



Перетворювач частоти

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

артикули (модель виробника):

779702 (AVF-1.1M)

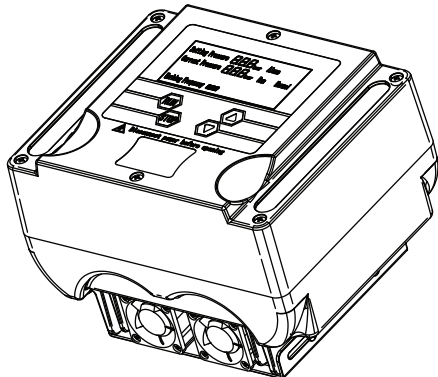
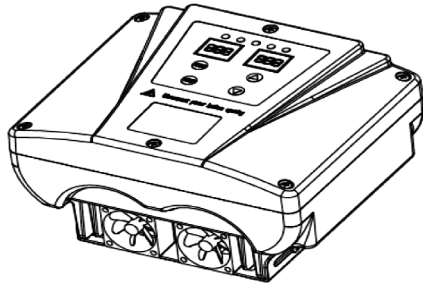
779704 (AVF-2.2M)

779712 (AVF-1.1TL)

779714 (AVF-2.2TL)

779715 (AVF-4.0TL)

779716 (AVF-7.5TL)



ЗМІСТ

1. Загальний опис	3
2. Зовнішній вигляд	4
2.1. Панель управління арт. 779702, 779704	4
2.2. Панель управління арт. 779712, 779714, 779715, 779716	5
3. Комплектація	6
4. Технічні дані	6
4.1. Арт. 779702, 779704	6
4.2. Арт. 779712, 779714, 779715, 779716	7
5. Правила техніки безпеки	7
6. Експлуатація	9
6.1. Вимоги до монтажу	9
6.2. Електричне під'єднання	9
6.3. Ввімкнення насоса	10
6.4. Налаштування параметрів	11
7. Технічне обслуговування	14
8. Зберігання	15
9. Можливі несправності та способи їх усунення	15
10. Утилізація	16
11. Гарантійні зобов'язання	16
12. Сервіс і консультації по експлуатації	16
13. Особливі відмітки з безпеки експлуатації виробу	17

ШАНОВНИЙ ПОКУПЕЦЬ!

Ми дякуємо Вам за вибір виробів ТМ «Aquatica». Перед експлуатацією виробу обов'язково ознайомтеся з цією інструкцією. Недотримання правил експлуатації і техніки безпеки може призвести до виходу з ладу виробу і завдати шкоди здоров'ю. При недотриманні правил, викладених в цій інструкції, виріб може бути знято з гарантійного обслуговування.

При роботі з обладнанням завжди керуйтеся вказівками з безпеки, що містяться в цій інструкції з експлуатації.

Категорично забороняється вносити зміни в конструкцію перетворювача частоти. У випадку недотримання правил експлуатації перетворювача частоти або внесення будь-яких змін в його конструкцію, обладнання не підлягає гарантійному ремонту.

У цій інструкції розглянуті правила експлуатації та технічного обслуговування перетворювача частоти ТМ «Aquatica».

Будь ласка, зверніть особливу увагу на попереджувальні надписи. Порушення інструкції може призвести до поломки чи травм.

Перетворювач частоти ТМ «Aquatica» за своєю конструкцією та експлуатаційними характеристиками відповідає вимогам нормативних документів України, а саме:

- › Технічного регламенту з електромагнітної сумісності обладнання, затверджений Постановою КМУ № 1077 від 16.12.2015р.;
- › Технічного регламенту низьковольтного електричного обладнання, затверджений Постановою КМУ № 1067 від 16.12.2015р.

З Декларацією відповідності і документами щодо виробу можна ознайомитися на сайті **sigma.ua** і вони додаються до супровідної документації.



Виробник залишає за собою право вносити зміни в конструкцію і комплектацію без додаткового узгодження і повідомлення.

1. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС

Перетворювач частоти призначений для систем високопродуктивного водопостачання з постійним тиском. Використовуючи розробки новітніх технологічних рішень галузі, заснованих на SPWM (Sinusoidal Pulse Width Modulation) – синусоїдальної широтно-імпульсної модуляції, виконує контроль «напруга/частота» (V/F), сконструйовані за методом VVVF (Variable Velocity Variable Frequency) – змінна швидкість/частота.

Разом з удосконаленою технологією вимірювання тиску, перетворювач частоти контролює в режимі реального часу зміну тиску в системі, може автоматично регулювати частоту струму на вході в електродвигун насоса і змінювати швидкість обертання валу ротора електродвигуна насоса, в залежності від витрати рідини та тиску в системі водопостачання.

Таким чином, величина тиску, яка досягає точки споживання, постійна, а максимальна потужність двигуна завжди пропорційна актуальним вимогам системи, результат яких – значне енергозбереження, постійний тиск на виході.

Переваги перетворювачів частоти

- › Простий у використанні інтерфейс.
- › Відсутність необхідності в постійній перевірці або професійному обслуговуванні.

- › Управління роботою насоса за допомогою передових технологій, зокрема комплексного ПІД-регулювання.
- › Цифровий дисплей відображає у режимі реального часу значення тиску в системі та коди помилок.
- › Стабільна і надійна робота системи, в якій встановлено перетворювач частоти.
- › У порівнянні зі старими методами контролю параметрів роботи систем водопостачання, виріб ефективно забезпечує постійний тиск води в системі, регулюючи параметри «напруга/частота» (V/F), що дозволяє економити приблизно від 20% до 60% електроенергії.
- › Плавне ввімкнення і вимкнення електродвигуна насоса, що зменшує небезпеку гідроудару.
- › Можливість налаштування параметрів роботи в групі з кількох насосів (до 6).
- › В комплекті датчик тиску.
- › Кабель електроживлення та кабель для під'єднання електродвигуна насоса: в комплекті (перетин та довжина залежить від моделі та вказана у розділі 4).

Функції захисту перетворювача частоти

- › Автоматичний перезапуск у разі спрацювання функції захисту від роботи з «сухим» ходом.

- › Автозбереження параметрів роботи після вимикання та вмикання електроживлення.
- › Захист від роботи насоса при частих вмиканнях та вимиканнях (наприклад, при незначних протіканнях у системі водопостачання або елементів запірної арматури).
- › Від перевантаження за силою струму (блокування ротора, робочого колеса тощо).
- › Від роботи при зниженій або підвищеній напрузі в електромережі.

2. ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД

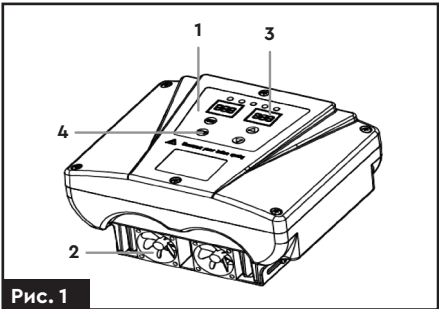


Рис. 1 – Арт. 779702, 779704

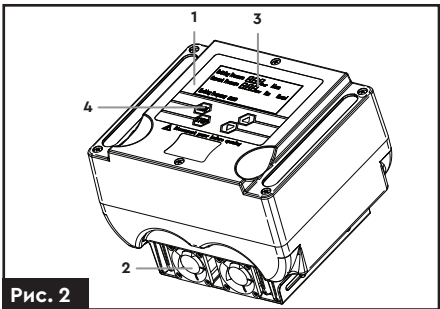


Рис. 2 – Арт. 779712, 779714, 779715, 779716

1	Панель управління	3	Дисплей панелі управління
2	Вентилятори системи повітряного охолодження	4	Кнопки керування панелі управління

2.1. Панель управління арт. 779702, 779704

Кнопки

	Запуск/перезапуск насоса. Підтвердження зміни значень налаштувань параметрів роботи.
	Зупинка насоса. Вихід з меню налаштувань.
	Збільшення значень тиску та інших параметрів роботи перетворювача.
	Зменшення значень тиску та інших параметрів роботи перетворювача.

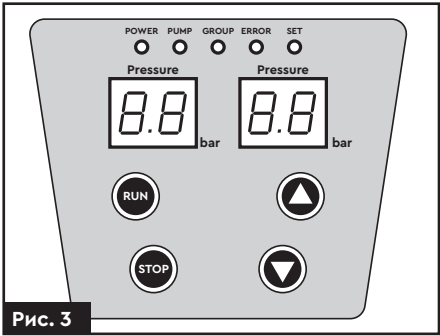


Рис. 3

Індикатори

POWER	Ввімкнено електроживлення	ERROR	Аварія
PUMP	Стан роботи насоса	SET	Режим налаштування значень
GROUP	Під'єднання у групу		

2.2. Панель управління арт. 779712, 779714, 779715, 779716

Кнопки

	Запуск/перезапуск насоса. Підтвердження зміни значень налаштувань параметрів роботи.
	Зупинка насоса. Вихід з меню налаштувань.
	Збільшення значень тиску та інших параметрів роботи перетворювача.
	Зменшення значень тиску та інших параметрів роботи перетворювача.

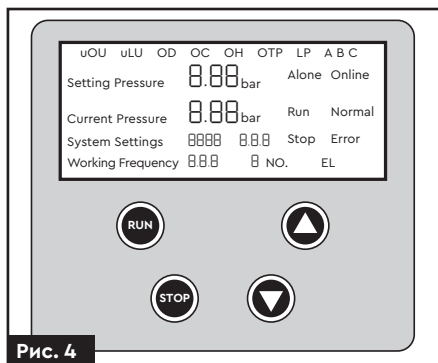


Рис. 4

Індикатори на дисплеї

uOU	Захист від роботи з підвищеною напругою	System Settings	Номер функції у режимі налаштувань
uLU	Захист від роботи зі зниженою напругою	Working Frequency	Робоча частота
OD	Захист від роботи з перевантаженням за силою струму	NO.	Порядковий номер працюючого насоса та перетворювача
OC	Захист від короткого замикання	Alone	Працює 1 насос, не в групі
OH	Захист від перегріву перетворювача	Online	Перетворювач працює у групі
OTP	Захист від роботи з підвищеним тиском	Run	Перетворювач у роботі
LP	Захист від роботи зі зниженим тиском	Normal	Параметри роботи перетворювача знаходяться у межах допустимих значень
A B C	Обрив фази або інші аварії вхідної лінії електроживлення	Stop	Насос не працює, знаходиться в режимі очікування
Setting Pressure	Встановлене значення тиску в системі	Error	Помилка, аварія в роботі системи
Current Pressure	Фактичне значення тиску в системі	EL	Немає сигналу від датчика тиску



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ! Номінальна сила струму електродвигуна насоса не повинна перевищувати номінальну силу струму перетворювача більш ніж на 10%!

3. КОМПЛЕКТАЦІЯ

Перетворювач частоти у зібраному стані	1 шт.
Датчик тиску	1 шт.
Двожилний кабель для налаштування групової роботи насосів та перетворювачів	1 шт.
Монтажна рамка для кріплення перетворювача з комплектом гвинтів	1 шт.
Інструкція з експлуатації	1 шт.

4. ТЕХНІЧНІ ДАНІ

4.1. Арт. 779702, 779704

Артикул	779702	779704
Модель виробника	AVF-1.1M	AVF-2.2M
Максимальна потужність насоса, кВт	1,1	2,2
Вхідна номінальна напруга	U 1 ~ 230 ± 10% В	
Вихідна номінальна напруга	U 1 ~ 230 ± 10% В	
Вхідна номінальна частота, Гц	50	
Вихідна номінальна частота, Гц	30–50	
Вихідна сила струму, А	4,8	11,5
Напруга датчика тиску, В (V)	24	
Сила струму датчика тиску, мА (mA)	4–20	
Діапазон налаштування значень тиску, бар	0,5–9,0	
Рекомендований напірний бак (не менше ніж), л	2	
Температура навколишнього середовища, °C	0–40	
Температура перекачуваної рідини, °C	0–100	
Довжина кабелю від електромережі, м	1,4	
Перетин кабелю від електромережі, мм²	1,5	2,5
Довжина кабелю для під'єднання електродвигуна насоса, м	0,4	
Перетин кабелю для під'єднання електродвигуна насоса, мм²	1,5	2,5
Довжина, мм	116	124
Ширина, мм	186	210
Висота, мм	154	173
Маса, кг	3,25	3,45

4.2. Арт. 779712, 779714, 779715, 779716

Артикул	779712	779714	779715	779716
Модель виробника	AVF-1.TL	AVF-2.2TL	AVF-4.0TL	AVF-7.5TL
Максимальна потужність насоса, кВт	1,1	2,2	4,0	7,5
Вхідна номінальна напруга	U 3 ~ 400 ± 10% В			
Вихідна номінальна напруга	U 3 ~ 400 ± 10% В			
Вхідна номінальна частота, Гц	50			
Вихідна номінальна частота, Гц	30-50			
Вихідна сила струму, А	3,2	5,0	9,3	17,4
Напруга датчика тиску, В (V)	24			
Сила струму датчика тиску, мА (μA)	4-20			
Діапазон налаштування значень тиску, бар	0,5-9,0		0,5-15	
Рекомендований напірний бак (не менше ніж), л	2			
Температура навколишнього середовища, °C	0-40			
Температура перекачуваної рідини, °C	0-100			
Довжина кабелю від електромережі, м	1,4			
Перетин кабелю від електромережі, мм²	1,0	1,5	2,5	
Довжина кабелю для під'єднання електродвигуна насоса, м	0,4			
Перетин кабелю для під'єднання електродвигуна насоса, мм²	1,0	1,5	2,5	
Довжина, мм	124		170	
Ширина, мм	210		250	
Висота, мм	173		240	
Маса, кг	3,5	3,9	4,5	5,2

5. ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

Перед встановленням і використанням уважно прочитайте цю інструкцію. Недотримання вимог безпеки може призвести до пошкодження товару, травм персоналу і інших пошкоджень майна.

- Характеристики перетворювача частоти, зазначені у таблиці Технічні характеристики (**п. 4**), повинні відповідати параметрам електричної мережі.
- Уважно перевірте цілісність пристрою. Категорично заборонено підключати пошкоджений

перетворювач частоти до електричної мережі.

- Перед використанням, обов'язково підключіть кабель заземлення.
- Встановлення, під'єднання до електромережі і подальше обслуговування пристрою повинні проводитися тільки спеціалізованим і кваліфікованим персоналом.
- Тримати подалі від дітей.
- Завод-виробник не несе ніякої відповідальності за будь-які пошкодження, спричинені недотриманням вимог цієї інструкції.

- › При обслуговуванні обладнання, будь ласка, переконайтеся, що електроживлення відключено!
- › Електронні компоненти в середині виробу особливо чутливі до статичної електрики, тому, будь-які сторонні предмети не повинні знаходитися в середині перетворювача частоти або бути розміщені в безпосередній близькості від елементів основної плати.
- › Вмикати електроживлення змінного струму можна тільки після правильного встановлення передньої кришки.
- › Не відкривайте і не знімайте передню кришку виробу під час його роботи – це може призвести до ураження електричним струмом!
- › Після відключення електроживлення, індикатор на панелі дисплею виробу не повинен світитися. Якщо індикатор світиться – це означає, що висока напруга все ще існує в середині виробу, що дуже небезпечно для вашого життя і здоров'я!
- › Оскільки користувачем можуть бути встановлені деякі функції, кнопка «RUN/STOP» може з часом втратити ефективність, тому на вхідній лінії електроживлення повинен бути встановлений окремий аварійний вимикач електроживлення!
- › Вхід ліній електроживлення не повинен бути підключений до вихідних клем перетворювача **U** та **V** (для однофазних перетворювачів), **U**, **V** та **W** (для трифазних перетворювачів). Це може призвести до незворотних наслідків, як для виробу в цілому, так і для його окремих компонентів!
- › Оскільки швидкість спрацювання компонентів висока, ввімкнення може статися за дуже короткий час. Переконайтеся, що двигун і обладнання знаходяться в допустимих межах для використання. В іншому випадку, це може призвести до пошкодження обладнання.
- › Не торкайтеся радіатора охолодження перетворювача! Недотримання заходів безпеки може призвести до серйозних опіків.
- › Встановлюйте виріб на металевих або інших незаймистих елементах кріплення, подалі від горючих або легкозаймистих конструкцій. В іншому разі, це може призвести до пожежі!
- › Для під'єднання обладнання використовуйте кабелі відповідно до вимог електробезпеки та регіональних стандартів безпеки.
- › Перетин кабелю вибирається виходячи з навантажень та довжини кабелів за допомогою

спеціальних таблиць. Застосування кабелів із заниженим перерізом може призвести до аварії (пожежі електропроводки; вигорання контактів, окремих елементів або цілих електронних плат)!

- › Тип кабелю треба підбирати залежно від умов використання (побутові умови, сухе або вологе приміщення, в середині приміщення або на вулиці).
- › Якщо Вам потрібно перевірити будь-які електричні параметри, будь ласка, керуйтеся загальноприйнятими заходами безпеки, бо в цій інструкції ми не можемо відобразити усі реальні випадки використання обладнання!
- › Категорично заборонено змінювати параметри виробу, встановлені виробником.
- › Тримайте виріб подалі від вибухонебезпечних газів або вибухонебезпечних рідин.



Технічне обслуговування повинно починатися не раніше, ніж через 5 хвилин після відключення електроживлення.

- › Не торкайтеся до компонентів і інших частин друкованої плати руками без засобів індивідуального захисту.
- › Влітку або при високій температурі потрібно організовувати гарну вентиляцію, щоб уникнути утворенню конденсату або роси. Волога може пошкодити перетворювач частоти.
- › Не рекомендується встановлювати обладнання в середині захисного корпусу, якщо там може утворюватися сильний конденсат.
- › При встановленні або переміщенні утримуйте пристрій за нижню частину корпусу.
- › Якщо перетворювач встановлений в захисному корпусі, то в корпусі повинні бути мінімум два вентиляційні отвори. Площа вентиляційних отворів повинна бути достатньою для забезпечення охолодження приладу.
- › Температура навколишнього середовища допускється не вище +40°C. В іншому випадку, висока температура може викликати пошкодження через перегрів.

Виробник не несе відповідальності за будь-яку шкоду, заподіяну людям/майну, в результаті неваліфікованого монтажу або неправильної експлуатації обладнання.

6. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

6.1. Вимоги до монтажу

Допускається під'єднання двигуна насоса класу ізоляції В або вище. В іншому випадку, це може призвести до ураження електричним струмом. Перед під'єднанням перевірте параметри електричної мережі:

- › частоту і величину номінальної напруги;
- › порядок під'єднання фазних виводів, як вхідних, так і вихідних проводів.

6.2. Електричне під'єднання

Контактор та інші перемикаючі елементи (тільки для вхідних клем!)

Не намагайтесь контролювати або регулювати роботу перетворювача за допомогою контактора, що встановлений на вхідних клеммах. Якщо у Вас є необхідність в подібних діях – переконайтесь, що інтервал між вмиканням або вимиканням перетворювача становить не менш ніж 1 годину.

Часті операції заряду або розряду значно скорочують термін служби конденсаторів в середині перетворювача, та виходу з ладу інших електронних компонентів.

Вихідна частота перетворювача може бути обрана в діапазоні від 30 до 50Гц. Це залежить від значень встановленого (налаштованого) тиску і поточного тиску в системі водопостачання.



Заборонено встановлювати контактор на вихідних клеммах перетворювача!



Монтаж дротів в клемній коробці виконуйте тільки при вимкненій мережі електроживлення!

Застосування при відхиленнях значень номінальної напруги

Перетворювачі частоти не підходять для застосування за межами допустимого діапазону робочої напруги, не описаними в цій інструкції. Це може викликати пошкодження внутрішніх компонентів виробу.

Електричні схеми під'єднання

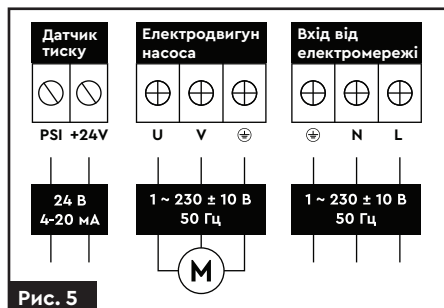


Рис. 5 – Арт. 779702, 779704

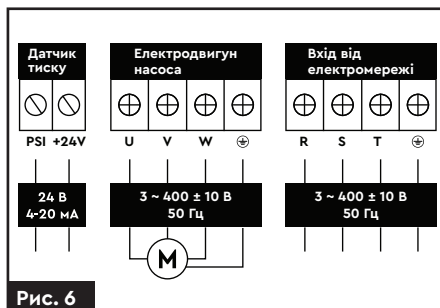


Рис. 2 – Арт. 779712, 779714, 779715, 779716



Переконайтесь, що параметри вхідного електроживлення і навколишнє середовище відповідають необхідним умовам!



Перед включенням, переконайтесь, що електропроводка відповідає потужності підключення електродвигуна насоса!



Насос та перетворювач частоти повинні встановлюватися і обслуговуватися кваліфікованим персоналом відповідно до інструкції з експлуатації.

Підключіть електричні кабелі до відповідних клем.

Правильний порядок приєднання всіх компонентів повинен бути суворо дотриманий. Кріпильні гвинти кабельних ввідів повинні бути затягнуті, щоб запобігти висмикуванню або згинанню проводів.

З кабельним ущільненням використовуйте ізолюючу втулку, яка входить до комплекту. Втулка кабельного ущільнення підходить для обтиску кабелів зовнішнім діаметром від 3,5 до 6,5 мм.

Якщо пристрій використовується при температурі навколишнього середовища вище +35°C, дозволяється монтаж кабелів електроживлення та для під'єднання двигуна насоса тільки з температурною стійкістю ізоляції не нижче +100°C.

Сумарний опір лінії заземлення повинен бути не більш ніж 100 Ом.

Після того, як під'єднані всі електричні кабелі, перевірте надійність закріплення кабелів і затягування гвинтів клемних колодок, закрийте верхню захисну кришку перетворювача частоти і кришку клемної колодки підключеного електродвигуна.



Усі кабелі електроживлення та ланцюгів управління на корпусі перетворювача частоти проведені через струмопровідний алюмінієвий радіатор.



Без надійно та правильно виконаної герметизації кабельних ввідів, можливе пошкодження ізоляції силових електрокабелів та проводів ланцюгів управління – кабелю датчика тиску та проводів між роз'ємами!



Для паралельної роботи групи з кількох насосів можливе підключення максимум до 6 комплектів водяних насосів, під'єднаних до частотних перетворювачів.



Обов'язкове встановлення (застосування, під'єднання) по одному частотному перетворювачу на кожен насос із групи.



Параметри групи насосів регулюватимуться групою частотних перетворювачів.

6.3. Ввімкнення насоса

1. Ввімкніть електроживлення. Приблизно через 5–10 секунд з'явиться напис **«POWER»**.
2. Натисніть на кнопку **«RUN»**. На дисплеї в режимі реального часу з'явиться значення поточного тиску в системі **«0.0»** бар.
3. В області відображення заданого тиску з'явиться значення встановленого тиску.
4. Відкрийте напірний кран (клапан) для води, натисніть **«RUN»**. Насос почне створювати тиск.
5. Якщо насос не вмикається або створює аномальні вібрації, перевірте правильність з'єднання насоса та його конденсатора.
6. Для зупинки насоса кнопка **«STOP»** може бути натиснута в будь-якому робочому стані.

Рекомендований тиск, необхідний в точці споживання, має перебувати в межах від 1,5 до 3 бар (відповідає напору від 15 до 30 метрів). Переконайтеся, що встановлений вами тиск не перевищує максимальне значення тиску (напору), яке може створити Ваш насос. Наприклад, Ви встановили насос з максимальним створюваним напором 55 метрів, то тиск, що встановлений Вами, за жодних обставин не повинен перевищувати 4 бар, з урахуванням запасу на втрати по довжині трубопроводів і самої системи водопостачання.

Крім того, також слід враховувати місце встановлення самого перетворювача частоти і його датчика. Для більш коректної роботи системи рекомендуємо встановлювати датчик якомога ближче до основних точок водоспоживання (там, де Вам потрібен певний тиск).



Зменшення кількості ввімкнень/вимкнень Вашого насоса в першу чергу залежить не від встановленого Вами тиску, а від обсягу встановленого гідроакумулятора!

7. Натисніть на кнопку  або  якщо потрібно збільшити або зменшити значення робочого тиску.
8. Після встановлення тиску закрийте кран. Частотний перетворювач буде змінювати швидкість обертання ротора електродвигуна в залежності від конкретного споживання води.
9. Перевірте правильність роботи насоса і підтримання тиску в режимі реального часу.
10. Якщо Вас влаштовує робота системи і тиск, що встановлений Вами – завершіть налаштування перетворювача частоти або повторіть індивідуальне налаштування відповідно до вимог інструкції.



При роботі електродвигуна насоса на малій частоті, а отже, при малому числі обертів валу ротора відбувається зменшення швидкості обертання вентилятора охолодження статора електродвигуна, зниження швидкості охолоджуючого потоку і погіршення тепловідведення від електродвигуна насоса!



Після вимкнення/ввімкнення електроживлення всі встановлені Вами налаштування зберігаються!



При відсутності (припиненні) водорозбору, наприклад, закрили всі крани для водовідбору, відключення електродвигуна частотним перетворювачем відбудеться приблизно через 20-30 секунд, залежно від загального обсягу системи водопостачання!

6.4. Налаштування параметрів

Щоб увійти до функції налаштування параметрів:

1. Натисніть та утримуйте одночасно кнопки  та  впродовж 3 секунд.
2. Почне блимати світлодіод «**SET**».
3. Для вибору необхідної функції, використовуйте кнопки  або .
4. Для зміни параметрів налаштувань вибраної функції, короткочасно натисніть кнопку «**RUN**».
5. За допомогою кнопок  та  змініть значення параметрів на необхідні.
6. Для виходу до меню вибору функцій, короткочасно натисніть кнопку «**RUN**».

7. Налаштуйте наступні функції, повторюючи кроки 2-5.

8. Для збереження налаштувань та коректного виходу з меню, зачекайте приблизно 10 секунд.

У робочому режимі, при ввімкненому насосі, доступні для перегляду тільки функції **P 0 01**, **P 0 02**, **P 0 03** та **P 0 04**.



Функції з P 0 05 по P 0 24 доступні тільки при вимкненому насосі!

Функції, опис та рекомендовані параметри зазначені у **табл. 1**.

Табл. 1 – Функції, опис та параметри

Код	Назва	Опис налаштувань параметрів
P 0 01	Поточна частота	Відображається поточне значення частоти вихідного електроживлення, Гц (Hz).
P 0 02	Поточна сила струму	Відображається поточне значення вихідного струму, А.
P 0 03	Поточна вхідна напруга	Відображається поточне значення вхідної напруги, В.
P 0 04	Поточна температура перетворювача	Відображається поточне значення температури алюмінієвого радіатора перетворювача, °С.

Код	Назва	Опис налаштувань параметрів
з P0 05 по P0 09	Функції приховані та не виводяться на дисплеї.	
P0 10	Відновлення заводських налаштувань	Значення за замовчуванням: 0. При зміні параметру на 1 усі значення налаштувань будуть відновлені до заводських.
P0 11	Різниця між тиском ввімкнення та вимкнення	Значення за замовчуванням: 0,3 бар (bar). Діапазон регулювання: від 0,1 до 2,0 бар (bar).
P0 12	Значення тиску для спрацювання функції захисту від роботи з «сухим» ходом	Значення за замовчуванням: 0,1 бар (bar). Для відключення функції встановить значення параметра тиску 0,0 бар (bar).
P0 13	Значення часу для спрацювання функції захисту від роботи з «сухим» ходом	Значення за замовчуванням: 30 секунд. Діапазон регулювання: від 0 до 60 секунд. У разі спрацювання захисту від роботи з «сухим» ходом відбуватиметься автоматичний перезапуск насоса за наступним алгоритмом: 1. 4 рази з інтервалом 20 хвилин , впродовж 10 секунд . 2. 2 рази з інтервалом 1 година , впродовж 10 секунд . 3. Кожні 3 години , впродовж 10 секунд , поки у всмоктувальному трубопроводі з'явиться рідина або буде усунено причину порушення герметичності.
P0 14	Значення частоти зворотного зв'язку	Діапазон регулювання: «L» або «H». При виборі значення «L»: - « 6k » – рекомендована частота 6 кГц (kHz) для електродвигунів потужністю менше 2,2 кВт. - « 8k » – рекомендована частота 8 кГц (kHz) для електродвигунів потужністю 2,2 кВт. При виборі значення «H»: - « 8k » – рекомендована частота 8 кГц (kHz) для електродвигунів потужністю 2,2 кВт. - « 16k » – рекомендована частота 16 кГц (kHz) для електродвигунів потужністю понад 2,2 кВт.
P0 15	Діапазон налаштування часу прискорення та уповільнення	Значення за замовчуванням: 20 секунд. Діапазон регулювання: від 20 до 50 секунд. Регулювання цього параметра зможе поліпшити роботу системи і дасть змогу усунути проблему появи гідроударів тиску – різкого збільшення тиску в разі надто швидкого закриття водорозбірних пристроїв, або надто повільного збільшення тиску в системі в разі порушення герметичності системи.

Код	Назва	Опис налаштувань параметрів
P0 16	Допустима величина похибки вимірювання тиску	Значення за замовчуванням: 0,10 бар (bar). Діапазон регулювання: від 0,00 до 1,00 бар (bar). Цю функцію можна використовувати спільно з функцією «P0 11». Рекомендується для усунення коливань тиску під час роботи та ефективного відключення системи водопостачання, якщо вона не використовується. Регулювання цього параметра дасть змогу ефективно зменшити коливання тиску в системі під час роботи за встановленим постійним значенням тиску. Наприклад, через неможливість вимкнення при великій еластичності елементів трубопроводної мережі або при порушенні герметичності системи водопостачання, в тому числі, окремих її елементів.
P0 17	Мінімальна стартова частота запуску для ввімкнення насоса	Значення за замовчуванням: 30 Гц. Мінімальна частота: 30 Гц. Максимальна частота: 50 Гц.
P0 18	Вимкнення за значенням тиску	Значення за замовчуванням: 0. При встановленні значення 0 – насос вимикається після досягнення тиску. При встановленні значення 1 – насос не вимикається після досягнення тиску.
P0 19	Налаштування діапазону значень датчика тиску	Значення за замовчуванням: 10. Діапазон регулювання: 10, 16 або 25. При встановленому значенні 10 – діапазон вимірюваного тиску від 0,5 до 9,0 бар (bar). При встановленому значенні 16 – діапазон вимірюваного тиску від 0,5 до 15,0 бар (bar). При встановленому значенні 25 – діапазон вимірюваного тиску від 0,5 до 24,0 бар (bar).
P0 20	Налаштування перевищення температури	Значення за замовчуванням: +85 °C. Діапазон регулювання: 60–90–H.
P0 21	Зміна напрямку обертання ротора електродвигуна (тільки для трифазних насосів!)	Значення за замовчуванням: 0. Діапазон регулювання: 0 або 1. При значенні 0 – напрямком обертання ротора електродвигуна нормальний, має збігатися зі стрілкою, зазначеною на статорі або кришці вентилятора, або на корпусі насосної частини. При значенні 1 – зворотне обертання ротора електродвигуна.
P0 22	Порядковий номер перетворювача при роботі в групі	Значення за замовчуванням: 6. Діапазон регулювання: від 1 до 6. Для визначення головного перетворювача, встановіть на вибраному перетворювачі значення 1. Для визначення веденого перетворювача, встановіть на кожному пристрої значення від 2 до 6.

Код	Назва	Опис налаштувань параметрів
P0 23	Чередування часу роботи насоса при роботі в групі	Значення за замовчуванням: 48 (годин). Діапазон регулювання: від 0 до 72 (годин). При досягненні встановлених значень часу, функції ведучого перетворювача переходять до наступного пристрою, заданого за допомогою функції P0 22. ЗВЕРНІТЬ УВАГУ! Для правильної роботи функції «P0 23» параметр функції «P0 24» має бути на одиницю меншим, ніж загальна кількість перетворювачів в групі. Наприклад: При підключених 3 пристроях значення параметра «P0 24» має дорівнювати «2». При підключених 2 пристроях значення параметра «P0 24» має дорівнювати «1».
P0 24	Максимальна кількість перетворювачів, що працюють одночасно	Значення за замовчуванням: 6. Діапазон регулювання: від 1 до 6. Якщо встановлено значення 1 – працює лише ведучий пристрій, поки поточний тиск у системі не досягне встановленого користувачем значення тиску. Якщо встановлено значення 2 – працює 1 ведучий та 1 ведений пристрій. Якщо встановлено значення 3 – працює 1 ведучий та 2 ведених пристроїв. Встановіть значення 6 для одночасної роботи усіх перетворювачів.

Після того, як всі перераховані вище налаштування виконані, відключіть всі перетворювачі частоти (ПЧ) від джерела електроживлення.

Потім не раніше, ніж через 2 хвилини, підключіть всі перетворювачі частоти (ПЧ) до джерела електроживлення. У разі необхідності, або виникнення додаткових питань – зверніться до сервісного центру!

7. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ



Перетворювач частоти не містить частин, які можуть бути відремонтовані або замінені кінцевим споживачем.

- Перетворювач розроблений таким чином, щоб звести до мінімуму обслуговування приладу.
- Для гарантованої тривалої експлуатації, а також нормальної роботи завжди дотримуйтесь заходів, зазначених у цієї інструкції.
- Слідкуйте за тим, щоб верхня захисна кришка завжди була щільно закрита і закріплена відповідними гвинтами – це запобігатиме потраплянню води в середину пристрою.
- Виконувати технічне обслуговування повинні тільки кваліфіковані спеціалісти.
- Необхідно захистити частотний перетворювач від попадання прямих сонячних променів і атмосферних опадів, наприклад, дощу.
- Вимикайте електроживлення, якщо Ви тривалий час не використовуєте перетворювач частоти або систему.
- Для забезпечення безаварійної роботи насоса важливо періодично контролювати тиск повітря в гідроаккумуляторі.
- Контроль тиску повітря в гідроаккумуляторі проводьте при нульовому значенні рідини.

8. ЗБЕРІГАННЯ

- Зберігати виріб рекомендується у приміщенні, яке добре провітрюється, при температурі повітря від +10°C до +30°C та відносній вологості повітря не більше 70%.
- Берегти від впливу підвищеної вологості та атмосферних опадів.

9. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ

Опис несправності	Можлива причина	Шляхи усунення
Потрібно більше води в системі, але тиск падає	Це нормальна ситуація, яка виникає через те, що перетворювач частоти не може забезпечити роботу насоса з більшою, ніж максимальна продуктивність встановленого насоса.	При досягненні певного значення продуктивності, тиск більше не буде компенсуватися, бо насос вже працює з максимальною продуктивністю. В цьому випадку необхідно встановити насос з більшою продуктивністю.
Насос не вимикається	В системі серйозне порушення герметичності або застібнений зворотний клапан системи водопостачання. Датчик тиску несправний або датчик, встановлений безпосередньо на насосній камері.	Встановіть заново датчик тиску, якомога ближче до основних точок водоспоживання.
В системі невелике водоспоживання, насос погано працює	Занадто малий потік, виріб не може його визначити і вимикає насос.	Перевірте гідроакумулятор, встановлений в системі.
Насос постійно вмикається і вимикається	В системі порушена герметичність. Можливо падіння тиску, навіть при закритих кранах і відсутності водорозбору.	Перевірте водяні системи. Перевірте показники тиску, що відображаються на екрані. Перевірте, чи не засмітився зворотний клапан. Сміття може заважати клапану закриватися. Якщо необхідно, то очистіть клапан стиснутим повітрям.
Вимкнення насоса	Зниження напруги нижче 160 В	Світлитимуться індикатори « POWER » та « PUMP ». Замість значення тиску висвітлиться напис « LU ». Автоматичний перезапуск насоса відбудеться тільки після нормалізації напруги до значення 205 В і вище.
	Підвищення напруги понад 260 В	Світлитимуться індикатори « POWER » та « PUMP ». Замість значення тиску висвітлиться напис « Error ». Автоматичний перезапуск насоса відбудеться тільки після нормалізації напруги до значення 245 В і нижче.

Опис несправності	Можлива причина	Шляхи усунення
Вимкнення насоса	Спрацьовування захисту від роботи з «сухим» ходом	Світлитимуться індикатори « POWER » та « Error ». Перетворювач буде виконувати перезапуск насоса через певні інтервали.

10. УТИЛІЗАЦІЯ

Виріб, що був виведений з експлуатації, підлягає окремому зберіганню та утилізації відповідно до природоохоронного законодавства.

Звертайтеся до спеціалізованих організацій, що займаються збором сировини для подальшої вторинної переробки.

11. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

Гарантійний термін експлуатації виробу – **12 місяців** з дня продажу. Підтвердженням покупки є коректно заповнений гарантійний талон. Всі роботи по ремонту виробу повинні виконуватися тільки фахівцями авторизованого

сервісного центру компанії, що надає гарантію на виріб.
Гарантійний термін обчислюється з дня продажу виробу покупцеві. Гарантія поширюється на всі види виробничих і конструктивних дефектів.

12. СЕРВІС І КОНСУЛЬТАЦІЇ ПО ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Якщо виріб потребує сервісного обслуговування (ремонт), обов'язково необхідно зареєструвати заявку на ремонт та відправити виріб до найближчого сервісного центру.
Заявку можна подати:

- › за контактними телефонами найближчого до вас сервісного центру;
- › на сайті **sigma.ua**.

Також, в сервісному центрі із задоволенням проконсультують стосовно застосування, на-

лаштування або ремонту Вашого виробу.

Україна
Сервісний центр у місті Харків:
+38 (099)-663-94-83
+38 (067)-740-91-02
Сервісний центр у місті Київ:
+38 (067)-691-16-36
Сервісний центр у місті Вінниця:
+38 (050)-196-56-93
Сервісний центр у місті Львів:
+38 (050)-155-75-87

Створити заявку на ремонт: Повна покрокова інструкція: Інформація щодо запчастин:



13. ОСОБЛИВІ ВІДМІТКИ З БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВИРОБУ



Уважно ознайомтеся з даним пунктом.



Обережно! Електричний струм.



Перед використанням ознайомтеся з інструкцією.



Знак відповідності технічним регламентам, що діють на території України.



Знак відповідності регламентам Європейського союзу.

f

Номінальна частота, Гц.

U ~

Номінальна напруга, В.

P_{1max}

Максимальна потужність електродвигуна, кВт.

I_{max}

Максимальна сила струму, А (Ампер).

p_{max}

Максимальний тиск у системі водопостачання, бар.

p_{ввімк}

Значення тиску ввімкнення насоса, бар.

p_{вимк}

Значення тиску вимкнення насоса, бар.

T_{max}

Максимальна температура рідини, що перекачується, °С.



Клас захисту.

IP

Ступінь захисту.

Гарантійний талон

Виріб		Артикул	
Серійний номер		Строк гарантії	
Торговельна організація		Дата продажу	

Адреса торговельної організації: _____

Телефон торговельної організації: _____

Печатка торговельної організації: _____

Підпис продавця: _____

Перед відправкою виробу до сервісного центру (далі – СЦ), ОБОВ'ЯЗКОВО зареєструйте Заявку на ремонт по телефону СЦ або на сайті. Товар, відправлений до СЦ без зареєстрованого номера Заявки на ремонт не приймається.

Сервісні центри:
<https://sigma.ua/servis/>



Інструкція з передачі виробу до СЦ:



Україна
Сервісний центр м. Харків
 +38 (099)-663-94-83
 +38 (067)-740-91-02
Сервісний центр м. Київ
 +38 (067)-691-16-36
Сервісний центр м. Вінниця
 +38 (050) 196 56 93
Сервісний центр м. Львів
 +38 (050) 155 75 87

З інформацією в цьому гарантійному талоні ознайомлений(на), всі умови приймаю. Зовнішній вигляд і комплектність виробу перевірів(ла). Претензій до якості та комплектації виробу не маю.

Підпис продавця: _____ Підпис покупця: _____
 П.І.Б. покупця: _____
 Контактний телефон та адреса покупця: _____

Документом, що дає право на проведення гарантійного (безкоштовного) ремонту виробу, є Гарантійний талон, що додається до виробу.

Завод-виробник дає гарантію працездатності виробу протягом усього гарантійного терміну з дня продажу виробу кінцевому споживачеві, про що робляться відповідні записи у гарантійному талоні з обов'язковим зазначенням:

- найменування виробу;
- артиклу виробу;
- серійного номеру виробу (якщо не вказано заводом-виробником, можна вказувати: «без номера»);
- дати продажу у форматі: ДД.ММ.РРРР;
- найменування торговельної організації або продавця, який відкрив упаковку, виробу, перевірів комплектність і справність, з обов'язковим зазначенням П.І.Б. продавця

і його підписом (або штампом, де вказана вся необхідна інформація про продавця);

- П.І.Б. продавця;
- адреси та контактного телефону покупця.

Гарантійний талон, не повністю або невідповідно оформлений, який містить виправлення або нерозбірливі написи, вилучається працівниками СЦ, а виріб позбавляється гарантії.

Гарантійний ремонт здійснюється авторизованими СЦ. Претензії від третіх осіб не приймаються!

УВАГА! Перед початком використання виробу уважно ознайомтесь з інструкцією з експлуатації!

Умови гарантії не передбачають профілактику, чищення, сушіння виробів. Вироби приймаються для розгляду реклаमाції, здійснення ремонту або діагностики ТІЛЬКИ В ЧИСТОМУ ВИГЛЯДІ.

Відрізний талон №1

Печатка фірми-продавця

Виріб	
Артикул	
Серійний номер	
Гарантійний строк	
Фірма-продавець	
Дата продажу	

Відрізний талон №2

Печатка фірми-продавця

Виріб	
Артикул	
Серійний номер	
Гарантійний строк	
Фірма-продавець	
Дата продажу	

ГАРАНТІЇ НЕ ПОШИРЮЮТЬСЯ НА ВИРОБИ, ЯКІ МАЮТЬ:

- » механічні пошкодження елементів управління;
- » сліди несанкціонованого розкриття та (або) ремонту;
- » сильні зовнішні або внутрішні забруднення;
- » зовнішні пошкодження корпусу або інших елементів виробу, які виникли внаслідок неправильного зберігання або транспортування;
- » пошкодження, що виникли внаслідок використання виробу не за призначенням, що є грубим порушенням вимог інструкції з експлуатації;
- » поломки, що виникли внаслідок інтенсивної і тривалої експлуатації виробу, тобто повним відпрацюванням ресурсу виробу*;
- » сліди впливу на виріб стихійних факторів (опадів, пожежі, вибуху, удару блискавки тощо);
- » сліди експлуатації виробу в агресивних хімічних середовищах і перепадів напруги в електричних мережах;
- » сліди перегріву виробу внаслідок засміченості виробу та вентиляційних каналів і отворів пилом, сміттям, брудом тощо);
- » в разі використання комплектуючих і витратних матеріалів не передбачених заводом-виробником.

НЕ ПІДЛЯГАЮТЬ ГАРАНТІЙНОМУ ОБСЛУГОВУВАННЮ РЕГЛАМЕНТНІ РОБОТИ, ПЕРЕДБАЧЕНІ ЗАВОДОМ-ВИРОБНИКОМ:

- » заміна мастила та інших експлуатаційних рідин;
- » заміна деталей і вузлів, що піддаються впливу абразивного зносу;
- » роботи, які мають циклічний (сезонний) характер. Наприклад, консервація (роботи, пов'язані з підготовкою до тривалого зберігання, заміна мастила/оливи та інших експлуатаційних рідин при переході на осінньо-зимовий період експлуатації виробу.

УВАГА! Забороняється експлуатація виробів з ознаками несправностей (сильне іскріння, нестандартні вібрації тощо). У разі виявлення ознак несправності, будь ласка, зверніться у СЦ!

Позбавляється права на гарантійне обслуговування виріб, поломка якого виникла через несвоєчасну заміну швидкозношуваних деталей або вузла (наприклад, гумової манжети, механічного ущільнення), що призвело, в свою чергу, до потрапляння рідини всередину електричної частини електродвигуна!

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ГАРАНТІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ:

1. При виявленні явних ознак поломки або дефекту виробу, споживачу необхідно звернутися до СЦ по телефону або на сайті і зареєструвати Заявку на ремонт. При оформленні Заявки на ремонт вказати детальну інформацію про виявлений дефект виробу. Узгодити відправку виробу з працівником СЦ, вказати номер Заявки на ремонт у відправленні.
2. Виріб має бути доставлений у СЦ з правильно заповненим гарантійним талоном в оригінальній упаковці, з усіма інструкціями і комплектуючими. В іншому випадку, претензії на гарантійне обслуговування не розглядаються!
3. Гарантійний ремонт проводиться безкоштовно, шляхом заміни або ремонту дефектного вузла. Замінені дефектні вузли і деталі переходять у власність компанії.
4. Гарантійний строк продовжується на термін перебування виробу у СЦ.
5. При відмові в гарантійному ремонті СЦ зобов'язаний, на вимогу споживача, надати Акт технічної комісії з повним описом причини відмови. Після узгодження зі споживачем, виріб буде зібрано до початкового (але неробочого) стану і відправлено споживачу.
6. Оплата послуг з доставки і транспортування виробу від споживача у СЦ і назад, у разі гарантійного ремонту, проводиться за рахунок компанії. У разі проведення негарантійного (платного) ремонту оплата послуг з транспортування виробу проводиться за рахунок споживача!
7. Гарантійне обслуговування здійснюється в термін, що не перевищує 14 (чотирнадцяти) днів з моменту надходження виробу у СЦ. У разі виникнення, з об'єктивних причин, необхідності у перебуванні виробу на сервісному обслуговуванні понад зазначеного терміну, працівники СЦ повинні повідомити споживачу про період і причини продовження ремонтних робіт.

*Рівномірний знос деталей при відсутності на них ознак заводського браку виробництва (виготовлення, збирання) не дає права споживачу на їх заміну за гарантійними зобов'язаннями і може бути визначений лише після діагностики, проведеної у СЦ фахівцем, що має для цього відповідну кваліфікацію та інструмент.

Виробник не несе відповідальності за неправильне застосування в цілях і умовах, не передбачених для цього товару та за пошкодження або збиток, що виникли внаслідок неправильної експлуатації.

Умови зберігання вказані на упаковці чи в інструкції з експлуатації виробу.

Відрізний талон №1

Печатка СЦ

Номер наряд-замовлення	
Дата звернення	
Дата ремонту	
Майстер	
Несправність	
Підпис майстра	

Відрізний талон №2

Печатка СЦ

Номер наряд-замовлення	
Дата звернення	
Дата ремонту	
Майстер	
Несправність	
Підпис майстра	