

**UA Частотный преобразователь**

„Переклад оригінального посібника користувача „

**RU Частотный перетворювач**

„Перевод оригинального руководства пользователя“

Діє з / Действует с: **14.06.2023**

Редакція / Редакция: **8**

<b>1</b>	<b>ТАБЛИЦЯ СИМВОЛІВ</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ</b> .....	<b>4</b>
2.1	ПРЕДСТАВЛЕННЯ ВИРОБУ .....	4
2.2	ЕКСПЛУАТАЦІЯ .....	4
2.3	ПЕРЕВАГИ .....	4
<b>3</b>	<b>ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ТА ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ</b> .....	<b>4</b>
3.1	ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ ПЕРЕД ЕКСПЛУАТАЦІЄЮ .....	4
3.2	ПЕРЕВІРКА НАСОСА .....	5
3.3	ВИМОГИ ДО МІСЦЯ МОНТАЖУ .....	5
<b>4</b>	<b>ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД, РОЗМІРИ І СПЕЦИФІКАЦІЯ ПРИСТРОЮ</b> .....	<b>6</b>
4.1	РОЗМІРИ ПРИСТРОЮ .....	6
4.1.1	<i>Габаритне креслення</i> .....	6
4.1.2	<i>Технічні дані</i> .....	6
<b>5</b>	<b>ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ</b> .....	<b>7</b>
5.1	МОНТАЖ І РЕГУЛЮВАННЯ .....	7
5.1.1	<i>Інструкція та схема однофазного під'єднання перетворювача</i> .....	7
5.1.2	<i>Схема монтажу двох насосів</i> .....	7
5.2	ЕЛЕКТРИЧНІ З'ЄДНАННЯ .....	8
5.2.1	<i>Схема електричних з'єднань та інструкції</i> .....	8
5.3	ВКАЗІВКИ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ .....	8
5.3.1	<i>Перевірка перед запуском</i> .....	8
5.3.2	<i>Етапи експлуатації</i> .....	8
5.3.3	<i>Опис функцій кнопок</i> .....	9
5.3.4	<i>Коди й вказівки</i> .....	9
<b>6</b>	<b>ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ</b> .....	<b>10</b>
6.1	ВКАЗІВКИ З ОБСЛУГОВУВАННЯ ПРИСТРОЮ .....	10
	<b>СЕРВІС ТА РЕМОНТ / СЕРВІС И РЕМОНТ</b> .....	<b>20</b>
	<b>УТИЛІЗАЦІЯ ОБЛАДНЯННЯ / УТИЛІЗАЦІЯ ОБОРУДОВАННЯ</b> .....	<b>20</b>
	<b>ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЄС</b> .....	<b>22</b>
	<b>ДЕКЛАРАЦІЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС</b> .....	<b>23</b>

# 1 Таблиця символів

Для полегшення розуміння встановлених вимог в інструкції з експлуатації використовуються такі символи.



Щоб уникнути пошкодження обладнання і появи загрози безпеці людей дотримуйтесь наведених вказівок і попереджень.



У разі недотримання вказівок або попереджень щодо електрообладнання є ризик пошкодження обладнання або загроза безпеці людей.



Вказівки та попередження щодо належної експлуатації обладнання та його частин.



Операції, які може виконувати оператор обладнання. Оператор обладнання повинен ознайомитися з вказівками, наведеними в інструкції з експлуатації. Надалі він відповідає за планове технічне обслуговування обладнання. Персонал оператора повинен бути уповноважений виконувати відповідні операції планового обслуговування.



Операції, які повинні виконуватися особою з відповідною електротехнічною кваліфікацією і забезпечать дотримання вимог електробезпеки. Недотримання інструкцій з експлуатації може призвести до ризику травмування або пошкодження. Користувач несе повну відповідальність за такі порушення.



Операції, які повинні виконуватися особою з відповідною кваліфікацією. Особа, що виконує монтаж, повинна подбати про власну безпеку та безпеку інших присутніх осіб. Недотримання інструкцій з експлуатації може призвести до ризику травмування або пошкодження. Користувач несе повну відповідальність за такі порушення.



У відповідних випадках він зобов'язаний використовувати засоби індивідуального захисту.



Операції, які слід виконувати, тільки коли обладнання вимкнено і від'єднано від джерела живлення.



Операції, які слід виконувати, тільки коли обладнання ввімкнено.

**Дякуємо за придбання виробу! Перед його введенням в експлуатацію обов'язково ознайомтеся з цією інструкцією з монтажу та експлуатації.**

## 2 Загальна інформація

### 2.1 Представлення виробу



Серія датчиків постійного тиску Pumpa Drive поєднує промислову широтно-імпульсну модуляцію (ШІМ) з режимом регулювання змінного тиску (VVVF) й технологією вимірювання тиску. Це дозволяє регулювати частоту обертання валу двигуна в режимі реального часу, відстежуючи зміни тиску в трубопроводі, а також забезпечувати постійний тиск на виході, що сприяє економії води та електроенергії.

### 2.2 Експлуатація



У першу чергу, цей пристрій підходить для водопостачання до різних типів будівель, наприклад ресторанів, готелів, житлових комплексів тощо.

### 2.3 Переваги



1. Використання базової технології: щодо виробу оформлено три національних патенти на винахід, включаючи базовий алгоритм ПІД-регулятора для керування приводом двигуна.
2. Енергоефективність: у порівнянні з традиційними методами водопостачання ця система зі змінною частотою є на 30–60% економічнішою.
3. Простота експлуатації: легке керування, можливість запуску всіх функцій за допомогою кнопок, відсутність необхідності в додатковому зовнішньому регулюванні системи.
4. Середній крутний момент і знос вала знижуються за рахунок зниження середньої швидкості на день. Це дозволяє продовжити термін служби насоса.

Підтримуваний у системі «плавний пуск» запобігає гідравлічним ударам (тобто різким коливанням тиску в зв'язку зі зміною витрати) у трубопроводі. Гідравлічні удари через стрибок тиску часто викликають сильний шум; крім того, вони можуть завдати значної шкоди.

5. Комплексний захист: у насосі є вбудований захист від струмового перевантаження, перенапруги, зниженої напруги, короткого замикання, блокування ротора тощо.
6. Безпека та охорона довкілля: повна відповідність високим виробничим стандартам Європейського союзу, США та інших країн; відповідність вимогам безпеки продукції та охорони довкілля.

## 3 Техніка безпеки та запобіжні заходи


### 3.1 Запобіжні заходи перед експлуатацією



1. Перед експлуатацією пристрою уважно прочитайте це керівництво.
2. Перед введенням пристрою в експлуатацію переконайтеся в правильному заземленні всіх компонентів.
3. Дотримуйтесь усіх важливих попереджень, наведених у цьому керівництві з експлуатації.
4. Наша компанія відмовляється від будь-якої відповідальності в разі недотримання запобіжних заходів і правил техніки безпеки, описаних у цьому керівництві. Крім того, такі порушення анулюють гарантію або право на компенсацію збитку.
5. Короткий опис запобіжних заходів:

	1. Переконайтеся, що під'єднання пристрою до електричної мережі відповідає всім вимогам до виробу.
	2. На час монтажу або технічного обслуговування обов'язково від'єднуйте пристрій від джерела живлення. Перед монтажем або запуском переконайтеся в правильному заземленні всіх компонентів.

	3. Якщо ви не плануєте використовувати насос протягом тривалого часу, закрийте клапан на впускний трубі та від'єднайте насос від джерела живлення.
	4. Встановлюйте перетворювач у місці, захищеному від вогкості та бризок води.
	5. Якщо пристрій не експлуатується більше 2 років, необхідно від'єднати його від джерела живлення, щоб запобігти тиску через регулятор напруги. Інакше існує небезпека ураження електричним струмом або вибуху.
	6. За увімкненого живлення не торкайтеся клем регулятора; інакше існує небезпека ураження електричним струмом.
	7. Технічне обслуговування пристрою слід починати мінімум через 5 хвилин після його від'єднання від мережі (тобто коли індикатор вже не горить); інакше існує небезпека ураження електричним струмом.
	8. Не натискайте на панель керування мокрими руками; інакше існує небезпека ураження електричним струмом.
	9. Якщо пошкоджені електричні з'єднання, їхній ремонт або заміну повинен виконати кваліфікований фахівець.

	1. Монтаж пристрою слід здійснювати відповідно до місцевих правил, з якими повинен бути ознайомлений оператор.
	2. Монтаж і технічне обслуговування пристрою повинен виконувати кваліфікований фахівець.
	3. Користувач повинен стежити за тим, щоб монтаж і технічне обслуговування пристрою виконував кваліфікований фахівець, який попередньо повністю прочитав керівництво з експлуатації.
	4. У разі надмірного нагрівання двигуна закрийте впускний клапан і негайно від'єднайте пристрій від мережі. Тоді зверніться до дилера або в сервісний центр. Запускати насос можна тільки після усунення несправності.
	5. Якщо несправність неможливо усунути самостійно, дотримуючись інструкцій в керівництві з експлуатації, закрийте впускний клапан і негайно від'єднайте пристрій від мережі. Тоді зверніться до дилера або в сервісний центр. Запускати насос можна тільки після усунення несправності.
	6. Пристрій слід встановлювати в місці, захищеному від доступу дітей. Після монтажу необхідно вжити належних заходів, щоб діти не могли торкатися рухомих частин.
	7. Місце монтажу повинно бути сухим і добре провітрюваним. В ідеалі воно повинно бути затіненим і прохолодним (з підтриманням кімнатної температури).
	8. У літній період або за високої температури необхідно забезпечити достатнє охолодження — це дозволить запобігти утворенню конденсату й роси і подальшому короткому замиканню.

## 3.2 Перевірка насоса



Перед надсиланням клієнту кожен виріб випробовується й перевіряється, проте все одно рекомендується перевірити його відразу після отримання:

1. Перевірте, чи відповідають модель і тип пристрою параметрам вашого замовлення.
2. Перевірте пристрій на наявність пошкоджень, завданих під час транспортування. У разі виявлення пошкоджень не намагайтеся увімкнути або експлуатувати пристрій.

## 3.3 Вимоги до місця монтажу



Характеристики місця монтажу системи водопостачання з постійним тиском безпосередньо впливають на функціональність і термін служби системи, тому до цього місця застосовуються такі вимоги:

## UA

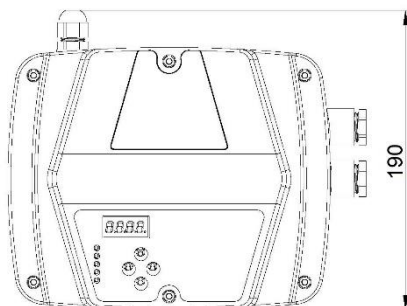
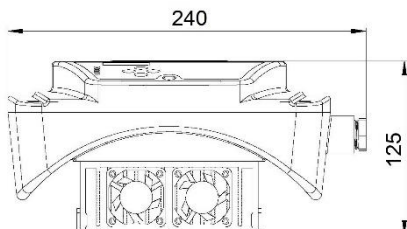
→ Пристрій слід встановлювати в закритому приміщенні → Температура приміщення: 0 °C~+40 °C

→ Приміщення повинно бути сухим і добре провітрюваним → Слід запобігти будь-якому контакту з радіоактивними матеріалами або легкозаймистим паливом.

→ Запобігайте електромагнітним перешкодам → Запобігайте забрудненню пилом і металевими частинками.

## 4 Зовнішній вигляд, розміри і специфікація пристрою

### 4.1 Розміри пристрою



#### 4.1.1 Габаритне креслення

Розміри перетворювача всіх модифікацій (0,75 кВт; 1,1 кВт; 1,5 кВт і 2,2 кВт) однакові.

#### 4.1.2 Технічні дані

№	ПАРАМЕТР	0,75 кВт	1,1 кВт	1,5 кВт	2,2 кВт
1	Напруга живлення	230 або 400 В зм. струму		230 або 400 В зм. струму	
2	Допуск напруги	±20%			
3	Вхідна частота	50/60 Гц			
4	Вихідна напруга	1~230 В		3~230 В	
5	Тип основного насоса	однофазний насос	трифазний насос	однофазний насос	трифазний насос
6	Макс. споживання електродвигуна	0,75 кВт		2,2 кВт	
7	Діапазон вихідної частоти:	20~50 Гц або 20~60 Гц			
8	Датчик тиску	24 В, 4~20 мА			
9	Діапазон регулювання тиску	1,0~9,0 бар			
10	Вимоги до конфігурації системи	Необхідно додати в трубопровід 2-літровий гідроаккумулятор (тиск заповнення = 65% від уставки).			
11	Температура приміщення	0~40 °C			
12	Вимоги до перекачуваної рідини	Температура чистої води: 5~35 °C			
13	Тиск, що встановлюється автоматичним регулятором	Заводське налаштування менше за уставку тиску в 0,3 бар.			
14	Регулювання	Перед введенням пристрою в експлуатацію не забудьте забезпечити його безпечне заземлення.			

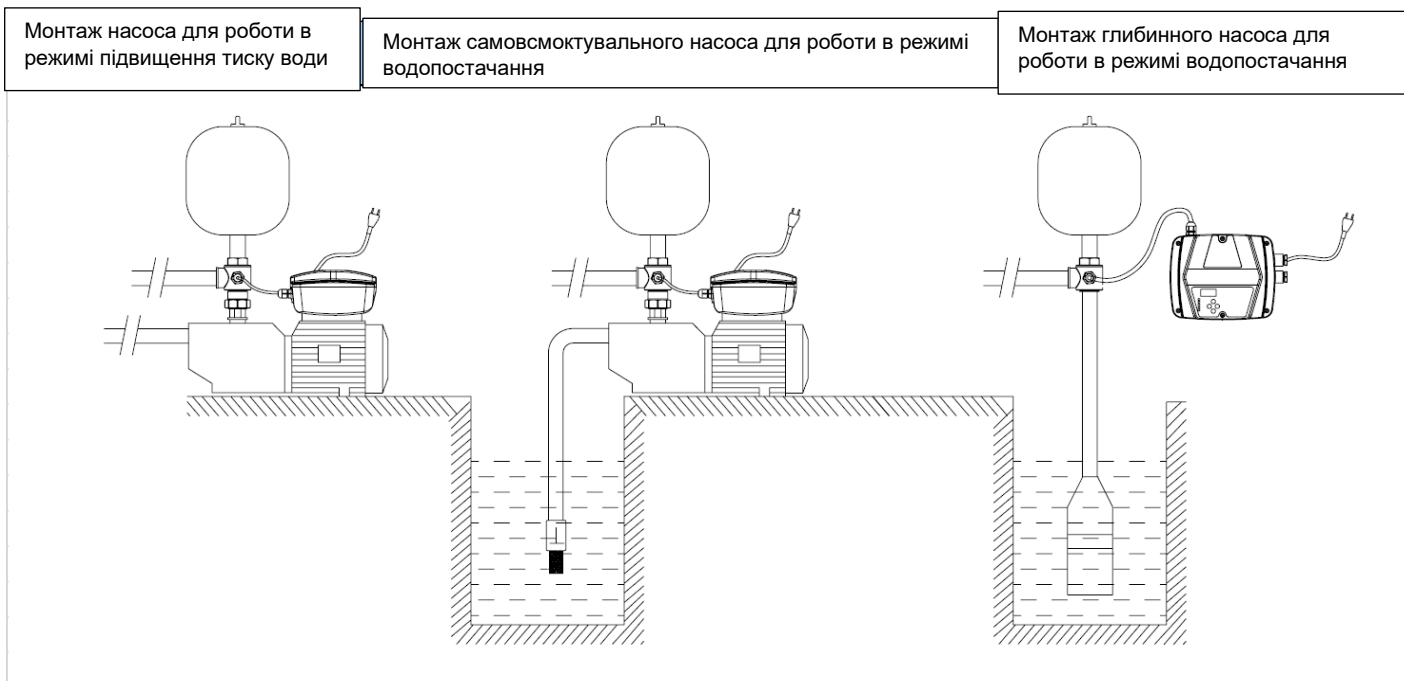
**Максимальна довжина кабелю між частотним перетворювачем та насосом — 50 м.**

## 5 Інструкція з монтажу та експлуатації

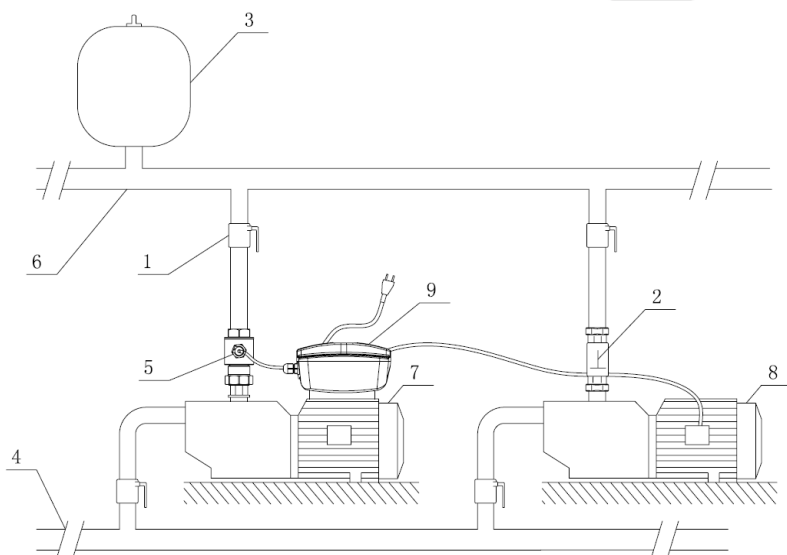


### 5.1 Монтаж і регулювання

#### 5.1.1 Інструкція та схема однофазного під'єднання перетворювача



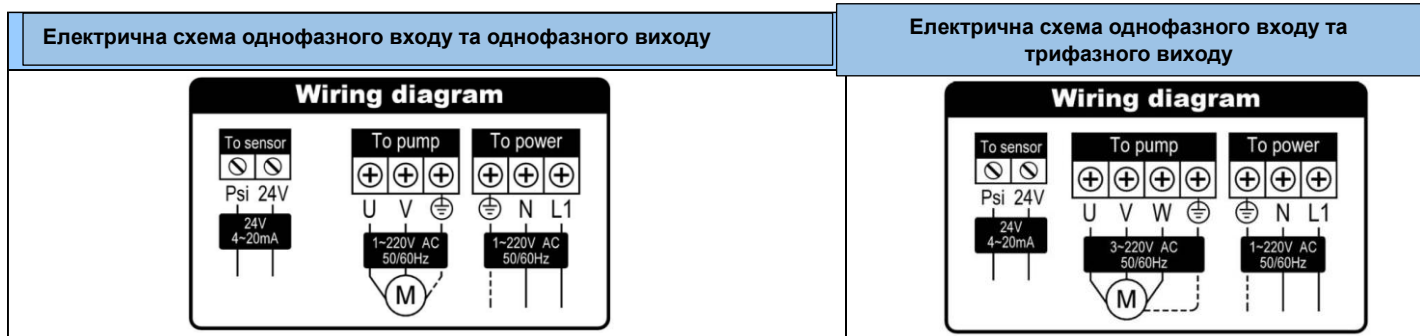
#### 5.1.2 Схема монтажу двох насосів



Запасні частини	
№	Назва
1	Кульовий кран
2	Зворотний клапан
3	Гідроаккумулятор
4	Впускна труба
5	Датчик тиску
6	Випускна труба
7	Основний насос
8	Допоміжний насос
9	Перетворювач

## 5.2 Електричні з'єднання

### 5.2.1 Схема електричних з'єднань та інструкції



Електрична схема трифазного входу та трифазного виходу	Вказівки щодо електричних з'єднань
	<p>Не під'єднуйте джерело живлення змінного струму до вихідних клем U і V.</p> <p>Виконуйте з'єднання після від'єднання живлення</p> <p>Переконайтеся, що номінальна напруга перетворювача відповідає вхідній напрузі живлення.</p> <p>Пристрій не можна піддавати випробуванню на діелектричний опір.</p> <p>Момент затягування гвинтів клемної колодки — 1,7 Нм.</p> <p>Перед під'єднанням клем основного ланцюга переконайтеся, що під'єднана клемма заземлення.</p> <p>Під'єднуйте пристрій до джерела живлення після встановлення панелі; якщо живлення вже під'єднано, не знімайте панель.</p>

## 5.3 Вказівки з експлуатації



### 5.3.1 Перевірка перед запуском

Перевірте споживану потужність і переконайтеся, що характеристики місця установки відповідають вимогам до безпечної експлуатації.

1. Переконайтеся, що в системі встановлено датчик тиску.
2. Переконайтеся в надійному монтажу пристрою.
3. Після перевірки з'єднань запустіть насос без води. Якщо у вас встановлений трифазний насос, перевірте напрямок обертання валу двигуна. Якщо двигун обертається в неправильному напрямку, поміняйте місцями з'єднання 2 довільних клем: U та V, W та V або W та U. Змінити напрямок обертання також можна за допомогою повзункового перемикача.

### 5.3.2 Етапи експлуатації

1. Після під'єднання до електричної мережі на дисплеї відображається тиск 00,00 бар і загоряється індикатор живлення.
2. Відкрийте вентиль на нагнітальному трубопроводі й натисніть кнопку «**RUN**» для запуску насоса.
3. Для зупинки насоса в будь-який час можна натиснути кнопку «**STOP**».
4. Натисніть кнопку «**▲**» або «**▼**» для перевірки робочого тиску; щоб змінити тиск, знову натисніть кнопку «**▲**» або «**▼**».
5. Після налаштування тиску відкрийте кран, і перетворювач частоти відрегулює частоту насоса відповідно до споживання води. Переконайтеся, що насос працює без перебоїв і не відбувається перепадів тиску (відображуваного на дисплеї). Якщо ці умови виконані, це означає, що монтаж і введення в експлуатацію успішно завершені.



## 5.3.3 Опис функцій кнопок

Зображення	№	Назва або функція	Опис
	1	Кнопка STOP	Насос можна зупинити вручну; натискання цієї кнопки скидає стан нестачі води.
	2	Кнопка зменшення тиску	Натисніть і відразу відпустіть кнопку, щоб знизити тиск на 0,1 бар; якщо ви утримуєте кнопку натиснутою, тиск буде знижуватися швидше.
	3	Кнопка збільшення тиску	Натисніть і відразу відпустіть кнопку, щоб підвищити тиск на 0,1 бар; якщо ви утримуєте кнопку натиснутою, тиск буде підвищуватися швидше.
	4	Кнопка пуску	Насос можна запустити вручну; натискання цієї кнопки скидає стан нестачі води.
	5	Індикатор нестачі води	Миготіння означає, що в трубопроводі недостатньо води. Система автоматично запускається після заданого проміжку часу: 8 с, 1 хв, 10 хв, 1 год або 2 год; тоді — кожні 2 год в рамках нескінченного циклу.
	6	Індикатор регулювання тиску	Світлодіодний індикатор блимає під час регулювання тиску.
	7	Індикатор насоса	Якщо насос знаходиться в основному стані експлуатації або в режимі очікування, індикатор блимає швидко. Якщо основний насос працює з постійною швидкістю (постійним тиском), індикатор блимає повільно. Якщо основний насос не працює, індикатор не горить.
	8	Індикатор напруги	Індикатор горить, коли пристрій під'єднано до джерела живлення.
	9	Область відображення поточного тиску	Тут відображається поточний тиск в системі (бар).
	10	Область відображення уставки тиску	Тут відображається поточне значення уставки тиску (бар). Заводське налаштування — 3 бари.

## 5.3.4 Коды й вказівки



№	Код	Зображення	Опис
1	Захист від перенапруги		Цей код відображається, якщо напруга перевищує 270 В. Якщо напруга стає нижчою за 260 В, система повертається в нормальний робочий стан.
2	Захист від недостатньої напруги		Цей код відображається, якщо напруга падає нижче 100 В. Якщо напруга піднімається вище 110 В, система повертається в нормальний робочий стан.
3	Тепловий захист		Цей код відображається, якщо температура нагрівального елемента досягає 80 °С. Якщо температура опускається нижче 60 °С, система повертається в нормальний робочий стан.
4	Помилка датчика		Цей код відображається, якщо пошкоджений або від'єднаний датчик тиску. Після усунення проблеми система повертається в нормальний робочий стан.
5	Захист від надмірного тиску		Цей код відображається, якщо тиск в трубопроводі становить 99% від значення на датчику тиску. Після зниження тиску до 96% від значення на датчику тиску система повертається в нормальний робочий стан.
6	Захист від втрати фази		Цей код відображається, якщо зникає одна з фаз у разі трифазного під'єднання. Після усунення проблеми система повертається в нормальний робочий стан.
7	Захист від перевантаження		Цей код відображається в разі перевищення уставки струму або потужності двигуна. Після усунення проблеми система повертається в нормальний робочий стан.
8	Захист від струмового перевантаження або короткого замикання		Цей код означає коротке замикання або струмове перевантаження двигуна; необхідно виконати пошук несправності та усунути її. Після цього система повернеться в нормальний робочий стан.

## 6 Технічне обслуговування



### 6.1 Вказівки з обслуговування пристрою

1. Технічне обслуговування повинен виконувати кваліфікований і навчений фахівець.
2. Без узгодження з виробником заборонено втручатися в роботу насоса, змінювати його продуктивність тощо. У разі порушення цієї вимоги наша компанія не несе відповідальності за будь-які наслідки.
3. Влітку потрібно забезпечити достатній приплив повітря та охолодження насоса; в той же час, насос повинен бути захищений від впливу прямих сонячних променів або дощу. Взимку ж необхідно стежити за тим, щоб насос не замерз; при цьому можна використовувати тільки негорючі матеріали!
4. Якщо ви не плануєте експлуатувати насос тривалий час, від'єднайте його від джерела живлення, послабте гвинти та зберігайте насос без води.

## Содержание

<b>1</b>	<b>ТАБЛИЦА СИМВОЛОВ</b> .....	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> .....	<b>13</b>
2.1	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ .....	13
2.2	ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....	13
2.3	ПРЕИМУЩЕСТВА .....	13
<b>3</b>	<b>ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ</b> .....	<b>13</b>
3.1	ПРОВЕРКА НАСОСА .....	14
3.2	ТРЕБОВАНИЯ К МЕСТУ УСТАНОВКИ .....	15
<b>4</b>	<b>ВНЕШНИЙ ВИД, РАЗМЕРЫ И СПЕЦИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВА</b> .....	<b>15</b>
4.1	РАЗМЕРЫ УСТРОЙСТВА .....	15
4.1.1	<i>Габаритный чертёж</i> .....	15
4.1.2	<i>Спецификация</i> .....	16
<b>5</b>	<b>ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ</b> .....	<b>16</b>
5.1	МОНТАЖ И РЕГУЛИРОВКА .....	16
5.1.1	<i>Инструкция и схема однофазного подключения преобразователя</i> .....	16
5.1.2	<i>Схема монтажа двух насосов</i> .....	17
5.2	ЭЛЕКТРОПРОВОДКА .....	17
5.2.1	<i>Принципиальная электрическая схема и инструкции</i> .....	17
5.3	УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	17
5.3.1	<i>Проверка перед запуском</i> .....	17
5.3.2	<i>Этапы эксплуатации</i> .....	18
5.3.3	<i>Описание функций кнопок</i> .....	18
5.3.4	<i>Коды и указания</i> .....	19
<b>6</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>19</b>
6.1	УКАЗАНИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ УСТРОЙСТВА .....	19
	<b>СЕРВИС ТА РЕМОТ / СЕРВИС И РЕМОТ</b> .....	<b>20</b>
	<b>УТИЛІЗАЦІЯ ОБЛАДНЯННЯ / УТИЛІЗАЦІЯ ОБОРУДОВАНИЯ</b> .....	<b>20</b>
	<b>ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЄС</b> .....	<b>22</b>
	<b>ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС</b> .....	<b>23</b>

# 1 Таблица символов

Для облегчения понимания предъявляемых требований в инструкции по эксплуатации используются следующие символы.



Во избежание повреждения оборудования и появления угрозы безопасности людей соблюдайте приведенные указания и предупреждения.



В случае несоблюдения указаний или предупреждений касательно электрооборудования существует риск повреждения оборудования или угроза безопасности для людей.



Указания и предупреждения по эксплуатации оборудования и его частей.



Действия, которые может выполнять оператор оборудования. Оператор оборудования должен ознакомиться с указаниями, приведенными в инструкции по эксплуатации. В дальнейшем он отвечает за плановое техническое обслуживание оборудования. Персонал оператора должен быть уполномочен выполнять соответствующие операции планового обслуживания.



Действия, которые должны выполняться лицом с соответствующей электротехнической квалификацией и обеспечат соблюдение требований электробезопасности. Несоблюдение инструкций по эксплуатации может привести к риску травмирования или повреждения. Пользователь несет полную ответственность за такие нарушения.



Операции, которые должны выполняться лицом с соответствующей квалификацией. Лицо, выполняющее монтаж, должно позаботиться о собственной безопасности и безопасности других присутствующих лиц. Несоблюдение инструкций по эксплуатации может привести к риску травмирования или повреждения. Пользователь несет полную ответственность за следующие нарушения



В соответствующих случаях он обязан использовать средства индивидуальной защиты.



Действия, которые следует выполнять, только когда оборудование выключено и отсоединено от источника питания.



Действия, которые следует выполнять, только когда оборудование включено.

**Благодарим за приобретение оборудования! Перед его вводом в эксплуатацию обязательно ознакомьтесь с данной инструкцией по монтажу и эксплуатации.**

## 2 Общая информация

### 2.1 Представление изделия



Серия датчиков постоянного давления Pumpa Drive сочетает промышленную широтно-импульсную модуляцию (ШИМ) с режимом регулирования переменного давления (VVVF) и технологией измерения давления. Это позволяет регулировать частоту вращения вала двигателя в режиме реального времени, отслеживая изменения давления в трубопроводе, а также обеспечивать постоянное давление на выходе, что способствует экономии воды и электроэнергии.

### 2.2 Эксплуатация



В первую очередь, данное устройство подходит для водоснабжения различных типов зданий, например ресторанов, гостиниц, жилых комплексов и т. д.

### 2.3 Преимущества



1. Использование базовой технологии: в отношении изделия оформлено три национальных патента на изобретение, включая базовый алгоритм ПИД-регулятора для управления приводом двигателя.
2. Энергоэффективность: по сравнению с традиционными методами водоснабжения эта система при постоянном давлении воды на 30–60% экономичнее.
3. Простота эксплуатации: легкое управление, возможность запуска всех функций с помощью кнопок, отсутствие необходимости в дополнительной внешней регулировке системы.
4. Надежность и долговечность: средний крутящий момент и износ вала снижаются за счет снижения средней скорости в день. Это позволяет продлить срок службы насоса.

Поддерживаемый в системе «плавный пуск» предотвращает гидравлические удары (т. е. резкие скачки давления в связи с изменением расхода) в трубопроводе. Гидравлические удары из-за скачка давления часто вызывают сильный шум; кроме того, они могут причинить значительный ущерб.


5. Комплексная защита: в насосе имеется встроенная защита от токовой перегрузки, перенапряжения, пониженного напряжения, короткого замыкания, блокировки ротора и пр.
6. Безопасность и охрана окружающей среды: полное соответствие высоким производственным стандартам Европейского Союза, США и других стран; соответствие требованиям безопасности продукции и охраны окружающей среды.


## 3 Техника безопасности и меры предосторожности



Меры предосторожности перед эксплуатацией

1. Перед эксплуатацией устройства внимательно прочтите настоящее руководство.
2. Перед вводом устройства в эксплуатацию убедитесь в правильном заземлении всех компонентов.
3. Соблюдайте все важные предупреждения, приведенные в данном руководстве по эксплуатации.
4. Наша компания отказывается от какой-либо ответственности в случае несоблюдения мер предосторожности и правил техники безопасности, описанных в данном руководстве. Кроме того, такие нарушения аннулируют гарантию или право на компенсацию ущерба.
5. Краткое описание мер предосторожности:

	1. Убедитесь, что подключение устройства к электрической сети соответствует всем требованиям, предъявляемым к изделию.
	2. На время монтажа или технического обслуживания обязательно отключайте устройство от источника питания. Перед монтажом или запуском убедитесь в правильном заземлении всех компонентов.
	3. Если вы не планируете использовать насос в течение длительного времени, закройте клапан на впускной трубе и отключите насос от источника питания.
	4. Устанавливайте преобразователь в месте, защищенном от сырости и брызг воды.
	5. Если устройство не эксплуатируется более 2 лет, необходимо отключить его от источника питания, чтобы предотвратить давление через регулятор напряжения. В противном случае существует опасность поражения электрическим током или взрыва.
	6. При включенном питании не прикасайтесь к клеммам регулятора; в противном случае существует опасность поражения электрическим током.
	7. Техническое обслуживание устройства следует начинать минимум через 5 минут после его отключения от сети (то есть когда индикатор уже не горит); в противном случае существует опасность поражения электрическим током.
	8. Не нажимайте на панель управления мокрыми руками; в противном случае существует опасность поражения электрическим током.
	9. Если повреждена электропроводка, ее ремонт или замену должен выполнить квалифицированный специалист.

	1. Монтаж устройства следует осуществлять в соответствии с местными правилами, с которыми должен быть ознакомлен оператор.
	2. Монтаж и техническое обслуживание устройства должен выполнять квалифицированный специалист.
	3. Пользователь должен следить за тем, чтобы монтаж и техническое обслуживание устройства выполнял квалифицированный специалист, который предварительно полностью прочитал руководство по эксплуатации.
	4. В случае чрезмерного нагрева двигателя закройте впускной клапан и немедленно отключите устройство от сети. Затем обратитесь к дилеру или в сервисный центр. Запускать насос можно только после устранения неисправности.
	5. Если неисправность невозможно устранить самостоятельно, следуя инструкциям в руководстве по эксплуатации, закройте впускной клапан и немедленно отключите устройство от сети. Затем обратитесь к дилеру или в сервисный центр. Запускать насос можно только после устранения неисправности.
	6. Устройство следует устанавливать в месте, защищенном от доступа детей. После монтажа необходимо принять надлежащие меры, чтобы дети не могли прикасаться к подвижным частям.
	7. Место установки должно быть сухим и хорошо проветриваемым. В идеале оно должно быть затененным и прохладным (с поддержанием комнатной температуры).
	8. В летний период или при высокой температуре необходимо обеспечить достаточное охлаждение — это предотвратит образование конденсата и росы и последующее короткое замыкание.

### 3.1 Проверка насоса



Перед отправкой клиенту каждое изделие испытывается и проверяется, однако всё равно рекомендуется проверить его сразу после получения:

1. Проверьте, соответствуют ли модель и тип устройства параметрам вашего заказа.
2. Проверьте устройство на наличие повреждений при транспортировке. В случае обнаружения повреждений не пытайтесь включить или эксплуатировать его.

### 3.2 Требования к месту установки



Характеристики места установки системы водоснабжения с постоянным давлением напрямую влияют на функциональность и срок службы системы, поэтому к нему применяются следующие требования:

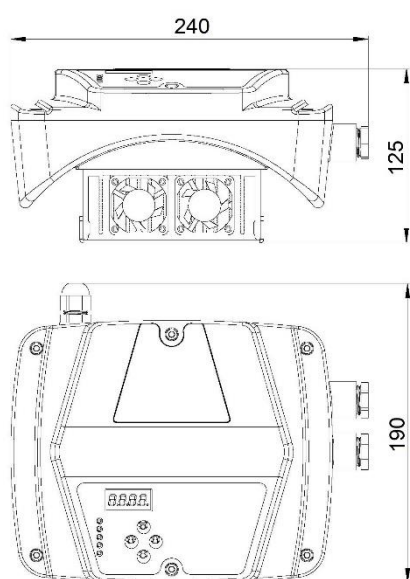
→ Устройство следует устанавливать в закрытом помещении → Температура помещения: 0 °С ~ +40 °С

→ Помещение должно быть сухим и хорошо проветриваемым → Любой контакт с радиоактивными материалами или легковоспламеняющимся топливом должен быть исключен.

→ Предотвращайте электромагнитные помехи → Предотвращайте загрязнение пылью и металлическими частицами.

## 4 Внешний вид, размеры и спецификация устройства

### 4.1 Размеры устройства



#### 4.1.1 Габаритный чертеж

Размеры всех модификаций преобразователя (0,75 кВт; 1,1 кВт; 1,5 кВт и 2,2 кВт) одинаковы.

RU

### 4.1.2 Спецификация

Максимальная длина кабеля между преобразователем и насосом — 50

№	ПАРАМЕТР	0,75 кВт		1,1 кВт		1,5 кВт		2,2 кВт	
1	Напряжение питания	230 или 400 В перем. тока		230 или 400 В перем. тока		230 или 400 В перем. тока		230 или 400 В перем. тока	
2	Допуск напряжения	±20%							
3	Входная частота	50/60 Гц							
4	Выходное напряжение	1~230 В		1~230 В		1~230 В		3~230 В	
5	Тип основного насоса	однофазный насос	трехфазный насос	однофазный насос	трехфазный насос	однофазный насос	трехфазный насос	однофазный насос	трехфазный насос
6	Макс. потребление электродвигателя	0,75 кВт		1,1 кВт		1,5 кВт		2,2 кВт	
7	Диапазон выходной частоты:	20~50 Гц или 20~ 60 Гц							
8	Датчик давления	24 В, 4~20 мА							
9	Диапазон регулировки давления	1,0~9,0 бар							
10	Требования к конфигурации системы	Необходимо добавить в трубопровод 2-литровый гидроаккумулятор (давление заполнения = 65% от уставки).							
11	Температура помещения	0~40 °С							
12	Требования к перекачиваемой жидкости	Температура чистой воды — 5~35 °С							
13	Давление, устанавливаемое автоматическим регулятором	Заводская настройка меньше уставки давления в 0,3 бар.							
14	Регулировка	Перед вводом устройства в эксплуатацию не забудьте обеспечить его безопасное заземление.							

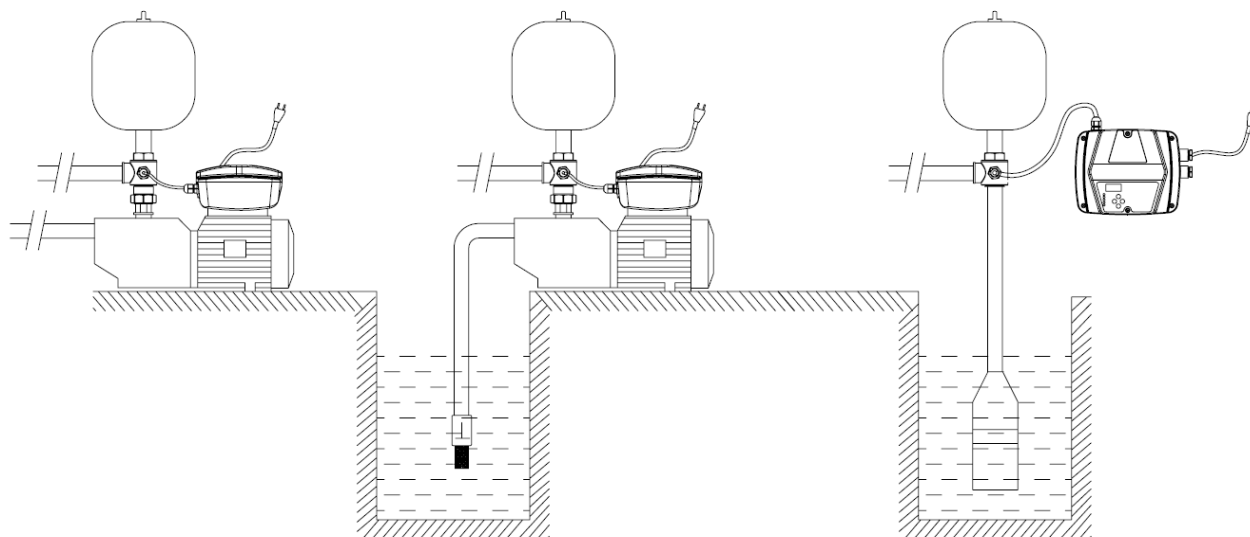
## 5 Инструкция по монтажу и эксплуатации



### 5.1 Монтаж и регулировка

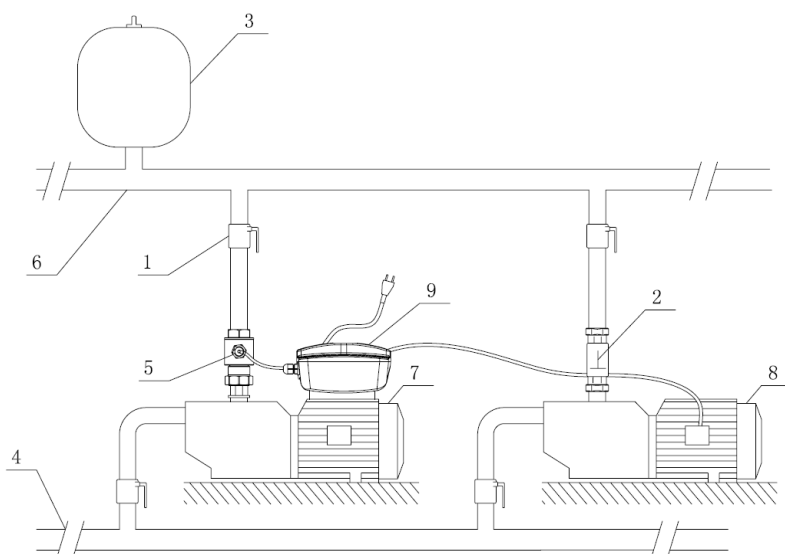
#### 5.1.1 Инструкция и схема однофазного подключения преобразователя

Монтаж насоса для работы в режиме повышения давления воды	Монтаж самовсасывающего насоса для работы в режиме водоснабжения	Монтаж погружного насоса для работы в режиме водоснабжения
---	--	--





## 5.1.2 Схема монтажа двух насосов



Запасные части	
№	Название
1	Шаровой кран
2	Обратный клапан
3	Гидроаккумулятор
4	Впускная труба
5	Датчик давления
6	Выпускная труба
7	Основной насос
8	Вспомогательный насос
9	Преобразователь

## 5.2 Электропроводка

### 5.2.1 Принципиальная электрическая схема и инструкции



Электрическая схема трехфазного входа и трехфазного выхода	Указания по электропроводке
<p><b>Wiring diagram</b></p> <p>To sensor: Psi 24V, 24V, 4-20mA</p> <p>To pump: U, V, W, 3~380V AC, 50/60Hz, M</p> <p>To power: T, S, R, 3~380V AC, 50/60Hz</p>	1. Не отключайте устройство от источника питания и не отключайте соединения клемм U, V, W.
	2. Выполняйте соединения после отключения питания
	3. Убедитесь, что номинальное напряжение преобразователя соответствует входному напряжению питания.
	4. Преобразователь нельзя подвергать испытанию на диэлектрическое напряжение.
	5. Момент затяжки винтов клеммной колодки — 1,7 Нм.
	6. Перед подключением клемм основной цепи убедитесь, что подключена клемма заземления.
	7. Подключайте устройство к источнику питания после установки панели; если питание уже подключено, не снимайте панель.

## 5.3 Указания по эксплуатации

### 5.3.1 Проверка перед запуском



Проверьте потребляемую мощность и убедитесь, что характеристики места установки соответствуют требованиям к безопасной эксплуатации.

1. Убедитесь, что в системе установлен датчик давления.
2. Убедитесь в надежной установке устройства.
3. После проверки соединений запустите насос без воды. Если у вас установлен трехфазный насос, проверьте направление вращения вала двигателя. Если двигатель вращается в неправильном направлении, поменяйте местами соединения 2 произвольных клемм: U и V, W и V или W и U. Изменить направление вращения также можно с помощью ползункового переключателя.



### 5.3.2 Этапы эксплуатации

1. После подключения к электрической сети на дисплее отображается давление 00,00 бар и загорается индикатор питания.
2. Откройте вентиль на выходе и нажмите кнопку «**RUN**» для запуска насоса.
3. Для остановки насоса в любое время можно нажать кнопку «**STOP**».
4. Нажмите кнопку «**▲**» или «**▼**» для проверки рабочего давления; чтобы изменить давление, снова нажмите кнопку «**▲**» или «**▼**».
5. После настройки давления откройте кран, и преобразователь частоты отрегулирует частоту насоса в соответствии с потреблением воды. Убедитесь, что насос работает без перебоев и не происходит перепадов давления (отображаемого на дисплее). Если данные условия выполнены, это означает, что монтаж и ввод в эксплуатацию успешно завершены.



### 5.3.3 Описание функций кнопок

Изображение	№	Название или функция	Описание
	1	Кнопка STOP	Насос можно остановить вручную; нажатие этой кнопки сбрасывает состояние нехватки воды
	2	Кнопка уменьшения давления	Нажмите и сразу отпустите кнопку, чтобы снизить давление на 0,1 бар; если вы удержите кнопку нажатой, давление будет снижаться быстрее.
	3	Кнопка увеличения давления	Нажмите и сразу отпустите кнопку, чтобы повысить давление на 0,1 бар; если вы удержите кнопку нажатой, давление будет повышаться быстрее.
	4	Кнопка пуска	Насос можно запустить вручную; нажатие этой кнопки сбрасывает состояние нехватки воды.
	5	Индикатор нехватки воды	Мигание означает, что в трубопроводе недостаточно воды. Система автоматически запускается по прошествии заданного промежутка времени: 8 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч или 2 ч; далее — каждые 2 ч в рамках бесконечного цикла.
	6	Индикатор регулировки давления	Светодиодный индикатор мигает во время регулировки давления.
	7	Индикатор насоса	Если насос находится в основном состоянии эксплуатации или в режиме ожидания, индикатор мигает быстро. Если основной насос работает с постоянной скоростью (постоянным давлением), индикатор мигает медленно. Если основной насос не работает, индикатор не горит.
	8	Индикатор напряжения	Индикатор горит, когда устройство подключено к источнику питания.
	9	Область отображения текущего давления	Здесь отображается текущее давление в системе (бар).
	10	Область отображения уставки давления	Здесь отображается текущее значение уставки давления (бар). Заводская настройка — 3 бара.

## 5.3.4 Коды и указания



№	Код	Изображение	Описание
1	Защита от перенапряжения		Этот код отображается, если напряжение поднимается выше 270 В. Если напряжение опускается ниже 260 В, система возвращается в нормальное рабочее состояние.
2	Защита от пониженного напряжения		Этот код отображается, если напряжение падает ниже 100 В. Если напряжение поднимается выше 110 В, система возвращается в нормальное рабочее состояние.
3	Тепловая защита		Этот код отображается, если температура нагревательного элемента достигает 80 °С. Если температура опускается ниже 60 °С, система возвращается в нормальное рабочее состояние.
4	Ошибка датчика		Этот код отображается, если поврежден или отсоединен датчик давления. После устранения проблемы система возвращается в нормальное рабочее состояние.
5	Защита от избыточного давления		Этот код отображается, если давление в трубопроводе составляет 99% от значения на датчике давления. После снижения давления до 96% от значения на датчике давления система возвращается в нормальное рабочее состояние.
6	Защита от потери фазы		Этот код отображается, если пропадает одна из фаз при трехфазном подключении. После устранения проблемы система возвращается в нормальное рабочее состояние.
7	Защита от перегрузки		Этот код отображается в случае превышения уставки тока или мощности двигателя. После устранения проблемы система возвращается в нормальное рабочее состояние.
8	Защита от перегрузки по току или короткого замыкания		Этот код означает короткое замыкание или токовую перегрузку двигателя; необходимо выполнить поиск неисправности и устранить ее. После этого система вернется в нормальное рабочее состояние.

## 6 Техническое обслуживание



## 6.1 Указания по обслуживанию устройства

1. Техническое обслуживание должен выполнять квалифицированный и обученный специалист.
2. Без согласования с изготовителем запрещено вмешиваться в работу насоса, менять его производительность и пр. При нарушении этого требования наша компания не несет ответственности за какие-либо последствия.
3. Летом нужно обеспечить достаточный приток воздуха и охлаждение насоса; в то же время, насос должен быть защищен от воздействия прямых солнечных лучей или дождя. Зимой же необходимо следить за тем, чтобы насос не замерз; при этом можно использовать только негорючие материалы!
4. Если вы не планируете эксплуатировать насос длительное время, отсоедините его от источника питания, ослабьте винты и храните насос без воды.

UA/RU

## Сервіс та ремонт / Сервис и ремонт

Сервісне обслуговування та ремонт здійснює авторизований сервісний центр компанії Pumps a.s.

/

Сервисное обслуживание и ремонт осуществляет авторизованный сервисный центр компании Pumps, a.s.

## Утилізація обладнання / Утилизация оборудования



Утилізуйте насос відповідно до законів країни утилізації.

/

При утилизации оборудования соблюдайте законы страны утилизации.



## Можливе внесення змін / Допускается внесение изменений.

Експлуатація обладнання особами до 18 років або літніми людьми з обмеженими фізичними, сенсорними чи розумовими здібностями або браком досвіду і знань заборонена. Зазначені особи можуть експлуатувати насос, якщо вони знаходяться під наглядом компетентної особи або пройшли інструктаж з безпечного використання обладнання та розуміють потенційні ризики. Дітям заборонено гратися з обладнанням. Чищення і технічне обслуговування насоса не повинні виконуватися дітьми без нагляду дорослих.

/

Эксплуатация оборудования лицами младше 18 лет и пожилыми людьми с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или недостатком опыта и знаний запрещена. Указанные лица могут эксплуатировать насос, если они находятся под наблюдением компетентного лица или прошли инструктаж по безопасному использованию оборудования и понимают потенциальные риски. Детям запрещено играть с оборудованием. Чистка и техническое обслуживание насоса не должны выполняться детьми без присмотра взрослых.

## EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ



Model výrobku: **PUMPA DRIVE-01, PUMPA DRIVE-01M, PUMPA DRIVE-01T**

Výrobce: **PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Česká republika, IČ: 25518399**

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Předmět prohlášení: **Frekvenční měnič**

Výše popsaný předmět prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Evropské unie: směrnice č. **2014/35/EU** a směrnice č. **2014/30/EU**

Byly použité harmonizované normy, na jejichž základě se shoda prohlašuje:

**EN 62233: 2008**

**EN 61800-5-1 ed.2: 2008**

**EN 61000-3-2 ed.5: 2019**

**EN 61000-3-3 ed.3: 2014**

**EN 61000-6-1 ed.3: 2019**

**EN 61000-6-3 ed.3: 2007**

Prohlášení vydáno dne 14.12.2020, v Brně

**PUMPA, a.s.** 1  
U Svitavy 54/1, 618 00 Brno - nákup  
IČO: 25518399, DIČ: CZ25518399

ES/PUMPA/2018/002/Rev.1

.....  
za PUMPA, a.s. Martin Krápa, člen představenstva

UA/RU

## Декларація відповідності ЄС

### ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЄС

„Переклад оригіналу декларації про відповідність“

Модель пристрою: **PUMPA DRIVE-01, PUMPA DRIVE-01M, PUMPA DRIVE-01T**

**Виробник: PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Česká republika, ідент. номер: 25518399**

Ця декларація відповідності видається виключно під відповідальність виробника.

Предмет декларації: **Частотний перетворювач**

Зазначений вище предмет Декларації відповідає нормам Європейського Союзу щодо гармонізації: директиві **2014/35/ЄС** та директиві **2014/30/ЄС**

Цим заявляється відповідність наступним гармонізованим стандартам:

**EN 62233: 2008**

**EN 61800-5-1 ред. 2: 2008**

**EN 61800-3-2 ред. 5: 2019**

**EN 61800-3-3 ред. 3: 2014**

**EN 61800-6-1 ред. 3: 2019**

**EN 61800-6-3, ред. 3: 2007**

Заяву складено 14.12.2020 у м. Брно

ES/PUMPA/2018/002/ред. 1

PUMPA, a.s. Мартін Кржапа, член ради директорів

## Декларация соответствия ЕС

### ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

„Перевод оригинала декларации о соответствии“

Модель устройства: **PUMPA DRIVE-01, PUMPA DRIVE-01M, PUMPA DRIVE-01T**

Изготовитель: **PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Česká republika, идент. номер: 25518399**

Настоящая декларация соответствия выдается исключительно под ответственность изготовителя.

Предмет декларации: **частотный преобразователь**

Указанный выше предмет декларации соответствует нормам Европейского союза по гармонизации: директиве **2014/35/ЕС** и директиве **2014/30/ЕС**

Настоящим заявляется соответствие следующим гармонизированным стандартам:

**EN 62233: 2008**

**EN 61800-5-1 ред. 2: 2008**

**EN 61800-3-2 ред. 5: 2019**

**EN 61800-3-3 ред. 3: 2014**

**EN 61800-6-1 ред. 3: 2019**

**EN 61800-6-3 ред. 3: 2007**

Заявление составлено 14.12.2020, в г. Брно

ES/PUMPA/2018/002/ред. 1

PUMPA, a.s. Мартин Кржапа, член совета директоров

UA/RU

**Нотатки/ Примечания:**







**Звіт про обслуговування та виконаний ремонт**

/

**Отчет о техническом обслуживании и ремонте:**

Дата:	Опис заявленого дефекту, запис про ремонт, печатка сервісного центру / Описание заявленного дефекта, запись о ремонте, печать сервисного центра:

**Список сервісних центрів / Список сервисных центров**

Детальна та актуальна інформація про наші партнерські сервісні центри та список таких центрів представлені на нашому вебсайті / Подробная и актуальная информация о наших партнерских сервисных центрах и список таких центров представлены на нашем веб-сайте:

[www.pumpa.eu](http://www.pumpa.eu)

Поставлено з гуртового складу /  
Выдано с оптового склада:  
PUMPA, a.s.



## ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН / ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Тип (згідно з заводською табличкою) /  
Тип (согласно заводской табличке)

Серійний номер (згідно з заводською табличкою) /  
Серийный номер (согласно заводской табличке)

**Ці дані вносяться продавцем у момент продажу /  
Эти данные вносятся продавцом в момент продажи**

Дата продажу /  
Дата продажи

Гарантія, що надається кінцевому користувачеві /  
Гарантия, предоставляемая конечному  
пользователю

**24**

мес. /  
міс.

Гарантія чинна за умови дотримання усіх зазначених у цій інструкції вимог монтажу й експлуатації  
обладнання /  
Гарантия действует при соблюдении всех указанных в настоящей инструкции условий монтажа и  
эксплуатации оборудования

Найменування, печатка та підпис продавця /  
Наименование, печать и подпись продавца

Механічний монтаж обладнання виконано  
компанією (найменування, печатка, підпис, дата)  
/  
Механический монтаж оборудования произведен  
компанией (наименование, печать, подпись,  
дата)

Під'єднання електричної частини обладнання  
виконано кваліфікованою компанією  
(найменування, печатка, підпис, дата) /  
Подключение электрической части оборудования  
выполнено квалифицированной компанией  
(наименование, печать, подпись, дата)