електродвигуни слід під'єднувати та захищати запобіжниками окремо.
- Для електричної установки насоса дотримуватися національних приписів щодо вимог до запобіжних вимикачів (RCD) та їхнього вибору.
  - **Насоси з номінальною потужністю P1 ≤ 200 Вт** (див. заводську табличку або технічний паспорт):
    У разі пошкодження ізоляції струм витоку може бути у вигляді імпульсного постійного струму.
  - **Насоси з номінальною потужністю P1 > 200 Вт** (див. заводську табличку або технічний паспорт):
    У разі пошкодження ізоляції струм витоку може бути у вигляді постійного або імпульсного постійного струму.
- Враховувати струм витоку Ieff ≤ 3,5 мА на кожний насос.
- Під'єднувати до мереж низької напруги 230 В. У разі під'єднання до мереж IT (конфігурація мережі Isolé Terre) обов'язково переконатися, що напруга між фазовими проводами (L1–L2, L2–L3, L3–L1 ➔ Fig. 8) не перевищує 230 В.
  У разі несправності (замикання на землю) напруга між фазовим проводом і PE не має перевищувати 230 В.
- Електричне під'єднання слід виконувати через стаціонарний під'єднувальний кабель, забезпечений штекерним пристроєм або полюсним перемикачем щонайменше з 3 мм зазору під час розмикання контактів VDE 0700/частина 1).
- Насос може працювати від безперебійного джерела живлення.
- За зовнішнього перемикання насоса деактивувати подачу тактових імпульсів напруги (наприклад, імпульсно-фазове керування).
- В окремому випадку перевірити перемикання насоса за допомогою симісторів/напівпровідникових реле.
- Якщо вимкнення виконується мережевим реле замовника: Номінальний струм ≥ 10 А, номінальна напруга 250 В змін. струму.
  Незалежно від споживання номінального струму насоса, під час кожного ввімкнення джерела живлення можуть виникати стрибки струму ввімкнення до 10 А!
- Ураховувати частоту ввімкнень:
  – увімкнення/вимкнення через мережеву напругу ≤ 100/24 год;
- Підвищена кількість увімкнень/вимкнень ≤ 20/год (≤ 480/24 год) допускається в разі вжиття таких заходів:
  - Цифровий вхід із функцією «Зовнішній ВИМК.»;
  - Аналогове введення заданого значення 0 – 10 В з функцією вимкнення;
  - Комутаційні сигнали через комунікаційні інтерфейси (наприклад, модуль CIF, Wilo Net або Bluetooth).
- Для захисту від протікання води та для послаблення розтягуючого зусилля на кабельному нарізному з'єднанні використовуйте під'єднувальний кабель із достатнім зовнішнім діаметром.
- Зігніть кабель поблизу від різьбового з'єднання у відвідну петлю для відведення крапельної вологи.
- Якщо температура середовища вище 90 °C, використовувати термостійкий під'єднувальний кабель.
- Прокладайте під'єднувальний кабель так, щоб він не торкався трубопроводів і насоса.

Вимоги до кабелю

Клеми розраховано на жорсткі та гнучкі провідники з кабельними наконечниками та без них.

Під'єднання	Поперечний переріз кабелю, (мм²) Мін.	Поперечний переріз кабелю, (мм²) Макс.	Кабель
Мережевий штекер	3 × 1,5	3 × 2,5	
SSM	2 × 0,2	2 × 1,5 (1,0**)	*

Під'єднання	Поперечний переріз кабелю, (мм²) Мін.	Поперечний переріз кабелю, (мм²) Макс.	Кабель
SBM	2 × 0,2	2 × 1,5 (1,0**)	*
Цифровий вхід 1 (DI1)	2 × 0,2	2 × 1,5 (1,0**)	*
Цифровий вхід 2 (DI2)	2 × 0,2	2 × 1,5 (1,0**)	*
Вихід 24 В	1 × 0,2	1 × 1,5 (1,0**)	*
Аналоговий вхід 1 (AI1)	2 × 0,2	2 × 1,5 (1,0**)	*
Аналоговий вхід 2 (AI2)	2 × 0,2	2 × 1,5 (1,0**)	*
Шина Wilo Net	3 × 0,2	3 × 1,5 (1,0**)	екранований

* Довжина кабелю ≥ 2 м: Використовуйте екрановані кабелі.

** У разі використання кабельних наконечників максимальний переріз знижується для комунікаційних інтерфейсів до 1 мм². У з'єднувачі Wilo-Connector допускаються всі комбінації до 2,5 мм².

Табл. 10: Вимоги до кабелю



НЕБЕЗПЕКА

Ураження електричним струмом!

При під'єднанні ланцюгів SSM/SBM забезпечте окреме прокладання ліній до ланцюга SELV, інакше захист SELV уже не буде забезпечений!

Якщо поперечний переріз кабелю становить 5 – 10 мм, перед монтажем кабелю вийняти внутрішнє ущільнення з кабельного нарізного з'єднання (Fig. 9).



ВКАЗІВКА

- Затягнути кабельне нарізне з'єднання M16 × 1,5 на електронному модулі з крутним моментом 2,5 Н·м.
- Для забезпечення розвантаження від натягу затягнути гайку з крутним моментом 2,5 Н·м.
- Вийняти внутрішнє ущільнення кабельного нарізного з'єднання для монтажу кабелю з поперечним перерізом ≥ 5 мм.

7.2 Можливості під'єднання

ОБЕРЕЖНО

Небезпека матеріальних збитків!

Заборонено під'єднувати джерело живлення до двох фаз у 400 В! Можливе руйнування електроніки.

- Під'єднувати джерело живлення лише до роз'єму 230 В (фаза до нульового проводу)!

Насос можна під'єднувати до мереж із такими значеннями напруги (Fig. 8):

- 1~ 230 В
- 3~ 400 В з нульовим проводом
- 3~ 230 В

Усі комунікаційні інтерфейси у клемній коробці (цифрові входи, цифрові виходи, з'єднувач Wilo Net, SSM та SBM) відповідають стандарту SELV.

7.3 Під'єднання та демонтаж з'єднувача Wilo-Connector



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик смертельного травмування через ураження струмом!

- **Заборонено** під'єднувати або видаляти Wilo-Connector під мережевою напругою!



ОБЕРЕЖНО

Матеріальні збитки через неналежне кріплення Wilo-Connector!

Неналежне кріплення з'єднувача Wilo-Connector може спричинити проблеми із замиканням контактів і пошкодження електрообладнання!

- Експлуатувати насос лише із зафіксованою металевою скобою з'єднувача Wilo-Connector!
- Роз'єднання Wilo-Connector під напругою не допускається!

Під'єднання

1. Підготувати кабель.
2. Відгвинтити кабельний ввід з'єднувача Wilo-Connector з комплекту постачання.
3. Зняти верхню частину Wilo-Connector.
4. Натисканням розімкнути Cage Clamp виробництва компанії WAGO.
5. Увести кабель через кабельний ввід до з'єднувальних гнізд.
6. Під'єднати кабель у правильному положенні.

ВКАЗІВКА

Для кабелів без кабельних наконечників стежити, щоб жодна жила не залишилася поза клемою!

7. Замкнути Cage Clamp виробництва компанії WAGO.
8. Верхню частину Wilo-Connector вставити у нижню частину позиційними перемичками вперед, замкнути штекер.
9. Прикрутити кабельний ввід із крутним моментом 0,8 Н·м.
10. Вставити Wilo-Connector і зафіксувати металевою скобою над болтами кріплення.

ВКАЗІВКА

Металеву скобу можна розблокувати лише за допомогою інструмента збоку на корпусі Wilo-Connector!

11. Під'єднати джерело живлення.

Демонтаж (Fig. 10)

1. Від'єднати мережеву напругу.
2. За допомогою відповідного інструмента вийняти металеву скобу з механічного фіксатора на корпусі.
   Для цього відвести інструмент збоку назовні й одночасно розімкнути металеву скобу в напрямку корпусу.
3. Зняти Wilo-Connector.

ВКАЗІВКА

В обмежених монтажних умовах (наприклад, запірна арматура безпосередньо під електричним під'єднанням) як альтернатива пропонується кутовий штекер. Кутовий штекер замовляється окремо!

7.4 Під'єднання комунікаційних інтерфейсів

Дотримуватись усіх попереджувальних вказівок, наведених у главі «Електричне під'єднання»! Переконатися, що всі джерела живлення насоса та під'єднаних комунікаційних інтерфейсів, зокрема узагальненого сигналу про несправності й узагальненого сигналу про роботу, вимкнені!

1. Відкрутити гвинти кришки модуля (Fig. 11).
2. Зняти кришку модуля та покласти у безпечне місце.
3. Відкрутіть необхідну кількість різьбових заглушок (M16×1,5) за допомогою інструмента.
4. Послабити потрібну кількість затискачів екрана (див. указівку).
5. Вкрутити кабельні нарізні з'єднання M16 × 1,5 і затягнути з крутним моментом 2,5 Н·м.
6. Видаліть ізоляцію комунікаційного кабелю на необхідну довжину.
7. Просунути гайку кабельного нарізного з'єднання поверх кабелю, а кабель — через внутрішнє ущільнювальне кільце кабельного нарізного з'єднання, а також під затискачем екрана.
8. Пружні клеми: розімкнути Cage Clamp виробництва компанії WAGO, натиснувши за допомогою викрутки, та вставити зачищену жилу у клему.
9. Закріпити комунікаційний кабель під затискачем екрана (див. указівку).

10. Для забезпечення розвантаження від натягу затягнути гайку кабельного нарізного з'єднання з крутним моментом 2,5 Н·м.
11. Уведіть кришку модуля в пази позиційними перемичками вперед, закрийте кришку й закріпіть за допомогою гвинта.

ВКАЗІВКА

Вийняти внутрішнє ущільнення кабельного нарізного з'єднання M16 × 1,5 для монтажу кабелю з поперечним перерізом ≥ 5 мм.

Установити екран кабелю тільки на одному кінці кабелю, щоб запобігти перехідним струмам за різниці потенціалів через комунікаційний кабель!

Для від'єднання жил: розімкнути пружну клему Cage Clamp виробництва компанії WAGO! Лише потім витягувати жили!

Зовнішні інтерфейси (Fig. 12)

- Аналоговий вхід IN (фіолетовий клемний блок)
- Цифровий вхід IN (сірий клемний блок)
- Шина Wilo Net (зелений клемний блок)
- Узагальнений сигнал про несправності (червоний клемний блок)
- Узагальнений сигнал про роботу (помаранчевий клемний блок)

Усі комунікаційні інтерфейси у клемній коробці (аналогові входи, цифрові входи, шина Wilo Net, узагальнений сигнал про несправності й узагальнений сигнал про роботу) відповідають стандарту SELV.

SSM та SBM можна також використовувати з під'єднаннями та значеннями напруги (до 250 В змін. струму), які не відповідають SELV, без негативного впливу на відповідність SELV інших комунікаційних під'єднань у клемній коробці.
Для подальшого забезпечення відповідності SELV інших кабелів дотримуватись акуратного прокладання кабелю та розділення в клемній коробці.

ВКАЗІВКА

Вимоги до кабелів, див. главу «Вимоги [▶ 32]»

7.5 Аналоговий вхід (AI1) або (AI2) — фіолетовий клемний блок

Аналогові джерела сигналів під'єднуються в разі використання AI1 на клемах 12 і 13, використання AI2 на клемах 22 і 23.
Водночас для сигналів 0 – 10 В, 2 – 10 В, 0 – 20 мА і 4 – 20 мА потрібно зважати на полярність.
Активний давач може забезпечуватися напругою 24 В пост. струму через насос. Для цього зробити відгалуження напруги на клемах +24 В(11) і GND I (12).

ВКАЗІВКА

Джерело живлення 24 В пост. струму доступне лише після конфігурування аналогового входу AI1 або AI2 на спосіб використання та тип сигналу.

Аналогові входи можна використовувати для функцій, що зазначено далі.

- Зовнішнє задане значення
- Під'єднання давачів:
  - Температурний датчик
  - Датчик перепаду тиску
  - Давач PID

Аналоговий вхід для сигналів, що зазначено далі.

- 0 – 10 В
- 2 – 10 В
- 0 – 20 мА
- 4 – 20 мА
- PT1000

Технічні характеристики:

- Повний опір навантаження аналогового входу (0) 4 – 20 мА: ≤ 300 Ом
- Опір навантаження за 0 – 10 В, 2 – 10 В: ≥ 10 кОм
- Електрична міцність: 30 В пост. струму/24 В змін. струму
- Клема для постачання напруги 24 В пост. струму на активні давачі — максимальний струм навантаження: 50 мА

ВКАЗІВКА

Докладну інформацію див. у главі «Застосування та функціонування аналогових входів AI1 і AI2» у керівництві з експлуатації Stratos MAXO (див. QR-код на початку цієї інструкції з монтажу й експлуатації).

ОБЕРЕЖНО

Перевантаження або коротке замикання

У разі перевантаження або короткого замикання під'єднання 24 В усі функції входів (аналогові й цифрові входи) виходять із ладу.
Після усунення проблеми з перевантаженням або коротким замиканням функції входів знову доступні.

ОБЕРЕЖНО

Зависока напруга руйнує електроніку

Аналогові й цифрові входи захищені від перенапруги до 30 В пост. струму/24 В змін. струму. Якщо напруга ще вище, це руйнує електроніку.

7.6 Цифровий вхід (DI1) або (DI2) — сірий клемний блок

Через зовнішні безпотенційні контакти (реле або перемикачі) на цифрових входах DI1 (клеми 31 і 33) або DI2 (клеми 41 і 43) можна керувати насосом за допомогою наведених далі функцій.

- Не використовується
- Зовнішній ВИМК.
- Зовнішній МАКС.

- Зовнішній МІН.
- Зовнішній РУЧНИЙ
- Зовнішня система блокування кнопок
- Перемикання обігрів / охолодження

Технічні характеристики:

- Максимальна напруга: < 30 В постійного струму/24 В змінного струму
- Максимальний струм контуру: < 5 мА
- Робоча напруга: 24 В пост. струму
  Робочий струм контуру: 2 мА (на один вхід)



ВКАЗІВКА

Опис функцій з їхніми пріоритетами, див. керівництво з експлуатації, главу «Меню налаштувань — ручне керування» й главу «Застосування та функціонування цифрових керувальних входів DI1 і DI2».



ВКАЗІВКА

Джерело живлення 24 В пост. струму пропонується лише після конфігурування цифрового входу DI1 або DI2.

ОБЕРЕЖНО

Перевантаження або коротке замикання

У разі перевантаження або короткого замикання під'єднання 24 В з GND усі функції входів (аналогові й цифрові входи) виходять з ладу.
Після усунення проблеми з перевантаженням або коротким замиканням функції входів знову доступні.

ОБЕРЕЖНО

Зависока напруга руйнує електроніку

Аналогові й цифрові входи захищені від перенапруги до 30 В пост. струму/24 В змін. струму. Якщо напруга ще вище, це руйнує електроніку.

ОБЕРЕЖНО

Цифрові входи заборонено використовувати для протиаварійних вимкнень!

7.7 Шина Wilo Net — зелений клемний блок

Wilo Net — це системна шина Wilo для створення зв'язку між виробами Wilo.

- Два одинарних насоси як здвоєний насос у трубному розгалужувачі або один здвоєний насос у корпусі здвоєного насоса
- Декілька насосів, пов'язаних способом керування Multi-Flow Adaptation

Для забезпечення з'єднання Wilo Net три клеми **H, L, GND** мають з'єднуватися між насосами одним комунікаційним проводом. Якщо довжина кабелю ≥ 2 м, треба використовувати екранований кабель. Вхідні й вихідні кабелі фіксуються в одній клемі.

ВКАЗІВКА

Вхідні та вихідні кабелі потрібно забезпечити подвійними кабельними наконечниками.

Кабель для зв'язку Wilo Net:

Для забезпечення стійкості до перешкод у промислових зонах (IEC 61000-6-2) використовувати для ліній Wilo Net екранований кабель шини CAN і лінійний ввід відповідно до вимог EMC. Екран заземлити з обох боків. Для оптимального передавання для Wilo Net потрібна вита пара каналу даних (H і L) із хвильовим опором 120 Ом. Макс. довжина кабелю 200 м.

ВКАЗІВКА

Докладну інформацію див. у главі «Застосування та функціонування інтерфейсу Wilo Net» у керівництві з експлуатації Stratos MAXO (див. QR-код на початку цієї інструкції з монтажу та експлуатації).

7.8 Узагальнений сигнал про несправності (SSM) — червоний клемний блок

Інтегрований узагальнений сигнал про несправності може використовуватися на клемах SSM як безпотенційний перемикальний контакт.
Навантаження на контакт:

- Мінімально допустимо: SELV 12 В змін. струму / пост. струму, 10 мА
- Максимально допустимо: 250 В змін. струму, 1 А, AC1 / 30 В пост. струму, 1 А

ВКАЗІВКА

Докладну інформацію див. у главі «Застосування та функціонування реле SSM [▶ 46]».

7.9 Узагальнений сигнал про роботу (SBM) — помаранчевий клемний блок

Інтегрований узагальнений сигнал про роботу може використовуватися на клемах SBM як безпотенційний нормально розімкнутий контакт.
Навантаження на контакт:

- Мінімально допустимо: SELV 12 В змін. струму / пост. струму, 10 мА
- Максимально допустимо: 250 В змін. струму, 1 А, AC1 / 30 В пост. струму, 1 А

ВКАЗІВКА

Докладну інформацію див. у главі «Застосування та функціонування реле SBM [▶ 47]».

7.10 Модуль CIF



НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельного травмування через ураження струмом!

У разі контакту зі струмовідними деталями виникає ризик смертельного травмування!

- Перевірити, чи всі під'єднання знеструмлено!

Модулі CIF (додаткове приладдя) призначено для обміну даними між насосами та BMS. Модулі CIF встановлюються в електронному модулі.

- У здвоєних насосах лише головний насос має споряджатися модулем CIF.
- Якщо насоси встановлено з трубним розгалужувачем, коли електронні модулі з'єднано через Wilo Net, модуль CIF також потрібен лише для головного насоса.

Монтаж

- За допомогою відповідного інструмента вийняти кришку, вставлену в клемну коробку.
- Модуль CIF вставити у вільне гніздо контактними штирками вперед і міцно з'єднати гвинтами з електронним модулем. (гвинти: комплект постачання модуля CIF).



ВКАЗІВКА

Пояснення щодо введення в експлуатацію, застосування, функціонування та конфігурації модуля CIF насоса наведено в інструкції з монтажу та експлуатації модулів CIF.

8 Уведення в експлуатацію

- Електричні роботи: роботи з електроустаткуванням має виконувати тільки електрик.
- Роботи з монтажу/демонтажу: Фахівець повинен знати, як працювати з необхідними інструментами та потрібними матеріалами для кріплення.
- Обслуговування мають виконувати особи, які пройшли навчання щодо принципу роботи всієї установки.



НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельного травмування через відсутність захисних пристроїв!

Відсутність захисних пристроїв електронного модуля може призвести до ураження струмом зі смертельними травмами.

- Перед введенням в експлуатацію знову встановити демонтовані раніше захисні пристрої, як-от кришку електронного модуля!
- Перед уведенням в експлуатацію уповноважений спеціаліст має перевірити функціонування запобіжних пристроїв на насосі та двигуні!
- Заборонено підключати насос без електронного модуля!

8.1 Заповнення та видалення повітря

Виконати заповнення установки й видалення повітря належним чином.

ВКАЗІВКА

Насос має автоматичну функцію видалення повітря. Під час уведення в експлуатацію може запуститися автоматична функція видалення повітря насоса. Під час цього видаляється повітря з насосної гідравліки. Усі інші налаштування насоса можна здійснювати паралельно.

ВКАЗІВКА

- Завжди підтримувати мінімальний тиск притоку!

- Для уникнення кавітаційних шумів і пошкоджень слід забезпечити постійний мінімальний тиск притоку на всмоктуючому патрубку насоса. Мінімальний тиск притоку залежить від робочої ситуації та робочої точки насоса. Його визначають відповідно до цих характеристик.
- Для визначення мінімального тиску притоку важливі такі параметри: значення NPSH насоса в робочій точці та тиск пари перекачуваного середовища. Значення NPSH можна знайти в технічній документації насоса відповідного типу.

ВКАЗІВКА

Під час перекачування з відкритого резервуара (наприклад, градирні) слід постійно забезпечувати достатній рівень рідини над всмоктуючим патрубком насоса. Водночас слід забезпечити мінімальний тиск притоку.

8.2 Промивання

ОБЕРЕЖНО

Матеріальні збитки!

У разі застосування середовищ із добавками можливі матеріальні збитки через підвищення концентрації хімічних речовин.

- Промити установку перед уведенням в експлуатацію.
- Промити насос, перш ніж заливати, доливати або міняти середовище.
- Зняти насос перед промиванням зі змінюванням тиску.
- Не промивати хімічними засобами.

8.3 Поведінка після увімкнення джерела живлення під час першого пуску

Як тільки вмикається джерело живлення, запускається дисплей. Це може тривати до однієї хвилини. Після завершення процесу пуску можна виконати налаштування (див. окреме керівництво з експлуатації ***** в інтернеті).
Одночасно починає працювати двигун.

***** Окреме керівництво з експлуатації (див. QR-код на початку цієї інструкції з монтажу та експлуатації).

8.4 Обслуговування насоса

Налаштування в насосі

Налаштування виконуються за допомогою повертання та натискання кнопки керування. Повертанням кнопки ліворуч чи праворуч можна переходити пунктами меню та змінювати налаштування.

ВКАЗІВКА

Якщо немає попереджувального повідомлення або повідомлення про несправність, індикація на дисплеї електронного модуля зникає через 2 хвилини після останньої дії з обслуговування/налаштування.

• Якщо протягом 7 хвилин кнопку керування знову натиснути або повернути, з'являється меню, закрите раніше. Налаштування можна продовжити.

• Якщо кнопку керування не натискати й не повертати довше 7 хвилин, то непідтверджені налаштування втрачаються. Під час повторного обслуговування на дисплеї з'являється головний екран і насосом можна керувати через головне меню.

Меню первинного налаштування

Під час першого пуску насоса на дисплеї з'являється меню первинного налаштування.

- Stratos MAXO/Stratos MAXO-D: насос працює із заводськими налаштуваннями → Застосування: нагрівальний прилад; спосіб керування: Dynamic Adapt plus.
- Stratos MAXO-Z: насос працює із заводськими налаштуваннями → Застосування: система циркуляції питної води; спосіб керування: температура T-const.

У разі необхідності виберіть мову кнопкою «Контекст» [···] через меню налаштування мови.

Коли відображається меню первинного налаштування, насос працює із заводськими налаштуваннями.

- У разі активації пункту «Запуск із заводськими налаштуваннями» шляхом натискання кнопки керування здійснюється вихід із меню первинного налаштування. Відкривається головне меню. Надалі насос працює із заводськими налаштуваннями.
- Якщо запущено видалення повітря, під час цієї операції можна проводити інші налаштування.
- У меню «Перші налаштування» зокрема можна вибрати і встановити мову, одиниці вимірювання, варіанти застосування та знижений режим роботи.
  Для підтвердження вибраних налаштувань потрібно натиснути «Завершити перше налаштування». Відкривається головне меню.

ВКАЗІВКА

Додаткову інформацію щодо обслуговування, функцій регулювання/додаткових функцій регулювання, меню налаштувань/помічника налаштування, збереження конфігурації/збереження даних, Wilo Net, налаштування пристрою, індикації режиму роботи здвоєного насоса, інших можливостей налаштування на насосі, а також щодо оновлення мікропрограмного забезпечення наведено в окремому керівництві з експлуатації в інтернеті. Див. QR-код на початку цієї інструкції з монтажу та експлуатації.

9 Налаштування функцій регулювання

9.1 Основні функції регулювання

Залежно від варіанта застосування пропонуються основні функції регулювання.
Функції регулювання можна вибирати за допомогою помічника налаштування.

- Перепад тиску Δp-c
- Перепад тиску Δp-v
- Точка песіуму Δp-c
- Dynamic Adapt plus (у заводських налаштуваннях для одинарного і здвоєного насоса)
- Постійна подача (Q-const)
- Multi-Flow Adaptation
- Постійна температура (T-const) (у заводських налаштуваннях насоса для питної води)
- Перепад температури (ΔT-const)
- Постійне число обертів (n-const)
- PID-регулювання

9.2 Додаткові функції регулювання

ВКАЗІВКА

Додаткові функції регулювання доступні не для всіх варіантів застосування!

Залежно від застосування пропонуються такі додаткові функції регулювання:

- Знижений режим роботи
- No-Flow Stop
- $Q\text{-}Limit_{Max}$
- $Q\text{-}Limit_{Min}$
- Номінальна робоча точка Q
- Крутизна робочої лінії Δp-v
- Multi-Flow Adaptation зі змішувачем (від SW ≥ 01.05.10.00)

10 Режим роботи здвоєного насоса

10.1 Функціонування

Усі насоси Stratos MAXO оснащено вбудованою системою керування здвоєним насосом.

У меню «Режим роботи здвоєного насоса» можна встановити або розірвати з'єднання здвоєного насоса, а також налаштувати функцію здвоєного насоса.

- **Заміна насосів:**
  Під час односторонньої експлуатації для рівномірного використання обох насосів насос, який працює, автоматично змінюється. Якщо працює лише один насос (в основному/резервному, піковому або зниженому режимі роботи), щонайпізніше через 24 години ефективного часу напрацювання насос, який працює, змінюється. На момент зміни працюють обидва насоси, тому робота не припиняється. Насос, що працює, може змінюватися щонайменше кожну годину. Ця періодичність може тривати якнайбільше 36 годин.

ВКАЗІВКА

Час, що залишився до наступної заміни насосів, фіксується таймером.
Таймер зупиняється в разі переривання подачі живлення. Після повторного ввімкнення мережевої напруги час, що залишився до наступної заміни насосів, продовжує відлічуватися.
Відлік не починається з початку!

- **Зв'язок між насосами:**
  На здвоєному насосі зв'язок попередньо налаштований на заводі.
  У разі з'єднання двох ідентичних за типом одинарних насосів в один здвоєний (у складі трубного розгалужувача) спочатку потрібно встановити шину Wilo Net із кабелем між обома електронними модулями.
  Наприкінці налаштувати в меню в пункті «Налаштування/зовнішні інтерфейси/налаштування Wilo Net» кінцеве навантаження, а також адресу Wilo Net. Потім здійснити налаштування «З'єднати здвоєний насос» у меню налаштувань, підменю «Режим роботи здвоєного насоса».
- У разі **збою/несправності/переривання зв'язку** всю роботу бере на себе насос, який може функціонувати. Насос працює як одинарний насос у налаштованих режимах роботи здвоєного насоса. Резервний насос запускається одразу ж після визначення наявності помилки.

Здвоєні насоси в комплексі Wilo Net

Якщо здвоєні насоси додаються у збільшений комплекс Wilo Net (наприклад Multi-Flow Adaptation), потрібно узгодити локальній здвоєний насос Wilo Net із великим комплексом.

Заміна двигуна (RMOT) для здвоєних насосів

Якщо для здвоєного насоса з **SW < 01.04.00.00** виконується заміна двигуна (RMOT) із **SW ≥ 01.04.19.00**, для іншої головки насоса обов'язково потрібно виконати оновлення SW (див. окреме керівництво з експлуатації в інтернеті; QR-код на початку цієї інструкції з монтажу та експлуатації).

11 Комунікаційні інтерфейси: налаштування та функціонування

У меню «Налаштування»

1. вибрати пункт «Зовнішні інтерфейси».

Можливі варіанти

Зовнішній інтерфейс
▸ Функція реле SSM
▸ Функція реле SBM
▸ Функція керувального входу (DI1)
▸ Функція керувального входу (DI2)
▸ Функція аналогового входу (AI1)
▸ Функція аналогового входу (AI2)
▸ Налаштування Wilo Net

Табл. 11: Вибір «Зовнішні інтерфейси»

11.1 Застосування та функціонування реле SSM

Контакт узагальненого сигналу про несправності (SSM, безпотенційний перемикальний контакт) може під'єднуватися до системи автоматизації споруди. Реле SSM може перемикатися або лише за наявності помилок, або за наявності помилок і попереджень.

- Якщо насос знеструмлений або несправність відсутня, контакт між клемами COM (75) та OK (76) замкнутий. В усіх інших випадках контакт розімкнутий.
- За наявності несправності замкнутий контакт між клемами COM (75) і Fault (78). В усіх інших випадках він розімкнутий.

У меню «Налаштування»

1. Пункт «Зовнішні інтерфейси».
2. Пункт «Функція реле SSM».

Можливі налаштування

Можливість вибору	Функціонування реле узагальненого сигналу про несправності
Лише помилка (заводські налаштування)	Реле SSM спрацьовує тільки за появи помилки. Помилка означає: насос не працює
Помилки та попередження	Реле SSM спрацьовує за появи помилки або попередження

Табл. 12: Функціонування реле узагальненого сигналу про несправності

Після підтвердження однієї з можливостей вибору вводяться затримка спрацьовування SSM і затримка скидання SSM.

Налаштування	Діапазон у секундах
Затримка спрацьовування SSM	0 – 60 с
Затримка скидання SSM	0 – 60 с

Табл. 13: Затримка спрацьовування та скидання

ВКАЗІВКА

Затримку спрацьовування SSM і скидання SSM у заводському налаштуванні встановлено на 5 секунд.

- **SSM/ESM (узагальнений сигнал про несправності/роздільний сигнал про несправність) у режимі роботи здвоєного насоса:**
  - **Функцію SSM** за можливості слід активувати на головному насосі. Контакт SSM можна конфігурувати, як описано далі.
    Контакт реагує або лише в разі помилки, або в разі помилки та попередження.
    Заводські налаштування: SSM реагує лише в разі помилки.
    Альтернативно або додатково функцію SSM можна активувати також і на резервному насосі.
    Обидва контакти працюють паралельно.
  - **ESM:** Функцію ESM здвоєного насоса можна сконфігурувати на кожній його голівці наведеним далі чином. Функція ESM передає сигнал на контакт SSM лише в разі несправностей відповідного

насоса (роздільний сигнал про несправність). Для реєстрації всіх несправностей обох насосів потрібно назначити обидва контакти.

11.2 Застосування та функція реле SBM

Контакт узагальненого сигналу про роботу (SBM, безпотенційний нормально розімкнутий контакт) може під'єднуватися до системи автоматизації споруди. Контакт SBM повідомляє про робочий стан насоса. Реле узагальненого сигналу про роботу можна перемикати лише в режимах «Двигун працює», «Готовність до роботи» або «Мережева готовність».

- Якщо насос працює в налаштованому режимі роботи та згідно з наведеними далі налаштуваннями, контакт між клемами COM (85) і RUN (88) замкнутий.

У меню  «Налаштування»

1. Пункт «Зовнішні інтерфейси».
2. Пункт «Функція реле SBM».

Можливі налаштування

Можливість вибору	Функціонування реле узагальненого сигналу про несправності
Двигун працює (заводські налаштування)	Реле узагальненого сигналу про роботу спрацьовує під час роботи двигуна. Замкнене реле: насос перекачує.
Мережа готова	Реле SBM спрацьовує в разі під'єднання джерела живлення. Замкнене реле: Напруга наявна.
Готово до роботи	Реле SBM спрацьовує, якщо немає несправностей. Замкнене реле: Насос може перекачувати.

Табл. 14: Функціонування реле узагальненого сигналу про роботу



ВКАЗІВКА

Починаючи з **SW ≥ 01.05.10.00**, діє такий режим:
якщо узагальнений сигнал про роботу налаштовано на «Двигун працює», реле SBM перемикається за активної функції No-Flow Stop.
У разі налаштування узагальненого сигналу про роботу на «Готовий до роботи», реле SBM не перемикається за активної функції No-Flow Stop.

Після підтвердження однієї з можливостей вибору вводяться затримка спрацьовування SBM і затримка скидання SBM.

Налаштування	Діапазон у секундах
Затримка спрацьовування SBM	Від 0 до 60 с
Затримка скидання SBM	Від 0 до 60 с

Табл. 15: Затримка спрацьовування та скидання

ВКАЗІВКА

Затримку спрацьовування SBM та скидання SBM у заводському налаштуванні встановлено на 5 секунд.

SBM/EBM (узагальнений сигнал про роботу/індивідуальний сигнал про роботу) у режимі роботи здвоєного насоса

- **SBM:** Контакт SBM можна назначити будь-якому з двох насосів. Обидва контакти сигналізують про робочий стан здвоєного насоса паралельно (узагальнений сигнал про роботу).
- **EBM:** функція SBM здвоєного насоса може конфігуруватися так, щоб контакти SBM передавали лише сигнали про роботу відповідного насоса (індивідуальний сигнал про роботу). Для реєстрації всіх сигналів про роботу обох насосів потрібно назначити обидва контакти.

11.3 Примусове керування реле SSM/SBM

Примусове керування реле SSM/SBM призначається для перевірки функціонування реле SSM/SBM та електричних під'єднань.

У меню «Діагностика та виміряні значення» послідовно вибрати наведене далі.

1. Пункт «Довідки для діагностики».
2. Пункт «Примусове керування реле SSM» або «Примусове керування реле SBM».

Можливості вибору

Реле SSM/SBM Примусове керування	Текст довідки
Нормально	**SSM:** Помилки та попередження впливають на комутаційний стан реле SSM у залежності від конфігурації SSM. **SBM:** стан насоса впливає на комутаційний стан реле SBM у залежності від конфігурації SBM
Примусово активовано	Комутаційний стан реле SSM/SBM примусово АКТИВНИЙ. **УВАГА!** **SSM/SBM не відображає стан насоса!**
Примусово деактивовано	Комутаційний стан реле SSM/SBM примусово НЕАКТИВНИЙ. **УВАГА!** **SSM/SBM не відображає стан насоса!**

Табл. 16: Можливість вибору «Примусове керування реле SSM/SBM»

У разі налаштування «Примусово активний» реле активовано постійно. Безперервно відображається/сигналізується попередження/повідомлення про робочий стан (лампочка).
У разі налаштування «Примусово неактивний» реле постійно без сигналу. Неможливо підтвердити попередження/повідомлення про робочий стан.

11.4 Застосування та функціонування цифрових керувальних входів DI1 і DI2

Через зовнішні безпотенційні контакти на цифрових входах DI1 і DI2 можна керувати насосом. Насос можна або

- вмикати, або вимикати,
- регулювати на максимальне чи мінімальне число обертів,

- уручну переводити в режим роботи,
- захищати від змінювання налаштувань за допомогою обслуговування чи дистанційного керування або
- перемикати між опаленням та охолодженням.

У меню «Налаштування»

1. Пункт «Зовнішні інтерфейси».
2. Пункт «Функція керувального входу DI1» або «Функція керувального входу DI2».

Можливі налаштування

Можливість вибору	Функція керувального входу DI1 або DI2
Не використовується	Керувальний вхід без функції
Зовнішній ВИМК.	**Контакт розімкнений:** насос вимкнено. **Контакт замкнений:** насос увімкнено
Зовнішній МАКС.	**Контакт розімкнений:** насос працює в налаштованому на насосі режимі експлуатації. **Контакт замкнений:** насос працює з максимальним числом обертів
Зовнішній МІН.	**Контакт розімкнений:** насос працює в налаштованому на насосі режимі експлуатації. **Контакт замкнений:** насос працює з мінімальним числом обертів
Зовнішній РУЧНИЙ	**Контакт розімкнений:** насос працює в налаштованому на насосі або заданому через шинну комунікацію режимі експлуатації. **Контакт замкнений:** насос налаштовано на РУЧНИЙ
Зовнішня система блокування кнопок	**Контакт розімкнений:** блокування кнопок деактивовано. **Контакт замкнений:** блокування кнопок активовано
Перемикання обігрів / охолодження	**Контакт розімкнений:** активне «Опалення». **Контакт замкнений:** активне «Охолодження»

Табл. 17: Функція керувального входу DI1 або DI2

Для забезпечення ефективності функції «Перемикання опалення/охолодження» на цифровому вході потрібно:

1. У меню «Налаштування», «Налаштування режиму регулювання», «Помічник налаштування» вибрати варіант застосування «Опалення та охолодження». **I**
2. У меню «Налаштування», «Налаштування режиму регулювання», «Перемикання опалення/охолодження» вибрати як критерій перемикання опцію «Бінарний вхід».

12 Технічне обслуговування

12.1 Виведення з експлуатації

Для виконання робіт з технічного обслуговування/ремонтних робіт або демонтажу насос необхідно вивести з експлуатації.



НЕБЕЗПЕКА

Ураження електричним струмом!

Під час робіт з електричними пристроями виникає ризик смертельного травмування через ураження струмом.

- Доручати виконання робіт з електричними компонентами лише електрикам!
- Відключіть від напруги всі полюси насоса та заблокуйте від несанкціонованого повторного ввімкнення!
- Завжди від'єднуйте джерело живлення від насоса та, в разі потреби, від ланцюгів SSM та SBM!
- Через те, що при цьому ще продовжує існувати небезпечна для людей контактна напруга, роботи на модулі можна розпочинати лише через 5 хвилин після відключення!
- Перевірити, чи знеструмлені всі під'єднання (також безпотенційні контакти)!
- Навіть через знеструмлений насос може протікати робоче середовище. Ротор, який приводиться до руху, генерує небезпечну контактну напругу, яка присутня на контактах двигуна. Закрити наявну запірну арматуру перед насосом і за ним!
- Заборонено вводити в експлуатацію насос, якщо електронний модуль/Wilo-Connector пошкоджено!
- Якщо з електронного модуля без дозволу знімаються органи налаштування й керування, виникає небезпека ураження електричним струмом у разі торкання внутрішніх електричних компонентів!



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека отримання опіків!

Залежно від робочого стану насоса й установки (температура середовища) весь насос може надзвичайно нагріватися.

- Якщо торкнутися насоса, можна отримати опіки!
- Дати установці та насосу охолонути до кімнатної температури!

Дотримуватися всіх правил техніки безпеки, наведених у главах «Заходи безпеки» [▶ 9] — «Електричне підключення [▶ 31]»!
Після виконання робіт із технічного обслуговування й ремонту встановити та під'єднати насос відповідно до глав «Установка [▶ 24]» та «Електричне підключення [▶ 31]». Увімкнення насоса здійснюється згідно із главою«Введення в експлуатацію» [▶ 41].

12.2 Демонтаж/монтаж

Перед кожним демонтажем/монтажем забезпечуйте виконання вимог, наведених у главі «Виведення з експлуатації»!



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека отримання опіків!

Неправильний демонтаж/монтаж може призвести до тілесних ушкоджень і матеріальних збитків.
Залежно від робочого стану насоса та установки (температури перекачуваного середовища) весь насос може стати дуже гарячим.
Існує суттєва небезпека отримання опіків у разі простого доторкання до насоса!

- Дати установці та насосу охолонути до кімнатної температури!



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека ошпарювання!

Перекачуване середовище перебуває під високим тиском і може бути дуже гарячим.
Існує небезпека ошпарювання витічним гарячим середовищем!

- Перед демонтажем закрийте запірну арматуру з обох сторін насоса!
- Дати установці та насосу охолонути до кімнатної температури!
- Спорожніть заблоковану частину установки!
- У разі відсутності запірної арматури спорожнити установку!
- Дотримуйтеся вимог виробника та паспортів безпеки щодо можливих добавок в установці!



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування!

Небезпека травмування через падіння двигуна/насоса після відкручування гвинтів кріплення.

- Дотримуватися національних приписів щодо запобігання нещасним випадкам, а також можливих внутрішніх робочих, експлуатаційних інструкцій та правил техніки безпеки від керуючого. За потреби носити захисні засоби!



НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельного травмування!

Ротор на постійних магнітах, що міститься всередині насоса, під час демонтажу може становити загрозу для життя людей з імплантованими медичними пристроями.

- Виймати ротор із корпусу двигуна дозволяється лише вповноваженому кваліфікованому персоналу!
- Якщо з двигуна витягається блок, що складається з робочого колеса, кришки підшипника та ротора, виникає небезпека передусім для людей, які використовують медичні допоміжні засоби, як-от кардіостимулятори, інсулінові помпи, слухові апарати, імплантати тощо. Наслідком можуть бути

смерть, важкі травми і матеріальні збитки. Для цих осіб у будь-якому випадку потрібен висновок експерта з охорони праці та здоров'я!
- Небезпека защемлення! Під час витягання ротора з двигуна сильне магнітне поле може раптово потягти його назад у початкове положення!
- Якщо ротор перебуває поза межами двигуна, магнітні предмети можуть різко притягатися. Це може призвести до тілесних ушкоджень та матеріальних збитків!
- Під дією сильного магнітного поля ротора електронні прилади можуть працювати з похибками або бути пошкоджені!

У змонтованому стані магнітне поле ротора проводиться в залізному контурі двигуна. Тому за межами машини небезпечне для здоров'я або шкідливе магнітне поле відсутнє.



НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельного травмування через ураження струмом!

Навіть без модуля (без електричного під'єднання) на контактах двигуна може бути небезпечна напруга.
Демонтаж модуля заборонений!

12.2.1 Демонтаж/монтаж двигуна

Перед кожним демонтажем/монтажем двигуна забезпечувати виконання вимог, наведених у главі «Виведення з експлуатації»!



НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельного травмування через ураження струмом! Генераторний або турбінний режим під час проходження потоку через насос!

Навіть без модуля (без електричного під'єднання) на контактах двигуна може бути небезпечна напруга.

- Запобігайте проходженню потоку через насос під час ведення робіт з монтажу/демонтажу!
- Закрийте запірну арматуру на вході та виході насоса!
- У разі відсутності запірної арматури спорожніть установку!

Демонтаж двигуна

1. Обережно витягти кабель давача з електронного модуля.
2. Відкрутити гвинти кріплення двигуна.

ОБЕРЕЖНО

Матеріальні збитки!

Якщо під час робіт з технічного обслуговування або ремонту головка двигуна від'єднується від корпусу насоса:

‣ Замінити ущільнювальне кільце між головкою двигуна й корпусом насоса!
‣ Монтувати ущільнювальне кільце без деформацій на відігнутій у напрямку до робочого колеса крайці кришки підшипника!
‣ Забезпечити правильну посадку ущільнювального кільця!
‣ Виконати перевірку на відсутність негерметичності за якнайбільшого допустимого робочого тиску!

Монтаж двигуна

Монтаж двигуна здійснюється у зворотній демонтажу послідовності.

1. Затягнути гвинти кріплення двигуна навхрест. Дотримуватися крутних моментів затягування! (Таблиця, див. главу «Вирівнювання головки двигуна [▶ 28]».)
2. Вставити кабель давача в інтерфейс електронного модуля.

ВКАЗІВКА

За відсутності доступу до гвинтів на фланці двигуна можна від'єднати електронний модуль від двигуна (див. главу «Вирівнювання головки двигуна» [▶ 28]).

Для здвоєних насосів за потреби слід від'єднати або вставити кабель здвоєного насоса, який з'єднує двигуни.

Введення насоса в експлуатацію, див. главу «Введення в експлуатацію [▶ 41]».

Якщо в інше положення переміщується тільки електронний модуль, двигун не треба повністю виймати із корпусу насоса. Двигун можна повертати в бажане положення вставленим у корпусі насоса (дотримуватися допустимих монтажних положень). Див. главу «Вирівнювання головки двигуна [▶ 28]».

ВКАЗІВКА

Зазвичай головка двигуна провертається до заповнення установки.

Виконати перевірку на герметичність!

12.2.2 Демонтаж/монтаж електронного модуля

Перед кожним демонтажем/монтажем електронного модуля забезпечувати виконання інструкцій, наведених у главі «Виведення з експлуатації»!

НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельного травмування через ураження струмом! Генераторний або турбінний режим під час проходження потоку через насос!

Навіть без модуля (без електричного під'єднання) на контактах двигуна може бути небезпечна напруга.

- Запобігайте проходженню потоку через насос під час ведення робіт з монтажу/демонтажу!
- Закрийте запірну арматуру на вході та виході насоса!
- У разі відсутності запірної арматури спорожніть установку!
- Не вставляти в замикання контактів на двигуні жодних предметів (як-от цвяхи, викрутки, дріт)!

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Травмування людей і матеріальні збитки!

Неналежний демонтаж/монтаж може призвести до тілесних ушкоджень і матеріальних збитків.
Неправильний модуль спричиняє перегрівання насоса.

- Під час заміни модуля зважати на належну відповідність насоса й електронного модуля!

Демонтаж електронного модуля

1. За допомогою викрутки послабити рукоятку Wilo-Connector і витягти штекер (Fig. 10).
2. Обережно витягти кабель давача/кабель здвоєного насоса з електронного модуля.
3. Відкрутити гвинти кришки модуля (Fig. 11).
4. Зніміть кришку модуля.
5. Від'єднати всі розміщені/під'єднані кабелі в клемній коробці, кабельний екран і гайку кабельного нарізного з'єднання.
6. Витягти всі кабелі з кабельного нарізного з'єднання.

ВКАЗІВКА

Для від'єднання жил: розімкнути пружну клему Cage Clamp виробництва компанії WAGO! Лише потім витягувати жили!

7. За потреби від'єднати і зняти модуль CIF.
8. Відкрутити гвинти із внутрішнім шестигранником (M5) в електронному модулі.
9. Зняти електронний модуль з двигуна.

Монтаж електронного модуля

Монтаж електронного модуля здійснюється у зворотній демонтажу послідовності.

12.2.3 Демонтаж/монтаж давача на корпусі насоса

Перед кожним демонтажем/монтажем давача на корпусі насоса забезпечувати виконання інструкцій, наведених у главі «Виведення з експлуатації»!

Давач на корпусі насоса призначений для вимірювання температури.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Гарячі компоненти!

Корпус насоса, корпус електродвигуна та корпус нижнього модуля можуть нагріватися та в разі доторкання до них спричиняти опік.

- Перед виконанням будь-яких робіт дайте насосу охолонути!



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Гарячі середовища!

За високих значень температури середовища і тиску в системі виникає небезпека ошпарювання гарячим середовищем, що витікає.
Залишковий тиск у зоні насоса між запірною арматурою може раптово виштовхнути від'єднаний давач із корпусу насоса.

- Закрити запірну арматуру або спорожнити установку!
- Дотримуйтеся вимог виробника та паспортів безпеки щодо можливих добавок в установці!

Демонтаж давача

1. У разі одинарного насоса демонтувати з корпусу насоса ізоляцію з двох частин.
2. Витягти штекер давача з давача.
3. Відкрутити гвинти кріпильної пластини.
4. Вийняти давач. Для цього за потреби підняти давач із паза пласкою викруткою.

Монтаж давача на корпусі насоса

Монтаж давача на корпусі насоса виконується у зворотній демонтажу послідовності.



ВКАЗІВКА

Під час монтажу датчика забезпечити правильну посадку!

1. Всунути в паз на отворі давача перемичку, яка знаходиться на давачі.

13 Несправності, їхні причини та усунення



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Усувати несправності має лише кваліфікований персонал! Слід дотримуватися правил техніки безпеки.

У разі виникнення несправностей система керування несправностями продовжує забезпечувати потужність і функціональність насоса, які ще можна реалізувати.
Безперервно здійснюється перевірка несправності, що сталася, та за можливості відновлюється

аварійний режим роботи або режим регулювання.
Щойно причина несправності зникає, знову встановлюється безперебійний режим роботи насоса.
Приклад: модуль регулювання знову охолоджений.

Конфігураційні попередження вказують на те, що неповна або помилкова конфігурація може стати на заваді виконанню бажаної функції.

ВКАЗІВКА

У разі роботи насоса з помилками слід перевірити правильність конфігурації аналогових і цифрових входів.

Про вплив несправностей на SSM (узагальнений сигнал про несправності) і SBM (узагальнений сигнал про роботу) можна дізнатися у главі «Комунікаційні інтерфейси: налаштування та функціонування [▶ 45]».

13.1 Довідки для діагностики

Щоб допомогти в аналізі помилок, додатково до їх індикації насос пропонує допоміжні засоби.

Довідки, призначені для діагностики й технічного обслуговування блока електроніки та інтерфейсів. На додаток до гідравлічних та електричних оглядів відображається інформація про інтерфейси, виріб і контактні дані виробника.

У меню «Діагностика та виміряні значення» вибрати наведене далі.

13.2 Механічні несправності без сповіщення

Несправності	Причини	Усунення
Насос не працює.	Несправний електричний запобіжник.	Перевірити запобіжники.
Насос не працює.	На насосі відсутня напруга.	Відновіть подачу напруги.
Насос утворює шуми.	Кавітація через недостатній тиск на вході.	Підвищити системний тиск на вході у межах допустимого діапазону.
Насос утворює шуми.		Перевірити налаштування висоти подачі, за потреби налаштувати зменшену висоту подачі.

Табл. 18: Несправності із зовнішніми джерелами завад

13.3 Повідомлення про несправність

Індикація повідомлення про несправність на графічному дисплеї

- Індикація стану забарвлюється в червоний колір.
- Повідомлення про несправність, код помилки (E...), причина й усунення описуються в текстовій формі.

Індикація повідомлення про помилку на 7-сегментному світлодіодному дисплеї

- Відображається код помилки (E...).



За наявності помилки насос не перекачує. Якщо під час безперервної перевірки насос визначає, що причини помилки більше немає, повідомлення про несправність скасовується, а експлуатація відновлюється.

За наявності повідомлення про несправність дисплей постійно увімкнений, а зелений світлодіодний індикатор вимкнений.

13.4 Попереджувальні повідомлення

Індикація попередження на графічному дисплеї

- Індикація стану забарвлюється в жовтий колір.
- Попереджувальне повідомлення, код попередження (W...), причина й усунення описуються в текстовій формі.

Індикація попередження на 7-сегментному світлодіодному дисплеї

- Попередження відображається кодом попередження (H...) червоного кольору.



Попередження вказує на обмеження у функціонуванні насоса. Насос продовжує перекачувати з обмеженнями в експлуатації (аварійний режим роботи).
Залежно причини попередження аварійний режим роботи призводить до обмеження функції регулювання аж до повернення на фіксоване число обертів.
Якщо під час безперервної перевірки насос визначає, що причини попередження більше немає, попередження скасовується, а експлуатація відновлюється.

За наявності попереджувального повідомлення дисплей постійно увімкнений, а зелений світлодіодний індикатор вимкнений.

13.5 Конфігураційні попередження

Конфігураційні попередження з'являються за неповної або невідповідної конфігурації.

Приклад:
для функції «Регулювання температури в приміщенні» потрібен температурний датчик. Відповідне джерело не вказано або невірно сконфігуровано.

14 Запасні частини

Замовлення оригінальних запасних частин виконується через місцеве спеціалізоване підприємство та/або через сервісний центр Wilo. Щоб уникнути додаткових питань і помилкових замовлень, у замовленні кожного разу слід зазначати всі дані, наведені на заводській табличці.

15 Видалення відходів

15.1 Інформація про збирання відпрацьованих електричних та електронних виробів

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



ВКАЗІВКА

Видалення відходів із побутовим сміттям заборонено!

В Європейському Союзі цей символ може бути на виробі, на упаковці або в супровідних документах. Він означає, що відповідні електричні та електронні вироби не можна утилізувати разом із побутовим сміттям.

Для правильної переробки, вторинного використання та видалення відходів відповідних відпрацьованих виробів потрібно брати до уваги вказані далі положення.

- Ці вироби можна здавати лише до передбачених для цього сертифікованих пунктів збору.
- Треба дотримуватися чинних місцевих приписів!

Інформацію про видалення відходів згідно з правилами можна отримати в органах місцевого самоврядування, найближчому пункті утилізації відходів або в дилера, у якого був придбаний виріб. Більш докладна інформація про видалення відходів наведена за посиланням http://www.wilo-recycling.com.

Можливі технічні зміни!

15.2 Елементи живлення / акумулятори

Елементи живлення та акумулятори не можна видаляти разом із побутовими відходами, перед утилізацією виробу їх треба демонтувати з виробу. Кінцеві користувачі за законом зобов'язані здавати всі відпрацьовані елементи живлення та акумулятори. Для цього елементи живлення та акумулятори можна безкоштовно здавати в місцеві пункти збору або в спеціалізовані магазини.



ВКАЗІВКА

Стаціонарно вбудовані літієві елементи живлення!

Електронний модуль насоса Stratos MAXO містить незмінний літієвий елемент живлення. З міркувань безпеки, збереження здоров'я та даних забороняється виймати елемент живлення самостійно! Компанія Wilo пропонує добровільне приймання відповідних відпрацьованих виробів і гарантує екологічно безпечні процеси утилізації та переробки. Більш докладна інформація про видалення відходів міститься на сайті www.wilo-recycling.com.



wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

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

Pioneering for You