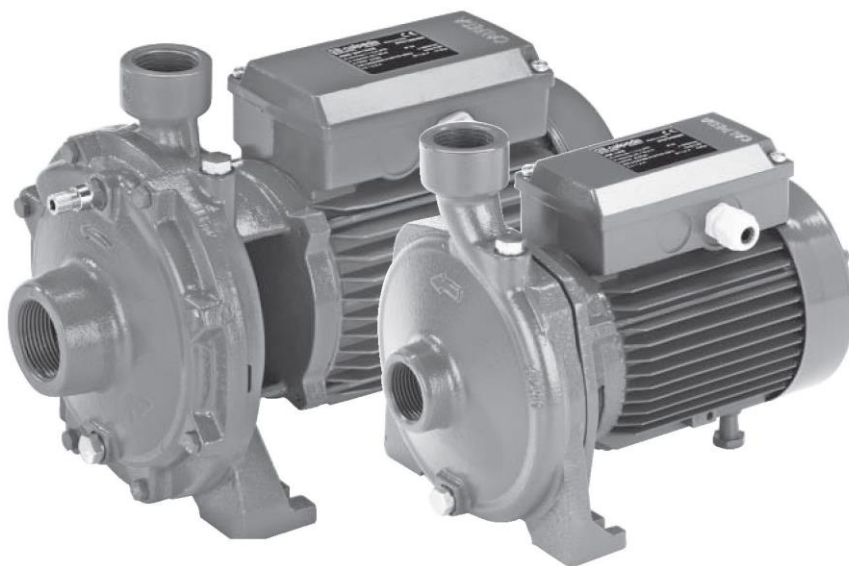


Однoblочні насоси з різьбовим патрубком серій

NM, NMD, C

Інструкції з експлуатації



 **calpeda®**

ЦЕ КЕРІВНИЦТВО Є ВЛАСНІСТЮ КОМПАНІЇ CALPEDA S.P.A. БУДЬ-ЯКЕ ВІДТВОРЕННЯ, НАВІТЬ ЧАСТКОВЕ, ЗАБОРОНЕНО.

ВКАЗІВНИК

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ.....	50
2. ТЕХНІЧНИЙ ОПИС	51
3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	51
4. БЕЗПЕКА	51
5. ТРАНСПОРТ І ПЕРЕМІЩЕННЯ	52
6. ВСТАНОВЛЕННЯ.....	52
7. ПУСК І РОБОТА.....	53
8. ТЕХ. ОБСЛУГОВУВАННЯ	53
9. ВИДАЛЕННЯ	54
10. ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ	54
11. НАЗВА КОМПОНЕНТІВ	54
12. Пошук несправностей.....	55
Приклади встановлення	61
Креслення для демонтажу та складання.....	62
Декларація відповідності	64

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Перед використанням виробу необхідно уважно ознайомитися із заходами безпеки та інструкціями, наведеними в цьому керівництві, яке має зберігатися для використання в майбутньому.

Оригінальна мова редакції - італійська, яка превалюватиме у разі з'ясування невідповідностей перекладу.

Керівництво є невід'ємною частиною виробу, суттєвою для безпеки та має зберігатися до кінця строку служби виробу.

Покупець може запитати примірник тех. керівництва у разі втрати, звернувшись до компанії Calpeda S.p.A. та зазначивши тип виробу, позначений на етикетці обладнання (Дивись Розділ 2.3 "Маркування").

У разі змін, псування або внесення зміни до виробу або його частини без дозволу заводу-виробника "Декларація CE" втрачає чинність, так само як і гарантія на виріб.

Цей електроприлад може бути використаний дітьми від 8 років та особами з обмеженими фізичними сенсорними або розумовими здібностями або такими, що не володіють достатнім досвідом або знанням про роботу подібного приладу, під наглядом або після навчання безпечному користуванню приладом та засвоєння пов'язаних із ним небезпек. Не дозволяйте дітям гратися з приладом.

Чищення та догляд за приладом мають виконуватися користувачем. Не доручати чищення та догляд дітям без контролю.

Забороняється використовувати виріб у ставках, резервуарах та басейнах під час перебування у воді людей.

Уважно читайте розділ із встановлення, в якому зазначено таке:

- Максимально допустимий напір у корпусі насоса (Розділ 3.1).
- Тип та переріз кабелю живлення. (Розділ 6.5).
- Тип електричного захисту, який має бути встановлений. (Розділ 6.5).

1.1. Позначення

Для покращення сприйняття використовуються символи/ піктограми, наведені нижче з відповідними значеннями.



Інформація та заходи безпеки, яких необхідно дотримуватися. У разі недотримання вони можуть спричинити пошкодження виробу або порушення безпеки персоналу.



Інформація та запобіжні заходи з електричної безпеки, у разі недотримання яких може бути пошкоджено виріб або порушено безпеку персоналу.



Примітки та попередження щодо правильної експлуатації виробу та його компонентів.



Операції, які можуть виконуватися кінцевим користувачем виробу: користувач виробу повинен ознайомитися з інструкціями та несе відповідальність за їх дотримання за нормальних умов роботи. Він може виконувати операції з поточного тех. обслуговування.



Операції, які мають виконуватися кваліфікованим електриком: спеціалізований технік, допущений до виконання операцій з тех. обслуговування та ремонту електричної частини. Може працювати з компонентами під напругою.



Операції, які мають виконуватися кваліфікованим техніком: спеціалізований технік, здатний правильно використовувати виріб за нормальних умов, допущений до виконання операцій з тех. обслуговування, регулювання та ремонту механічної частини.



Вказує на обов'язкове використання засобів індивідуального захисту – захист рук.



Операції, які мають виконуватися за вимкненого апарата з його від'єднанням від електроживлення.



Операції, які мають виконуватися за ввімкненого апарата.

1.2. Назва компанії та адреса заводу-виробника

Назва компанії: Calpeda S.p.A.
Адреса: Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia www.calpeda.it

1.3. Оператори з допуском

Виріб може використовуватися досвідченими операторами, які поділяються на кінцевих користувачів виробу та спеціалізованих тех. спеціалістів (дивись символи вище).



Кінцевий користувач не може виконувати операції, передбачені лише для спеціалізованих тех. спеціалістів. Завод-виробник не відповідає за пошкодження, що виникають у разі недотримання цієї заборони.

1.4. Гарантія

Інформацію щодо гарантії на виробі наведено в загальних умовах продажу.



Гарантія передбачає БЕЗКОШТОВНІ заміну або ремонт дефектних частин (визнаних заводом-виробником).

Гарантія виробу втрачає чинність:

- Якщо використання виробу виконується без дотримання інструкцій і норм, наведених у цьому керівництві.
- У разі внесення змін до виробу без дозволу заводу-виробника (дивись розділ 1.5).
- У разі виконання операцій з тех. обслуговування персоналом, який не має допуску від Заводу-виробника.
- У разі невиконання тех. обслуговування, передбаченого цим керівництвом.

1.5. Технічна підтримка

Будь-яку додаткову інформацію про документацію, технічну допомогу та компоненти виробу можна отримати в компанії: Calpeda S.p.A. (дивись розділ 1.2)

2. ТЕХНІЧНИЙ ОПИС

Насоси моноблочні відцентрові з прямим під'єднанням двигун - насос і спільним валом. Серія NM, NM 25: робоче колесо – одне.

Серія NMD: протилежно розміщених з урівноваженим осьовим зусиллям два робочих колеса. С: з відкритим робочим колесом.

С 16/1E: (вихровий тип) робоче колесо відсунуто назад.

Розтруби: різьбові UNI-ISO 228/1.

NM, NMD, С: Версія з корпусом насоса та з'єднувальною частиною з чавуну.

В-NM, В-NMD, В-С: Версія з корпусом насоса і з'єднувальною частиною/кришкою з бронзи.

Бронзові насоси поставляються повністю пофарбованими.

2.1. Призначення

Для чистих, не вибухонебезпечних, неагресивних щодо матеріалів насоса рідин без абразивних домішок, із максимальною температурою 90 °С.

С: для рідин із помірним вмістом домішок (макс. діаметр твердих частинок: 4 мм), неагресивних щодо матеріалів насоса рідин без абразивних домішок, із максимальною температурою 90 °С.

2.2. Неправильне застосування, що розумно припускається

Виріб розроблено та виготовлено виключно для застосування, зазначеного в розділі 2.1.



Категорично забороняється застосування виробу не за призначенням та в режимі роботи, не передбаченому цим керівництвом.

У разі невідповідного використання виробу погіршуються характеристики безпеки та ККД виробу. Компанія "Calpeda" не несе жодної відповідальності за пошкодження або нещасні випадки, що виникають через недотримання вищезазначених заборон.

2.3. Маркування

Далі наводиться копія ідентифікаційної таблички (дивись Рис.), що розташована на зовнішньому корпусі насоса.

1	Тип насоса	<p>Приклад пластини насоса</p>
2	витрата	
3	напір	
4	Номінальна потужність	
5	Номінальна напруга	
6	Номінальна сила струму	
7	Примітки	
8	Частота.	
9	Коефіцієнт використання	
10	Клас ізоляції	
11	Вага	
12	фактор сили	
13	Швидкість обертання	
14	Захист	
15	Паспортний №	
16	Сертифікація	

3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Технічні дані

Габарити та вага (див. технічний каталог).

Номінальна швидкість 2900/3450 об./хв. (1450/1750 об./хв. для NM4 25)

Клас захисту IP 54

Напруга електроживлення/ Частота

230 V1~50 Гц

220 V1~60 Гц

230/400 - 400/690 - 3 фази - 50 Гц

220/380 - 380/660 - 3 фази - 60 Гц Електричні дані, марковані на ярлику, стосуються номінальної

потужності двигуна. Акустичний тиск:

до 2,2 кВт - не більше 70 дБ (A);

від 3 до 9,2 кВт - не більше 85 дБ (A).

Макс. кількість пусків за годину: 30 з регулярними інтервалами.

Максимально допустимий кінцевий тиск у корпусі насоса:

NM, NMD 20, NM4 25	100 м (10 бар)
--------------------	----------------

NMD 25, 32, 40	160 м (16 бар)
----------------	----------------

C	60 м (6 бар)
---	--------------

3.2. Умови встановлення насоса

Призначені для роботи в провітрюваних закритих приміщеннях із максимальною температурою повітря 40 °С.

4. БЕЗПЕКА

4.1. Загальні правила з ТБ



Перед використанням виробу необхідно ознайомитися з усіма вказівками щодо безпеки.

Необхідно уважно ознайомитися та дотримуватися усіх інструкцій з техніки і роботи та вказівок, наведених у цьому керівництві для різних фаз: від транспортування до видалення після виведення з експлуатації.

Технічні фахівці зобов'язані дотримуватися правил, норм і законів країни встановлення насоса.

Виріб відповідає вимогам чинних норм безпеки.

У будь-якому разі невідповідне використання може спричинити шкоду людям, майну або тваринам.

Завод-виробник знімає з себе будь-яку відповідальність за таку шкоду або у разі використання в умовах, відмінних від зазначених на заводській табличці та у цьому керівництві.



Дотримання періодичності операцій з тех. обслуговування та своєчасна заміна пошкоджених або зношених компонентів дозволяє виробу працювати завжди в найкращих умовах.

Використовувати тільки та виключно оригінальні запасні частини від компанії Calpeda S.p.A. або її офіційного дистриб'ютора.



Забороняється знімати або змінювати таблички, розміщені заводом-виробником на виробі. Заборонено вмикати виріб за наявності дефектів або пошкоджених частин.



Операції з поточного та позачергового тех. обслуговування, які передбачають демонтаж (навіть частковий) виробу, мають виконуватися лише після зняття напруги з виробу.

4.2. Пристрої безпеки

Виріб складається з зовнішнього корпусу, що перешкоджає контакту з внутрішніми органами.

4.3. Залишкові ризики

За своєю конструкцією та призначенням (дотримання призначення та норм безпеки) виріб не становить залишкових ризиків.

4.4. Попереджувальні та інформаційні таблички

Для виробів цього типу не передбачено жодних попереджувальних табличок на виробі.

4.5. Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ)

Під час встановлення, пуску та тех. обслуговування операторам із допуском рекомендується аналізувати, які захисні пристрої доцільно використовувати для вищезазначених робіт.

Під час виконання операцій з поточного та позачергового тех. обслуговування передбачено використання рукавичок для захисту рук.

Символ про обов'язкове використання ЗІЗ



ЗАХИСТ РУК

(рукавички для захисту від хімічних, теплових та механічних ризиків)

5. ТРАНСПОРТ І ПЕРЕМІЩЕННЯ

Виріб упаковано для захисту цілісності вмісту.

Під час транспортування намагайтеся не розміщувати зверху надто важкі вантажі. Переконайтеся, що під час транспортування коробок не може рухатись, і транспортний засіб відповідає зовнішнім габаритам упаковок.

Для транспортування виробу не потрібно спеціальних транспортних засобів.

Транспортний засіб має відповідати габаритам та вазі виробів (див. технічний каталог).

5.1. Переміщення

Поводитися з упаковкою обережно. Вона не повинна зазнавати ударів.

Необхідно уникати розміщення зверху упаковки інших матеріалів, які можуть пошкодити насос.

Якщо вага перевищує 25 кг, упаковка повинна підніматися двома людьми одночасно.

6. ВСТАНОВЛЕННЯ

6.1. Габарити

Габарити виробу зазначено в Додатку "Габарити" (див. технічний каталог).

6.2. Вимоги до довкілля та габарити у місці встановлення

Замовник повинен підготувати місце встановлення належним чином для правильного встановлення та відповідно до конструкційних вимог (Електричні підключення тощо).

Приміщення, в якому встановлюється виріб, має відповідати вимогам, наведеним у розділі 3.2.

Категорично забороняється встановлення та пуск в експлуатацію обладнання у вибухонебезпечному середовищі.

6.3. Розпакування



Перевірити, чи виріб не було пошкоджено під час транспортування.

Після розпакування виробу пакувальний матеріал має бути видалений та/або утилізований відповідно до чинних вимог у Країні використання виробу.

6.4. Встановлення

Див. приклади встановлення нижче (розд. 12.3 рис. 1,2).

Насоси серії призначені для роботи з горизонтальним положенням осі ротора та опорними ніжками внизу. Встановлюйте насос якомога ближче до джерела всмоктування. Залиште навколо насоса місце для вентиляції двигуна, перевірки обертання валу, проведення наповнення та випорожнення насоса з можливістю збирання рідини для подальшого видалення.

6.4.1. Труби

Перед під'єднанням труб перевірити їх чистоту всередині.

Увага! Закріпити труби на відповідних кріпленнях та під'єднати у такий спосіб, щоб вони не передавали сили, напруги та вібрацію на насос.

Внутрішній діаметр труб визначається залежно від витрати, що передбачається.

Розрахуйте діаметр у такий спосіб, щоб швидкість рідини не перевищувала 1,5 м/с при всмоктуванні та 3 м/с при подачі. У будь-якому разі діаметр труб не повинен бути меншим від діаметра патрубків насоса.

6.4.2. Всмоктувальна труба

Всмоктувальна труба має бути повністю герметичною і працювати з наростанням для уникнення утворення повітряних мішків.

Під'єднуючи всмоктувальний патрубок до горизонтальної труби більшого діаметру, використовуйте ексцентричне з'єднання (рис. 2).

У положенні насоса вище від рівня води, що перекачується (режим всмоктування) встановіть донний клапан, який завжди має знаходитися в зануреному стані, або зворотний клапан на всмоктувальний патрубок.

У положенні насоса нижче від рівня рідини, що перекачується (режим під гідравлічним напором) встановіть засувку.

6.4.3. Подавальна труба

На подавальній трубі встановіть засувку для регулювання витрати, напору та споживаної потужності.

Встановіть також індикатор тиску (манометр).

При висоті напору понад 15 м між насосом та засувкою встановіть зворотний клапан для захисту насоса від гідравлічних ударів.

6.5. Підключення електричних компонентів



Електричні компоненти мають під'єднуватися кваліфікованим електриком відповідно до вимог місцевих чинних стандартів.

Дотримуйтеся правил техніки безпеки. Виконайте заземлення.

Під'єднати дрот заземлення до контакту, позначеного символом \perp .

Порівняйте значення мережевої частоти та напруги зі значеннями, зазначеними на таблиці, і приєднайте мережеві дроти до контактів відповідно до схеми, що знаходиться в затискній коробці.



Увага! Шайби або інші металеві частини в жодному разі не повинні потрапляти в прохід для дротів між затискною коробкою і статором.



УВАГА! У процесі роботи з двигуном потужністю від 5,5 кВт та вище уникайте прямого пуску. Передбачте пульт керування з пуском перемиканням із зірки на трикутник або інший пусковий пристрій.

Якщо це відбувається, розібрати двигун і дістати деталь, що впала.

Якщо затискна коробка оснащена пристроєм для притискання дроту, використовувати гнучкий кабель живлення типу H07 RN-F з перерізом кабелю, що дорівнює або є більшим від TAB 11 IEC 60335-1.

Якщо затискна коробка оснащена ущільнювальним кільцем, виконувати з'єднання через трубу.

У разі використання в басейнах (тільки за відсутності людей), садових ваннах або інших подібних пристроях у ланцюзі живлення має бути вбудований **диференційний вимикач** із залишковим струмом ($I_{\Delta N}$) < 30 mA.

Встановити **пристрій для роз'єднання мережі на обох полюсах** (вимикач для відключення насоса від мережі) з мінімальним розкриттям контактів 3 мм.

При роботі з трифазним живленням встановити відповідний з кривою D аварійний вимикач двигуна, розрахований на параметри струму, зазначені на заводській таблиці.

Монофазні електродвигуни **NMM, NMDM, CM** оснащено конденсатором, з'єднаним із контактами та (для моделей 50 Гц 220-240 В) вбудованим теплозахисним пристроєм.



УВАГА: Коли насос живиться від частотно-регульованого привода, мінімальна частота не повинна опускатися нижче 25 Гц і в будь-якому разі напір насоса ніколи не повинен бути нижчим від 3 метрів.

7. ПУСК І РОБОТА

7.1. Контроль перед ввімкненням

Заборонено вмикати виріб за наявності пошкоджених частин.

7.2. Пуск



Увага! Категорично забороняється запускати насос вхолосту.

Запускати насос лише після його повного заповнення рідиною.

Під час роботи насоса **в режимі всмоктування** (розд. 12.3 рис. 2) або у разі недостатнього напору (менше 1 м) для відкриття зворотного клапана заповнити всмоктувальну трубу та насос через відповідний отвір (розд. 12.3 рис. 3).

Під час роботи **під гідравлічним напором** (розд. 12.3 рис. 1) наповнювати насос, відкриваючи - повільно і повністю - засувку на всмоктувальній трубі, водночас засувка на подавальній трубі має бути відкрита (а також випускний клапан серії NMD) для випуску повітря.

Вручну переконайтеся, що вал обертається.

Для цього на невеликих електронасосах є надріз для викруток на кінці валу з боку вентиляції.

При роботі з трифазними двигунами переконайтеся, що напрямок обертання відповідає напрямку стрілки на корпусі насоса; в іншому разі відключіть насос від мережі та змініть фази.

Перевірте, щоб насос витримував проєктні параметри та не споживав енергії більше від зазначеної на таблиці. В іншому разі відрегулюйте засувку на подачі або реле тиску.



Ніколи не залишайте насос працювати з закритою засувкою більше, ніж на 5 хвилин.

Тривала робота насоса без обміну води в насосі призводить до небезпечних підвищень температури і тиску.

7.3. Вимкнення



Виріб повинен бути вимкнений щоразу у разі виявлення збоїв у роботі (дивись "Пошук несправностей").

Виріб призначений для безперервної роботи. Вимкнення відбувається лише у разі відключення живлення за допомогою передбачених систем відключення (дивись розділ "6.5 Електричне з'єднання").

8. ТЕХ. ОБСЛУГОВУВАННЯ

Перед виконанням будь-якої операції необхідно вимкнути виріб, від'єднавши його від усіх джерел енергії. У разі необхідності звернутися по допомогу до досвідченого електрика або техника.



Будь-яка операція з тех. обслуговування, чищення або ремонту, що виконується в умовах електричної системи під напругою, може спричинити серйозні нещасні випадки, навіть смертельні.

У разі проведення позачергового ТО або операцій, що вимагають демонтаж частин виробу, спеціаліст-виконавець має бути кваліфікованим техніком, здатним читати та розуміти схеми та креслення. Доцільно вести журнал, де записуються всі виконані операції.



У процесі тех. обслуговування необхідно бути дуже уважними та стежити за тим, щоб не ввести в контур сторонніх предметів, навіть невеликих розмірів, які можуть спричинити збої у роботі та порушити безпеку виробу.



Забороняється виконувати операції голіруч. Використовувати спеціальні рукавички для захисту від порізів, стійкі до води, при демонтажі та чищенні.



Під час операцій з тех. обслуговування стороннім особам забороняється перебувати у місці робіт.

Операції з тех. обслуговування, не описані в цьому керівництві, мають виконуватися виключно спеціалізованим персоналом компанії "Calpeda S.p.A."

Додаткову технічну інформацію щодо використання або тех. обслуговування виробу можна отримати у компанії "Calpeda S.p.A."

8.1. Поточне тех. обслуговування





Перед виконанням будь-якої операції з тех. обслуговування вимкнути електроживлення та переконатися у відсутності ризику випадкового подавання напруги на насос.



За можливості, як у разі тимчасової роботи з брудними рідинами, проженить через насос трохи чистої води для видалення осадів.

Протягом тривалих простоїв за наявності небезпеки заморожування рідини вона має бути повністю злита (розд. 12.3 рис. 4).

Для повного зливання з насосів NMD і C16 необхідно вийняти корпус частини, що подає (20.00/14.00), знявши гвинти (20.12/14.24).

Перед новим пуском насоса перевірити, що вал не заблокований зледенінням або з інших причин і повністю наповнити водою корпус насоса.

8.2. Демонтаж насоса із системи

Перед демонтажем закрити засувки на вході та виході.

8.3. Розбирання насоса



Перед розбиранням закрити засувки на всмоктуванні і злити рідину з корпусу насоса.

Під час розбирання і зворотного складання насоса користуйтеся схемою конструкції, поданої на рисунку (вигляд у розрізі). У процесі розбирання насосів серії Nm, C відкручуються гвинти 14.24 і повністю виймається двигун із робочим колесом, водночас корпус насоса залишається прикріпленим до труб. У процесі розбирання насосів серії NMD необхідно виймати також і корпус насоса (корпус всмоктувальної частини 16.00 або корпус подавальної частини 20.00), відкручуючи гвинти 20.12.

9. ВИДАЛЕННЯ



Видалення у відходи виробу повинно виконуватися спеціалізованими фірмами з утилізації металевих відходів, які мають вирішувати процедуру видалення.

У процесі видалення мають дотримуватися вимоги чинного законодавства країни, де видаляється виріб, а також вимоги міжнародних екологічних норм.

10. ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ

10.1. Процедура замовлення запасних частин

У запиті запасних частин необхідно зазначити назву, номер позиції за кресленням у розрізі та дані ідентифікаційної таблички (тип, дата і паспортний номер).

Замовлення може бути надіслано до компанії "Calpeda S.p.A." телефоном, факсом та електронною поштою.

11. НАЗВА КОМПОНЕНТІВ

Nr. Назва

14.00 Корпус насоса

14.04 Заглушка із шайбою

14.12 Заглушка із шайбою

14.20 Ущільнювальне кільце

14.24 Гвинт

16.00 Корпус насоса на всмоктуванні

16.04 Заглушка із шайбою

16.12 Повітряний клапан із шайбою

16.20 Ущільнення корпусу

18.00 Відбивний диск

20.00 Притискний корпус

20.04 Заглушка із шайбою

20.12 Гвинт

28.00 Робоче колесо

28.04 Блокувальна гайка робочого колеса

28.08 Шайба

28.12 Стопорне кільце

28.20 Шпонка робочого колеса

30.00 Робоче колесо

32.00 Корпус насоса

32.30 Гайка
 32.32 Гвинт
 32.33 Кришка корпусу
 36.00 Механічне ущільнення
 36.50 Стопорне кільце
 46.00 Кільце для захисту від бризків
 70.00 З'єднувальна втулка, сторона насоса
 70.20 Гвинт
 73.00 Підшипник з боку насоса
 76.00 Корпус двигуна з обмоткою
 76.04 Кабелепровід
 76.16 Сальник кабелю
 76.54 Затискна коробка складена
 78.00 Вал-ротор
 81.00 Підшипник з боку крильчатки
 82.00 Кришка двигуна з боку крильчатки
 82.04 Компенсаційна пружина
 82.08 Гвинт
 88.00 Крильчатка
 90.00 Ковпак
 90.04 Гвинт
 92.00 Анкерний болт
 94.00 Конденсатор
 94.02 Стопорне кільце конденсатора
 98.00 Кришка затискної коробки
 98.04 Гвинт
 98.08 Ущільнення
 99.00 Електродвигун
 Можливі зміни.

12. Пошук несправностей



УВАГА: перед виконанням будь-якої операції необхідно вимкнути напругу. Забороняється залишати насос працюючим без води навіть на короткий час.

Суворо дотримуватись інструкцій заводу-виробника; у разі необхідності звертатися до офіційного сервісного центру.

ЗБІЙ У РОБОТІ	МОЖЛИВІ ПРИЧИНИ	СПОСОБИ УСУНЕННЯ
1) Двигун не вмикається	а) Невідповідне електроживлення б) Неправильні електричні з'єднання в) Спрацювання пристрою для захисту двигуна від перевантаження г) Плавкі запобіжники перегоріли чи несправні г') Вал блокований д) Якщо всі вищезазначені причини перевірено, можливо, двигун несправний	а) Перевірити, що мережеві частота та напруга відповідають електричним параметрам, зазначеним на табличці. б) Під'єднати правильно мережевий кабель до клемної коробки. Перевірити правильне калібрування теплозахисту (дивись дані на табличці двигуна) та переконатися, що електроцилт перед двигуном підключено правильно. в) Перевірити електроживлення та переконатися, що вал насоса обертається вільно. Перевірити калібрування теплозахисту (дивись табличку двигуна). г) Замінити запобіжники, перевірити електроживлення та параметри, зазначені у пунктах а) і в). г') Усунути причини блокування, як зазначено в параграфі «Блокування насоса». д) Відремонтувати чи замінити двигун в офіційному сервісному центрі.
2) Блокування насоса	а) Тривалі простой з утворенням іржі всередині насоса б) Потрапляння твердих предметів у робоче колесо насоса в) Блокування підшипників	а) Невеликі моноблочні насоси можуть бути розблоковані за допомогою викрутки (використовувати спеціальний проріз у задньому краю валу). У разі більших агрегатів можна спробувати прокрутити безпосередньо вал або з'єднувальну муфту (не забудьте заздалегідь відключити електроживлення) або звернутися до офіційного сервісного центру. б) У разі можливості розібрати корпус насоса та видалити сторонні тверді предмети з робочого колеса; за необхідності звернутися до офіційного сервісного центру. в) Якщо пошкоджено підшипники, замінити їх або за необхідності звернутися до офіційного сервісного центру.
3) Насос працює, проте не качає воду.	а) Можливе потрапляння повітря через з'єднання всмоктувальної труби, зливні заглушки, пробки для заповнення насоса або ущільнення всмоктувальної труби	а) Знайти місце, де герметичність порушено, та добре загерметизувати. б) Почистити або замінити донний клапан і використовувати всмоктувальну трубу з параметрами, що відповідають цьому типу роботи. в) Очистити фільтр; у разі необхідності замінити. Дивись також

	<ul style="list-style-type: none"> б) Донний клапан засмічений або всмоктувальна труба не повністю занурена у воду в) Фільтр на всмоктуванні засмічений 	пункт 2-а.
4) Недостатня витрата	<ul style="list-style-type: none"> а) Труби та фітинги надто маленького діаметру, що спричиняє надмірну втрату напору б) Наявність відкладень чи твердих предметів у проходах робочого колеса в) Робоче колесо зношене г) Зношено контактні поверхні робочого колеса та корпусу насоса г') Надмірна в'язкість рідини, що перекачується (якщо перекачується не вода) д) Неправильний напрямок обертання е) Висота всмоктування надмірна щодо всмоктувальної здатності насоса є) Надмірна довжина всмоктувальної труби 	<ul style="list-style-type: none"> а) Використовувати труби та фітинги, що підходять для цієї роботи б) Почистити робоче колесо та встановити фільтр на всмоктуванні для запобігання потраплянню твердих предметів в) Замінити робоче колесо; у разі необхідності звернутися до офіційного сервісного центру. г) Замінити робоче колесо та корпус насоса. г') Насос не підходить для цієї рідини. д) Поміняти електричні з'єднання в клемній коробці або електрощиті. е) Спробувати частково закрити засувку на виході і/або знизити різницю висоти між насосом і рівнем рідини. є) Наблизити насос до місця всмоктування, щоб можна було використовувати коротшу трубу. У разі необхідності використовувати всмоктувальну трубу більшого діаметра.
5) Шум та вібрація насоса	<ul style="list-style-type: none"> а) Порушено балансування частини, що обертається б) Зношено підшипники в) Насос та труби погано закріплено г) Занадто велика витрата для діаметра вихідної труби г') Робота у стані кавітації д) Неправильне електроживлення 	<ul style="list-style-type: none"> а) Перевірити, що тверді предмети не засмічують робоче колесо б) Замінити підшипники в) Закріпити належним чином всмоктувальну та подавальну труби г) Використовувати більший діаметр або зменшити продуктивність насоса г') Зменшити витрату за допомогою вихідної засувки і/або використовувати труби з більшим внутрішнім діаметром. Дивись також пункт 4-г'. д) Перевірити відповідність мережевої напруги.
6) Витікання через механічне ущільнення	<ul style="list-style-type: none"> а) Механічне ущільнення працювало без води або залипло б) Механічне ущільнення подряпане абразивними частинками, присутніми в рідині, що перекачується. в) Механічне ущільнення не відповідає цьому типу роботи г) Невелике початкове крапання при заповненні або пуску 	<p>У випадках а), б) та в) замінити прокладку; у разі необхідності звернутися до офіційного сервісного центру.</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Переконатися, що корпус насоса (і всмоктувальна труба, якщо насос не самовсмоктувальний) заповнені рідиною і що повітря повністю видалено. Дивись також пункт 5-г'. б) Встановити фільтр на всмоктуванні та використовувати ущільнення, що відповідає характеристикам рідини, що перекачується. в) Використовувати ущільнення, що відповідає типу роботи г) Зачекати, доки ущільнення осяде щільніше при обертанні валу. Якщо проблема залишається, див. пункти 6-а, 6-б або 6-в чи зверніться до офіційного сервісного центру.