

Багаторядні відцентрові моноблочні насоси

# NR, NR4

ПЕРШОПОЧАТКОВІ ІНСТРУКЦІЇ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



 **calpeda®**

CE

## ВКАЗІВНИК

1	ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ .....	32
2	ТЕХНІЧНИЙ ОПИС .....	32
3	ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	33
4	БЕЗПЕКА .....	33
5	ТРАНСПОРТ І ПЕРЕМІЩЕННЯ .....	33
6	ВСТАНОВЛЕННЯ .....	34
7	ПУСК І РОБОТА .....	34
8	ТЕХ. ОБСЛУГОВУВАННЯ .....	35
9	ВИДАЛЕННЯ .....	35
10	ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ .....	36
11	ПОШУК НЕСПРАВНОСТЕЙ .....	36
12	ДОДАТКИ .....	42
12.1	Габарити і вага .....	42
12.2	НАЗВА КОМПОНЕНТІВ .....	44
12.3	Креслення з розрізом .....	46
	Копія декларації відповідності .....	47

## 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/пиктограми, 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.



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



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 вироби наведено в загальних умовах продажу.



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

Гарантія виробу втрачає чинність:

- Якщо використання виробу здійснюється 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 з боку персоналу, 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

Відцентрові насоси з одним робочим колесом із прямим під'єднанням двигун-насос та спільним валом. Корпус насоса має всмоктувальний і подавальний розтруби однакового діаметра, що розташовані на одному валу (багаторядне виконання).

### 2.1 Призначення

#### Стандартне виконання

Перекачування чистих рідин, що не містять абразивних домішок та не є агресивними для матеріалів, із яких виготовлено насос (вміст твердих частинок максимум 0,2%).  
Температура рідини не більше 90° С.

#### Спеціальні виконання

Перекачування чистих рідин, що не містять абразивних домішок та не є агресивними для матеріалів, із яких виготовлено насос (вміст твердих частинок максимум 0,2%) із такими характеристиками:

- Суміші-холодоагенти з температурою від 0 до -30°С.

- Вода з температурою від 90°C до 140°C.
- Олива з температурою до 200°C та/або максимальною густиною 30 cSt.

**2.2 Розумно передбачуване неправильне застосування** 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, розташованої на зовнішньому корпусі насоса.

Приклад пластини насоса

1	calpeda	11	Тип насоса
2	2900/min XX kW (XX Hp)	12	витрата
3	Q min/max XX / XX m³/h	13	напір
4	H max/min XX / XX m	14	Номінальна потужність
		15	Номінальна напруга
		16	Частота
		17	номінальна сила струму
		18	Швидкість обертання
		19	Коефіцієнт використано.
		20	Клас ізоляції
			11 Сертифікація
			12 Паспортний №
			13 Вага
			14 Примітки
			15 напруга
			16 % cosφ
			17 cos φ
			18 продуктивність
			19 Захист
			20 Клас ефективності

Пластини Приклад двигуна

4	calpeda	11	Тип насоса
5	XX kW (XX Hp)	12	витрата
6	400/690V V3-50Hz XX / XX A	13	напір
7	n 2900/min S1 I.d. F	14	Номінальна потужність
8	V % cosφ η	15	Номінальна напруга
9	400 100 0,84 87,5	16	Частота
10	400 75 0,78 88,1	17	номінальна сила струму
11	400 50 0,67 87,4	18	Швидкість обертання
12	IEC 60034-1	19	Коефіцієнт використано.
13	IE2-87	20	Клас ізоляції
			11 Сертифікація
			12 Паспортний №
			13 Вага
			14 Примітки
			15 напруга
			16 % cosφ
			17 cos φ
			18 продуктивність
			19 Захист
			20 Клас ефективності

## 3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 3.1 Технічні дані

Габарити і вага (розділ 12.1).

Номінальна швидкість 1450/1750/2900/3450 об./хв.

Клас захисту IP 54

Напруга електроживлення/ Частота

230 V1~50 Hz

220 V1~60 Hz

230/400 - 400/690 - 3 фази - 50 Гц

220/380 - 380/660 - 3 фази - 60 Гц

Електричні дані, марковані на ярлику, відносяться до номінальної потужності двигуна.

Номінальна потужність двигуна

NR (2900 об./хв)	до кВт	2,2	7,5	18,5
NR4 (1450 об./хв)	до кВт	5,5		
Звук. тиск, дБ (A)	макс.	68	72	78
Кількість пусків за годину,	макс.	20	16	12

Максимально допустимий кінцевий тиск у корпусі насоса: 100 м (10 бар).

### 3.2 Умови встановлення насоса

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

## 4 БЕЗПЕКА

### 4.1 Загальні правила з ТБ



Перед використанням виробу необхідно ознайомитися з усіма вказівками щодо безпеки.

Необхідно уважно ознайомитися та дотримуватись 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 дотримуватись 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)



**ЗАХИСТ ОЧЕЙ**  
(окуляри для захисту від ризиків хімічного, теплового та біологічного характеру)

### 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. Транспортний засіб має відповідати габаритам та вазі виробів (дивись розділ 12.1 "Габарити").

#### 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 (дивись розділ 12.1 "Габарити"). Піднімати блок насос-двигун повільно (**рис. 1**). Уникати неконтрольованих коливань: небезпека перекидання.

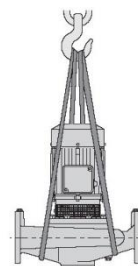
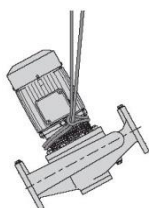


Рис. 1

### 6 ВСТАНОВЛЕННЯ

## 6.1 Габарити

Габарити виробу зазначено в Додатку "Габарити" (розділ 12.1 "ДОДАТКИ").

## 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.

Піднімати блок насос-двигун повільно (дивись розділ

12.1 **рис. 1**). Уникати неконтрольованих коливань: небезпека перекидання.

## 6.4. Встановлення

Моноблочні насоси серії **NR, NR4 (NRM, NR4M** з монофазним двигуном) мають всмоктувальний та подавальний розтруби однакового діаметра і розташовані на одній осі. У такий спосіб ці насоси можуть встановлюватися на трубопроводі як засувка.

У жорсткій та стійкій трубі насос може утримуватися безпосередньо через фланці (рис. 2).

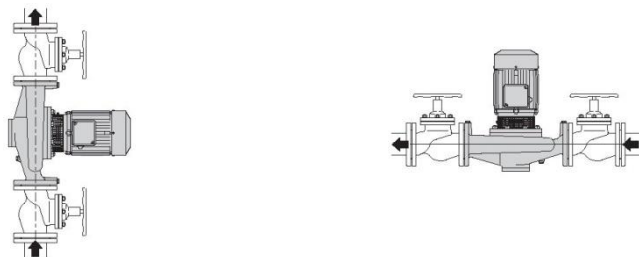


Рис. 2

При встановленні в недостатньо стійкій трубі насос має утримуватися та кріпитися за допомогою спеціальних різьбових отворів на корпусі насоса (рис. 3).

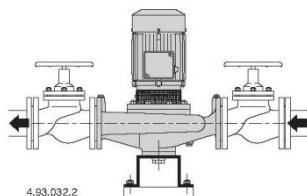


Рис. 3

Насоси **NR, NR4** можуть встановлюватися за допомогою фланців у будь-якій точці труби.

Для безпеки уникайте встановлення насоса з двигуном вниз.

Під час встановлення з віссю ротора не у вертикальному положенні стежте, щоб **отвори для дренажу та зливання конденсату** були на рівні найнижчої частини двигуна.

Навколо насоса залиште місце для **вентиляції двигуна**, проведення оглядів, перевірки обертання вала та наповнення і випорожнення корпусу насоса.

### 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 таким чином, щоб швидкість рідини не перевищувала 1,5 м/с 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.

У положенні насоса вище від рівня води, що перекачується (режим всмоктування) встановіть донний клапан або зворотний клапан на всмоктувальній патрубку.

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 табличці, і приєднайте мережеві дроти до контактів відповідно до схеми, що знаходиться в затискній коробці.

**У разі використання двигунів з потужністю > 5,5 кВт уникайте прямого пуску. Необхідно передбачити пульт керування з пуском із зірочки на трикутник або інший пусковий пристрій.**



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

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 (IDN) < 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 табличці.

Монофазні електродвигуни **NRM, NR4M**, оснащені конденсатором, з'єднаним із контактами та (для моделей 50 Гц 220-240 В) вбудованим теплозахисним пристроєм.

#### 6.6 Робота з перетворювачем частоти

Відрегулювати перетворювач частоти на мінімальне значення 25 Гц та максимальне fN Гц.

### 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. У разі, коли рівень рідини, що перекачується вищий від насоса (режим роботи під гідравлічним напором), заповніть насос, поступово відкриваючи повільно до максимуму засувку на всмоктувальній трубі, залишаючи водночас відкритою засувку на подачі і зливні отвори 14.42 для випуску повітря.

При циркуляції води в закритому циклі повністю відкрийте обидві засувки та випустіть повітря.

Переконайтеся, що вал обертається вручну.

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.

При роботі в режимі всмоктування може виникнути необхідність зачекати декілька хвилин, перш ніж вода з'явиться із подавального патрубка.



Перевірте, що насос працює в межах параметрів, зазначених у тех. документації та не споживає потужності більше, ніж зазначено на табличці. В іншому разі відрегулюйте засувку на подаванні.



**Забороняється торкатися рідини за температури вище 50 °С.**



**Ризик опіків. Зважаючи на високу температуру рідини, корпус насоса та двигуна може нагріватися до температури вище 50 °С.**



**НЕ ТОРКАТИСЯ** деталей без відповідних захисних пристроїв або зачекати і переконатися, що деталі охолодилися.

### 7.3 Вимкнення



Виріб повинен бути вимкнений у будь-якому разі, коли виявляються збої 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, які є стійкими до води, під час демонтажу та чищення фільтра або інших компонентів у разі необхідності.



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 (Стандартне виконання)



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



**Ризик опіків. Зважаючи на високу температуру рідини, корпус насоса та двигуна може нагріватися до температури вище 50 °С.**



**НЕ ТОРКАТИСЯ** деталей без відповідних захисних пристроїв або зачекати і переконатися, що деталі охолодилися.

Протягом тривалих простоїв, за наявності небезпеки заморожування рідини, вона має бути повністю злитаю.

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

#### 8.1.1 Поточне тех. обслуговування (Спеціальні виконання)







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



**Ризик опіків. Зважаючи на високу температуру рідини, корпус насоса та двигуна може нагріватися до температури вище 50 °С.**



**НЕ ТОРКАТИСЯ** деталей без відповідних захисних пристроїв або зачекати і переконаватися, що деталі охолодилися.

Протягом тривалих простоїв, за наявності небезпеки заморожування рідини, вона має бути повністю злиною.

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 закрийте засувки на подачі і всмоктуванні та злийте рідину з корпусу насоса. Під час проведення розбирання та подальшого складання користуйтеся кресленням у розрізі, наведеним нижче.

Розбирання двигуна та огляд всіх внутрішніх частин можуть здійснюватися, не знімаючи корпусу насоса з труб. Відкрутивши гайки (14.28) можна вийняти двигун із робочим колесом.

## 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 видалається 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.

Можливі зміни.

## 11. Пошук несправностей



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

Строго дотримуватись інструкцій заводу-виробника; за 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 г) Плавкі запобіжники перегоріли чи несправні г') Вал заблокований д) Двигун в аварійному стані	а) Перевірити відповідність мережевої частоти та напруги. б) Під'єднати правильно мережевий кабель. Перевірити калібрування теплозахисту. в) Перевірити електроживлення. Переконайтеся, що вал насоса обертається вільно. Перевірити калібрування теплозахисту. г) Замінити запобіжники, перевірити п. а) і в). г') Див. параграф «Блокування насоса». д) Відремонтувати або замінити двигун.
2) Блокування насоса	а) Тривалі простої б) Потраплення твердих тіл у робоче колесо в) Блокування підшипників	а) Зблокувати насос, діючи через спеціальний проріз у задній частині валу. б) Видалити сторонні тверді тіла з робочого колеса. в) Замінити підшипники

3) Насос працює, проте не качає воду.	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) Присутність повітря всередині насоса або всмоктувальної труби</li> <li>б) Можливе потрапляння повітря</li> <li>в) Донний клапан засмічений або всмоктувальна труба не повністю занурена у воду</li> <li>г) Фільтр на всмоктуванні засмічений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) Випустити повітря з насоса та/або впливаючи на регулювальний клапан на виході.</li> <li>б) Знайти місце, де герметичність порушено, та добре загерметизувати.</li> <li>в) Почистити або замінити донний клапан і використовувати відповідну всмоктувальну трубу.</li> <li>г) Очистити фільтр; у разі необхідності замінити. Дивись також пункт 2-б.</li> </ul>
4) Недостатня витрата	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) Труби та фітинги надто маленького діаметру</li> <li>б) Присутність відкладень або твердих тіл у робочому колесі</li> <li>в) Робоче колесо зношене</li> <li>г) Зношено контактні поверхні робочого колеса та корпусу насоса</li> <li>г') У воді присутні розчинені гази</li> <li>д) Надмірна в'язкість рідини, що перекачується.</li> <li>е) Неправильний напрямок обертання</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) Використовувати труби та фітинги, що підходять для цієї роботи</li> <li>б) Почистити робоче колесо та встановити фільтр на всмоктуванні</li> <li>в) Замінити робоче колесо</li> <li>г) Замінити робоче колесо та корпус насоса.</li> <li>г') Виконати процедури відкриття та закриття за допомогою засувки на виході.</li> <li>д) Невідповідний насос.</li> <li>е) Поміняти електричні з'єднання в клемній.</li> </ul>
5) Шум і вібрація насоса	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) Зношено підшипники</li> <li>б) Неправильне електроживлення</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) Замінити підшипники</li> <li>б) Перевірити відповідність мережевої напруги.</li> </ul>
6) Витік через механічне ущільнення	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) Механічне ущільнення працювало без води або залипло</li> <li>б) Механічне ущільнення подряпане абразивними частинками, присутніми в рідині, що перекачується.</li> <li>в) Механічне ущільнення не відповідає цьому типу роботи</li> <li>г) Невелике початкове крапання при заповненні або пуску</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>У випадках а), б) і в) замінити ущільнення</li> <li>а) Переконайтеся, що корпус насоса заповнений рідиною і повітря повністю видалено.</li> <li>б) Встановити фільтр на всмоктуванні та використовувати ущільнення, що відповідає характеристикам рідини, що перекачується.</li> <li>в) Використовувати ущільнення, що відповідає типу роботи</li> <li>г) Зачекати, коли ущільнення осяде під час обертання валу. Якщо проблему не усунуто, див. пункт ба, бб або бв.</li> </ul>