

## Wilo-Stratos PICO



**uk** Інструкція з монтажу та експлуатації

## Зміст

<b>1</b>	<b>Загальні положення</b>	<b>4</b>
1.1	Про цю інструкцію	4
1.2	Авторське право	4
1.3	Право на внесення змін	4
<b>2</b>	<b>Безпека</b>	<b>4</b>
2.1	Позначення правил техніки безпеки	4
2.2	Кваліфікація персоналу	5
2.3	Електричні роботи	5
2.4	Обов'язки користувача	5
<b>3</b>	<b>Опис насоса</b>	<b>5</b>
3.1	Огляд	6
3.2	Типовий код	6
3.3	Технічні характеристики	7
<b>4</b>	<b>Застосування/використання</b>	<b>7</b>
4.1	Використання за призначенням	7
4.2	Неправильне використання	7
<b>5</b>	<b>Транспортування та зберігання</b>	<b>7</b>
5.1	Комплект постачання	8
5.2	Перевірка на предмет пошкоджень під час транспортування	8
5.3	Умови транспортування та зберігання	8
<b>6</b>	<b>Установка та електричне підключення</b>	<b>8</b>
6.1	Монтаж	8
6.2	Електричне під'єднання	10
<b>7</b>	<b>Обслуговування насоса</b>	<b>12</b>
7.1	Перший пуск	12
7.2	Головний екран	13
7.3	Структура меню	15
<b>8</b>	<b>Уведення в експлуатацію</b>	<b>16</b>
8.1	Видалення повітря з системи	16
8.2	Налаштування способу керування	16
8.3	Налаштування пристрою	19
8.4	Технічне обслуговування	20
<b>9</b>	<b>Виведення з експлуатації</b>	<b>21</b>
9.1	Зупинка насоса	21
<b>10</b>	<b>Технічне обслуговування</b>	<b>21</b>
<b>11</b>	<b>Несправності, їхні причини та усунення</b>	<b>21</b>
11.1	Попереджувальні повідомлення	22
11.2	Повідомлення про несправність	23
<b>12</b>	<b>Додаткове приладдя</b>	<b>24</b>
12.1	Модулі Wilo-Connect	24
12.2	Модуль Wilo-Smart Connect BT (Bluetooth)	26
<b>13</b>	<b>Видалення відходів</b>	<b>26</b>
13.1	Інформація про збирання відпрацьованих електричних та електронних виробів	26

## 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. Усі інші мови цієї інструкції є перекладами оригінальної інструкції з експлуатації.

### 1.2 Авторське право

WILO SE © 2022

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.

## 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 і представлені по-різному.

- Правила техніки безпеки щодо травмування людей починаються із сигнального слова й мають попереду відповідний **символ**.
- Правила техніки безпеки щодо пошкоджень майна починаються із сигнального слова та наводяться **без** символу.

#### **Сигнальні слова**

- **Небезпека!**  
Недотримання призводить до смерті або тяжких травм.
- **Попередження!**  
Нехтування може призвести до (тяжких) травм!
- **Обережно!**  
Нехтування може призвести до матеріальних збитків, можливий повний вихід із ладу.
- **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

## 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 повинен мати кваліфікацію, яку зазначено далі.

- 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, що пройшли навчання щодо принципу роботи всієї установки.

### **Визначення для поняття «електрик»**

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

## 2.3 Електричні роботи

- Електричні роботи має виконувати електрик.
- Дотримуйтеся національних чинних директив, стандартів та приписів, а також вимог місцевої енергетичної компанії щодо підключення до місцевої електромережі.
- Перед початком будь-яких робіт від'єднайте виріб від електромережі й захистіть від повторного ввімкнення.
- Під'єднання необхідно захистити запобіжним вимикачем в електромережі (RCD).
- Виріб слід заземлити.
- Несправний кабель доручить електрику негайно замінити.
- Категорично забороняється відкривати модуль регулювання та видаляти елементи керування.

## 2.4 Обов'язки користувача

- Доручати виконання всіх робіт лише кваліфікованому персоналу.
- На місці встановлення забезпечте захист від торкання до гарячих компонентів та від електричних загроз.
- Замініть несправні ущільнення та з'єднувальні проводи.

Цей прилад можуть використовувати діти віком від 8 років, а також люди 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 заборонено гратися з приладом. Дітям дозволяється виконувати очищення й технічне обслуговування лише під наглядом.

## 3 Опис насоса

Високоєфективний циркуляційний насос для систем водяного опалення з інтегрованою системою регулювання перепаду тиску. Спосіб керування та висота подачі (перепад тиску) налаштовуються. Перепад тиску регулюється числом обертів насоса. При всіх функціях регулювання насос постійно пристосовується до змінної споживаної потужності установки.

Додатково насос можна налаштувати або регулювати за допомогою зовнішнього модуля (наприклад, Bluetooth). Під'єднання здійснюється через гніздо («Wilo-Connectivity Interface») над модулем регулювання.

## 3.1 Огляд

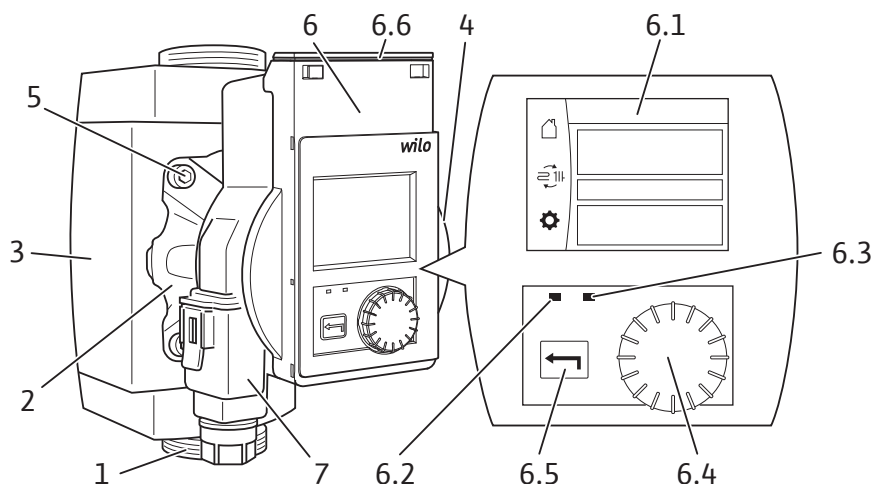


Fig. 1: Огляд

Поз.	Позначення	Пояснення
1.	Корпус насоса	з різьбовими з'єднаннями
2.	Двигун з мокрим ротором	Приводний агрегат
3.	Теплоізоляційний кожух	2 напівоболонки
4.	Заводська табличка	
5.	Гвинти корпусу	4 шт. для кріплення двигуна
6.	Модуль регулювання	Електронний блок із графічним дисплеєм
6.1	Графічний дисплей	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Інтуїтивно зрозуміла панель керування для налаштування насоса.</li> <li>→ Відображення інформації про налаштування та про стан насоса.</li> </ul>
6.2	Синій світлодіодний індикатор	Горить у поєднанні із зовнішнім модулем (наприклад, Bluetooth)
6.3	Зелений світлодіодний індикатор	Горить під час роботи двигуна, згасає щойно двигун зупиняється
6.4	Кнопка керування	<p>↻ Повертання: вибір пунктів меню та налаштування параметрів.</p> <p>↓ Натискання: вибір меню або підтвердження введених параметрів.</p>
6.5	Кнопка «Назад»	<p>← Натискання: повернення на попередній рівень меню.</p>
6.6	Wilo-Connectivity Interface	Гніздо для зовнішніх модулів (під кришкою модуля, що замикається)
7.	Wilo-Connector	Електричне під'єднання до мережі

## 3.2 Типовий код

Приклад: Stratos PICO 25/0,5 – 6 130	
Stratos PICO	Високоєфективний насос
25	Номинальний діаметр різьбового з'єднання: 15 (G 1), 25 (G 1½), 30 (G 2)
0,5 – 6	0,5 = мінімальна висота подачі в м 6 = максимальна висота подачі в м за Q = 0 м³/год
130	Монтажна довжина: 130 = 130 мм --- = 180 мм
N	Корпус з високоякісної сталі

**Приклад: Stratos PICO 25/0,5 – 6 130**

BT Модуль Wilo-Smart Connect BT в комплекті постачання

**3.3 Технічні характеристики**

Напруга під'єднання	1~, 230 В ±10 %, 50/60 Гц
Клас захисту IP	Див. заводську табличку (4)
Індекс енергетичної ефективності IEE	Див. заводську табличку (4)
Температура середовища за макс. температури навколишнього середовища +40 °C	Від -10 до +95 °C
Температура середовища за макс. температури навколишнього середовища +25 °C	Від -10 до +110 °C
Допустима температура навколишнього середовища	Від -10 до +40 °C
Макс. робочий тиск	10 бар (1000 кПа)
Мінімальний тиск притоку при +95 °C / +110 °C	0,3 бар / 1,0 бар (30 кПа / 100 кПа)

**4 Застосування/використання****4.1 Використання за призначенням**

Високоєфективні циркуляційні насоси цієї серії призначені виключно для перекачування середовищ у системах гарячого водопостачання та водяного опалення й схожих системах із витратою, яка постійно змінюється.

Допустимі середовища:

- Вода систем опалення згідно з VDI 2035 (CH: згідно з SWKI BT 102-01).
- Водогліколеві суміші\* з максимальної долею гліколю 50 %.

\* Гліколь має більшу в'язкість, ніж вода. За наявності домішок гліколю необхідне коригування робочих характеристик насоса відповідно до співвідношення компонентів суміші.

**ВКАЗІВКА**

Застосовуйте в установці виключно готові до використання суміші. Забороняється використовувати насос для змішування середовища в установці.

**4.2 Неправильне використання**

Експлуатаційна безпека поставленого виробу гарантується лише в разі використання за призначенням. Заборонено порушувати межі граничних значень, наведених у каталозі/технічному паспорті.

Неправильне використання насоса може призвести до виникнення небезпечних ситуацій та збитків.

- Категорично забороняється використовувати інші перекачувані середовища.
- 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.
- Категорично забороняється застосовувати систему імпульсно-фазового керування.
- Використовуйте виключно допущене додаткове приладдя та оригінальні запчастини Wilo.

Використання за призначенням також передбачає дотримання цієї інструкції, а також указівок і позначень на насосі.

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

## 5 Транспортування та зберігання

### 5.1 Комплект постачання

- Високоєфективний циркуляційний насос
- Теплоізоляційний кожух
- 2 ущільнення
- Wilo-Connector
- Інструкція з монтажу та експлуатації

### 5.2 Перевірка на предмет пошкоджень під час транспортування

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

### 5.3 Умови транспортування та зберігання

Захищайте від вологи, морозу та механічних навантажень.  
Допустимий діапазон температур: від  $-10$  до  $+40$  °C

## 6 Установка та електричне підключення



### НЕБЕЗПЕКА

#### Ризик смертельного травмування!

Неправильна установка та неправильне електричне під'єднання можуть бути небезпечними для життя.

- Установку та електричне підключення має виконувати виключно кваліфікований персонал.
- Проводити роботи згідно із чинними місцевими приписами.
- Дотримуватись приписів для запобігання нещасним випадкам.

### 6.1 Монтаж



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

#### Небезпека отримання опіків через гарячі поверхні.

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

- Під час експлуатації торкайтеся лише модуля регулювання.
- Перед виконанням будь-яких робіт дайте 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.

### 6.1.1 Підготування

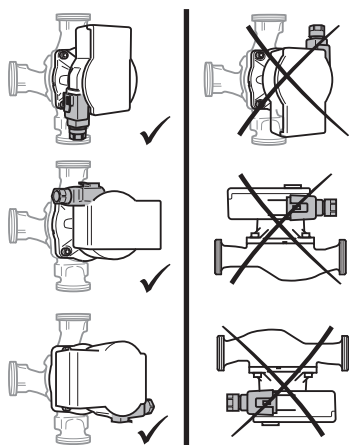


Fig. 2: Монтажні положення

### 6.1.2 Повертання головки двигуна



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

##### Ризик смертельного травмування через магнітне поле!

Усередині насоса вбудовано сильно намагнічені компоненти, які під час демонтажу можуть становити загрозу для життя людей з медичними імплантатами.

- Ніколи не виймайте ротор.

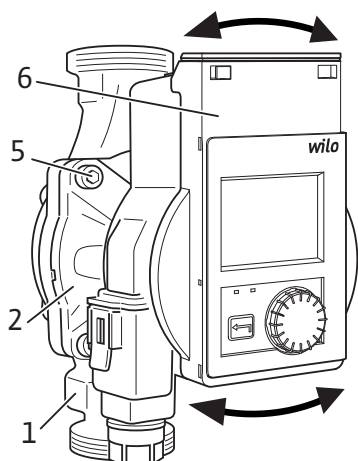


Fig. 3: Повертання головки двигуна

#### ОБЕРЕЖНО

##### Неправильне монтажне положення може пошкодити насос.

- Вибирайте місце для монтажу відповідно до допустимого монтажного положення (Fig. 2).
- Двигун завжди має бути встановлений горизонтально.
- Електричне під'єднання не повинно вказувати вгору.

- Вибирайте для монтажу місце з легким доступом.
  - Звертайте увагу на допустиме монтажне положення насоса (Fig. 2), за необхідності поверніть головку двигуна (2 + 6).
  - Щоб спростити заміну насоса, встановіть запірну арматуру перед насосом та після нього.
- ОБЕРЕЖНО! Протікання води може пошкодити модуль регулювання! Виставте верхню запірну арматуру збоку, щоб у разі виникнення протікань вода не потрапляла на модуль регулювання (6).**
- Під час монтажу на підвідному трубопроводі відкритих установок відведіть захисний підвідний трубопровід перед насосом (EN 12828).
  - Завершіть усі зварювальні та паяльні роботи.
  - Промийте систему трубопроводів.

Перед монтажем і під'єднанням насоса поверніть головку двигуна (Fig. 3).

- За потреби зніміть теплоізоляційний кожух.
  - Зафіксуйте головку двигуна (2 + 6) та викрутіть 4 гвинти корпусу (5).
- ОБЕРЕЖНО! Пошкодження внутрішнього ущільнення призводять до негерметичності.**
- Обережно поверніть головку двигуна, не виймаючи її з корпусу насоса.**
- Обережно поверніть головку двигуна (2 + 6).
  - Звертайте увагу на допустиме монтажне положення (Fig. 2) і стрілку напрямку потоку на корпусі насоса (1).
  - Затягніть 4 гвинти корпусу (5).

### 6.1.3 Монтаж насоса

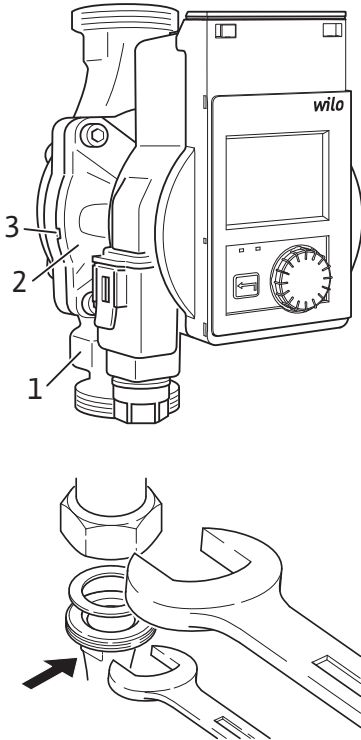


Fig. 4: Монтаж насоса

### 6.2 Електричне під'єднання



#### НЕБЕЗПЕКА

#### Ризик смертельного травмування через електричну напругу!

Під час контакту зі струмопровідними частинами виникає безпосередній ризик смертельного травмування.

- Перед початком будь-яких робіт від'єднайте виріб від джерела живлення й захистіть від повторного ввімкнення.
- Категорично забороняється відкривати модуль регулювання та видаляти елементи керування.

#### ОБЕРЕЖНО

Імпульсна мережева напруга може призвести до пошкодження електронного обладнання.

- Категорично забороняється експлуатувати насос із системою імпульсно-фазового керування.
- Якщо насос вмикає/вимикає зовнішня система керування, деактивуйте подачу тактових імпульсів напруги (наприклад, імпульсно-фазове керування).
- Під час застосування, коли не зрозуміло, чи експлуатується насос із перервною напругою, виробник системи регулювання/установки має підтвердити, що насос експлуатується із синусоїдальною напругою від мережі змінного струму.
- В окремому випадку перевірте вмикання/вимикання насоса за допомогою симістора/напівпровідникового реле.

Під час монтажу дотримуйтесь наведених нижче правил.

- Звертайте увагу на стрілку напрямку потоку на корпусі насоса (1).
- Установіть двигун із мокрим ротором (2) у горизонтальному положенні без механічних внутрішніх напружень.
- Уставте ущільнення в різьбові з'єднання.
- Накрутіть різьбові трубні з'єднання.
- За допомогою гайкового ключа зафіксуйте насос від прокручування та щільно пригвинтіть до трубопроводів.
- За потреби знову встановіть теплоізоляційний кожух.

**ОБЕРЕЖНО! Недостатнє відведення тепла та конденсат можуть пошкодити модуль регулювання та двигун з мокрим ротором.**

- Не встановлюйте теплоізоляцію для двигуна з мокрим ротором (2).
- Звільніть усі отвори для стікання конденсату (3).

### 6.2.1 Підготування

- Тип струму та напруга мають відповідати даним на заводській табличці.
- Передбачити максимальний вхідний запобіжник: 10 А, інерційний.
- У разі застосування запобіжного вимикача (RCD) рекомендується встановлення RCD типу «А» (чутливого до пульсуючого струму). При цьому

перевірте дотримання правил координації електричного обладнання в електричній установці та в разі необхідності відкоригуйте RCD.

- Експлуатуйте насос виключено із синусоїдальною напругою від мережі змінного струму.
- Ураховуйте частоту ввімкень:
  - Увімкнення/вимкнення через мережеву напругу  $\leq 100/24$  год.
  - $\leq 20$ /год — якщо частота комутації 1 хв між увімкненням/вимкненням через мережеву напругу.



#### ВКАЗІВКА

Пусковий струм насоса складає  $< 5$  А. Якщо насос вмикається за допомогою реле «Увімк.» та «Вимк.», забезпечте спроможність реле вмикати пусковий струм не менший 5 А. За потреби отримайте інформацію у виробника котла/регулятора.

- Виконайте електричне під'єднання через стаціонарний з'єднувальний кабель, що забезпечений штекерним пристроєм або полюсним перемикачем із зазором щонайменше 3 мм в разі розмикання контактів (DIN EN 60335-1).
- Для захисту від протікання води та для послаблення розтягуючого зусилля на кабельних нарізних з'єднаннях використовуйте з'єднувальний кабель із достатнім зовнішнім діаметром (наприклад, H05VV-F3G1,5).
- Якщо температура середовища вище  $90^{\circ}\text{C}$ , використовуйте термостійкий з'єднувальний кабель.
- Переконайтеся, що з'єднувальний кабель не торкається трубопроводів і насоса.

### 6.2.2 Під'єднання насоса

#### Монтаж Wilo-Connector

- Від'єднайте з'єднувальний кабель від джерела живлення.
- Звертайте увагу на призначення клем (PE, N, L).
- Під'єднайте та встановіть роз'єм Wilo-Connector (Fig. 5a – 5e).

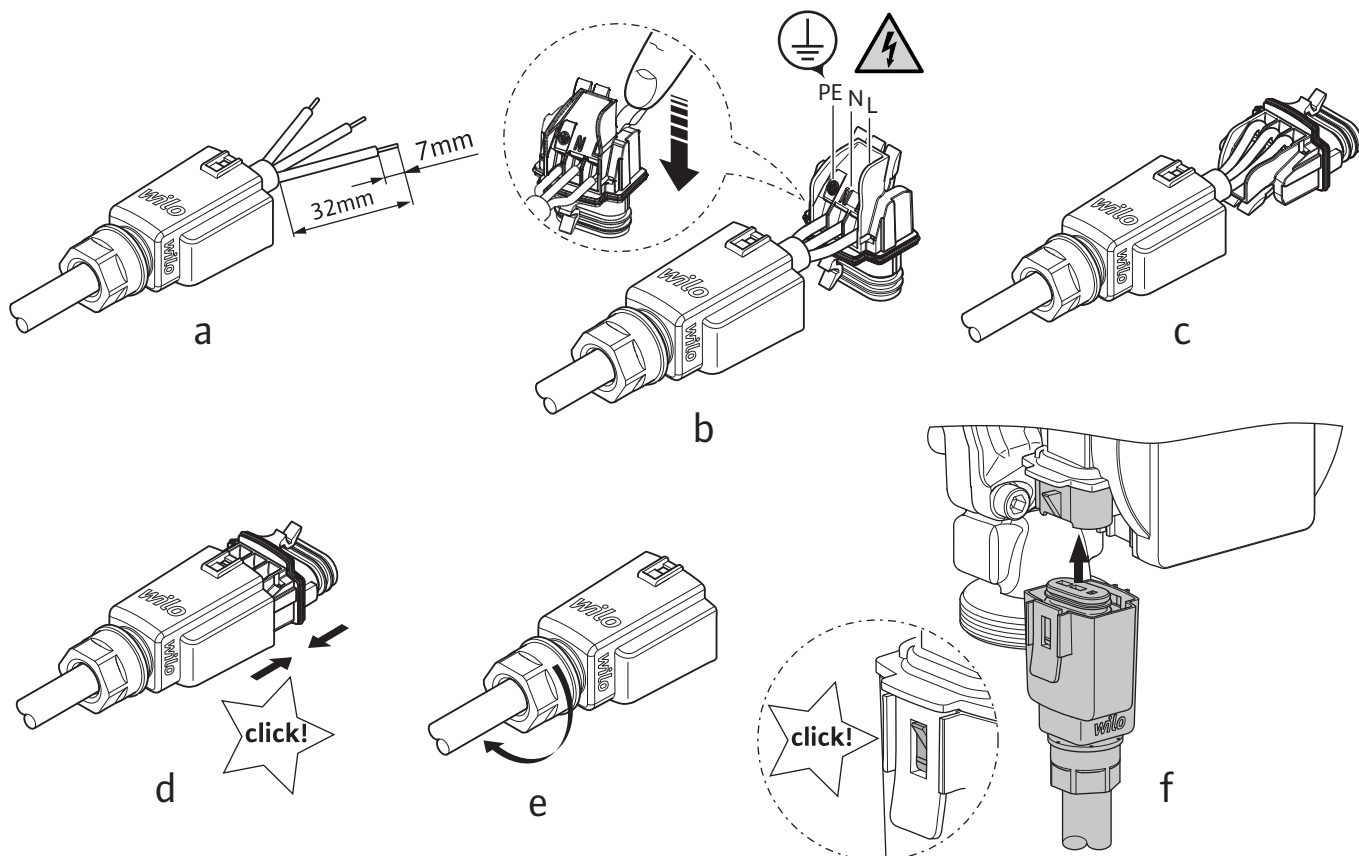


Fig. 5: Монтаж Wilo-Connector

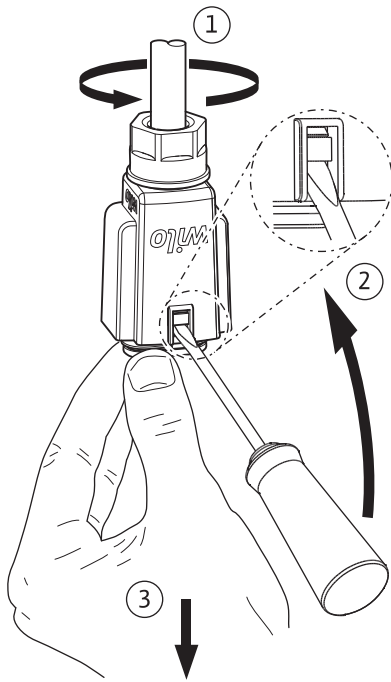


Fig. 6: Демонтаж Wilo-Connector

**Під'єднання насоса**

- Заземліть насос.
- З'єднайте Wilo-Connector з модулем регулювання до його фіксації (Fig. 5f).
- Увімкніть джерело живлення.

**Демонтаж Wilo-Connector**

- Від'єднайте з'єднувальний кабель від джерела живлення.
- Зніміть Wilo-Connector з насоса і демонтуйте його за допомогою відповідної викрутки (Fig. 6).

**7 Обслуговування насоса****Кнопка керування**

Проведіть налаштування, повертаючи та натискаючи кнопку керування.



Повертання: вибір пунктів меню та налаштування параметрів.



Натискання: вибір меню або підтвердження введених параметрів.

- Зелений фокус на дисплеї вказує на виконання навігації в обраному меню.
- Жовта рамка вказує на можливість налаштування.

**Кнопка «Назад»**

Натискання: повернення на попередній рівень меню.

Натискання (> 2 секунд): повернення в головне меню (головний екран).

**ВКАЗІВКА**

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



- Якщо протягом 7 хвилин кнопка керування натискається знову, з'являється меню, залишене раніше. Налаштування можна продовжити.
- Якщо кнопку керування не натискати протягом 7 хвилин, то непідтвердені налаштування втрачаються. Під час повторного обслуговування на дисплеї з'являється головний екран і насосом можна керувати через головне меню.

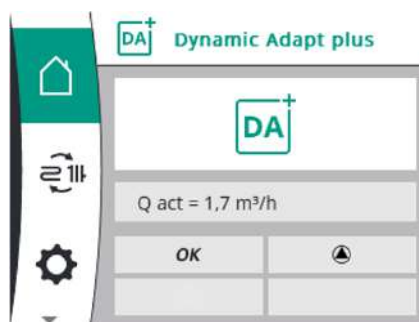
**7.1 Перший пуск**

Під час першого пуску насоса на дисплеї з'являється меню вибору мови.



Під час відображення меню вибору мови насос працює із заводськими налаштуваннями.

-  Вибрати мову +  
 Мову налаштовано ✓



Після вибору мови на дисплеї відобразиться головний екран (заводські налаштування = Dynamic Adapt plus) і насосом можна керувати через головне меню.

## 7.2 Головний екран

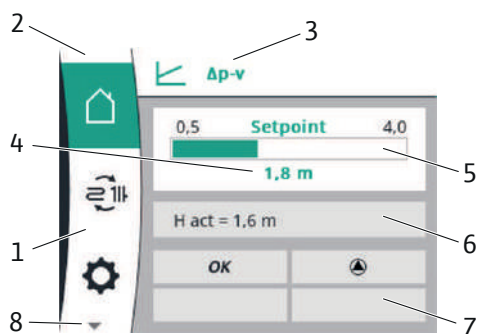


Fig. 7: Головний екран

На головному екрані відображаються поточні налаштування/стани насоса під час експлуатації (приклад налаштування).

Поз.	Позначення	Пояснення
1.	Вікно головного меню	Вибір різних головних меню
2.	Вікно стану: відображення помилок, попереджень або інформації про процес	Кольором відображається поточний стан насоса. → Синій: процес, що здійснюється (наприклад, розповітряння) → Жовтий: попередження (наприклад, перевищена температура) → Червоний: помилка (наприклад, коротке замикання) → Білий: нормальний режим
3.	Рядок заголовка	Індикація налаштованого способу керування
4.	Поле індикації заданих значень	Відображення поточних налаштованих заданих значень
5.	Редактор заданих значень	Редактор заданих значень активується натисканням кнопки керування (жовта рамка), а повертанням кнопки керування можна змінювати значення. Повторне натискання підтверджує значення. У разі налаштувань за допомогою помічника налаштування тут можна ввести значення відхилення в діапазоні від 80 до 170 % від визначеного заданого значення
6.	Вікно експлуатаційних даних і вимірюваних значень	Індикація поточних експлуатаційних даних і вимірюваних значень, наведених далі, яка змінюється із часом. → Висота подачі H → Подача Q → Число обертів n → Споживана потужність P → Енергоспоживання W, сумарне з моменту введення в експлуатацію або скидання
7.	Активні впливи	Індикація впливів на налаштований режим регулювання (див. таблицю «Активні впливи»)
8.	▼ = додаткові меню доступні	Повертання кнопки керування надає доступ до додаткових пунктів головного меню.

### 7.2.1 Вікно стану (2)

Ліворуч над вікном головного меню розташоване **вікно стану (2)**. Якщо стан активний, пункти меню стану можна відображувати й обирати в головному меню.

Повертання кнопки керування на вікно стану відображує активний стан.

Якщо активний процес (наприклад, процес розповітряння) завершено або скасовано, індикація стану знову приховується.

Розрізняють три класи індикації стану.

#### 1. Індикація процесу

Поточні процеси позначено синім кольором.

Процеси дають змогу здійснювати відхилення в роботі насоса від налаштованого регулювання. Приклад: процес розповітряння.

#### 2. Індикація попередження

Попереджувальні повідомлення позначено жовтим кольором.

За наявності попередження функції насоса обмежено (див. пункт «11.1 Попереджувальні повідомлення»). Приклад: перевищена температура.

#### 3. Індикація помилки

Повідомлення про несправність позначено червоним кольором.

За наявності помилки експлуатація насоса припиняється (див. пункт «11.2 Повідомлення про несправності»). Приклад: коротке замикання.



#### ВКАЗІВКА

Завжди може бути активним лише один процес.




- Під час виконання процесу налаштований режим регулювання переривається.
- Після завершення процесу насос продовжує працювати в налаштованому режимі регулювання.
- Протягом процесу можна здійснювати інші налаштування на насосі. Ці налаштування активуються після завершення процесу.

### 7.2.2 Активні впливи (7)

У вікні **Активні впливи** відображаються поточні впливи на насос.

Далі наведено можливі активні впливи.

Символ	Значення
<b>STOP</b>	Насос розпізнав помилку, тому вимкнув двигун
	Насос виконує розповітряння та не регулює згідно з налаштованою функцією регулювання
	Насос виконує ручний повторний запуск і не регулює згідно з налаштованою функцією регулювання
	Немає жодного попередження або повідомлення про несправність
<b>OFF</b>	Насос вимкнено зовнішнім модулем
	Розпізнавання зниженого режиму роботи ввімкнено. Розпізнано знижений режим роботи генератора тепла. Насос працює з адаптованою зменшеною потужністю
	Розпізнавання зниженого режиму роботи ввімкнено. Насос працює в денному режимі роботи з налаштованим способом керування.
<b>OK</b>	Насос працює без додаткових впливів з налаштованим способом керування

Символ	Значення
	Двигун працює
	Двигун не працює
	Насос перекачує в діапазоні максимальної характеристики

### 7.3 Структура меню

Після виходу з меню вибору мови починається будь-яка дія з обслуговування в головному меню «Головний екран». Водночас поточний фокус керування виділяється зеленим кольором. Повертанням кнопки керування ліворуч або праворуч фокус переміщується в інше головне меню.

- До кожного вибраного головного меню відображається відповідне підменю. Після натискання кнопки керування фокус переходить у відповідне підменю.
- Кожне підменю містить додаткові пункти підменю. Кожен пункт підменю складається з іконки й заголовка.
- Заголовок називає ще одне підменю або наступне діалогове вікно налаштувань.

#### Вибір меню



Головний екран



Налаштування насоса



Помічник налаштування



Кількість нагрівальних приладів

1...15, 20, 30



Площа підлоги

1...120, 220, 300 м<sup>2</sup>



Ручне налаштування



Спосіб керування



Dynamic Adapt plus



Δp-v



Δp-c



Число обертів n-const.



Задане значення  
Δp-v

Н зад. = 0,5...4, 6, 8 м



Задане значення  
Δp-c

Н зад. = 0,5...4, 6, 8 м



Задане значення  
n-const

Ступінь I, ступінь II, ступінь III



Знижений режим роботи

УВІМК./ВИМК.



Незал. від тиску клапан

УВІМК./ВИМК.

**Налаштування пристрою**

Яскравість

1...100 %



Мова

Німецька, англійська, французька



Одиниці виміру

м, м<sup>3</sup>/год; кПа, м<sup>3</sup>/год; кПа, л/с; фут, ам.гал./хв

Блокування кнопок

Блокування кнопок УВІМК./скасувати



Заводські налаштування

Заводські налаштування/скасувати

**Зовнішній модуль** (див. главу 12)**Технічне обслуговування**

Розповірення насоса

Розповірення насоса ВВІМК./зупинка



Ручний повторний запуск

Ручний повторний запуск УВІМК./зупинка



Блокування кнопок

Блокування кнопок УВІМК./скасувати



Скидання лічильника електроенергії

Скин. лічильник електроенергії/скасувати



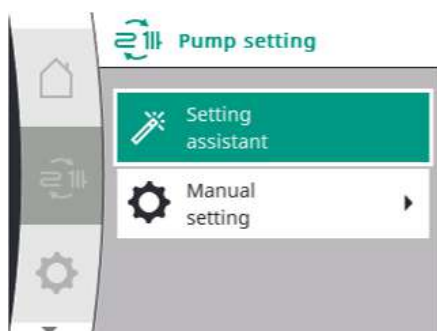
Контактні дані спеціаліста зі встановлення

Ім'я/тел.:

**8 Уведення в експлуатацію****8.1 Видалення повітря з системи**

Заповніть установку та видаліть з неї повітря належним чином.

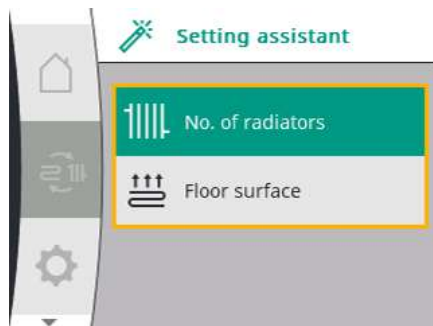
- Зазвичай розповірення камери насоса здійснюється автоматично після нетривалої експлуатації.
- Якщо повітря з насоса не видаляється автоматично, можна запустити функцію видалення повітря (див. опис меню: 8.4 «Технічне обслуговування»).

**8.2 Налаштування способу керування**Вибрати «**Pump setting**» у головному меню.

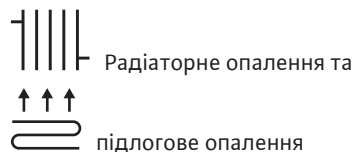
У цьому меню здійснюються налаштування для регулювання насоса. Насос пропонує можливі варіанти: помічник налаштування або ручне налаштування.



**Помічник налаштування**



Налаштування відповідного способу керування та заданої висоти подачі здійснюється через застосунок.



Немає потреби знати відповідний спосіб керування та точну висоту подачі.

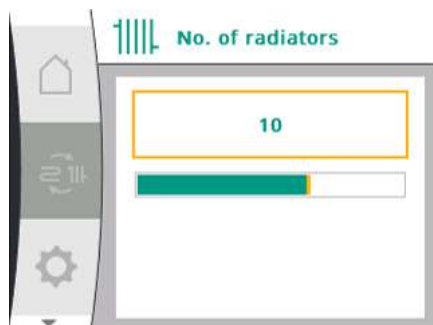
На підставі кількості нагрівальних приладів або площі підлоги, що обігривається, насос автоматично визначає правильне задане значення.

**Кількість нагрівальних приладів**

Stratos PICO...	0,5 – 4 м	0,5 – 6 м	0,5 – 8 м
Макс.	15	20	30

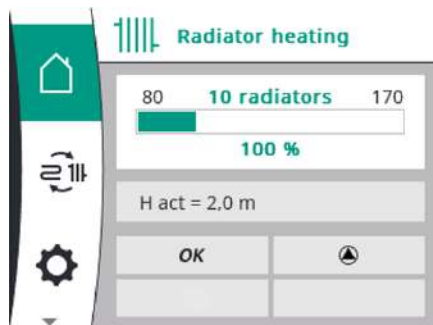
**Площа підлоги**

Stratos PICO...	0,5 – 4 м	0,5 – 6 м	0,5 – 8 м
Макс.	120 м <sup>2</sup>	220 м <sup>2</sup>	300 м <sup>2</sup>



Приклад: радіаторне опалення  
 Налаштуйте бажане значення та підтвердьте

Насос налаштовано, індикація переходить у відповідний головний екран.



За потреби на головному екрані насоса за допомогою кнопки керування можна ввести значення відхилення в діапазоні від 80 до 170 % від визначеного заданого значення.

Попередньо налаштоване стандартне значення складає 100 %.



**Ручне налаштування**

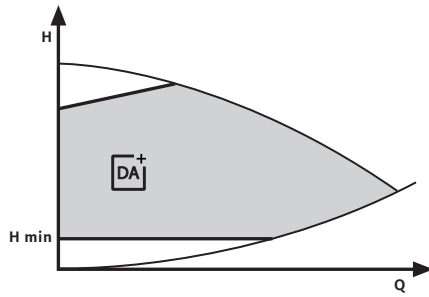
Ручне налаштування дає змогу налаштовувати вручну спосіб керування та задане значення.



**Спосіб керування**



**Dynamic Adapt plus (заводські налаштування)**



Спосіб керування Dynamic Adapt plus з автоматичним визначенням заданого значення автоматично змінює потужність насоса відповідно до потреб установки. Налаштування заданого значення не потрібне.

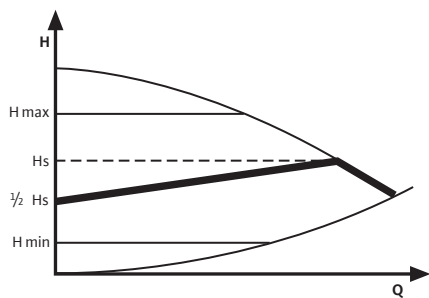
Подача насоса безперервно змінюється згідно з потребами споживачів і станом відкритих і закритих клапанів. Це значно зменшує споживану насосом електроенергію.



#### ВКАЗІВКА

З активованим Dynamic Adapt plus не можна змінити задане значення.

#### Змінний перепад тиску ( $\Delta p-v$ )



Насос зменшує висоту подачі у разі падіння об'ємного потоку в трубопроводній мережі наполовину. Забезпечується економія електроенергії завдяки змінюванню висоти подачі відповідно до потреби в подачі та меншій швидкості течії.

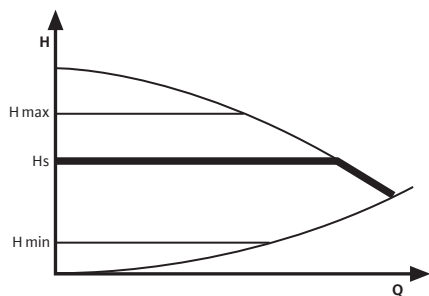
Рекомендація для двотрубних систем опалення з нагрівальними приладами для зменшення шуму від потоку в термостатичних вентилях.



#### ВКАЗІВКА

Як задане значення треба вводити значення, що зчитується на робочій лінії, а не розрахункове значення.

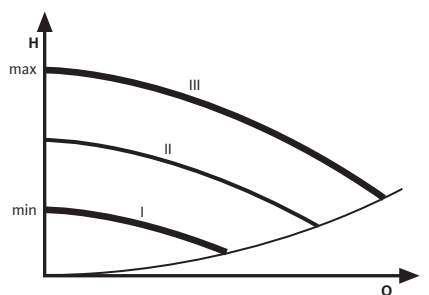
#### Постійний перепад тиску ( $\Delta p-c$ )



Система регулювання підтримує налаштовану висоту подачі незалежно від наявного об'ємного потоку.

Рекомендовано для систем підлогового опалення. Або для трубопроводів великого діаметра, або для будь-яких систем із незмінною робочою лінією трубопроводу (наприклад, насоси, що живлять накопичувальні резервуари), а також для однотрубних систем опалення з нагрівальними приладами.

#### Постійне число обертів ( $n-\text{const}$ )







Насос працює без регулювання, за трьома попередньо встановленими ступенями незмінного числа обертів.

Рекомендація для установок із незмінним опором, які потребують постійного об'ємного потоку.

#### Налаштування заданого значення

Можна налаштувати відповідні задані значення для способів керування (але не для Dynamic Adapt plus).

↻ Налаштуйте бажане значення та  підтвердьте.

Спосіб керування	Можливі задані значення
 Задане значення $\Delta p-v$	Напір: Н зад. = 0,5...4, 6, 8 м (залежно від типу)
 Задане значення $\Delta p-c$	Напір: Н зад. = 0,5...4, 6, 8 м (залежно від типу)
 Задане значення n-const	Число обертів: ступінь I, ступінь II, ступінь III
 Натискання (2 секунди): індикація показує відповідний головний екран із налаштованим заданим значенням.	



### Знижений режим роботи

Якщо активовано знижений режим роботи, згідно з даними електронного аналізу датчика температури насос працює в режимі роботи, який відповідає зниженню температури в системі опалення вночі. Тоді він перемикається на мінімальне число обертів. Коли генератор тепла знову нагрівається, насос повертається до попередньо налаштованого регулювання. У разі використання зниженого режиму роботи насос треба встановити в підвідному трубопроводі системи опалення.

Знижений режим роботи можна активувати (УВИМК.) або деактивувати (ВИМК.).

Активований знижений режим роботи можна розпізнати за символом на головному екрані (див. таблицю «Активні впливи»).

**Заводські налаштування: знижений режим роботи ВИМК.**



### Режим для залежних від тиску вентилі

Якщо в установку вбудовано термостатичні вентиля, важливо підтримувати мінімальний тиск на цих вентилях. Активований режим для незалежних від тиску вентилів забезпечує такий мінімальний тиск навіть за малої подачі.

Режим можна активувати (УВИМК.) або деактивувати (ВИМК.).

**Заводські налаштування: незалеж. від тиск. ventиль ВИМК.**



### ВКАЗІВКА

Під час переривання енергопостачання всі налаштування та індикація зберігаються.

## 8.3 Налаштування пристрою



Вибрати «**Device setting**» у головному меню.

У розділі «Device setting» здійснюються загальні налаштування.



### Яскравість

Значення яскравості дисплея вводиться у відсотках:

- 1 % = мінімальна яскравість;
- 100 % = максимальна яскравість (заводські налаштування).



### Мова

Для насоса доступні такі мови дисплею:

- німецька;
- англійська (заводські налаштування);
- французька.

Під час першого пуску насамперед треба налаштувати мову через меню вибору мови.



### Одиниці виміру

Для висоти подачі та подачі можна налаштувати такі одиниці виміру:

- висота подачі в м, подача в м<sup>3</sup>/год (заводські налаштування);
- висота подачі в кПа, подача в м<sup>3</sup>/год;
- висота подачі в кПа, подача в л/с;
- висота подачі у футах, подача в ам.гал./хв (американські одиниці виміру).



### Блокування кнопок

Блокування кнопок блокує налаштування та захищає від небажаного або несанкціонованого переналаштування насоса.

Блокування кнопок активується в полі вибору натисканням на «Key lock ON», натискання на «Cancel» завершує процес.

Альтернативно блокування кнопок можна будь-коли активувати тривалим натисканням (5 секунд) кнопки керування. Індикація переходить на головний екран.



Блокування кнопок активоване, зміна налаштувань неможлива. У разі натискання кнопки на дисплеї з'являється напис «Locked».

Блокування кнопок деактивується тривалим натисканням (5 секунд) кнопки керування, символ замка в головному меню зникає.



#### ВКАЗІВКА

Блокування кнопок не деактивується з вимиканням насоса.

З активованим блокуванням кнопок, між іншим, неможливо скинути на заводські налаштування лічильник електроенергії. Блокування кнопок не активується автоматично, наприклад через певний час.



### Заводські налаштування

Налаштування насоса можна скинути до заводських.

У полі вибору активуйте «Factory setting», варіант «Cancel» завершує процес.



#### ВКАЗІВКА

Скидання налаштувань насоса на заводські налаштування замінює поточні налаштування насоса.

Лічильник електроенергії та збережені на насосі контактні дані через це не скидаються.

## 8.4 Технічне обслуговування



Вибрати «Maintenance» у головному меню.

У пункті головного меню «Maintenance» доступні функції та налаштування, які корисні для введення в експлуатацію або технічного обслуговування.

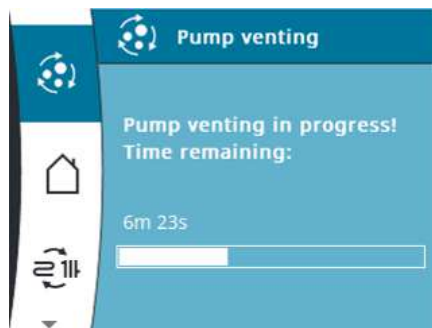


### Розповітряння насоса

Розповітряння насоса активується через поле вибору «Pump venting ON».

Автоматично виконується видалення повітря з камери ротора насоса.

Індикація стану для процесу розповітряння відображається синім кольором у верхній частині головного меню насоса.



Натискання (2 секунди):

індикація відображує стан виконання програми розповітряння.

- Програма розповітряння виконується протягом 10 хвилин і супроводжується зворотним відліком часу на індикації стану.
- Під час виконання програми розповітряння можуть виникати шуми.
- Наприкінці насос автоматично повертається в налаштований режим регулювання.

За бажанням процес можна зупинити через підменю «Pump venting» (індикація стану згасає).



#### ВКАЗІВКА

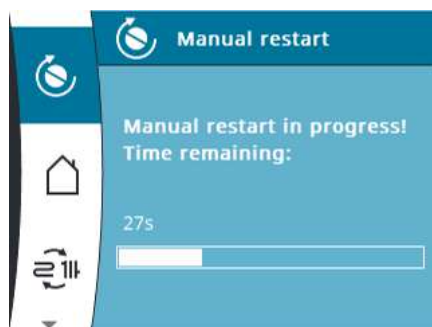
Функція видалення повітря видаляє з камери ротора повітря, яке там зібралось. Із системи опалення повітря не видаляється за допомогою функції видалення повітря.



### Ручний повторний запуск

Вибір функції «Manual restart ON» розблоковує насос за потреби (наприклад, після тривалого простою влітку).

Індикація стану для ручного повторного запуску відображається синім кольором у верхній частині головного меню насоса.



Натискання (2 секунди):

індикація відображує стан ручного повторного запуску.

- Тривалість деблокування складає щонайбільше 10 хвилин, але не менше ніж 40 секунд, а також супроводжується зворотним відліком часу на індикації стану.
- Після успішного повторного запуску насос автоматично повертається в налаштований режим регулювання.

За бажанням процес можна зупинити через підменю «Manual restart» (індикація стану згасає).



### ВКАЗІВКА

Насос завжди може виконувати водночас лише один процес. Якщо, наприклад, виконується процес розповітряння, ручний повторний запуск оброти неможливо.



### Скидання лічильника електроенергії

У вікні експлуатаційних даних і вимірюваних значень відображається споживана електроенергія у кВт·год (сумарна з моменту введення в експлуатацію).

У цьому меню за потреби можна обнулити значення за допомогою поля вибору «Reset energy counter».

У разі вибору варіанта «Cancel» лічильник електроенергії не скидається.



### Контактні дані спеціаліста зі встановлення

Тут відображаються контактні дані спеціаліста зі встановлення.

У разі помилки ці контактні дані також з'являються на екрані насоса з 5-секундним інтервалом.

Контактні дані можна зберігати й оновлювати лише за допомогою функції Smart Connect у додатку Wilo-Assistant на насосі. Для встановлення з'єднання потрібен модуль Wilo-Smart Connect BT (додаткове приладдя) (див. главу 12.2).

## 9 Виведення з експлуатації

### 9.1 Зупинка насоса

У разі пошкодження з'єднувального мережевого кабелю або інших електричних компонентів негайно зупиніть насос.

- Від'єднайте насос від джерела живлення.
- Зверніться до сервісного центру Wilo або кваліфікованого фахівця.

## 10 Технічне обслуговування

Під час експлуатації в спеціальному технічному обслуговуванні потреби немає.

- У пункті головного меню «Maintenance» доступні функції, які корисні для технічного обслуговування.
- Регулярно та обережно очищайте насос від забруднень сухою серветкою для пилу.
- Категорично забороняється використовувати рідину або агресивні мийні засоби.

## 11 Несправності, їхні причини та усунення



### НЕБЕЗПЕКА

#### Ризик смертельного травмування через ураження струмом!

Запобігайте небезпеці ураження електричним струмом!

- Перед проведенням ремонтних робіт насос необхідно знеструмити й захистити від несанкціонованого повторного увімкнення.
- Пошкодження на лінії підключення до мережі принципово доручайте усувати кваліфікованому електрику.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

#### Небезпека опіку!

У разі високої температури перекачуваного середовища та тиску в системі потрібно попередньо дати насосу охолонути та знизити в системі тиск.

У разі появи на дисплеї повідомлень про несправності система керування несправностями насоса продовжує забезпечувати потужність і функціональність насоса, які ще можна реалізувати.

Несправність, що виникла, постійно перевіряється. Режим регулювання за можливості відновлюється.

Щойно причину несправності усунено, знову встановлюється безперебійний режим роботи насоса. Приклад: модуль регулювання знову охолоджений.

За наявності несправності дисплей постійно ввімкнений, а зелений світлодіодний індикатор вимкнений.

Несправності	Причини	Усунення
Насос не працює за ввімкненої подачі електроживлення.	Несправний електричний запобіжник.	Перевірити запобіжник.
Насос не працює за ввімкненої подачі електроживлення.	На насосі відсутня напруга.	Відновіть подачу напруги.
Насос шумить.	Кавітація через недостатній тиск на вході.	Збільште системний тиск у межах допустимого діапазону.
Насос шумить.	Кавітація через недостатній тиск на вході.	Перевірте налаштування висоти подачі, за потреби налаштуйте меншу висоту подачі.
Будинок не нагрівається.	Замала теплова потужність поверхонь нагрівання.	Збільште задане значення.
Будинок не нагрівається.	Замала теплова потужність поверхонь нагрівання.	Налаштуйте спосіб керування на Dr-c.

### 11.1 Попереджувальні повідомлення

Попереджувальне повідомлення відображається індикацією стану жовтого кольору.



Натискання (2 секунди):

індикація відображує статус попереджувального повідомлення.

- На дисплеї з'являється код, який складається з опису попереджувального повідомлення та часу виникнення несправності.
- За певних умов насос продовжує працювати з обмеженою подачею.
- Хибний експлуатаційний стан, про який подане попередження, не повинен тривати довго.
- Потрібно усунути причину.

Світ лоді од	Несправності	Причини	Усунення
E007	Генераторний режим	Насосна гідравліка працює, але на насосі немає мережевої напруги	Перевірте мережеву напругу
E011	Сухий хід	Повітря в насосі	Перевірте потік/тиск води
E021	Перевантаження	Двигун насоса прокручується важко та експлуатується за межами даних специфікації (наприклад, висока температура модуля). Число обертів нижче, ніж у нормальному режимі.	Перевірте умови навколишнього середовища
E038	Насос працює в аварійному режимі	Датчик температури середовища несправний	Звернутися в сервісний центр

### 11.2 Повідомлення про несправність

Повідомлення про несправність відображається безпосередньо на дисплеї червоним кольором і показує статус повідомлення про несправність.



- На дисплеї з'являється код, який складається з опису повідомлення про несправність і часу виникнення несправності.
- Насос вимикається та виконує постійну перевірку на наявність несправності.
- Потрібно усунути причину.

Світ лоді од	Несправності	Причини	Усунення
E004	Недостатня напруга	Занизька електрична напруга в мережі живлення	Перевірте мережеву напругу
E005	Зависока напруга	Зависока електрична напруга в мережі живлення	Перевірте мережеву напругу
E009	Експлуатація з турбіною	Напрямок потоку насоса протилежний напрямку перекачування	Перевірте напрямок потоку, за потреби встановіть зворотні клапани

Світ лоді од	Несправності	Причини	Усунення
E010	Блокування	Ротор блокований	Активуйте ручний повторний запуск або зверніться до сервісного центру
E020	Підвищена температура обмотки	Двигун перевантажений	Охолодити двигун
E020	Підвищена температура обмотки	Температура середовища/ навколишнього середовища зависока	Перевірте налаштування й робочу точку
E021	Двигун перевантажений	Відкладення в насосі	Звернутися в сервісний центр
E021	Двигун перевантажений	В'язкість середовища зависока (наприклад, забагато гліколю)	Перевірте умови експлуатації.
E023	Коротке замикання	Надмірний струм двигуна	Звернутися в сервісний центр
E025	Контакти/ обмотка	Несправна обмотка	Звернутися в сервісний центр
E030	Перегрів модуля	Температура всередині модуля зависока	Перевірте умови експлуатації.
E036	Модуль несправний	Електронні компоненти несправні	Звернутися в сервісний центр

**Якщо несправність усунути не вдається, зверніться до кваліфікованого фахівця або сервісного центру Wilo.**

## 12 Додаткове приладдя

Додаткове приладдя замовляється окремо.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

**Небезпека травмування або матеріальний збиток через неправильне використання!**

- Забороняється доручати виконання робіт неуповноваженим особам.
- Ніколи самовільно не здійснюйте переобладнань.
- Використовуйте лише допущене додаткове приладдя Wilo.

### 12.1 Модулі Wilo-Connect

Насос можна оснащувати будь-якими доступними модулями Wilo-Connect (зовнішні модулі). У разі використання модуля головне меню на дисплеї доповнюється ще одним пунктом.



#### Зовнішній модуль

Тут можна здійснювати налаштування до відповідного модуля.

Опис відповідних налаштувань наведено на дисплеї та в документації модуля Connect.

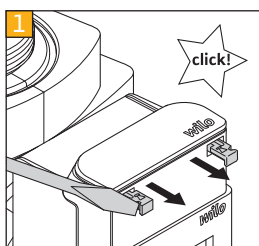
**Монтаж модуля****НЕБЕЗПЕКА****Ризик смертельного травмування через електричну напругу!**

Під час контакту зі струмопровідними частинами виникає безпосередній ризик смертельного травмування.

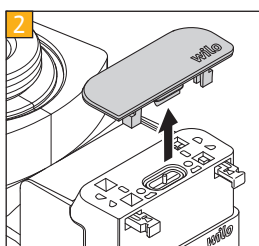
- Перед початком будь-яких робіт від'єднайте виріб від джерела живлення й захистіть від повторного ввімкнення.
- Категорично забороняється хапатися за відкритий модуль регулювання та впускати або встромляти в отвір предмети.
- Категорично забороняється вмикати насос, якщо кришку або зовнішній модуль не закріплено належним чином.

**ОБЕРЕЖНО****Вологість і потрапляння води через негерметичність можуть зруйнувати модуль.**

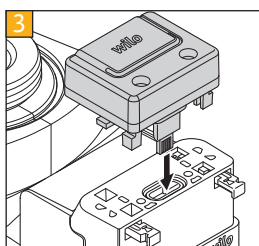
Роботи з відкритим модулем треба виконувати лише в сухому оточенні.



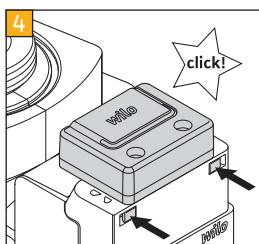
- Відкривання кришки модуля
  - За допомогою викрутки витягніть фіксатори з обох боків кришки модуля.



- Обережно зніміть кришку модуля та покладіть у надійному місці.



- Стягніть захисну кришку зі штепсельного контакту.
- Обережно встановіть модуль Connect.



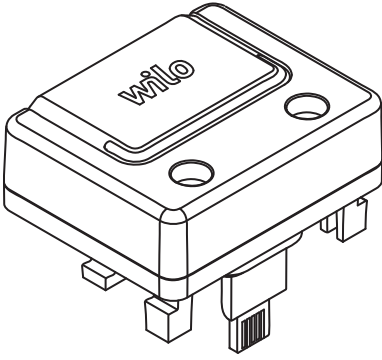
- Знову притисніть фіксатори з обох боків кришки модуля, доки вони не зафіксуються.

**УКАЗІВКА**

Захист IP насоса забезпечений лише з повністю зафіксованим модулем.

- Знову підключіть джерело живлення.
- Увімкніть насос.

## 12.2 Модуль Wilo-Smart Connect BT (Bluetooth)



Завдяки використанню модуля Wilo-Smart Connect BT насос забезпечується інтерфейсом Bluetooth для підключення до мобільних пристроїв, як-от смартфон і планшет.

За допомогою функції Wilo-Smart Connect у додатку Wilo-Assistant можна керувати насосом, налаштовувати його та зчитувати з нього дані.

### Технічні характеристики

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

У головному меню на дисплеї насоса здійснюються налаштування для встановлення з'єднання.



Зовнішній модуль

Можливі налаштування

Bluetooth



Bluetooth	Off/On
Connectable	Off/On
Dynamic PIN	Off/On



### ВКАЗІВКА

Докладну інформацію щодо принципу функціонування див. в керівництві з експлуатації «Wilo-Smart Connect module BT».

## 13 Видалення відходів

### 13.1 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 необхідно брати до уваги такі положення:

- ці вироби можна здавати лише до передбачених для цього сертифікованих пунктів збору;
- дотримуйтесь чинних місцевих приписів!

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

**Можливі технічні зміни!**



## ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ DECLARATION OF CONFORMITY KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Ми, виробник, заявляємо під нашу виключну відповідальність, що ці безсальникові циркуляційні насоси, які виготовляються серійно,  
We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these glandless circulating pump types of the series,  
Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihen,

**Stratos PICO 15/....**  
**Stratos PICO 25/....**  
**Stratos PICO 30/....**

(Серійний номер позначений на інформаційній табличці виробу.  
The serial number is marked on the product site plate.  
Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben)

в поставленому виконанні відповідають наступним відповідним Технічним регламентам:  
in their delivered state comply with the following relevant directives and with the relevant national legislation:  
in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen 'und entsprechender nationaler Gesetzgebung:

**\_ БЕЗПЕКИ НИЗЬКОВОЛЬТНОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ (ПОСТАНОВА 1067) / LOW-VOLTAGE ELECTRICAL EQUIPMENT (RESOLUTION 1067) / SICHERHEIT VON NIEDERSpannungs-ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNGEN (BESCHLUß 1067)**

**\_ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ СУМІСНОСТІ ОБЛАДНАННЯ (ПОСТАНОВА 1077) / ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (RESOLUTION 1077) / ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (BESCHLUß 1077)**

**\_ ОБМЕЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ДЕЯКИХ НЕБЕЗПЕЧНИХ РЕЧОВИН (ПОСТАНОВА 139) / RESTRICTION OF THE USE OF CERTAIN HAZARDOUS SUBSTANCES (RESOLUTION 139) / BESCHRÄNKUNG DER VERWENDUNG BESTIMMTER GEFÄHRLICHER STOFFE (BESCHLUß 139)**

також при дотриманні наступних відповідних стандартів:  
comply also with the following relevant standards:  
sowie auch den Bestimmungen zu folgenden Normen:

**ДСТУ EN 60335-1:2017; ДСТУ EN 60335-2-51:2015 Зі змінами № 1:2015, 2:2015;  
ДСТУ EN IEC 61000-6-1:2019 ; ДСТУ EN 61000-6-2:2018; ДСТУ EN 61000-6-3:2018;  
ДСТУ IEC 61000-6-4:2019; ДСТУ EN IEC 63000:2020;**

Особа, уповноважена складати технічний файл:  
Person authorized to compile the technical file is:  
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Dortmund,

Digital unterschrieben von Holger  
Herchenhein  
Datum: 2021.11.23 10:45:34 +01'00'

H. HERCHENHEIN  
Senior Vice President - Group Quality & Qualification

WILO SE  
Group Quality  
Wilopark 1  
D-44263 Dortmund

Wilopark 1  
D-44263 Dortmund

# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
F +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)