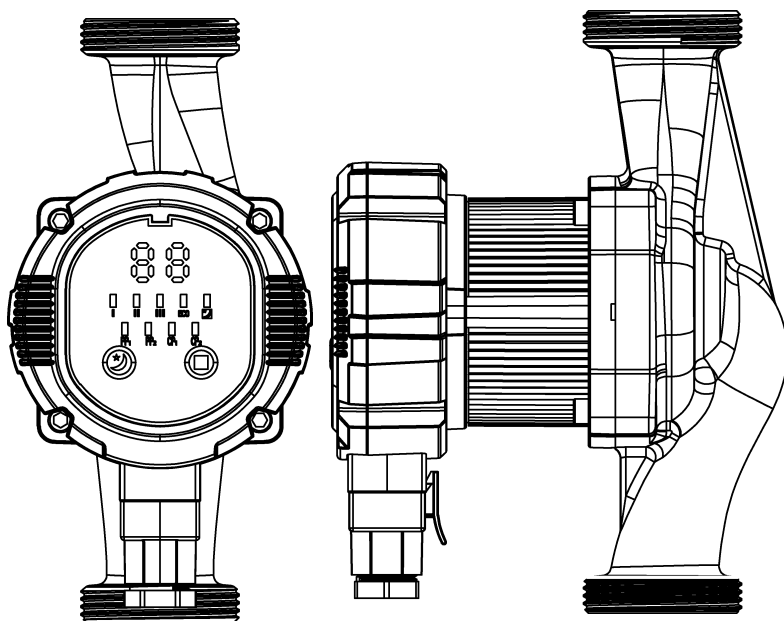


ТЕХНІЧНИЙ ПАСПОРТ ВИРОБУ

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ЦИРКУЛЯЦІЙНІ НАСОСИ З ЧАСТОТНИМ РЕГУЛЮВАННЯМ

NC254F130
NC254F180
NC256F130
NC256F180
NC258F130
NC258F180



Залишаємо за собою право на зміни!

Внаслідок постійного технічного вдосконалення можливі незначні зміни у малюнках, функціональних рішеннях та технічних параметрах.

1. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1. Насоси Fado призначені для створення примусової циркуляції теплоносія в різних системах радіаторного опалення та системах опалення з водяною теплою підлогою, у системах нагріву ГВП, у системах кондиціонування, у системах охолодження промислового обладнання тощо.

1.2. Енергоефективні насоси Fado чудово підходять для систем із постійною або змінною витратою рідини, та змінною температурою в трубопроводі.

1.3. Циркуляційні насоси Fado призначені для перекачування чистих, малов'язких, неагресивних і невибухонебезпечних робочих рідин без твердих або довговолоконистих включень, а також домішок, що містять мінеральні оливи.

1.4. Завдяки цифровому керуванню з частотним регулюванням насоси мають такі функціональні можливості:

- пропорційне регулювання тиску в системі;
- автоматичний режим роботи;
- робота з постійною заданою частотою обертання;
- підтримка постійного заданого тиску в системі.

1.5. Максимальне співвідношення вода / гліколь = 50 %

1.6. Кінематична в'язкість води $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$ (1 сСт) при 20°C . При використанні циркуляційного насоса для перекачування більш в'язких рідин, гідравлічні характеристики погіршуються. Підбір насоса необхідно здійснювати з урахуванням в'язкості рідини, що перекачується.

1.7. Забороняється! Використовувати насос для перекачування легкозаймистих рідин (дизельне паливо, бензин тощо), а також хімічно агресивних рідин, кислот і морської води.



1.8. Заборонено! Використовувати насос у системах питного водопостачання.

2. РОЗШИФРОВКА ПОЗНАЧЕНЬ

1	2	3	4	5	6
NC254F130	NC	25	4	F	130

№	Позначення	Розшифровка	Примітка
1	NC	Насос циркуляційний	
2	25	Номинальний діаметр DN у мм	25
3	4	Максимальний напір	4, 6, 8(7.6)
4	F	Циркуляційний насос зі змінною частоти	з частотним регулюванням
5	130	Монтажна довжина в мм	130, 180

3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Характеристика	Значення
1	Температура рідини, що перекачується, °С*	від +2 до +95
2	Температура навколишнього середовища, °С*	від 0 до +40
3	Максимальний тиск, бар	10
4	Параметри електричної мережі	220 В ± 10%, 50Гц
5	Клас ізоляції	F
6	Ступінь захисту	IP44
7	Рівень шуму, дБ	<43
8	Робоче середовище	Вода, водний розчин гліколів (до 50 %)
9	Максимальна вологість повітря, %	95
10	Клас енергоефективності	A

Артикул	Різблення	Монтажна довжина, мм	Потужність, Вт	Напір, м			Витрата, м³/год		
				I	II	III	I	II	III
NC254F130	1 ½"	130	5-22	1	2	4	1.6	2.45	3.2
NC256F130	1 ½"	130	5-45	1	3	6	1.65	3.15	3.6
NC254F180	1 ½"	180	5-22	1	2	4	1.62	2.47	3.25
NC256F180	1 ½"	180	5-45	1	3	6	1.68	3.2	3.64
NC258F180	1 ½"	180	5-52	3	5	7.6	3.25	3.8	4.3
NC258F130	1 ½"	130	5-52	3	5	7.6	3.20	3.75	4.2



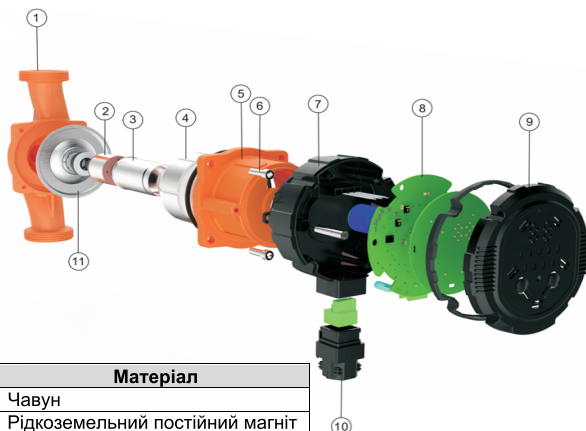
Тиск на вході

Щоб уникнути виникнення кавітаційного шуму та пошкодження підшипників насоса, необхідно забезпечити мінімальне значення тиску на всмоктувальному патрубку.

Мінімально необхідний тиск на всмоктувальному патрубку		
Температура рідини	≤75°C	95°C
Напір	0.5 м	2.8 м
Тиск на вході	0.05 бар	0.28 бар

У закритій системі необхідний тиск на вході — це мінімально допустимий тиск у системі.

4. КОНСТРУКЦІЯ



№	Найменування	Матеріал
1	Корпус	Чавун
2	Ротор	Рідкоземельний постійний магніт
3	Кришка ротора	Нержавіюча сталь
4	Двигун	Мідь + кремній
5	Корпус (кожух)	Алюміній
6	Гвинт	Нержавіюча сталь
7	Нижня частина клемної коробки	РА66
8	Контролер	Інвертор
9	Кришка клемної коробки	РА66
10	Кабельний роз'єм	РА66
11	Кришка / захисний кожух	Нержавіюча сталь

Енергоефективні циркуляційні насоси Fado мають моноблочну конструкцію, що складається з проточної частини, електродвигуна та електронного блоку керування.

Проточна частина являє собою корпус із всмоктувальним і напірним патрубками, всередині корпусу знаходиться робоче колесо. Стрілка на корпусі насоса вказує напрямок потоку рідини, а також спосіб приєднання. У насосі використовується однофазний електродвигун з компонентами з кераміки та магнітів. Корпус електродвигуна виготовлений з алюмінієвого сплаву.

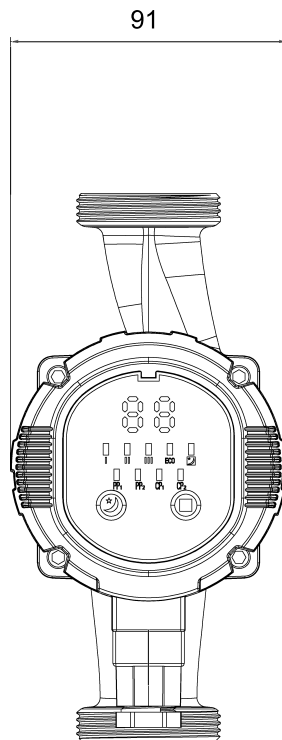
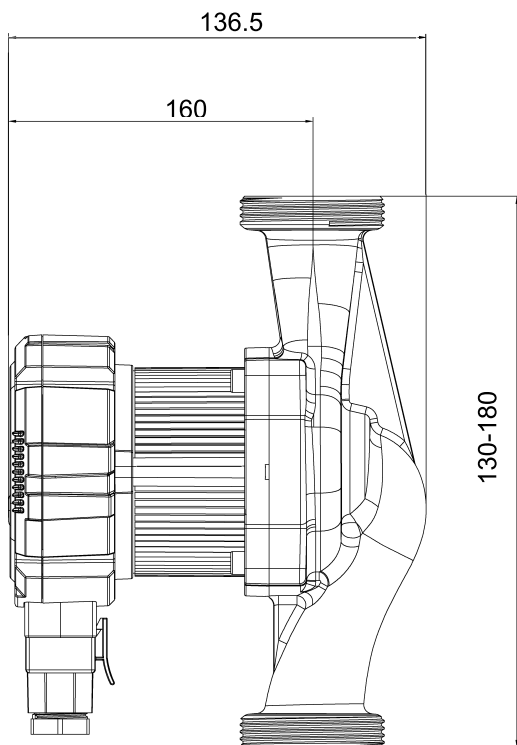
Конструктивне рішення «з мокрим ротором» означає, що ротор електродвигуна, вал і підшипники під час роботи насоса змащуються та охолоджуються рідиною, що перекачується, ротор від статора відокремлює гільза з нержавіючої сталі. Блок управління – це електронний пристрій частотного регулювання з можливістю автоматичного узгодження потужності насоса з фактичним перепадом тисків, завдяки чому досягається висока енергоефективність насоса. Панель управління блоку оснащена кнопками управління та світловою індикацією.

5. РОЗМІРИ

5.1. ТАБЛИЦЯ РОЗМІРІВ ПІДКЛЮЧЕННЯ

Модель	G	Розмір гайок
NC254F130	1 ½"	1 ½"× 1"
NC256F130	1 ½"	1 ½"× 1"
NC254F180	1 ½"	1 ½"× 1"
NC256F180	1 ½"	1 ½"× 1"
NC258F180	1 ½"	1 ½"× 1"

5.2. РОЗМІРИ НАСОСІВ



6. ПАНЕЛЬ КЕРУВАННЯ

6.1. ОПИС СИМВОЛІВ



№	Елемент	Опис
1.		Цифровий індикатор енергоспоживання
2.		Кнопка вибору режиму роботи насоса
3.		Індикація Авто та нічного режиму
4.		Світлові індикатори режиму роботи з пропорційним регулюванням тиску (напору), із найнижчим значенням PP1 та найвищим значенням PP2
5.		Світлові індикатори режиму роботи з постійним мінімальним тиском CP1 і максимальним тиском CP2
6.		Кнопка «Нічний режим»
7.		Кнопка "Зміни режиму роботи"

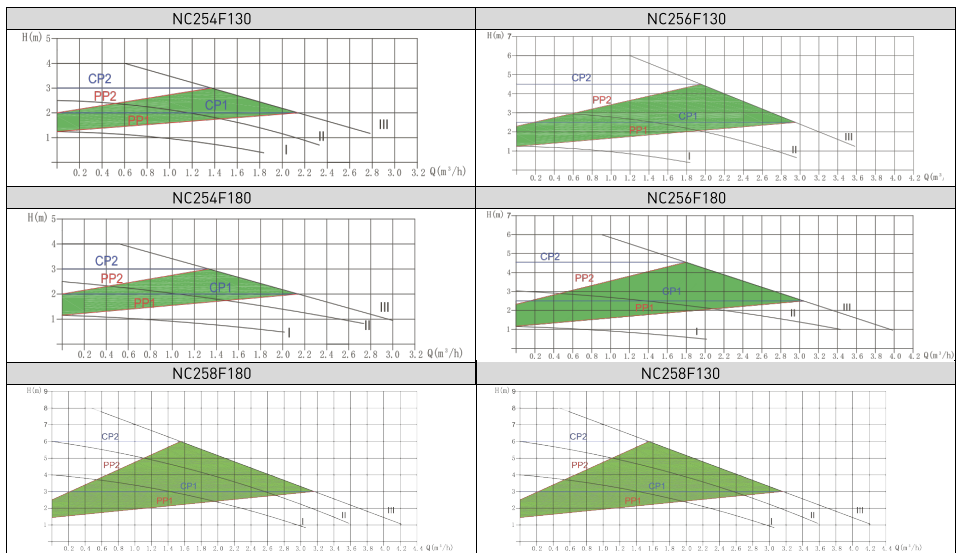
6.2. ПОРЯДОК ВИБОРУ РЕЖИМУ РОБОТИ

Після увімкнення живлення всі дисплеї увімкнуться, після чого насос перейде в останній робочий режим перед останнім вимкненням.

Одноразове натискання кнопки вибору режиму роботи насоса змінює режим у такому порядку: AUTO, PP1, PP2, CP1, CP2, режим швидкості I, режим швидкості II, режим швидкості III.

6.3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ТИСКУ ТА ВИТРАТИ

На графіках показано приклади взаємозв'язку між налаштуваннями насоса та його робочими характеристиками.



6.4 РЕЖИМИ I, II ТА III ІЗ ПОСТІЙНОЮ ЧАСТОТОЮ ОБЕРТАННЯ

Робоча точка насоса зміщується вгору або вниз по кривій, що відповідає обраному ступеню. Напір (тиск) підвищується при зниженні витрати теплоносія і знижується при підвищенні витрати теплоносія. Ступінь I – це мінімальна швидкість обертання, ступінь II – середня швидкість обертання, ступінь III – максимальна швидкість обертання (заводське налаштування).

6.5 РЕЖИМИ CP1 – CP2 ІЗ ПОСТІЙНИМ ЗНАЧЕННЯМ ТИСКУ

Робоча точка насоса зміщується вперед або назад по кривій із постійним значенням тиску, залежно від витрати теплоносія в системі. Напір (тиск) залишається постійним, незалежно від витрати теплоносія.

- CP1: У цьому режимі водяний насос працює при мініальному постійному тиску, тобто напір залишається постійним незалежно від зміни витрати.
- CP2: У цьому режимі водяний насос працює при максимальному постійному тиску, тобто напір залишається постійним незалежно від зміни витрати.

6.6 РЕЖИМИ PP1 – PP2 З ПРОПОРЦІЙНИМ РЕГУЛЮВАННЯМ ТИСКУ

Робоча точка насоса зміщується вгору або вниз по кривій пропорційного регулювання тиску, залежно від витрати теплоносія в системі. Напір (тиск) падає при зниженні витрати теплоносія і збільшується при підвищенні витрати теплоносія.

- PP1: Мінімальний пропорційний коефіцієнт при максимальній витраті та тиску
- PP2: Максимальний пропорційний коефіцієнт при максимальній витраті та тиску

Електричний насос дозволяє автоматично керувати різницею тиску (шляхом регулювання швидкості обертання та її пристосування до поточних потреб). У разі зникнення живлення насос запам'ятовує останній встановлений режим роботи. Насос має вбудований датчик температури, відповідальний за ввімкнення та вимкнення НІЧНОГО РЕЖИМУ.

6.7 НІЧНЕ НАЛАШТУВАННЯ

Насос автоматично переходить у НІЧНИЙ РЕЖИМ, якщо в системі спостерігається зниження температури, що триває понад 2 години. Після підвищення температури насос повернеться до попереднього режиму роботи. Автоматичне нічне зниження потужності може застосовуватися лише в тому випадку, коли насос підключений до мережі живлення. Котел повинен бути оснащений автоматичним регулюванням температури. Точка роботи знаходиться на кривій НІЧНИЙ РЕЖИМ.

6.8 РЕЖИМ AUTO

Функція AUTO автоматично контролює ефективність насоса у заданому діапазоні:

- регулює ефективність насоса залежно від розміру системи;
- регулює ефективність насоса залежно від зміни навантаження протягом певного періоду часу;
- у режимі AUTO насос налаштований на режим пропорційного регулювання тиску.

6.9 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО НАЛАШТУВАНЬ

№	Варіант опалення	Рекомендований режим	Альтернативний режим
1.	Двотрубна система	AUTO	PP (Пропорційне регулювання тиску)
2.	Однотрубна система	AUTO	CP (Постійний тиск)
3.	Система водяної підлоги з підігрівом	AUTO	CP (Постійний тиск)

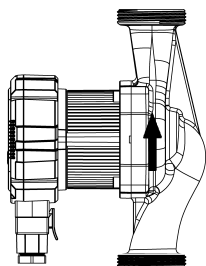
Процес адаптації та досягнення насосом оптимальних робочих параметрів може тривати кілька годин через інерційність процесу нагрівання.

Якщо рекомендований режим роботи насоса не забезпечує необхідного розподілу тепла в приміщеннях, виберіть запропоновані альтернативні налаштування.

7. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО МОНТАЖУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ

- Монтаж насосів у системі повинен виконуватися кваліфікованими фахівцями.
- Насоси призначені для встановлення лише всередині приміщень. Насоси повинні експлуатуватися за параметрів, які не повинні перевищувати технічні дані, зазначені в паспорті виробу.
- Не допускається заморожування робочого середовища всередині системи.
- Насос рекомендується монтувати в добре доступному місці, щоб у подальшому можна було легко провести його перевірку або заміну.
- Циркуляційні насоси повинні бути надійно закріплені на місці експлуатації для забезпечення їх використання без небезпеки перекидання, падіння або несподіваного переміщення.
- Рекомендується з обох боків насоса встановити перекивні вентилі/засувки/клапани для можливості обслуговування та демонтажу. Також рекомендується забезпечити додаткове кріплення для насоса або прилеглої сантехнічної обв'язки з метою зниження термічних і механічних впливів на насос.

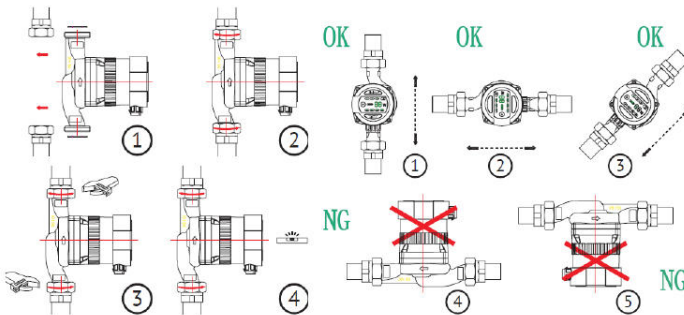
Стрілка на корпусі насоса вказує напрямок потоку.





- Монтаж необхідно виконувати таким чином, щоб на насос не передавалися механічні навантаження від трубопроводів. Під час підключення насоса до трубопроводу його необхідно притримувати гайковим ключем за спеціальні виступи (якщо такі передбачені) для запобігання прокручуванню.
- Увага! Не пошкоджувати ущільнювальні елементи!
- При встановленні насоса в циркуляційну систему гарячого водопостачання необхідно за насосом встановити зворотний клапан.
- Увага! При русі рідини вниз у насосі, розташованому у вертикальному трубопроводі, обов'язково повинен бути встановлений автоматичний повітровідвідник.
- Якщо необхідно обмежити втрати тепла від трубопроводу та насоса, допускається теплоізулювати лише корпус проточної частини.
- **УВАГА!!!** Насос містить електронні монтажні елементи, які слід захищати від вологи. Насос не може піддаватися дії температур, що перевищують діапазон від -10°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Патрубки циркуляційних насосів можуть бути змонтовані як у вертикальному, так і в горизонтальному положенні, при цьому допускається тільки строго горизонтальне положення вала насоса відносно землі.



7.1. ВИМОГИ ДО ВСТАНОВЛЕННЯ:

Перед встановленням насоса повністю очистіть і промийте систему.

- Не встановлюйте насос у найнижчій точці системи, оскільки там можуть накопичуватися бруд та осад.
- У верхній точці/точках системи рекомендується встановлювати повітрявідвідник для відведення повітря.
- Не допускається потрапляння води на блок управління насоса. При встановленні насоса на подаючу лінію відкритої системи необхідно забезпечити заповнення всмоктувального патрубка насоса водою.

Також переконайтеся, що вимоги до статичного напору досягнуті.

- При встановленні насоса в закритій системі передбачте наявність запобіжної арматури захисту від коливань температури та тиску.
- Насос слід підключати до електричної мережі через диференційний автоматичний вимикач (УЗО) з струмом спрацьовування не більше 30 мА.
- Перед насосом рекомендується встановлювати фільтр механічного очищення з розміром комірки 500–800 мкм.
- Напрямок руху теплоносія повинен збігатися з напрямком стрілки на корпусі насоса.



Увага! Забороняється запускати насос доти, доки система не буде заповнена рідиною, що перекачується.

7.2. РОЗТАШУВАННЯ БЛОКУ КЕРУВАННЯ НАСОСОМ

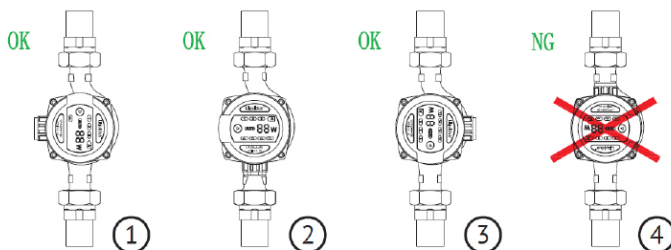
Встановлення насоса в неправильному монтажному положенні може призвести до його пошкодження.

- Місце встановлення слід обирати з урахуванням допустимого монтажного положення.
- Електродвигун обов'язково має бути встановлений у горизонтальному положенні вала насоса відносно підлоги.

Якщо потрібно змінити положення блоку керування, це краще зробити до остаточного монтажу. У випадках, коли насос уже встановлено, необхідно переконаватися, що електроживлення насоса вимкнено, а зкрани перекрито, перш ніж починати викручувати кріпильні гвинти.



Виробник не рекомендує використовувати положення 4 через ймовірність потрапляння води на роз'єми.



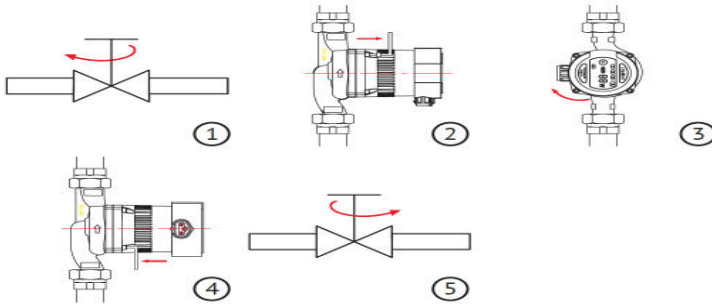
Клемна коробка може обертатися на 90°.

Щоб змінити положення, виконайте такі дії:

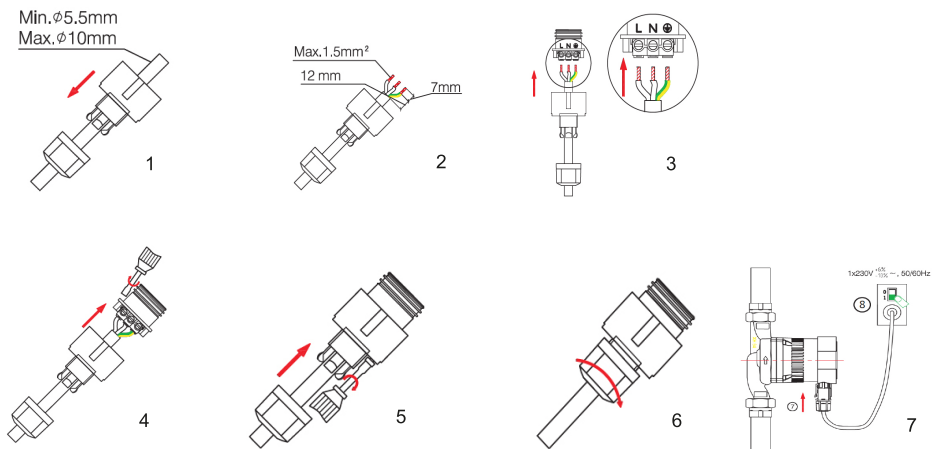
1. Закрийте запірні крани до та після насоса.
2. Ослабте та зніміть чотири гвинти, якими закріплений корпус насоса.
3. Поверніть двигун у потрібне положення так, щоб збіглися кріпильні отвори.
4. Затягніть чотири кріпильні гвинти торцевим ключем у хрестоподібному напрямку.
5. Відкрийте запірні крани.



УВАГА!!! Не пошкодьте плоский ущільнювач (86 OD; 76 ID x 2,0 мм EP).



7.3. ПІДКЛЮЧЕННЯ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ





- Перед монтажем циркуляційного насоса FADO електрик повинен встановити вимикач максимального струму в системі з'єднань, який повинен мати номінальну напругу 220–240 В і номінальний струм 0,5 А.
 - Електричне з'єднання повинен виконати електрик, який має дозвіл місцевого енергетичного підприємства, відповідно до чинних місцевих положень.
 - Електричне з'єднання необхідно виконувати відповідно до чинних локальних положень (використовуючи дроти та перемикачі відповідно до останнього видання положень/регулювань IEE).
 - Для забезпечення захисту конденсату та зняття навантаження з натяжного підвідного кабелю слід використовувати приєднувальний провід з відповідним зовнішнім діаметром (наприклад, H 05 W-F 3 G 1,5).
 - Для підключення насоса використовуйте роз'єм, що поставляється з насосом, як показано на малюнку.
- При застосуванні насоса в системі, де температура води перевищує 90°C, слід використовувати термостійкі з'єднувальні кабелі.
- Кабель живлення слід прокласти так, щоб у жодному разі він не стикався з трубою під час роботи пристрою, насосом або корпусом статора.
 - Слід переконатися, що вид струму та напруга мережі живлення відповідають даним на щитку.
 - Насос повинен бути заземлений.

8. ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Після тривалого простою (наприклад, у літній період) перед запуском насоса необхідно:

- перевірити, чи вся система заповнена рідиною, що перекачується;
- обернути вал ротора за допомогою шліцьової викрутки;
- видалити повітря з гільзи ротора.

Увага! Блокування вала ротора може призвести до перегріву двигуна насоса.

8.1. ЕКСПЛУАТАЦІЯ



Увага! Забороняється експлуатувати насос до повного видалення повітря з усієї системи. Не можна експлуатувати насос, який не заповнений робочою рідиною.

Циркуляційні насоси побутового призначення, які правильно змонтовані та підібрані, працюватимуть тихо й ефективно протягом багатьох років. Насос не вимагає періодичної діагностики протягом усього терміну служби.

Заборонено роботу насоса протягом тривалого часу без води в системі або без мінімально допустимого тиску на вході. Недотримання може призвести до пошкодження двигуна та насоса.

8.2. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Технічне обслуговування насоса раз на 6 місяців повинно передбачати перевірку цілісності електричного кабелю та електричної колодки, цілісності з'єднання вхідного та вихідного патрубків насоса/насосів. Залежно від середовища, що перекачується (наявність суспензій, солей заліза, підвищена жорсткість води), може знадобитися очищення гідравлічної частини.

9. ВИЯВЛЕННЯ ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Несправність	Причина	Усунення
1. Є індикація, але в насосі чути шум	1.1. Повітря в насосі	Випустіть повітря з насоса. Випустіть повітря з системи та заповніть її. Перевірте розширювальний бак. Встановіть повітряний сепаратор.
	1.2. Резонансні шуми	Закріпіть основу насоса. Встановіть вібровставки. Відрегулюйте швидкість роботи насоса. Замініть насос.
	1.3. Стукіт сторонніх предметів у насосі/клапанах	Замініть зворотний клапан. Очистіть робоче колесо. Відрегулюйте тиск у клапанах. Замініть насос.
	1.4. Кавітаційний шум	Перевірте тиск у системі; у разі недостатнього тиску необхідно долити рідину
2. Є індикація, але в системі присутні шуми	Занадто висока продуктивність або напір насоса (для режимів роботи з постійним значенням тиску та постійною частотою обертання)	Змініть налаштування насоса: встановіть нижчий рівень регулювання або ступінь частоти обертання
	Повітря в системі	Випустіть повітря з системи
3. Індикація є, але насос не працює, на дисплеї відображається повідомлення про помилку (код несправності)	E1: блокування ротора	Зверніться до монтажною організації
	E2: втрата фази електродвигуна	Зверніться до монтажною організації
	E3: спрацював вбудований термозахист двигуна	Відключіть електроживлення, знайдіть і усуньте несправність, а потім знову запустіть насос. Перевірте правильність експлуатаційних параметрів насоса: температуру перекачуваної рідини та навколишнього середовища, напругу в електричній мережі. Зачекайте деякий час, насос запрацює знову після охолодження електродвигуна

	E4: коротке замикання та перевантаження за струмом двигуна та плати керування	Зверніться до тех.підтримки
	E5: спрацював захист від перевантаження за струмом	Відключіть електроживлення, знайдіть і усуньте несправність, а потім знову запустіть насос. Перевірте напругу в електричній мережі. Якщо напруга підвищена, підключіть насос до електромережі через стабілізатор напруги
4. Індикація є, але насос не працює при увімкненому електроживленні	Низька напруга в електричній мережі	Підключіть насос до електромережі через стабілізатор напруги
5. Є індикація, що система недостатньо прогрівається	Насос працює з надто низькою продуктивністю	Змініть налаштування насоса: встановіть режим роботи з вищими значеннями напору та продуктивності
6. Немає індикації, насос працює при увімкненому електроживленні або самостійно вимкнувся під час роботи	Несправність електронного блоку управління	Зверніться до сервісного центру
	Заклинювання вала (ймовірно, через забруднення або відкладення солей)	Зверніться до сервісного центру
	Відсутня напруга в електричній мережі	Перевірте напругу в мережі. Перевірте мережу живлення насоса, цілісність електричного кабелю, якість контактів та справність запобіжників

Щоб уникнути аварій, відмов або інших інцидентів, користувач повинен уважно ознайомитися з цим посібником з монтажу та експлуатації. У разі виникнення аварії, відмови або інциденту необхідно негайно зупинити роботу обладнання та звернутися до представника дилера. До критичних відмов може призвести:

- неправильне зберігання обладнання;
- некоректне електричне підключення;
- пошкодження або несправність електричної/гидравлічної/механічної системи;
- пошкодження або несправність компонентів обладнання;
- порушення правил та умов експлуатації, обслуговування, монтажу, контрольних оглядів.

10. УМОВИ ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

10.1. Вироби не належать до категорії небезпечних вантажів, що дозволяє перевозити їх будь-яким видом транспорту відповідно до правил перевезення вантажів, що діють для даного виду транспорту.

10.2. Вироби повинні зберігатися в упаковці виробника згідно з умовами зберігання

11. УТИЛІЗАЦІЯ

Утилізація виробу (переробка, захоронення, передача на вторинне використання) здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства України, зокрема Законів України «Про відходи», «Про охорону атмосферного повітря», «Про охорону навколишнього природного середовища», а також чинних державних стандартів України (ДСТУ), нормативно-правових актів та місцевих правил у сфері поводження з відходами

12. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

12.1. Виробник гарантує, що вироби відповідають вимогам безпеки за умови дотримання споживачем правил використання, транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації. Гарантія поширюється на всі дефекти, що виникли з вини заводу-виробника. Гарантійний термін становить 24 місяці з дати продажу товару кінцевому споживачу.

Виробник залишає за собою право без повідомлення споживача, в односторонньому порядку, вносити в конструкцію виробу зміни, що не впливають на заявлені раніше технічні характеристики.

Гарантія не поширюється на дефекти, що виникли у випадках:

- порушення паспортних умов зберігання, монтажу, випробування, експлуатації та обслуговування продукції;
- наявність пошкоджень внаслідок форс-мажорних обставин;
- пошкодження, спричинені неправильними діями споживача;
- неналежне транспортування та вантажно-розвантажувальні роботи;
- наявність слідів впливу речовин, що агресивно діють на матеріали виробу;
- наявності слідів стороннього втручання в конструкцію виробу.

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН №_____

№	Найменування товару	Артикул	Ду	Кількість
1				
2				
3				
4				
5				

Назва та адреса торгуючої організації

____/____/____ р.

Дата продажу

Підпис продавця

З умовами гарантії ЗГОДЕН

ПОКУПЕЦЬ

(підпис)



Відділ клієнтського сервісу
☎ 0 800 30 30 29
✉ contact-centre@fado.ua