

ТЕПЛОВИЙ НАСОС

Для підігріву та
охолодження
води в басейні

Посібник зі встановлення та експлуатації



HP 2300 SPLIT INVENTOR

&

HP 2800 SPLIT INVENTOR





Дякуємо за покупку теплового насоса Microwell. Перш ніж використовувати цей пристрій, необхідно уважно прочитати весь посібник зі встановлення та експлуатації. Не рекомендується починати експлуатацію теплового насоса, доки керівництво не було повністю вивчене. У разі непередбачених ситуацій зручно зберігати посібник у доступному місці. Також зверніть увагу на локальні закони та правила встановлення даного теплового насоса, які знаходяться в доповненні посібника зі встановлення.

Зміст

1. ВСТУП	4
1.1 Опис продукту	4
1.2 Перевірка упаковки	5
1.3 Інформація про утилізацію відходів	6
2. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ	6
2.1 Електричне підключення	7
2.2 Заходи безпеки під час експлуатації	7
2.3 Запобіжні заходи	9
при зверненні	9
3. ТЕХНІЧНА СПЕЦИФІКАЦІЯ	10
3.1 Технічні дані	10
3.2 Параметри води у басейні	11
3.3 Розміри теплового насоса	11
3.4 Опис основних деталей	12
3.5 Системи контролю та безпеки	14
4. ВСТАНОВЛЕННЯ І ПІДКЛЮЧЕННЯ ТЕПЛООВОГО НАСОСУ	17
4.1 Розміщення	17
4.2 Підключення до схеми фільтрації води	18
4.3 Компоненти для підключення до системи фільтрації води	19
4.4 Електричне підключення	22
4.5 Підключення контуру холодоагенту	23
4.6 Розвальцювальні роботи	25
4.7 Приморська установка	28
4.8 Підключення кількох теплових насосів	29
4.9 Керування циркуляційним насосом	30
4.10 Окремий водяний контур	31

4.11 Підключення циркуляційного насоса	31
5. ВСТАНОВЛЕННЯ	32
5.1 Опис РК-панелі	32
5.2 Загальне керування тепловим насосом	33
5.3 Режими роботи теплового насоса	34
5.4 Таймер	35
5.5 Блокування від дітей	36
5.6 Перевірка параметрів	36
5.7 Налаштування робочих параметрів	37
6.АКСЕСУАРИ	39
6.1 Зимовий модуль	39
6.2 Захист від замерзання теплообмінника	39
6.3 Лоток розморожування конденсату	39
6.4 Захисна кришка	39
7.ПОРАДИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	40
7.1 Конденсація води	40
7.2 Розморожування	40
7.3 Підготовка до зими	41
7.4 Запуск теплового насоса на початку сезону	41
7.5 Охолодження басейну у тропічних умовах	41
7.6 Звіти про збої	43
7.7 Усунення несправностей	45
8.ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ І ГАРАНТІЯ	47
8.1 Обслуговування	47
8.2 Гарантія	48

1. ВСТУП

У вашому розпорядженні, швидше за все, найпередовіший і найефективніший тепловий насос, доступний на ринку зараз, який здатний за мінімальних матеріальних витрат потрібним чином обігріти ваш басейн. Тепловий насос виробляється відповідно до суворих стандартів та норм, які забезпечують високу якість та довгострокову надійність.

Даний посібник містить всю необхідну інформацію про встановлення, експлуатацію та обслуговування теплового насоса. Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію з встановлення та посібника користувача, перш ніж приступати до використання цього продукту. Виробник не несе відповідальності за будь-які особисті або майнові пошкодження, спричинені неправильною установкою, використанням або технічним обслуговуванням, які не відповідають цьому посібнику користувача.

Цей посібник із встановлення та експлуатації є невід'ємною частиною цього продукту, тому він повинен зберігатися в хорошому стані та повинен супроводжуватися з тепловим насосом.

1.1 Опис продукту

Тепловий насос призначений виключно для нагрівання, охолодження та підтримання температури води у басейні. Можуть також застосовуватися для кондиціювання води в резервуарах для риб, яблучного вина або обладнання для охолодження питної води для коней. За бажанням використовувати пристрій за іншим призначенням рекомендується обговорити це з дистриб'ютором. Будь-які інші форми використання вважаються неприйнятними.

Тепловий насос досягає максимальної ефективності при температурі повітря $15 \div 35$ °C. При температурі нижче -5 °C ефективність пристрою зменшується, а при температурах вище $+40$ °C тепловий насос може перегрітися. Не використовуйте продукт не в діапазоні робочих температур, зазначених у розділі 3.1 Технічні дані.

Тепловий насос призначений для басейнів об'ємом води вище 80 м³ (Нр 2000) та вище 120 м³ (Нр 2600). Для справної функціональності потік води через теплообмінник теплового насоса (у межах схеми фільтрації води) має бути в діапазоні 8-12 м³/год.

Тепловий насос дозволяє отримати тепловий ефект із повітря навколишнього середовища, за допомогою циклів стиснення - розширення теплоносія. Повітря доставляється вентилятором у випарник, де він передає своє тепло теплоносія (повітря одночасно охолоджується). Потім теплоносієм за допомогою компресора подається на спіралі теплообмінника, який, підтримуючи підвищений тиск, нагріває його. У цих спіралях теплоносієм передає своє тепло воді у басейні. Далі охолоджена рідина з теплообмінника потрапляє до розширювального клапана або капіляра, де його тиск зменшується, і він швидко охолоджується. Ця охолоджена рідина знову потрапляє у випарник, де знову нагрівається повітрям. Весь процес виконується повністю автоматично та контролюється датчиками тиску та температури. Той самий принцип застосовується, коли тепловий насос працює у режимі охолодження.

Використовуючи просту мову, тепловий насос здатний витягувати тепло/холод, з навколишнього середовища, і використовувати його для обігріву води у басейні. Під час нагрівання чим вище температури навколишнього повітря тим більше вільної енергії може виділяти тепловий насос і, отже, досягати більш високої ефективності. За сприятливих обставин ви сплачуєте лише 15% тепла для обігріву, 85% безкоштовно. Будь ласка, ознайомтеся з наведеним нижче малюнком різних умов навколишнього повітря з подальшою ефективністю.

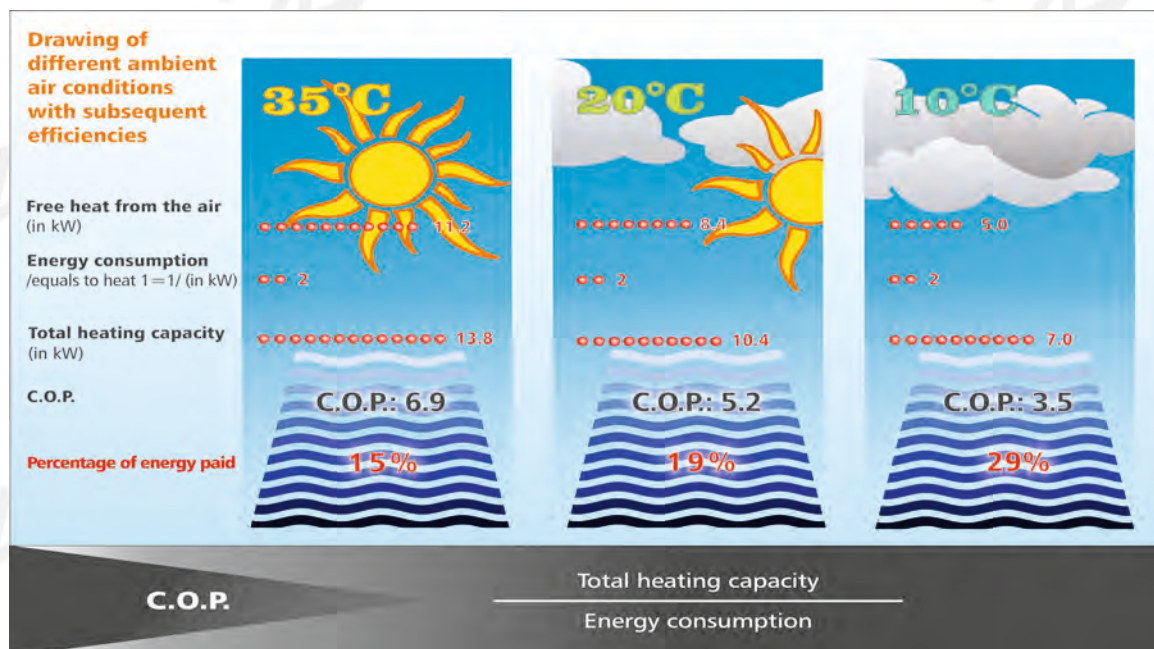
Ефективність теплового насоса зростає з підвищенням температури навколишнього повітря.

Для досягнення необхідної температури води в басейні потрібно кілька днів. Цей період часу залежить від балансу втрат тепла та тепла у вашому басейні.

Приклади факторів втрати тепла: погана конструкція басейну, використані матеріали, використання покриття, співвідношення температури повітря та води, наповнення прісною водою, фільтрація тощо.

Приклади факторів зростання тепла: інтенсивність сонця, вітру, орієнтація басейну, співвідношення температури повітря та води тощо.

Щоб уникнути втрати тепла, рекомендується використовувати накриття на басейн. Ідеальною температурою води для відкритих басейнів вважається 27 – 32°C. Воно може змінюватись в залежності від конкретних вимог користувача. При настроюванні необхідної температури вище 32 °C, будь ласка, ознайомтеся з характеристиками матеріалів для басейну. Висока температура води може пошкодити ці матеріали та сприяти утворенню водоростей. Виробник та дистриб'ютор не несуть відповідальності за неправильне використання теплового насоса.



1.2 Перевірка упаковки

Пристрій постачається у картонній коробці на дерев'яному піддоні. Якщо на упаковці є ознаки пошкодження, не рекомендується забирати пристрій. При неущкодженій упаковці слід розпакувати його та перевірити вміст:

1. Зовнішній блок та теплообмінник (тепловий насос). розділ 3.4 Опис основних деталей.
2. Це посібник з встановлення та експлуатації.
3. Гумові антивібраційні елементи – 4 штуки.

1.3 Інформація про утилізацію відходів

При використанні цього теплового насоса в європейських країнах необхідно дотримуватись наступних норм:



УТИЛІЗАЦІЯ: Не утилізуйте цей продукт як міський несортований відхід. Цей тепловий насос забороняється утилізувати в якості домашнього або побутового відходу. Також суворо забороняється утилізувати їх у лісах чи інших природних упорядкованих ділянках. Неправильна утилізація пристроїв забруднює довкілля. Збір такого роду відходів повинен проводитися окремо.

МОЖЛИВІ ВИДИ УТИЛІЗАЦІЇ :

1. Місцеве самоврядування створило систему збору, коли електронні відходи відповідно утилізуються.
2. Купуючи новий продукт, роздрібний торговець або виробник можуть безкоштовно забрати старий прилад.
3. Старі прилади можуть містити цінні складові, які можуть бути продані дилерам утилізації відходів.
4. Пакувальні матеріали, такі як картонна коробка або пластикова/бульбашкова фольга, можуть бути повторно використані.



2. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

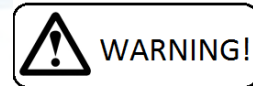
Необхідно дотримуватись інструкцій з цього посібника з встановлення та експлуатації, а також місцевих правил у вашій країні, які регулюють встановлення та використання цього пристрою. Неправильні, невідповідні дії або процеси, що суперечать цьому посібнику з встановлення та експлуатації, можуть призвести до травмування, матеріальних збитків та втрати гарантії. Для

запобігання травмам або матеріальним збиткам необхідно дотримуватись наступних інструкцій:

2.1 Електричне підключення



- Пристрій працює при підключенні небезпечного рівня струму.
- Тільки уповноважена особа з певною електротехнічною кваліфікацією може підключати пристрій.
- Небезпека ураження електричним струмом.
- Не перевищуйте потрібну потужність живлення.
- Не вмикайте пристрій, який має ознаки можливого пошкодження, такі як зламана упаковка, зламаний або пошкоджений корпус, кришка корпусу тощо.
- Для підключення теплового насоса до основного джерела живлення необхідно використовувати відповідний пристрій диференціального струму (УДТ).
- Не працюйте з вологими руками.
- Не очищайте пристрій водою.
- Перед очищенням пристрою вимкніть живлення.
- Монтаж, обслуговування чи ремонт повинні виконуватись кваліфікованими фахівцями.
- Якщо пристрій не використовується протягом тривалого часу, рекомендується вимкнути живлення.
- Пристрій має бути встановлений у вертикальному положенні, щоб конденсат не потрапив у електричну частину.
- Забороняється встановлювати тепловий насос поблизу пристроїв, які можуть викликати електричні або частотні перешкоди, такі як зварювальні апарати, двигуни або ротори, маршрутизатори WIFI / WLAN.
- Забороняється вносити зміни до електричної установки пристрою. Також заборонено змінювати будь-яку іншу частину або функціональність пристрою.



2.2 Заходи безпеки під час експлуатації

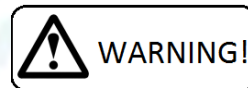
Не накривайте та не блокуйте впускні або випускні отвори, вентилятор чи кришки випарника. Забороняється блокувати або накривати впускні або випускні отвори одягом, рушниками, цебрами, деревами, це може значно зменшити необхідну кількість повітря. В результаті все це може призвести до неефективності та перегріву теплового насоса, з подальшим відключенням живлення або до збоїв та пошкоджень. Зверніть особливу увагу на чистоту випаровувача під час місяців цвітіння.

- Не збирайтеся і не сідайте на пристрій.
- Не розміщуйте предмети на верхній частині пристрою (наприклад, коробки, квіткові вази тощо).
- Не розпилюйте в обладнання легкозаймисті речовини, це може призвести до пожежі.
- Не чистіть обладнання агресивними засобами для чищення, це може призвести до пошкодження або деформації.
- При чищенні пластикових деталей не використовуйте засоби для чищення, непридатні для пластику (побутові засоби для чищення, розчинники, відбілювачі, бензол, розріджувачі, грубий чистячий порошок, крезол, хімічні речовини). Натомість змітіть кришку теплового насоса м'якою тканиною або губкою.
- Не кидайте та не вставляйте предмети у шланги або отвори.
- Кришка виготовлена із металу. Не подайте запалені сигарети, попіл сигарет або будь-який інший вид відкритого полум'я до цієї частини.
- Використовуйте цей пристрій виключно за призначенням, як описано в посібнику з експлуатації. Не використовуйте деталі, які не рекомендуються.
- Ніколи не блокуйте та не засмічуйте повітряні отвори виробу.
- Не пийте і не використовуйте конденсат, злитий із пристрою. Не повертайте цю воду у басейн. Вода може бути заражена бактеріями.
- Дітям забороняється працювати або грати з пристроєм.
- **Увага небезпека ядухи! Дітям забороняється грати з упаковкою пластиковою або пухирчастою плівкою.**
- Не допускайте дітей травмувати себе, граючи з пристроєм, його частинами чи упаковкою. Наприклад, невеликі деталі, як проковтнуті гвинти можуть завдати шкоди здоров'ю дитини.
- Не залишайте дітей у басейні без нагляду.
- Розташування теплового насоса має відповідати стандарту STN 33 2000-7-702, його необхідно розмістити на відстані не менше 3,5 м від зовнішнього кордону басейну.
- Для нагрівання/охолодження басейну за допомогою теплового насоса необхідно запустити циркуляційний насос, щоб вода проходила через теплообмінник.
- Ніколи не вмикайте тепловий насос без води або без фільтруючого обладнання.
- Виключіть можливість замерзання теплового насоса. Видаліть воду з теплообмінника та всієї системи фільтрації для підготовки теплового насоса до зимового періоду часу.
- При низькій температурі навколишнього середовища (нижче 10 ° C), і відносно високій вологості повітря (наприклад, після дощу, в нічний час і т. д.) випарник може злегка замерзнути. Тепловий насос автоматично ввімкне функцію розморожування. Його управління та функціональність не постраждають, але ефективність знизиться.
- Виробник не несе жодної відповідальності за пошкодження, спричинені неправильним вибором, встановленням або застосуванням теплового насоса.
- Забороняється тиск вище 0,15 МПа (1,5 бар) на теплообмінник теплового насоса. При тиску 0,2 МПа (2 бар) водяний теплообмінник незворотно

ламається. Перед теплообмінником рекомендується встановити захисний клапан із порогом тиску 0,15 МПа (1,5 бар).

- Не використовуйте воду з температурою вище 40 °С для функціонування водяного теплообмінника. При температурі вище 45 °С водяний теплообмінник незворотно ламається.
- Виробник не несе відповідальності за пошкодження, спричинені неправильною роботою теплового насоса та/або вибором моделі, встановленням або застосуванням. Тепловий насос вважається невідповідним у випадку, якщо він працює у звичайному режимі протягом тривалого часу більше 18 годин на день. Загальна гарантія не поширюється на пошкодження пристрою або інші пошкодження, якщо пристрій працює у звичайному режимі протягом тривалого часу більше 18 годин на день.
- Для більш ефективного застосування необхідно правильно підібрати тепловий насос.
- Підключення холодоагенту між тепловим насосом та зовнішнім блоком повинно відповідати локальним правилам. Як правило, контур холодоагенту має бути герметичним. Виробник не несе відповідальності за пошкодження, спричинені неправильним підключенням холодоагенту.

2.3 Запобіжні заходи при зверненні



- Встановіть конденсатор у вертикальне положення на 2 години до встановлення.
- Транспортування в лежачому положенні або переверот пристрою може пошкодити компресор, що призведе до несправностей, збоїв або пошкодження пристрою з втратою гарантії.
- Рекомендується обережно поводитися з пристроєм, уникаючи механічних пошкоджень.
- Забороняється використання будь-якої невідповідної механічної сили. Це може призвести до пошкодження пристрою.
- Рекомендується не кидати пристрій на землю або будь-яку тверду поверхню, яка може заподіяти пошкодження.
- Якщо ви підозрюєте, пошкодження пристрою, будь ласка, повідомте це дистриб'ютору. Пристрій може функціонувати справно під час запуску, але будь-яке невелике пошкодження може призвести до поломки. У такому разі Ваш дистриб'ютор повинен перевірити та допустити пристрій для подальшого використання.
- Якщо ви підозрюєте, що пристрій не працює належним чином відразу після встановлення, повідомте дистриб'ютору.
- У разі пошкодження пристрою, викликаного неправильним поводженням або механічними пошкодженнями (удар, зіткнення, падіння тощо), виробник залишає за собою право оцінювати тривалість подальшої гарантії.

3. ТЕХНІЧНА СПЕЦИФІКАЦІЯ

3.1 Технічні дані

	HP 2 3 00		HP 2 8 00	
Температура повітря/температура води	25°C/10°C	25°C/20°C	25°C/10°C	25°C/20°C
Теплопродуктивність (кВт)	20.01	18.89	26.01	24.55
Споживана потужність (кВт)	3.01	3.10	4.00	4.02
Коефіцієнт корисної дії (К.П.Д.)	6.5	6.1	6.5	6.1
Об'єм басейну, що рекомендується (м ³) (з накриттям / без накриття)	80/60		120/80	
Клас енергоефективності	A		A	
Робоча температура - повітря (°C)	-5(-15)** +40		-5(-15)** +40	
Додатковий діапазон температури води в басейні (°C)	+5+40		+5+40	
Повітряний потік (м ³ / год)	5040		5040	
Рекомендована витрата води (м ³ /год)/ втрата тиску (кПа)	8-10/5-15		8-12/5-15	
Напруга живлення / Захист (Вт/А)	400/20/1С		400/20/1С	
Навантаження струмом / макс. струм (А)	6.5/10		9/14	
Покриття / Захист	IP X4/ із заземленням		IP X4/ із заземленням	
Теплообмінник	Титановий		Титановий	
Рівень акустичного тиску дБ (А) 1м/2м/4м/8м	56/50/44/38		56/50/44/38	
Підключення водяного контуру	50/6/4"внутрішня		50/6/4"внутрішня	
Підключення контуру холодоагенту (конденсатор/теплообмінник)	10 мм /18 мм		10 мм /18 мм	
Макс. довжина приєднання холодоагенту по горизонталі (м)	20		30	
Макс. довжина приєднання холодоагенту по вертикалі (м)	15		15	
Макс. рекомендована довжина	30		30	
Макс. робочий тиск води	0.15 МПа (1.5 бар)		0.15 МПа (1.5 бар)	
Нетто розміри одиниці (ш/в/г) – зовнішній блок	942/1250/3 60		942/1250/3 60	
Брутто розміри одиниці (ш/в/г) – зовнішній блок	1090/1460/465		1090/1460/465	
Нетто / Брутто вага (кг) – зовнішній блок	102/10 6		102/10 6	
Нетто розміри одиниці (ш/в/г) – тепловий насос без коробки	970 x 275 x 340		970 x 275 x 340	
Брутто розміри одиниці (ш/в/г) – тепловий насос із коробкою	1095 x 585 x 465		1095 x 585 x 465	
Нетто / Брутто вага (кг) – тепловий насос без коробки	1 7 / 25		1 7 / 25	
Нетто розміри одиниці (ш/в/г) – тепловий насос без коробки	1045 x 370 x 430		1045 x 370 x 430	
Брутто розміри одиниці (ш/в/г) – тепловий насос із коробкою	1095 x 585 x 465		1095 x 585 x 465	
Нетто / Брутто вага (кг) – тепловий насос із	37 . 5 / 45		37 . 5 / 45	
Холодоагент / вага наповнення (тип / кг)	R410A 3200g 6,7t CO2 екв.		R410A 3200g 6,7t CO2 екв.	

* Виробник залишає за собою право змінювати параметри без попередження.

** У випадку, коли встановлюється зимовий модуль, лоток розморожування конденсату або захист від замерзання теплообмінника.

Контур холодоагенту заповнений холодоагентом R410A, який складається з двох компонентів (R32/R125). Ці компоненти вважаються фторвуглецевими парниковими газами. Продукт містить фторвуглецеві парникові гази, перелічені в Кіотському протоколі:

R410A з глобальним потенціалом попередження (GWP) 1720 (R-32/125 50/50)
CH2F2 + CF3CHF2.



Щодо правила 842/2006 ЄС необхідно проводити ревізію холодоагенту у вашому тепловому насосі щонайменше один раз на рік. Будь ласка, зв'яжіться з локальним дистриб'ютором або монтажником.



3.2 Параметри води у басейні

Тепловий насос призначений для нагрівання води в басейні. Незважаючи на те, що теплообмінник виготовлений з найбільш міцного титану, для забезпечення довгострокової надійності теплового насоса вода в басейні повинна відповідати санітарним вимогам.

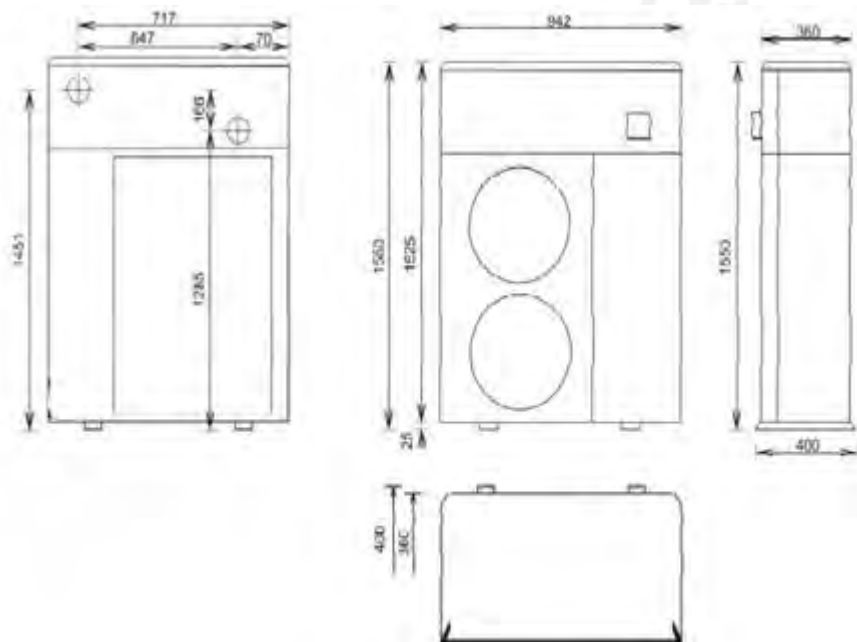
Граничні показники для роботи теплового насоса такі :

- рН від 6,8 до 7,9
- загальна кількість хлору, що не перевищує 3 мг/л ,
- вміст солі 6% мас. / мас .

Якщо у вас відрізняються показники рН , хлору та солі, спробуйте застосувати відповідні препарати або зверніться до монтажників, щоб вирішити цю проблему. Вищезазначені значення рекомендуються для басейнів загалом .

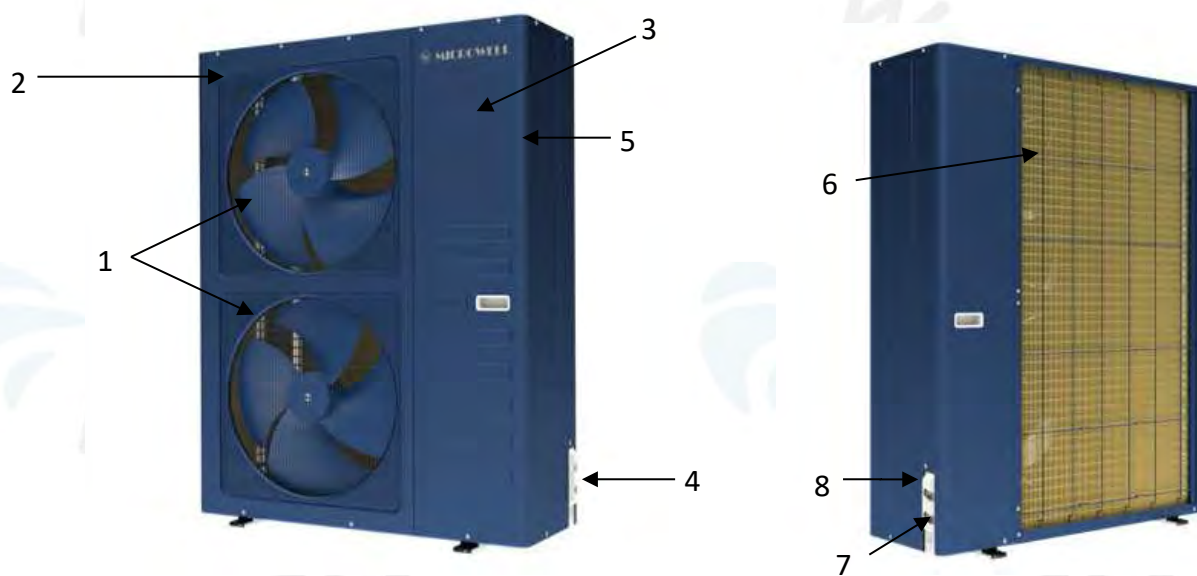
3.3 Розміри теплового насосу

Примітка: Ілюстрації та описи, наведені в цьому посібнику з установки та експлуатації, не є обов'язковими. Виробник залишає за собою право вносити виправлення або зміни без попередження.



3.4 Опис основних деталей

ЗОВНІШНІЙ БЛОК



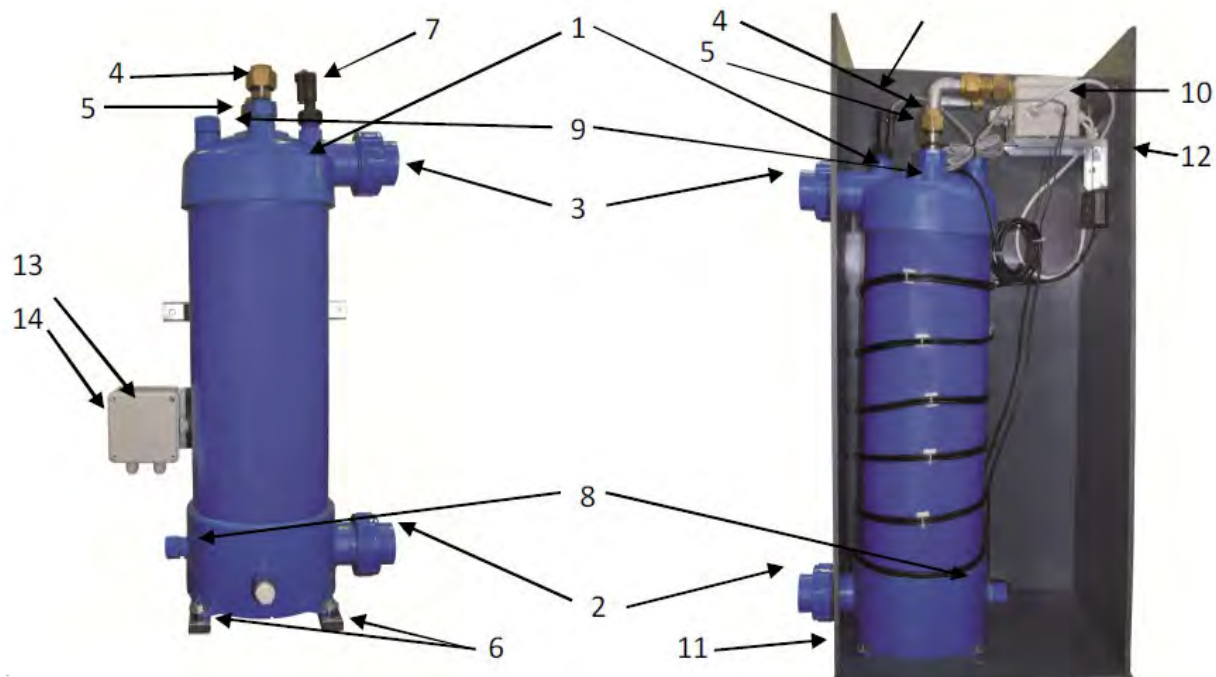
Опис:

- 1 – Захисна решітка вентилятора / кришка вентилятора
- 2 – Покриття / металева рама
- 3 – Панель управління (якщо зовнішньому блоці)
- 4 – Клапан для заправки холодоагенту (під кришкою)
- 5 – Підключення джерела живлення (під кришкою)
- 6 - Випарник (повітрязабірник)
- 7 – З'єднання холодоагенту ВХІД (теплий насос ВИХІД) - рідина (реж. нагріву)*
- 8 – З'єднання холодоагенту ВИХІД (тепловий насос ВХІД) - газ (режим нагріву)*

*- в режимі охолодження застосовується у зворотному порядку.

ТЕПЛ. НАСОС - Вод. комп.(без коробки)

ТЕПЛ. НАСОС - Вод. комп.(з коробкою)



Опис:

- 1 – Корпус теплообмінника
- 2 – З'єднання для підключення води (ВХІД)
- 3 – З'єднання для підключення води (ВИХІД)
- 4 – З'єднання холодоагенту ВИХІД (зовнішній блок ВХІД) - рідина (режим нагріву)*
- 5 – З'єднання холодоагенту ВХІД (зовнішній блок ВИХІД) - газ (режим нагріву)*
- 6 – Настінний кронштейн для кріплення на стіні
- 7 – Перемикач потоку
- 8 – Датчик температури ВХІД (T 2)
- 9 – Датчик температури ВИХІД (T 5)
- 10 – Коробка електричного підключення
- 11 – Коробка теплообмінника
- 12 – Панель керування (якщо на тепловому насосі)
- 13 – Роз'єм А, В, С для панелі керування (якщо на тепловому насосі)
- 14 – Коробка електричного підключення на металевій пластині L -подібної форми для кріплення на стіні.

*- в режимі охолодження застосовується у зворотному порядку.

Зверніть увагу, що малюнки вище можуть відрізнятися від фактичного теплового насоса.

3.5 Системи контролю та безпеки

З метою забезпечення довготривалої надійності та повністю автоматичних операцій тепловий насос оснащений такими системами безпеки:

Контроль температури на тепловому насосі:

- Датчик тепла, встановлений на теплообміннику, забезпечує відключення теплового насоса під час досягнення заданої температури води. Нормальний режим роботи відновлюється, якщо температура води в теплообміннику знижується на 3° C (налаштування виробника) нижче за потрібне значення.

Системи безпеки :

- Датчик потоку води (перемикач потоку) розміщений на вході теплообмінник. Він включає тепловий насос, коли вода протікає через теплообмінник і відключає його, коли потік води занадто високий або низький.
- Датчик мінімального та максимального тиску газу знаходиться в контурі холодоагенту.
- Датчик тепла на виході компресора.

Влаштування затримки часу

- Система оснащена пристроєм затримки часу з встановленим 3-хвилинним періодом затримки для захисту елементів керування в ланцюзі та усунення, повторних перезапусків та вібрацій контактора. Ця тимчасова затримка автоматично перезапустить програми через 3 хвилини після кожного переривання роботи теплового насоса. Навіть у разі короткого переривання живлення, пристрій затримки часу активується, і тепловий насос не зможе розпочати роботу раніше, ніж тиск у контурі холодоагенту не збалансується. Переривання живлення під час паузи не впливає на часовий інтервал.

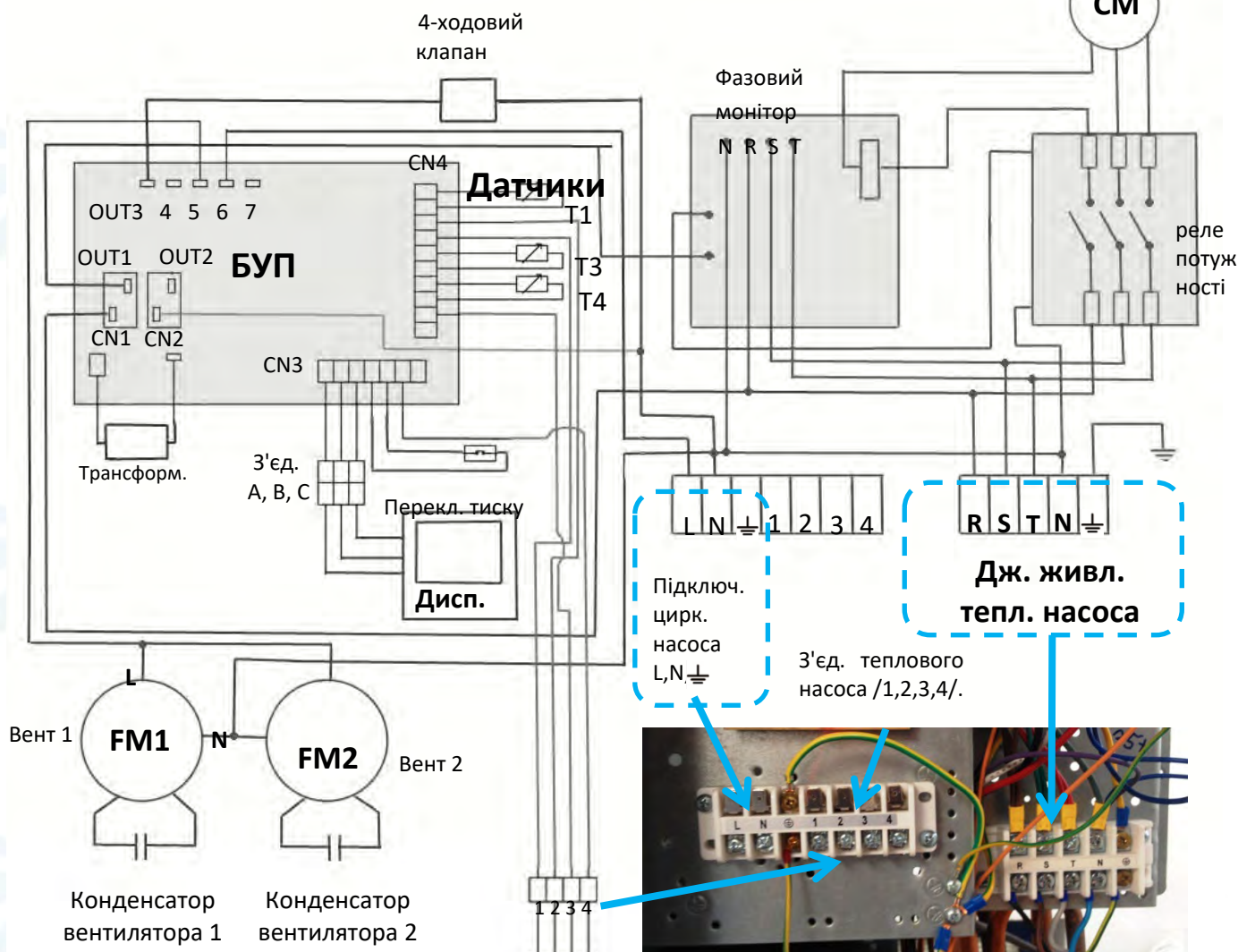
Захист від замерзання

- При низькій температурі навколишнього повітря (наприклад, нижче 7 ° C) існує можливість утворення льоду на випарнику вашого теплового насоса, точніше замерзання конденсованої води. Ваш тепловий насос оснащений автоматичним розморожуванням.
- За замовчуванням виробник встановив налаштування, при яких активується автоматичне розморожування, для оптимальної функціональності та продуктивності теплового насоса. Для отримання додаткових відомостей див. розділ 5.7 Встановлення робочих параметрів та розділ 7.2 Розморожування.
- Якщо ваш тепловий насос часто замерзає, рекомендується переглянути ефективність роботи теплового насоса за таких умов (обігрів).

Якщо збоїть будь-яка з вищезгаданих систем, на дисплеї з'явиться повідомлення про помилку, що починається з « EE ». Будь ласка, ознайомтесь із розділом 7.5. Звіти про відмову.

Попередження: Усунення або відключення будь-якої системи керування або безпеки призводить до анулювання гарантії.

3.6 Схема електропроводки блоку управління процесами – дисплей на зовнішньому блоці



Опис:

- FM – Двигун вентилятора (1 и 2)
- CM - Компресор
- OUT 1 – Реле потужності
- OUT 2 – N/A
- OUT 3 – вих. 4-ход. клапана L

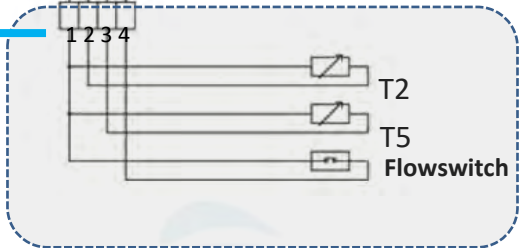
OUT 4 – вих. 4-ход. клапана

OUT 5 - Вентилятор L

OUT 6 – Циркуляційний насос L

Датчики:

- T1 – Випарник/розморожування
- T2 – Темп. вхідної води
- T3 – Темп. навколишнього повітря
- T4 – Темп. на виході компресора
- T5 – Темп. вихідної води



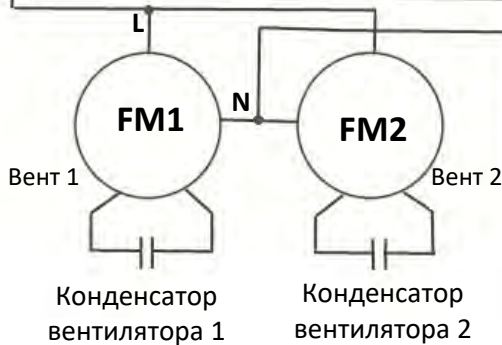
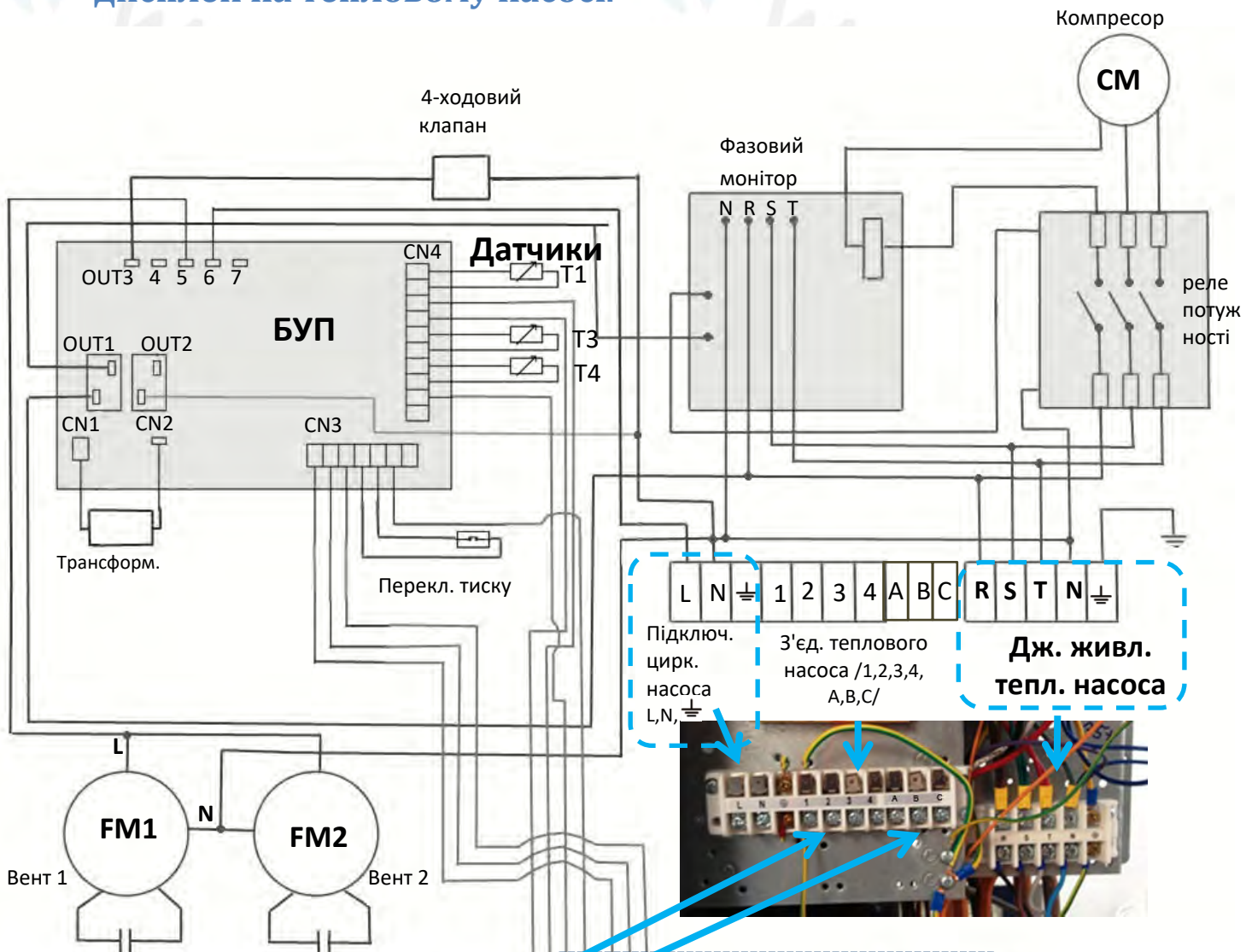
На зображенні: підключення джерела живлення зовнішнього блоку, допоміжного циркуляційного насоса та датчиків 1-4 теплового насоса.



На зображенні: чотириконтактне підключення теплового насоса (підключення датчиків 1-4 на зовнішньому блоку).

Зверніть увагу, що фази можуть бути відзначені або R, S, T або 1,2,3 (R = 1, S = 2, T = 3).

3.7 Схема електропроводки блоку управління процесами – дисплей на тепловому насосі.



Опис:

FM – Мотор вентилятора (1 та 2)

CM - Компресор

OUT 1 – Реле потужності

OUT 2 – N/A

OUT 3 – вих. 4-хід. клапана L

OUT 4 – вих. 4-хід. клапана

OUT 5 – Вентилятор L

OUT 6 – Циркуляційний насос L

Датчики:

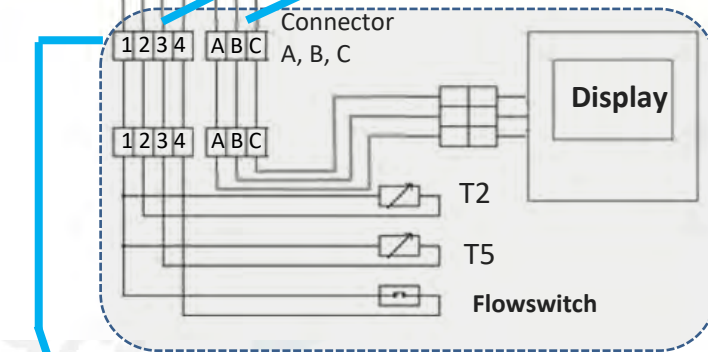
T1 – І спальник/розморожування

T2 – Ті мп. вхідної води

T3 – Ті мп. навколишнього повітря

T4 – Темп. на виході компресора

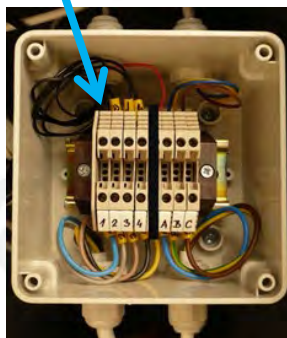
T5 – Темп. вихідної води



На зображенні: чотириконтактне підключення теплового насоса

(підключення датчиків 1-4 на зовнішньому блоку) і триконтактне клемне з'єднання контрольного дисплея (A, B, C).

На зображенні: підключення джерела живлення зовнішнього блоку, допоміжного циркуляційного насоса і датчиків 1-4 теплового насоса, з'єднувачі A-B-C на дисплеї управління.



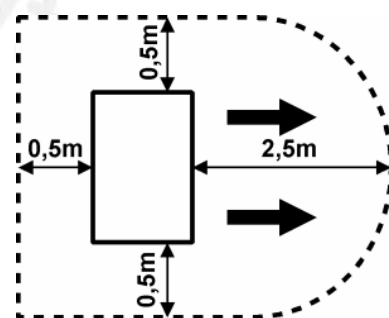
Зверніть увагу, що фази можуть бути відзначені або R, S, T або 1,2,3 (R = 1, S = 2, T = 3).

4. ВСТАНОВЛЕННЯ І ПІДКЛЮЧЕННЯ ТЕПЛООВОГО НАСОСУ

4.1 Розміщення

Тепловий насос призначений для вуличного встановлення. Насос встановлюється на стабільній та вирівняній поверхні. Насос слід встановлювати лише у вертикальному положенні.

а) Зовнішній блок встановлюється у місцях із достатнім запасом свіжого повітря. **Не встановлюйте зовнішній блок у закритих приміщеннях з обмеженим доступом до повітря, де немає циркуляції повітря.** Вхід та вихід повітря має бути повністю вільним для доступу. Мінімальна дистанція між навколишніми предметами та зовнішнім блоком має перевищувати відстань, вказане малюнку праворуч. Зовнішній блок не варто встановлювати поблизу кущів або дерев. Кожен додатковий бар'єр вільного потоку повітря знижує ефективність теплового насоса та може призвести до несправності, пошкодження або збою теплового насоса.



Мінімальна дистанція між навколишніми предметами та зовнішнім блоком

б) Незважаючи на те, що зовнішній блок призначений для установки на відкритому повітрі, все-таки рекомендується встановити захисну кришку (від сонячного світла, дощу та снігу) щоб забезпечити довготривалу стабільність обшивки.

с) Не встановлюйте пристрій поблизу дорожніх мереж, оскільки підвищена концентрація пилу поступово знижує ефективність теплообмінника.

д) При роботі в режимі повного нагріву зовнішній блок виробляє холодне повітря, температура якого значно нижча від навколишнього середовища. Тому рекомендується не встановлювати зовнішній блок у місцях, де потік холодного повітря може спричинити будь-які незручності. Крім того, також пропонується не встановлювати повітряний отвір проти вітру.

е) Відстань між тепловим насосом та зовнішнім блоком має відповідати макс. 20 м по горизонталі та макс. 15 м за вертикаллю (зовнішній блок над тепловим насосом). Теплові насоси серії Split були розроблені для забезпечення контролю температури води у басейні без візуального та/або акустичного дискомфорту для користувача басейну. Отже, зовнішній блок рекомендується встановлювати подалі від басейну, де його не буде «видно та/або чути».

ф) Тепловий насос повинен бути розміщений на плоскій, стабільній та вирівняній поверхні. Корпус насоса повинен бути закріплений на цій поверхні за допомогою

гвинтів та гумових антивібраційних елементів. Гумові антивібраційні елементи не тільки зменшують рівень шуму, але також допомагають усунути вібрації і таким чином сприяти більш плавній роботі теплового насоса. Зверніть увагу, що тепловий насос повинен бути встановлений точно за рівнем, щоб забезпечити витік конденсату з теплового насоса. розділ 7.1. Конденсація води.

g) Поверхня випарника складається з алюмінієвих ребер. Ребра досить гнучкі, тому є можливість механічного пошкодження. Будьте обережні при роботі з пристроєм, щоб уникнути пошкоджень.

h) Зовнішній блок рекомендується встановлювати на підставку на висоті 300-500 мм над землею. Блок, встановлений безпосередньо на землі, може легко занурюватися в сніг та/або в заморожену воду. Це може знизити ефективність та продуктивність теплового насоса та призвести до несправності, пошкодження або збою теплового насоса.

Примітка. Будь ласка, обговоріть нюанси розташування та підключення теплового насоса до водопровідної мережі басейну з дистриб'ютором!

4.2 Підключення до схеми фільтрації води

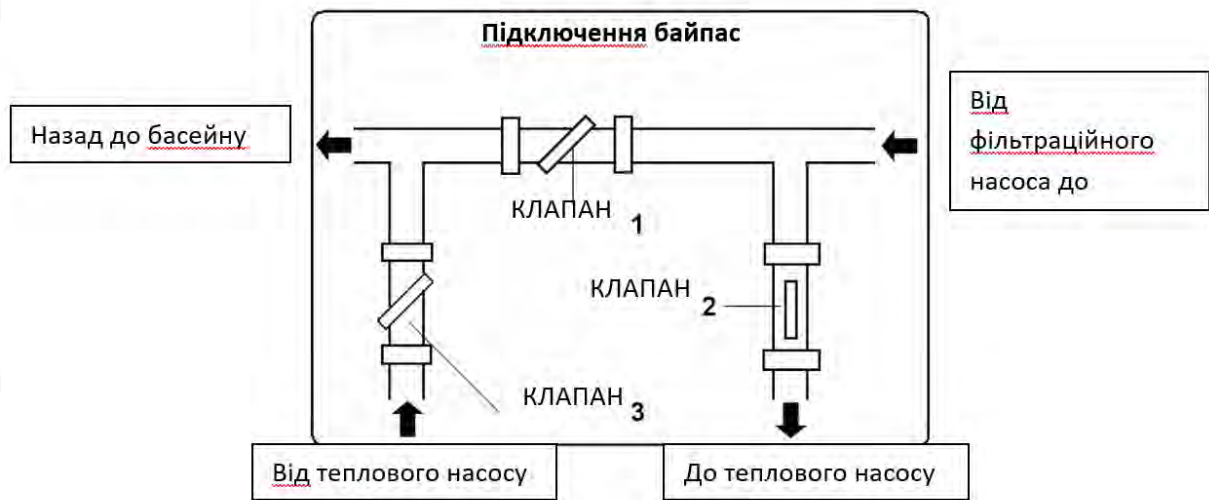
Для забезпечення необхідних характеристик нагрівання та охолодження тепловий насос необхідно підключити до системи фільтрації басейну. Потік води через теплообмінник насоса повинен відповідати розрахунковому значенню таблиці (див. Главу 3.1 Технічні дані). Зазвичай, тепловий насос підключається через байпас (обвідна лінія). Таким чином, забезпечуючи додаткове регулювання витрати води, оскільки фільтраційні насоси можуть мати різні характеристики води.

Байпас складається з 3-х клапанів, підключення показано на малюнку нижче. Вода, як правило, подається з фільтраційного насоса (праворуч) в басейн (ліворуч) через клапан 1. Тепловий насос підключається через клапан 2 (вхід теплового насоса) та клапан 3 (вихід теплового насоса).

Повне закриття клапанів 2 та 3 з повністю відкритим клапаном 1 означає відсутність потоку води через тепловий насос, що означає повне відключення нагріву або охолодження, що забезпечується тепловим насосом.

Повне закриття клапана 1 з повністю відкритими клапанами 2 та 3 означає максимальний потік води, що протікає через тепловий насос.

Нижче показано стандартне підключення байпас.



Місця підключення теплового насоса оснащені різьбленнями для вхідних та вихідних фітінгів (d50). Для підключення до схеми фільтрації використовуйте труби ПВХ d50 або перехідники 50/38 мм (6/4). Будь ласка, зверніться до розділу 3.4 Опис основних деталей, щоб дізнатися, які місця підключення є вхід води та вихід води. Перед зволіканням з'єднання рекомендується змащувати їх олією.

Будь ласка, зверніть увагу на можливість використання різьбових перехідників для входу та виходу теплового насоса, для комфортного та швидкого від'єднання теплового насоса від решти фільтраційної системи (для зливу води з теплового насоса перед зимівлею та для обслуговування).

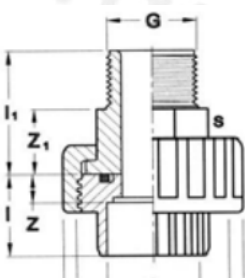
Тепловий насос повинен бути підключений до системи фільтрації басейну за фільтром та перед пристроєм для кондиціювання води (автоматичний дозатор хлору, озонатор).

Для ілюстрації див. схему: **Підключення теплового насоса до системи фільтрації води в басейні на сторінці 23.**

Примітка: У разі використання автоматичної системи дозування хлору у контурі фільтрації необхідно встановити перед ним титанову пружину зворотного клапана. Якщо пружина клапана не встановлена, то при відключенні фільтрації концентрація хлору навколо теплообмінника насоса може піднятися до критичного рівня та перевищити допустимі норми (3 ppm), що призведе до пошкодження.

4.3 Компоненти для підключення до системи фільтрації води

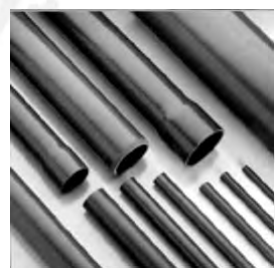
Для встановлення насоса рекомендується використання муфти із зовнішнім різьбленням PN 16 50 x 6/4", напірний шланг D 50 та ПВХ труби D 50. Вибір окремих компонентів залежить від умов у басейні. Після вивчення умов фахівець із встановлення вибере правильний метод з'єднання. Ці компоненти не входять у комплект теплового насоса.



На малюнку: Муфта із зовнішнім різьбленням PN16.
G=6/4" D=50mm

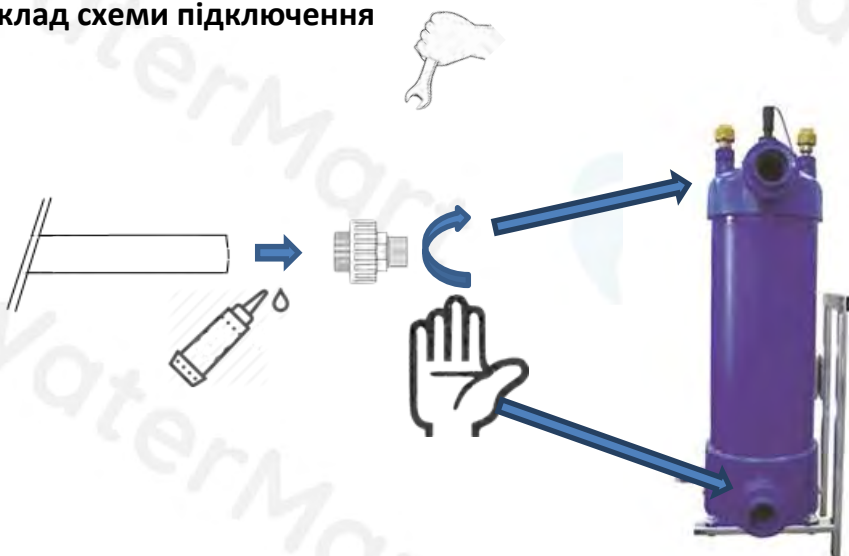


На малюнку:
Напірний шланг



На малюнку: Пвх труби, різних розмірів

Приклад схеми підключення



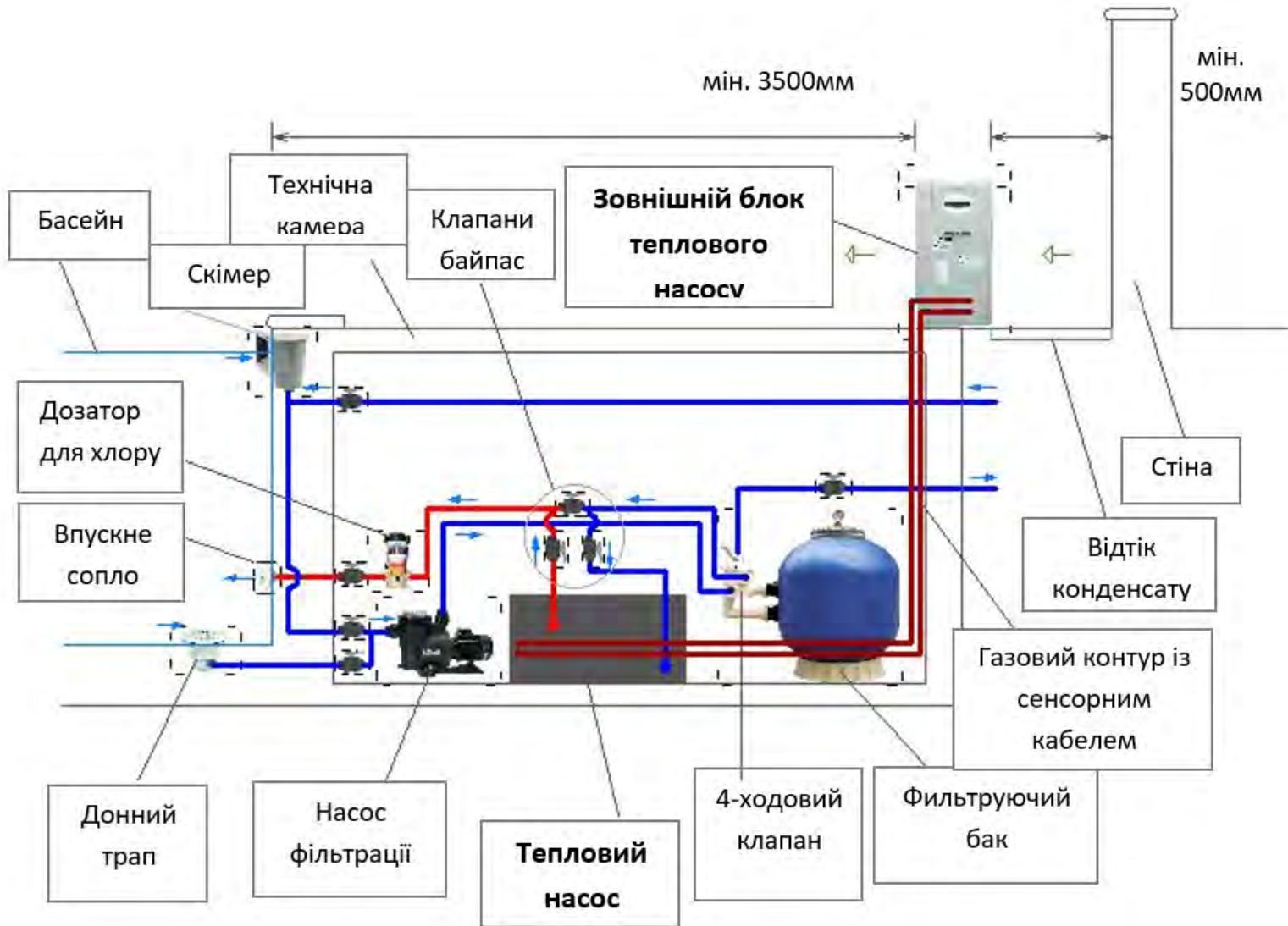
На малюнку: Пвх труби, різних розмірів на малюнку: Модель підключення води до теплового насоса. Напірний шланг наклеюється на муфту із зовнішнім різьбленням, яке закручується на різьблення теплообмінника насоса.

Важливо: Для коректної роботи теплового насоса потік води через теплообмінник повинен бути в діапазоні **8-10 м³/год (НР 2300) або 8-12 м³/год (НР 2800)**. Якщо потік води перевищує 12 м³/год, тепловий насос вимкнеться і повідомить про помилку EE 5. Повторне повідомлення про помилку, а точніше повторне вплив потоку води, що перевищує 12 м³/год на тепловий насос, призведе до незворотного пошкодження реле потоку з постійним повідомленням про помилку EE 5. Тепловий насос вимкнеться. У такому випадку рекомендується зв'язатися із сервісним відділом та повідомити про необхідність заміни реле потоку. Якщо потік води буде, нижче 5 м³/год, реле потоку також відключить тепловий насос. Ці установки захищають тепловий насос від перегріву.



Код помилки "EE5" повідомляє про низький або високий потік води, пошкодження реле потоку.

Схема: Підключення теплового насоса до системи фільтрації води у басейні.



Примітка: Виробник надає лише тепловий насос. Інші частини та компоненти, показані на малюнку, не входять до комплекту теплового насоса.

4.4 Електричне підключення



ВАЖЛИВО: Електричне підключення теплового на виконуватиметься лише уповноваженим електриком відповідно до місцевих електричних стандартів та вимог.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пристрій працює при використанні небезпечною рівня електричного струму та напруги.

НЕБЕЗПЕЧНО: Можливе ураження електричним струмом!

- a) Тепловий насос повинен бути підключений через один автоматичний вимикач, зазначений у розділі 3.1 Технічні дані конкретної моделі. Розмір джерела живлення має відповідати вимогам (пропонований поперечний переріз провідників становить 5 x 2,5 мм²). Важливо впевнитись, хоча це не є обов'язковою вимогою, щоб виробник встановив тепловий насос разом з автоматичним вимикачем залишкового струму з робочим струмом до 30 мА. Характеристики джерела живлення (напруга, фаза та частота) повинні повністю відповідати робочим параметрам пристрою (див. Розділ 3.1 Технічні дані).
- b) Електричне підключення теплового насоса виконуватиметься лише уповноваженим електриком відповідно до місцевих електричних стандартів та вимог.
- c) Електричне встановлення теплового насоса має бути заземлено належним чином. Опір заземлювального розподільника має відповідати місцевим електротехнічним вимогам.
- d) Електричне підключення теплового насоса має бути простим та зрозумілим. Настійно рекомендується використовувати доступне та зрозуміле підключення для будь-якої третьої сторони. Непотрібні перехресні з'єднання не підходять.
- e) Необхідно ретельно перевірити та виміряти електричне підключення обладнання, перш ніж вводити його в експлуатацію.
- f) Рекомендовані дані для захисту наведені в таблиці нижче:

Модель теплового насосу		HP 2300	HP 2800
Параметри ПЗВ	Пропускна здатність струму	20 А/С	20 А/С
	Струм спрацьовування	30 мА	30 мА
Характеристики автоматичного вимикача		20 А/С	20 А/С

- g) Блок-схема зазначена у розділі 3.6. Схема електропроводки блоку управління процесами - дисплей на зовнішньому блоці .
- h) Для захисту пристрою від погодних аномалій рекомендується встановити клас захисту від перенапруги 1. В + С + D .

Примітка. Якщо вищезазначені пункти суперечать місцевим електричним стандартам або вимогам, зверніться до дилера.

4.5 Підключення контуру холодоагенту

Для роботи двосекційного теплового насоса потрібне підключення контуру холодоагенту. Зазвичай це відбувається при встановленні насоса, оскільки насос поставляється з двома окремими (не пов'язаними) частинами: зовнішнім блоком і теплообмінником, що включають холодоагент, спочатку з заводу. Контур холодоагенту має бути герметичним.



ВАЖЛИВО: Зверніть увагу, що підключення контуру холодоагенту виконується лише уповноваженою особою. Людина повинна мати дійсну ліцензію на виконання робіт такого виду.



Конденсатор зовнішнього блоку попередньо заряджений холодоагентом R 410 A із заводу. Кількість холодоагенту визначається характеристиками замовлення щодо відстані між водою та конденсатором зовнішнього блоку.

Зазвичай завод попередньо наповнює конденсатор холодоагентом на відстань 10 м або 20 м між з'єднаннями на замовлення дистриб'ютора. Якщо ці дані не були вказані в замовленні, до системи необхідно додати певну кількість холодоагенту на кожен метр, що перевищує 10 м від відстані з'єднання.



Зверніть увагу, що на кожен метр, що перевищує відстань між конденсатором зовнішнього блоку та тепловим насосом, необхідно додати 50 гр R 410 A холодоагенту.

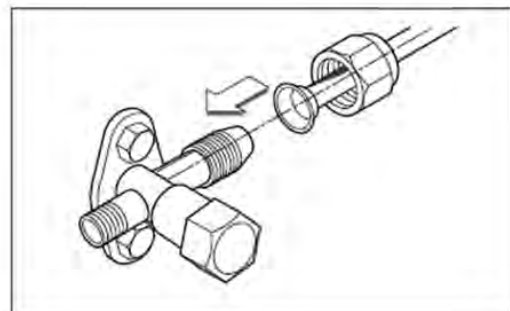


Довжина та висота трубопроводу

Модель теплового насосу	Розмір труби				Зав.наповнення холодоагентом на розрах.	Макс. вертикальна відстань (В)	Макс. відстань (А)	Додатковий холодоагент
	Газ (діаметр)		Рідина (діаметр)					
	дюйм м	м	дюйм м	м				
HP 2 3 00 HP 2 8 00	3/4	18	3/8	10	10 м	15 м	20 м	50 гр / м

Тепловий насос

Зовнішній блок



Підключення холодоагенту – зовнішній блок

1. Вирівняйте центр трубки та затягніть смолоскипну гайку вручну. Будь ласка, використовуйте цей метод, як для трубки провідної газу, так і для трубки провідної рідини.
2. Затягніть гайки гайковим ключем до клацання. Переконайтеся, що напрямок затягування відповідає стрілці на гайковому ключі.



Для холодоагенту використовуйте лише мідні труби із ізоляцією.



Ознайомтеся з таблицею сили моменту, що крутить:

Зовнішній діаметр		Крутний момент kgf m
дюйм	мм	
3/8	10	3.4-4.2
3/4	18	6.3-8.2



Будь ласка, про зверніть увагу на бездоганне з'єднання контуру холодоагенту, щоб уникнути витoku газу. Також зверніть увагу, що гарантія не поширюється на пошкодження теплового насоса, майна, особисті пошкодження або будь-які інші пошкодження, викликані в ході неправильної установки.



3. Формування та ізоляція т рубок .

Труби повинні бути ізольовані та укріплені вініловими стрічками для запобігання конденсації на трубопроводі.

При установці в ґрунт (ґрунт), настійно рекомендується розміщувати трубопровід у пластмасову захисну оболонку.

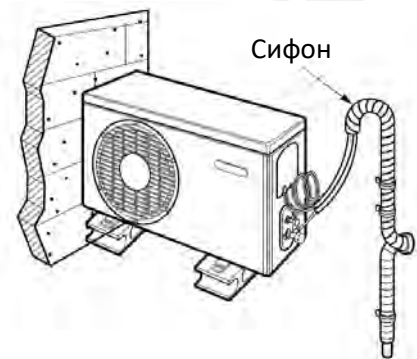
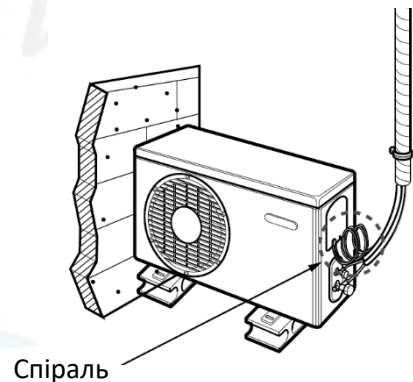
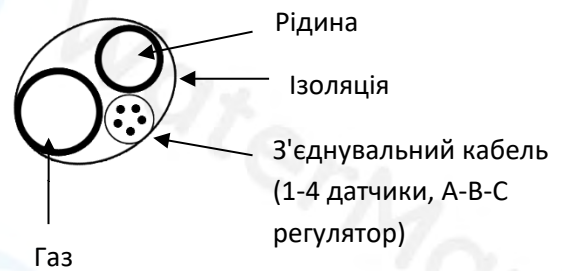
У місцях, де трубопровід проходить через стіну, рекомендується використовувати герметик або будівельну піну для герметизації отворів.

3.1. Зовнішній блок нижче теплового насосу

Ізолюйте трубку стрічкою , намотуючи її знизу вгору. Закріпіть ізольовану трубку кабельною стяжкою на зовнішній стіні. Для уникнення влучення води в електричні установки зовнішнього блоку важливо використовувати спіраль.

3.2 Зовнішній блок над тепловим насосом

Ізолюйте трубку стрічкою, намотуючи її знизу нагору. Закріпіть ізольовану трубку кабельною стяжкою на зовнішній стіні. Для уникнення влучення води в електричні установки зовнішнього блоку важливо використовувати спіраль. На стороні холодоагенту обов'язково сформуєте сифон.



4.6 Розвальцювальні роботи

Дуже важливо правильно виконати всі роботи з розвальцювання. Це вплине на довгострокову надійність і функціональність теплового насоса. Дефектні чи некоректні роботи з розвальцювання є найпоширенішими причинами витіку газу. Витік газу призводить до постійного зниження ефективності теплового насоса і зрештою призводить до відключення, збоїв або пошкодження.

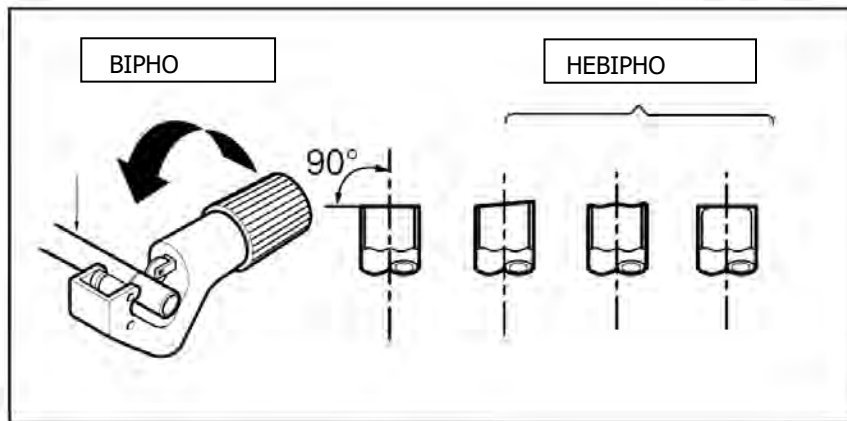


Гарантія не поширюється на майнові чи особисті збитки, які є результатом неправильної роботи з розвальцювання, витoku газу, неправильних зварювальних робіт чи неправильного використаного матеріалу.



При нарізанні труб та кабелів, будь ласка, враховуйте наступне:

1. Виміряйте відстань між водою та зовнішнім блоком.
2. Відріжте труби трохи довше, ніж вимірювана відстань.
3. Відріжте кабель на 1,5 м довше метражу труби.



Випробування під тиском / продування повітрям

Іноді в контурі холодоагенту залишається трохи повітря та вологи. Якщо це під час не видалити, можуть з'явитися такі симптоми:

1. Підвищення тиску в системі.
2. Збільшення робочого струму.
3. Ефективність нагрівання чи охолодження знижується.
4. Блокування капілярної трубки через замерзання вологи, що призводить до повного руйнування теплового насоса.
5. Корозія контуру холодоагенту.

Тому рекомендується проводити випробування на герметичність після запуску всієї системи. Випробування на герметичність може проводитись звичайними методами з використанням клапана колектора та/або мильної води. Продування повітрям може виконуватися методами, що найбільш часто застосовуються, за допомогою вакуумного насоса. У цьому посібнику з установки та експлуатації рекомендується метод вакуумного насоса.



Ми не рекомендуємо проводити випробування під тиском з використанням азоту при попередньому завантаженні зовнішнього блоку холодоагентом.



Продування повітрям за допомогою вакуумного насоса

1. Підготовка
 - a. Переконайтеся, що кожна трубка (рідина та газ) між водою та зовнішнім блоком була правильно підключена, і всі електропроводки для тестового прогону завершені.
 - b. Зніміть кришки із ізолюючих клапанів газу та рідини на зовнішньому блоці. Будь ласка, зверніть увагу, що на цьому етапі роботи бічні ізолюючі клапани рідини та газу перекриті. Деякі моделі теплових насосів мають у контурі холодоагенту лише один ізолюючий клапан.
2. Запустіть тест за допомогою вакууму
 - a. Підключіть кінець зарядного шлангу, описаний на попередніх етапах, до вакуумного насоса для прокачування трубопроводу теплового насоса. Переконайтеся, що ручка Lo клапана трубопроводу відкрита. Потім запустіть вакуумний насос. Робочий час прокачування залежить від довжини трубопроводу та продуктивності насоса. У наведеній нижче таблиці показано час, необхідний для прокачування при використанні вакуумного насоса потужністю 113 літрів на годину.

Необхідний час для прокачування під час використання вакуумного насоса потужністю 113 літрів на годину.

Довжина труби менше 10 м	Довжина труби понад 10 м
Мінімум 10 хвилин	Мінімум 15 хвилин

- b. Коли досягнете необхідного вакууму, закрийте ручку « Lo » клапана трубопроводу і зупиніть вакуумний насос.

Завершення роботи

1. За допомогою гайкового ключа ізолюючого клапана поверніть шток бокового ізолюючого клапана рідини проти годинникової стрілки, щоб повністю відкрити клапан.

Тепловий насос

Зовнішній блок



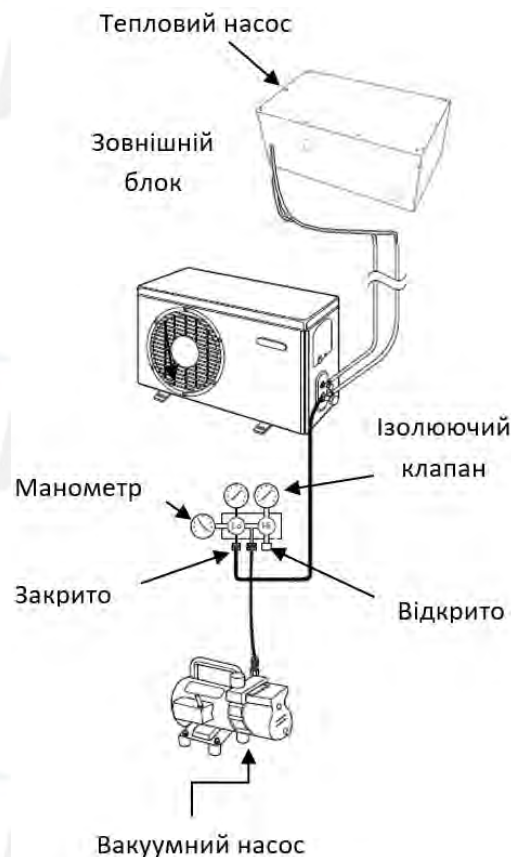
2. Поверніть шток бокового ізолюючого клапана газу проти годинникової стрілки, щоб повністю відкрити клапан.

3. Зніміть зарядний шланг.

Покладіть кришки обох ізолюючих клапанів назад і затягніть їх. Це завершальний етап з прокачування повітря вакуумним насосом і підключення контуру холодоагенту



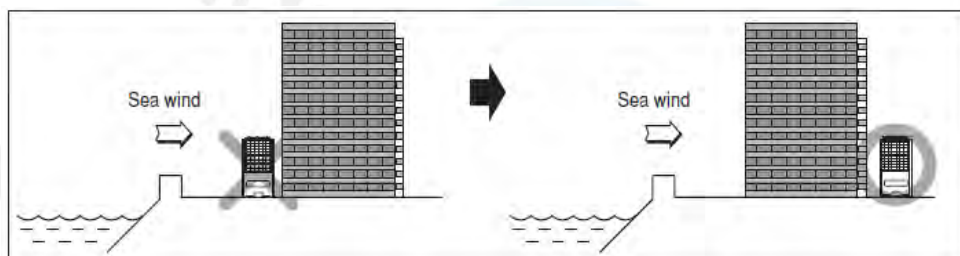
Зверніть увагу, що вищезазначені розвальцювальні та холодоагентні роботи повинні виконуватися правильно з максимальною обережністю. Будь-яке недотримання вищевикладеного може і, ймовірно, призведе до несправності, відмови або пошкодження теплового насоса. У таких випадках гарантія вважається повністю анульованою, ані виробник, ані дистриб'ютор не можуть бути притягнуті до відповідальності за будь-які майнові чи особисті ушкодження чи збитки.

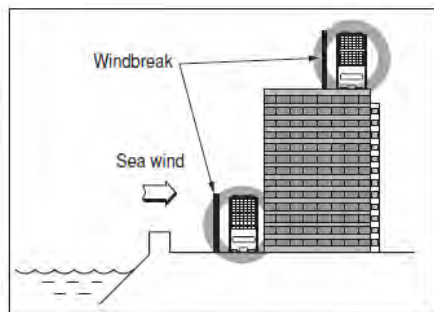


4.7 Приморська установка

Деякі зовнішні блоки встановлюються поблизу моря чи океану. Зверніть увагу, що зовнішні блоки не повинні встановлюватися в місцях, де є або виробляються корозійні гази, такі як кислотні або лужні гази. Не розміщуйте зовнішній блок там, де він може піддаватися прямому впливу морського вітру (солоний вітер). Це може викликати корозію металу, а пізніше призвести до несправності, відмови або пошкодження теплового насоса. У будь-якому випадку вам слід уникати прямої дії морського вітру. Це можна зробити за допомогою вітрозахисту (наприклад, маленької стіни). Розміри вітрозахисту повинні бути на 1,5 метра більшими за зовнішній блок, як і заввишки, так і завширшки. Будь ласка, залиште 70 см вільного простору між вітрозахистом та зовнішнім блоком.

Не забувайте регулярно перевіряти свій пристрій, рекомендується чистити пристрій більш ніж один раз на рік водою для видалення сольових частинок.

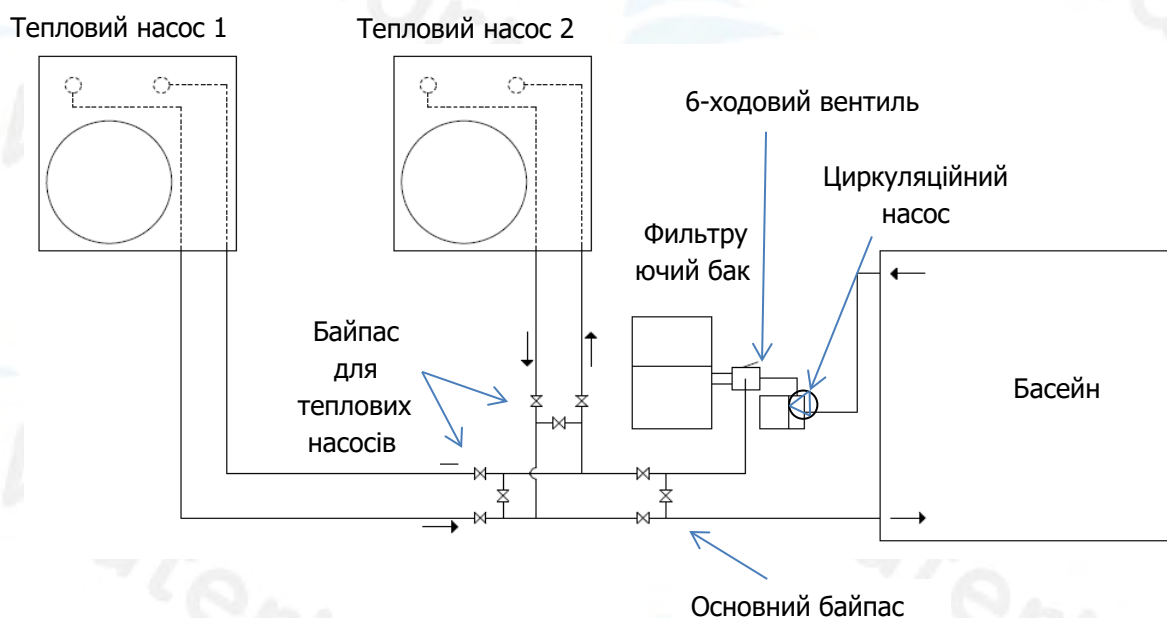




4.8 Підключення кількох теплових насосів

Іноді необхідно встановити кілька теплових насосів для досягнення необхідної температури води у басейні. Така установка особливо рекомендується у громадських місцях, де безперервність роботи/обслуговування має першорядне значення.

Установка кількох теплових насосів відбувається за тією ж схемою, що й один опис дивіться вище. Необхідно встановлювати теплові насоси у паралельному з'єднанні. Послідовне з'єднання значно знизить потужність нагрівання/охолодження та ефективність другого теплового насоса. Рекомендується встановити окремі клапани для кожного теплового насоса при підключенні до водопроводу. Це спростить використання байпасу (роз'єднання) конкретного теплового насоса у разі перевстановлення, тестування чи обслуговування. Див. малюнок нижче.



Через підключення кількох теплових насосів, можливо, встановити постійне нагрівання / охолодження басейну, або поступове включення або відключення теплових насосів, оскільки за певних умов не всі теплові насоси працюють. (Наприклад, коли потрібна температура води відрізняється на кілька градусів від поточної температури води) Поступове включення та відключення досягається

шляхом налаштування різних заданих температур води на різних теплових насосах.
Наприклад:

Тепловий насос 1 30° C

Тепловий насос 2 28° C

4.9 Керування циркуляційним насосом

Деякі теплові насоси Microwell здатні керувати циркуляційним насосом. В принципі, якщо тепловий насос потребує нагрівання/охолодження, він автоматично увімкне циркуляційний насос.

Для використання цього управління потрібно щоб циркуляційний насос був електрично підключений до теплового насоса. Зазвичай циркуляційний насос керується налаштуваннями регулятора часу фільтрації. Тому рекомендується зробити паралельне з'єднання через реле потужності, що дозволяє використовувати обидва джерела регулювання (тепловим насосом і регулятором часу).



Зверніть увагу, що і тепловий насос (фаза R або 1), і регулятор часу повинні живитися однією фазою!



Будь ласка, зверніть увагу, що коли керування циркуляційним насосом увімкнено та електрично під'єднано до теплового насоса, то можливо, що тепловий насос і регулятор часу одночасно дадуть команду циркуляційному насосу увімкнутися. **Ось чому суворо заборонено приєднувати тепловий насос (фаза R або 1) і регулятор часу на різні фази!**

Управління доступне у трьох режимах:

1. Режим періодичний

Тепловий насос увімкне циркуляційний насос тільки при необхідності нагрівання або охолодження (тобто запитана температура води нижче поточної щонайменше на 2 ° C).

Періодичний режим встановлюється у заводських налаштуваннях під номером 07, рисунок 0.

Періодичний режим також обладнано відбором показників, тобто регулярним показником температури води. Практично це означає, що при досягненні необхідної температури тепловий насос одночасно вимикає себе та циркуляційний насос. Якщо температура води не запустить тепловий насос протягом 60 хвилин, він автоматично включить циркуляційний насос на 1 хвилину, щоб закачати воду з басейну в теплообмінник, і визначити поточну температуру води.

2. Режим безперервний

У безперервному режимі тепловий насос не відключатиме циркуляційний насос, і він працюватиме весь час, поки тепловий насос функціонуватиме в робочому режимі.

Використання безперервного режиму забезпечує краще зчитування температури води, але означає більшу витрату енергії системи, оскільки циркуляційний насос постійно перебуває у робочому режимі.

Безперервний режим встановлюється у заводських налаштуваннях під номером 07, рисунок 1.

3. Режим micro ECONOMY+

Режим micro ECONOMY + забезпечує оптимальну температуру води за мінімальних витрат. Тепловий насос включатиме циркуляційний насос лише при необхідності нагрівання або охолодження води. Досягши заздалегідь запрограмованої температури води, тепловий насос переходить у режим сну на 30 хвилин. Після закінчення цих 30 хвилин тепловий насос включить циркуляційний насос на хвилину для визначення точної поточної температури води. При необхідності нагрівання або охолодження тепловий насос увімкнеться. Якщо жодних дій не потрібно, тепловий насос знову переходить у 30-хвилинний режим сну. Цей 30-хвилинний період можна скасувати, натиснувши будь-яку кнопку на контролері.

Режим micro ECONOMY+ встановлюється у заводських налаштуваннях під номером 07, рисунок 2.

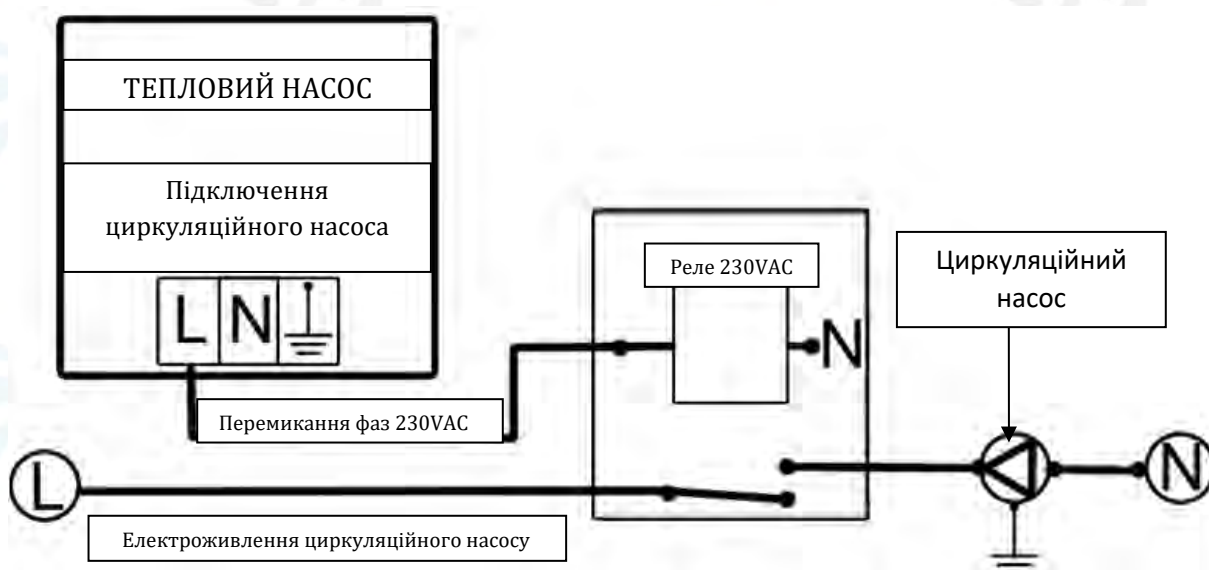
Будь ласка, зверніть увагу, що не всі моделі теплових насосів оснащені режимом micro ECONOMY +.

4.10 Окремий водяний контур

Для економії енергії можна встановити тепловий насос на окремий водяний контур із невеликим циркуляційним насосом. Це необхідно в тому випадку, якщо споживана потужність циркуляційного насоса для фільтрації вважається високою або просто якщо весь цикл фільтрації не потрібен, коли потрібно просто нагрівання або охолодження. Зазвичай циркуляційні насоси для басейнів із пропускною здатністю води від 8 до 12 м³/год споживають до 1 кВт енергії. Такий вид установки рекомендується обговорити із фахівцями.

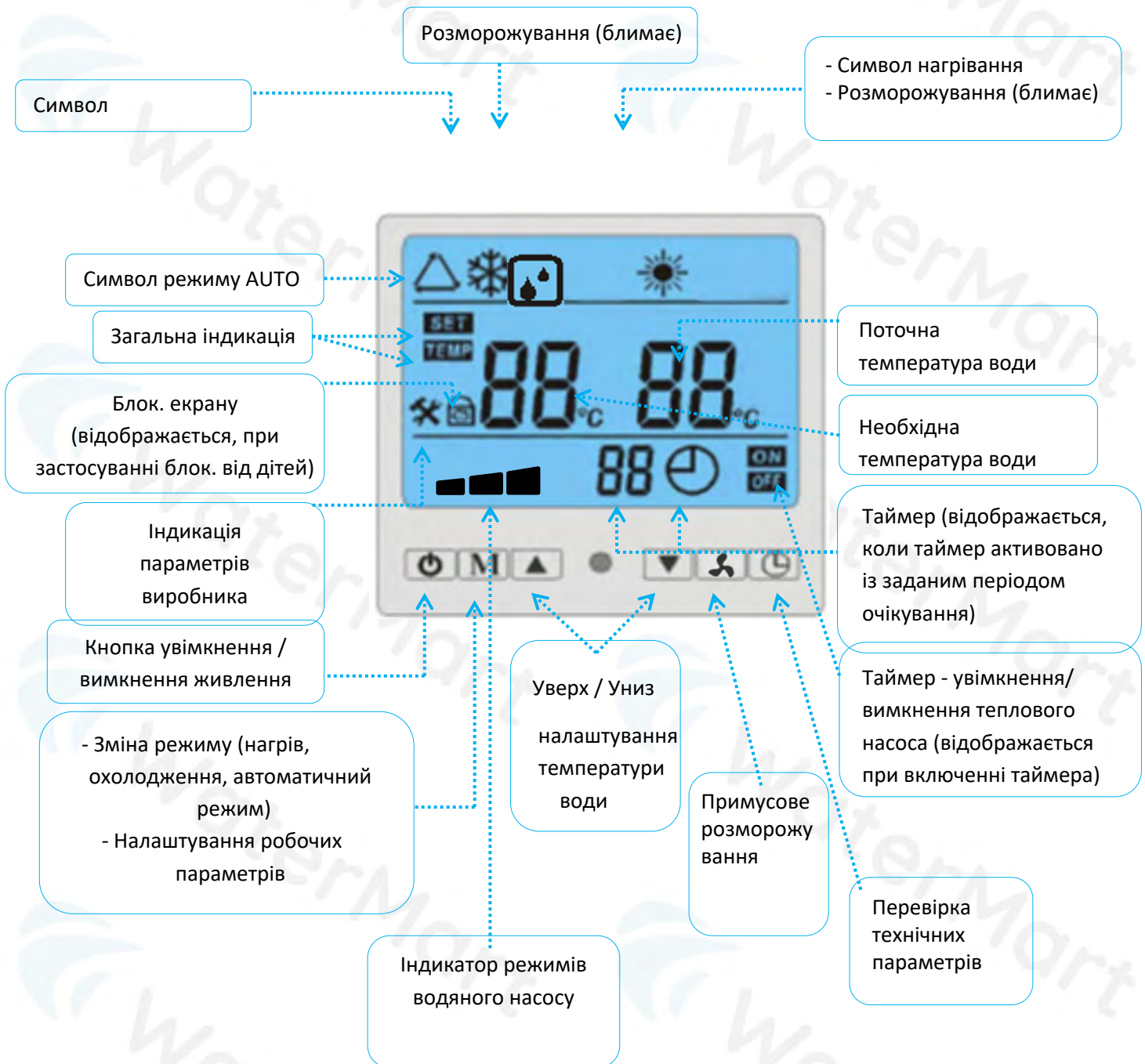
4.11 Підключення циркуляційного насосу

Виробник рекомендує підключення циркуляційного насоса через реле перемикання. Для отримання додаткової інформації див. малюнок нижче. Підключення циркуляційного насоса безпосередньо не передбачається.



5. ВСТАНОВЛЕННЯ

5.1 Опис РК-панелі



5.2 Загальне керування тепловим насосом

Після встановлення тепловий насос повинен керуватися лише цифровим дисплеєм. Безпосередньо після установки без електроживлення цифровий контролер вашого теплового насоса буде порожнім. Це говорить про повне вимкнення теплового насоса.



На зображенні: порожній дисплей показує відсутність живлення та повне вимкнення теплового насоса.

Після підключення живлення та запуску системи, дисплей на мить покаже всі свої показники.




На зображенні: фіксація всіх показників одночасно на мить повідомляє про підключення живлення до теплового насоса

Через кілька хвилин тепловий насос перейде в режим STAND-BY . Це говорить про те, що тепловий насос не працює, але вже підключений до живлення. На дисплеї відобразиться режим роботи теплового насоса (внизу зображено трикутник, що позначає режим АВТО) та поточна температура води, в даному випадку 30° C .






На зображенні: режим STAND-BY.



Натиснувши кнопку увімкнення/вимкнення,  можна ввімкнути тепловий насос у режим РОБОТИ . На дисплеї відобразиться режим роботи теплового насоса (зображення трикутника, позначає режим AUTO), запитана або бажана температура води зліва, в даному випадку 30 ° C , а поточна температура води праворуч, в даному випадку 30 ° C .



На зображенні: Режим роботи.


Ви можете встановити необхідну температуру води. Натиснувши кнопку вгору  або  вниз, температура води, що запитується, збільшується або зменшується на 1 °С. Зліва на дисплеї, ви побачите негайну зміну бажаної температури. Діапазон заданої температури води становить +5°C ~ +40°C.

Примітка : Деякі моделі теплових насосів потребують підтвердження заданої температури води, якщо вони змінені. Це здійснюється натисканням кнопки увімкнення/вимкнення .


Натиснувши кнопку М , Ви можете змінити робочий режим теплового насоса. розділ 5.3. Режими роботи насоса в цьому посібнику з установки та експлуатації. Натиснувши кнопку увімкнення/вимкнення  ви можете вимкнути тепловий .

5.3 Режими роботи теплового насосу


Автоматичний режим


 - На дисплеї відображається символ трикутника та напис «АВТО». Тепловий насос автоматично зберігає задану температуру води. А точніше, тепловий насос автоматично нагріває або охолоджує воду, якщо різниця між фактичною температурою води та заданою температурою води понад 2 градуси за Цельсієм. Різниця температури 2 градуси Цельсія називається гістерезис, і ця одиниця налаштовується (див. Розділ 5.7 Установка робочих параметрів, пункт 10).

Обігрів

 - На дисплеї з'являється символ сонця. Тепловий насос лише нагріває воду. А точніше тепловий насос відключається після досягнення заданої температури води. Тепловий насос знову вмикається, коли температура води знижується на 2 градуси Цельсія нижче заданої температури води. Різниця температури 2 градуси Цельсія називається гістерезис, і ця одиниця налаштовується (див. Розділ 5.7 Установка робочих параметрів, пункт 10).

Охолодження

 - На дисплеї відображається символ сніжинки. Тепловий насос вимикається після досягнення заданої температури води. Тепловий насос знову вмикається, коли температура води знижується на 2 градуси Цельсія нижче заданої температури води. Різниця температури 2 градуси Цельсія називається гістерезис, і ця одиниця налаштовується (див. Розділ 5.7 Установка робочих параметрів, пункт 10).

 **Порада:** Виробник рекомендує регулювати тепловий насос за допомогою "АВТО" режиму.






Попередження: Виробник не рекомендує змінювати налаштування гістерези. Заміна налаштувань рекомендується проводити в присутності досвідченого користувача.

5.4 Таймер

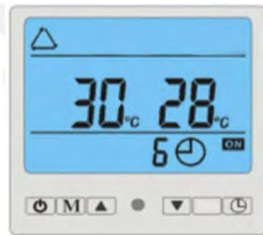
До загальних налаштувань також відноситься можливість включення і вимкнення теплового насоса за допомогою функції таймера.

Автоматичне включення

Ви можете використовувати цю функцію для включення теплового насоса в різні проміжки часу. Ви встановлюєте функцію « Timer on » у режимі STAND - BY (тепловий насос вимкнений та підключений до мережі), натиснувши кн  у « Clock »

Натискаючи кнопк   можете встановити кількість годин, після яких автоматично включиться тепловий насос. Діапазон налаштування часу становить 1-24 години.

Для підтвердження налаштувань, потрібно протягом кількох секунд не робити жодних дій. Ви побачите встановлену кількість годин, значок годинника та значок «ВКЛ», як показано на малюнку нижче.






На зображенні: Таймер увімкнено.
Тепловий насос увімкнеться через 6 годин.




На зображенні: Таймер вимкнено.
Тепловий насос вимкнеться через 6 годин.

Автоматичне вимкнення

Ви можете використовувати цю функцію, щоб вимкнути тепловий насос у різні проміжки часу. Ви встановлюєте функцію « Timer on » у робочому режимі (увімкнення теплового насоса), натиснувши кнопку « Clock » 



Натискаючи кнопк   можете встановити кількість годин, після яких автоматично вимкнеться тепловий насос. Діапазон налаштування часу становить 1-24 години.

Для підтвердження налаштувань, потрібно протягом кількох секунд не робити жодних дій. Ви побачите встановлену кількість годин, значок годинника та значок «ВИМК», як показано на малюнку вище.

Щоб скасувати таймер, знову натисніть кнопку « Clock  і ви залишите режим таймера.

5.5 Блокування від дітей

Контролер теплового насоса дозволяє заблокувати його налаштування, щоб захистити їх від небажаних змін. Найчастіше використовується для випадків ненавмисного зміни налаштувань дітьми.

Одночасно натискаючи та утримуючи обидві кнопки   ягом 5 секунд, блокування від дітей активується. Щоб вимкнути блокування від дітей, будь ласка, повторно натисніть та утримуйте кнопки протягом 5 секунд.



На зображенні: Блокування від дітей активоване. Ліворуч відображається піктограма блокування.

5.6 Перевірка параметрів


Під час роботи теплового насоса (нагрівання або охолодження) можна ознайомитися з деякими основними технічними параметрами. В основному рекомендується для технічних спеціалістів.

Надаються такі параметри для перевірки:

- | | |
|---|--|
| 14 – Температура вхідної води (T2) | (-9° C + 99° C) |
| 15 – Температура навколишнього повітря (T 3) | (-9° C + 99° C) |
| 16 – Температура на виході компресора (T4) | (0° C + 159° C / знач. вище 100° C відібр. asAxx, приклад 105° C відібр. як 'A05') |
| 17 – Температура випарника (T 1) | (-9° C + 99° C) |
| 18 – Температура води (T5) | (-9° C + 99° C) |



На зображенні: Перевірка параметрів, температура вхідної води 30° C.

Щоб ввести показання перевірки параметрів, натисніть і утримуйте кнопку Clock протягом  секунд у робочому режимі теплового насоса . Параметри будуть відображатися, починаючи з параметра «14» (ліворуч), із певними вимірними значеннями (праворуч). Наприклад, 14 30 означатиме, що температура води на виході в тепловий насос (вихід у басейн) становить 30 ° C.

При повторному натисканні кнопки Clock на панелі з'являться всі параметри в послідовності (від 14 до 18).

Примітка: через 10 секунд після останнього натискання кнопки дисплей перемикається на дисплей робочого режиму.

5.7 Налаштування робочих параметрів

Усі задані технічні параметри теплового насоса перенастроюються. Будь ласка, зверніть увагу на те, що виробник за замовчуванням встановив найоптимальніші технічні параметри для досягнення найкращих результатів та ефективності. Таким чином, зміни цих налаштувань не рекомендуються.

У разі потреби зміни виробничих параметрів, будь ласка, обговоріть це питання з дистриб'ютором чи продавцем. Зміна встановлених налаштувань може призвести до небажаних проблем із продуктивністю, неефективністю, збоями або пошкодженням теплового насоса. Зміни бажано проводити у присутності навченого фахівця.

Ваш тепловий насос дозволяє настроїти 11 робочих параметрів. Зверніть увагу, що тільки навчений технік може змінювати встановлені установки.

- У режимі STAND-BY (вимкнення теплового насоса) натисніть та утримуйте кнопку **M** "M" протягом 3 секунд. Параметри будуть відображатися, починаючи з параметра "00" (показуючи в позиції запитаної температури води - ліворуч) із заданим налаштуванням, наприклад, '0' (відображається при положенні поточної температури води праворуч).
- Потім натисніть кнопку «M» ще раз, щоб відобразити параметри в послідовності (параметри від 00 до 11, див. Таблицю нижче).
- Запитане значення налаштовується натисканням кнопок **▲** та **▼** на конкретному параметрі.



Утримуючи кнопку "M" протягом 3 секунд у робочому режимі, ви можете ввести потрібні показання технічних параметрів, проте ви не можете їх змінити. Додаткові відомості див. у розділі 5.6
Перевірка параметрів.



Ілюстрація	Значення	Діапазон	Виробничі налаштування
00	Установка макс. температури води	0/1 ~ 45/60 °C	0
01	Встановлення температури для початку розморожування	-20° ~ -10° C	-7° C
02	Встановлення температури для завершення розморожування	5° ~ 45° C	13° C
03	Встановлення періоду часу розморожування	30 ~ 150 min.	45 хв.

Ілюстрація	Значення	Діапазон	Виробничі налаштування
04	Встановлення періоду примусового розморожування	1 ~ 15 хв.	3 хв.
05	Встановлення температури захисту компресора	70 ~110°С	95°С
06	Температура для активації 4-ходового клапана	0 ~60°С	7°С
07	Робочий режим циркуляційного насосу (0 = Періодичний / 1 = Безперервний / 2 = microECONOMY +)	0 ~2	2*
08	Перезавантаження після вимкнення живлення	0 ~1 (0-no, 1=yes)	1
09	Тип (0-лише опалення, 1-нагрівання+охладження, 2-нагрівання+охладження+два теплообмінники)	0 ~3	1
10	ГІСТЕРЕЗА - різниця між поточною та запитаною температурою води для запуску регулювання.	1 ~10°С	2°С
11	Корекція датчика T2	-1 0+10	0
12	Межа температури води (0 = -5°С / 1 = +5°С)	0-1	1**
13	Корекція датчика T 5	-1 0+10	0

* - Доступний лише на деяких моделях теплових насосів. Якщо вона недоступна, режим 0 заданий.

** - Не встановлюйте це налаштування на «0», лише якщо замість води в тепловому насосі знаходиться незамерзаюча рідина.

Примітка: виробничі параметри можуть відрізнятися від даних у таблиці.

Примітка: через 10 секунд після останнього натискання кнопки дисплей перемикається на стандартне відображення заданої температури води / поточної температури води (під час роботи) або поточної температури води в режимі STAND-BY.

6. АКЕСУАРИ

6.1 Зимовий модуль

Зимовий модуль розроблений для ефективної роботи теплового насоса за низьких температур навколишнього середовища. Він нагріває нижню частину компресора (масляний бак), для більш високої в'язкості олії, що полегшує роботу компресора. Зимовий модуль автоматично вмикається, коли компресор вимкнений, а температура навколишнього повітря нижче -5°C . Після включення теплового насоса, тобто після включення компресора, зимовий модуль автоматично вимикається. Користувачеві не потрібно виконувати будь-які дії щодо регулювання теплового насоса. Система працює повністю автоматично. Потужність 45 Вт. Якщо тепловий насос не використовується в зимовий час, рекомендується відключити автоматичний вимикач теплового насоса, щоб уникнути непотрібних витрат.

Зимовий модуль встановлюється за попереднім запитом та не поставляється з кожним тепловим насосом за промовчанням.

6.2 Захист від замерзання теплообмінника

Захист від замерзання теплообмінника забезпечує захист водяного теплообмінника від різких змін температури нижче нуля. Це спіраль обігріву, що прикріплена до корпусу теплообмінника. Захист від замерзання теплообмінника, як правило, захищає теплообмінник, проте не рекомендується піддавати теплообмінник впливу надзвичайно низьких температур, наприклад, -15°C протягом тривалого часу з вимкненням фільтрації води.

Пам'ятайте, що температура повітря навколо зовнішнього блоку може бути нижче, ніж температура, виміряна, наприклад, на зовнішній стіні вашого будинку. Це може бути спричинене різними факторами (наприклад, вітром). Також не слід забувати, що з'єднання трубопроводу за межами теплообмінника не обладнані захистом від замерзання теплообмінника. Захист від замерзання теплообмінника працює автоматично. Вона вмикається, якщо температура навколишнього повітря зменшується на 2°C . Споживана потужність 64 Вт. Якщо тепловий насос не використовується в зимовий час, рекомендується відключити автоматичний вимикач теплового насоса, щоб уникнути непотрібних витрат. Захист від замерзання теплообмінника встановлюється за попереднім запитом та не постачається з кожним тепловим насосом за промовчанням.

6.3 Лоток розморожування конденсату

Лоток розморожування конденсату захищає лоток від замерзання. Він потрібний у випадках, коли насос працює при низьких температурах повітря. Коли тепловий насос розморожується, краплі води з ребер випарника витікають у лоток для конденсату. Лоток, не обладнаний розморожуванням, накопичує воду, яка замерзає, утворюючи лід. В результаті, наростаючи шарами, лід може потрапити у випарник, що призведе до пошкодження теплового насоса. Лоток розморожування конденсату - складається з лотка та спіралі обігріву прикріпленого до лотка.

Пам'ятайте, що температура повітря навколо зовнішнього блоку може бути нижче, ніж температура, виміряна, наприклад, на зовнішній стіні вашого будинку. Це може бути спричинене різними факторами (наприклад, вітром). Також не слід забувати, що з'єднання трубопроводу за межами теплообмінника не обладнані захистом від замерзання теплообмінника. Захист від замерзання теплообмінника автоматично регулюється. Вона вмикається, якщо температура навколишнього повітря зменшується на 2°C . Потужність 64 Вт. Якщо тепловий насос не використовується в зимовий час, рекомендується вимкнути автоматичний вимикач теплового насоса, щоб уникнути непотрібних витрат. Лоток розморожування конденсату встановлюється за попереднім запитом та не поставляється з кожним тепловим насосом за промовчанням.

6.4 Захисна кришка

Захисна кришка /посилена ПВХ/ призначена для накриття теплового насоса в період, коли він не працює. Вона встановлюється зверху теплового насоса і

закріплюється внизу спеціальними мотузками як захист від вітру. Категорично забороняється включати тепловий насос із захисною кришкою. При такій ситуації кількість повітря буде недостатньою для роботи теплового насоса, і, отже, ефективність роботи теплового насоса дорівнюватиме нулю. Також слід пам'ятати, що за такої ситуації тепловий насос практично відразу перегрівається, викликаючи пошкодження або повну відмову насоса. На пошкодження, викликані роботою теплового насоса із захисною кришкою, гарантія не поширюється.

7. ПОРАДИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

7.1 Конденсація води


Під час роботи теплового насоса, особливо під час нагрівання, вода може випаровуватися або витікати. У процесі нагрівання випарник зазвичай холодний. Він легко сягає стан точки конденсації. Стан точки конденсації це, коли при заданій температурі повітря та відносній вологості будь-яка поверхня з температурою нижче цієї точки конденсує воду з навколишнього повітря.

Конденсація може виділятися у розмірі кількох літрів води, які з теплового насоса. Якщо у вас є підозра, що водяний контур протікає, як перший крок переконайтеся, що це не конденсат. Він зазвичай протікає пластинами випарника в основу корпусу. Потім витікає через пластмасовий фітинг, за допомогою якого конденсат можна зібрати у водосток.

1. Вимкніть пристрій і залиште лише насос басейну (циркуляційний насос). Якщо вода перестане витікати, це буде конденсат.
2. Перевірте, чи є хлор або сіль у воді, що витікає. Якщо ні, то це конденсат.

7.2 Розморозування

Як раніше згадувалося в розділі 3.5 Системи контролю та безпеки, ваш тепловий насос оснащений системою автоматичного розморозування. Цей захист від замерзання має такі режими:

1. **Звичайне розморозування** – розморозування активується у разі, коли тепловий насос вимірює низьку температуру випарника (датчик T1) (-7°C). Налаштування виробника задано для оптимальної роботи теплового насоса.
2. **Циклічне розморозування** – цей режим використовується у випадках, коли датчик температури випарника виходить з ладу (T1) і тепловий насос не отримує вхідні дані для активації системи розморозування. В результаті, щоб захистити тепловий насос від поломок, система активізує автоматичний процес розморозування з інтервалом в 45 хвилин.
3. **Примусове розморозування** – цей режим можна активувати лише вручну, натиснувши та утримуючи кнопку  протягом 5 секунд.



Тепловий насос сигналізує розморозування, блиманням кнопки  або .



7.3 Підготовка до зими

Теплові насоси серії Split розроблені так, щоб тепловий насос (водяний теплообмінник) можна було встановити в опалювальних приміщеннях. Якщо все ж таки існує ризик замерзання теплового насоса, необхідно докладно ознайомитися з інструкцією з встановлення та експлуатації.

У водяному контурі і теплообміннику вашого теплового насоса постійно міститься вода, яка при впливі низьких температур, може замерзнути і незворотно пошкодить теплообмінник. Тому дуже важливо наперед підготувати тепловий насос до низького температурного режиму (наприклад, до зими). Як правило, вода з теплообмінника видаляється. Підготовку до зими зазвичай проводять на теплових насосах, які не використовуються цілий рік. У разі якщо тепловий насос експлуатується цілий рік та/або також у зимові місяці, коли температура навколишнього повітря зменшується нижче 0°C , необхідно забезпечити безперервну циркуляцію води через водяний теплообмінник з температурою води не менше 20°C . Якщо це пропустити, то вода всередині водяного теплообмінника може замерзнути і знищити теплообмінник, що згодом призведе до поломки теплового насоса. Зверніть увагу, на таку шкоду гарантія не поширюється.

Підготовка до зими:

1. Відключіть тепловий насос від мережі.
2. Закрийте клапани байпаса № 2 та 3 (див. Розділ 4.2 Підключення до схеми фільтрації води).
3. **Переконайтеся, що тепловий насос вимкнено від електромережі. Не продовжуйте, якщо тепловий насос досі підключений до джерела живлення або показує його ознаки.**
4. Відкрутіть муфти з обох боків (вхід і вихід води), щоб повітря обов'язково потрапило у водяний теплообмінник (див. Розділ 4.3. Компоненти для підключення до системи фільтрації води). Таким чином Ви зможете злити воду з теплообмінника.
5. Майте на увазі, що водяний вхід і вихід теплового насоса повинен бути в рівні з рівнем.
6. Після від'єднання муфт від теплообмінника вода потече природним чином. Дочекайтесь, поки вся вода випливе з теплообмінника.
7. Після цього повторіть кроки у зворотному порядку від пункту 4 цього розділу.



Переконайтеся, що вся вода була видалена з теплообмінника, перш ніж температура навколишнього середовища не опуститься нижче нуля. Пошкодження теплообмінника, отримані в результаті морозу, не входять до списку гарантії.



7.4 Запуск теплового насоса на початку сезону

Після зимівлі тепловий насос необхідно підготувати для роботи у новому сезоні. Він повинен бути підключений до мережі електроживлення, до водяного контуру та відповідати вимогам позиціонування.

Під час першого запуску тепловий насос може вибивати помилку EЕb. Це сигнал про низький, високий або повну відсутність потоку води, що призводить до автоматичного відключення теплового насоса. Якщо трубопровід не пошкоджений і циркуляційний насос працює справно, причиною помилки можуть бути бульбашки повітря в системі водопостачання. Вони мають схильність збиратися навколо перемикача потоку, таким чином викликаючи неправильні показання потоку води.

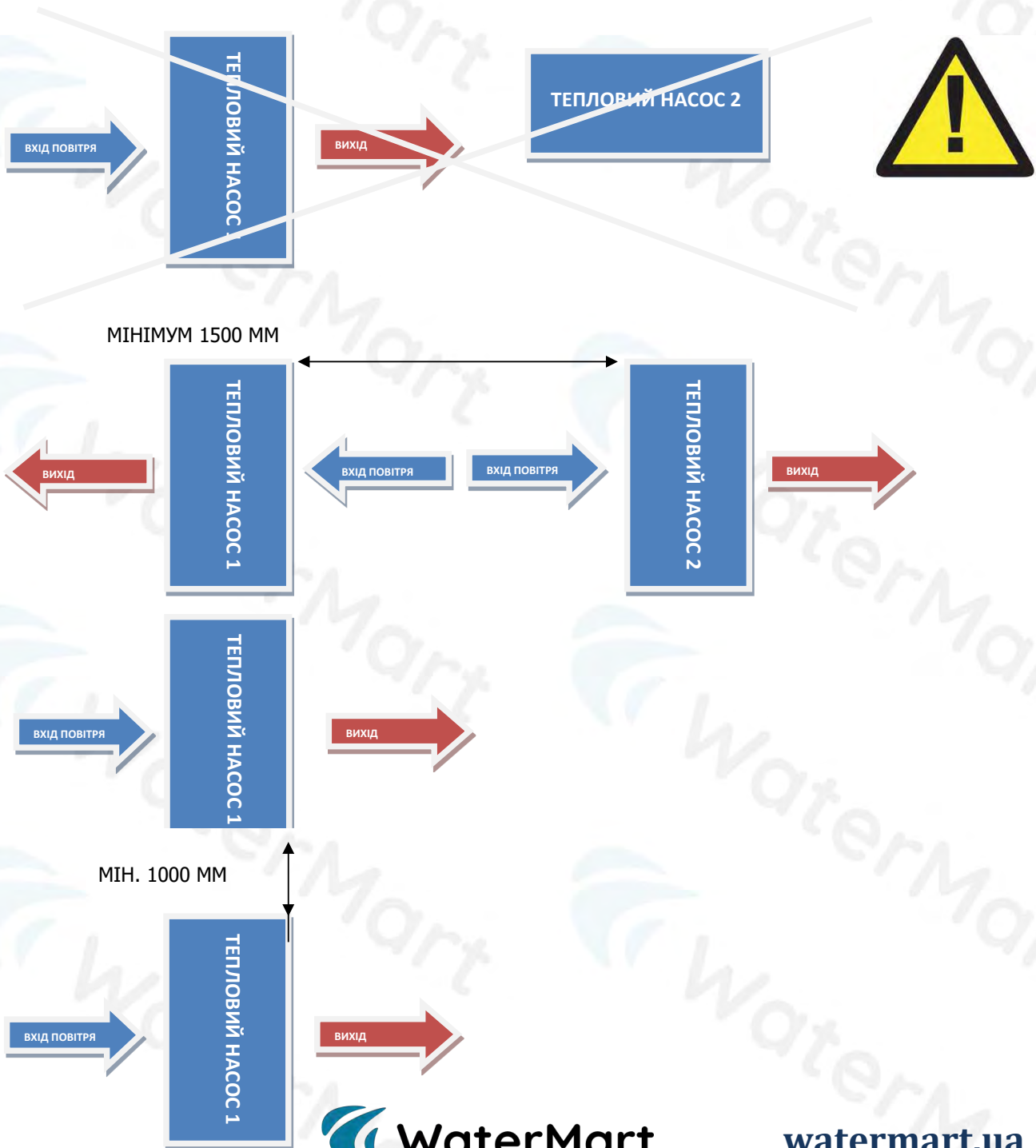
Щоб видалити бульбашки повітря із системи, необхідно попустити водяний контур, щоб вода просочувалася, усуваючи непотрібне повітря.

7.5 Охолодження басейну у тропічних умовах

Тепловий насос можна використовувати для охолодження води в басейні в тропічних умовах. При необхідності вода охолоджується до температури 35°C при

температурі навколишнього повітря 45°C. Для правильного використання цих можливостей необхідно врахувати деякі моменти.

1. Місткість теплового насоса має бути належного розміру - необхідне охолоджувальне навантаження для басейну не повинно перевищувати 70% від фактичної теплової потужності насоса або кількох теплових насосів.
2. Тепловий насос (и) встановлений (и) відповідно до цього посібника з встановлення.
3. При охолодженні показники потоку води повинні бути на рівні мінімуму (1,2-1,8 м3/год.). Це зазвичай відображається у температурній кривій (різниця між входом води (параметр 14) та виходом води (параметр 18) - для додаткової інформації дивіться розділ 5.6 перевірка параметрів) від 5°C до 9°C.
4. Коли тепловий насос охолоджує воду, повітря на виході (перед тепловим насосом) значно тепліше, ніж на вході. Наприклад, при температурі навколишнього повітря 40 ° С (вхідне повітря) повітря, що виходить теплового насоса буде вище 50 ° С. Таким чином, виходить, що встановлювати паралельно теплові насоси в напрямку виходу повітря іншого теплового насоса не рекомендується. Якщо ви не впевнені у позиціонуванні теплових насосів, будь ласка, проконсультуйтеся з дистриб'ютором або виробником.



7.6 Звіти про збої

Нижче наведена таблиця, що містить список звітів про відмови з їх поясненням і пропонуваними рішеннями. Для встановлення місця знаходження датчика зверніться до розділу 3.6 Схема електропроводки блоку керування процесами – дисплей на зовнішньому блоці.

Звіт про відмову (відображається на дисплеї)	Робочий стан теплового насосу	Опис звіту про відмову	Характеристика датчика	Вирішення несправності
EE1	Відключення теплового насоса, звукове попередження	Збій датчика температури води (T 2) / датчик переривання або датчик короткого замикання	5k Ω	Перевірте датчик, можливо його необхідно замінити
EE2	Відключення теплового насосу	Збій датчика температури навколишнього повітря (T 3) / датчик переривання або датчик короткого замикання	5kΩ	Перевірте датчик, можливо, його необхідно замінити
EE3	Відключення теплового насоса, звукове попередження	Збій датчика нагнітання компресора (T 4) / датчик переривання або датчик короткого замикання	50kΩ	Перевірте датчик, можливо, його необхідно замінити
EE4	Оптичне попередження. Тимчасове розморожування	Збій датчика температури випарника (T 1) / датчик переривання або датчик короткого замикання	5kΩ	Перевірте датчик, можливо, його необхідно замінити
EEb	Відключення теплового насоса через 1-2 хвилини після увімкнення, звукове попередження	Відсутня / Слабкий / Високий потік води, відсутність замикання реле потоку або відмова перемикача потоку	Перемикач потоку	Встановіть витрату води на 8-10 м3/год (НР 2300)/ 8-12 м3/год (НР 2800) або перевірте реле потоку
EE6	Відключення теплового насоса, звукове попередження	Висока температура на виході компресора (T 4)	50kΩ	розділ 7.6 Виправлення неполадок
EE7	Оптичне попередження	Захист від витоку електрики	-	Перевірте блок живлення, автоматичний вимикач. Для вимкнення оптичного попередження EE

				7, необхідно вимкнути та включити живлення.
EE8	Звукове попередження	Несправність проводки регулятора	-	Перевірте кабель між панеллю керування та цифровою панеллю.
EE9	Відключення теплового насосу	Захист від високого/низького тиску. Тиск холодоагенту нижче 8 бар або вище 42 бар. Запобіжні заходи - відключення насоса .		Для вимкнення оптичного попередження EE 9, необхідно вимкнути та включити живлення. Перевірте кількість холодоагенту , з'єднання та виток.
-09	Відключення теплового насосу	Збій датчика температури	5kΩ	Датчики температури чи їх вхідні шини вигоріли. Датчики та/або весь регулятор із материнською платою необхідно замінити.
EE C	Відключення теплового насосу	Температура навколишнього повітря нижче -15°C	-	Перевірте температуру навколишнього повітря зовнішнього блоку. Якщо температура буде нижче -15 ° C , то з міркувань безпеки, тепловий насос автоматично перестане працювати, проте він буде справний. Якщо температура повітря вище -13° C , необхідно перевстановити датчик та/або материнську плату.

7.7 Усунення несправностей

Проблема	Причина	Рішення
Пристрій не працює, дисплей порожній.	Тепловий насос не підключено до мережі або електроживлення, або вимкнено автоматичний вимикач.	Перевірте підключення теплового насоса до мережі та автоматичного вимикача. Перевірте підключення джерела живлення до клеми теплового насоса.
Пристрій не працює, дисплей порожній, хоча підключення правильне.	Тепловий насос не підключений до мережі або електроживлення, або вимкнено автоматичний вимикач, можливе неправильне підключення фаз.	Перевірте підключення теплового насоса до мережі та автоматичного вимикача. Перевірте правильність підключення фаз.
Тепловий насос не нагріває (оохолоджує) воду.	Задана температура води дорівнює поточній.	Все в порядку. Це нормально, що тепловий насос не працює.
	Тепловий насос не працює протягом 3 хвилин, потім він запускається.	Це нормально. Це тимчасова пауза захисту компресора.
	Тепловий насос встановлений лише для охолодження (обігріву).	Встановіть тепловий насос у режим обігріву (охолодження) або Авто.
	Тепловий насос у режимі очікування.	Увімкніть тепловий насос.
	Немає потоку води через тепловий насос (можливий сигнал EEb).	Забезпечити належний потік води 8-10м3/год(HP 2000)/8-12м3/год(HP 2600).
	Технічні проблеми теплового насоса, сигнал подається за допомогою звіту про відмову (EE).	Будь ласка, ознайомтесь із розділом 7.5.
	У теплового насоса змерз випарник, і не розморозується.	Перевірте параметри перевірки 17/ у розділі 5.6 Перевірка параметрів. Показники повинні дорівнювати нулю. Якщо вони нижчі від нуля, то тепловий насос повинен почати розморозування найближчим часом. Якщо показники вищі за нуль, то швидше за все датчик змішаний, і його потрібно встановити правильно. Звіт про збій EE4 сигналізується цифровою панеллю управління. На

		протязі 45 хвилин тепловий насос автоматично розморозить себе. Ви можете запустити розморожування вручну/ розділ 7.2 Розморожування.
Газова мідна труба (18 мм) холодна або недостатньо тепла під час нагрівання. (Газова труба повинна мати 45-60°C).	Тепловий насос працює лише кілька секунд.	Дайте тепловому насосу працювати 10 хвилин, а потім знову перевірте температуру трубопроводу.
	Тепловий насос розморозується.	Це нормально. Будь ласка, перевірте газопровід знову через 5 хвилин, він має бути гарячим.
	Витік холодоагенту, недостатня кількість холодоагенту, обмеження або інші проблеми при підключенні холодоагенту.	Перевірте з'єднання холодоагенту та кількість холодоагенту. Зателефонуйте до служби підтримки.
Тепловий насос працює, але температура води збільшується повільно або не знижується. (При нагріванні)	Тепловий насос працює короткий проміжок часу.	Різниця температури води на вході та виході повинна становити від 1° С до 1,5° С . Під час початкового нагрівання зазвичай потрібно до 72 годин для досягнення заданої температури води.
	Низький потік води.	Перевірте підключення байпасних клапанів / Розділ 4.2 Підключення до схеми фільтрації.
	Розмір басейну дуже великий для теплового насоса.	Обговоріть це з дистриб'ютором, двічі перевірте місткість басейну.
	Недостатня витрата повітря. Випарник теплового насоса чи потік повітря блокуються деревами, брудом, будівлею тощо .	Перевірте розміщення теплового насоса / Розділ 4.1 Розміщення.
	Витік холодоагенту, недостатня кількість холодоагенту, обмеження або інші проблеми при підключенні холодоагенту.	Перевірте з'єднання холодоагенту та кількість холодоагенту. Зателефонуйте до служби підтримки.
Сигнал EE 6 на цифровій панелі.	Високий тиск на виході компресора.	Переконайтеся, що випарник не забруднений або не заблокований (деревом, листям тощо). Перевірте потік

		води. Ця помилка також може бути викликана високими температурами навколишнього повітря, а також високою температурою води (вище 35 ° C) або проблемою в контурі холодоагенту (витік, обмеження, недостатньо холодоагенту тощо). Якщо ця помилка виникає неодноразово, зверніться до свого дистриб'ютора .
EE 9	Сигнал реле тиску про занадто низький або високий тиск. Тиск у контурі холодоагенту зменшився нижче 5 бар (0,5 МПа) або збільшився вище 42 бар (4,2 МПа). Це може бути викликано низькою або високою кількістю холодоагенту , або витіканням газу .	Перевірте кількість холодоагенту у системі. Холодоагент повинен бути витягнутий у пляшку і зважений. З'єднання холодоагенту потрібно виміряти на довжину, також необхідно виправити витрату газу та наповнити нею систему.
інше	інше	Будь ласка, зателефонуйте до служби підтримки.

8. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ І ГАРАНТІЯ

8.1 Обслуговування



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пристрій працює при використанні небезпечного рівня електричного струму та напруги.

НЕБЕЗПЕКА: Можливе ураження електричним струмом!



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: У пристрої загерметизовано холодоагент R410A. Тиск може досягати 30 бар.

- a) Регулярно очищайте басейн і фільтрацію, щоб запобігти пошкодженню пристрою.
- b) Регулярно перевіряйте джерело живлення.
- c) Якщо пристрій працює несправно, негайно відключіть його та зв'яжіться з дистриб'ютором.
- d) Регулярно перевіряйте робочий простір зовнішнього блоку (див. малюнок у розділі 4.1 Розміщення). Слідкуйте за чистотою цього простору, видаляйте накопичений бруд, листя, сніг, дерева, все, що може збільшити ризик блокування циркуляції повітря.
- e) При вирішенні не користуватись тепловим насосом, потрібно від'єднати його від мережі, та видалити воду з теплообмінника (див. Розділ 7.3 Підготовка до зими). Після цього рекомендується накрити пристрій водостійким накриттям або поліетиленовою плівкою.
- f) Для зовнішнього миття теплового насоса використовуйте звичайний миючий засіб для посуду.
- g) Регулярно очищайте зовнішню поверхню випарника м'якою щіткою. Це особливо важливо у місяці, коли все цвіте. Зверніть увагу, що кожен новий бар'єр вільному потоку повітря знижує ефективність теплового насоса і може призвести до несправності, пошкодження або збою теплового насоса.
- h) Перевірте поверхню випарника та переконайтеся, що ламелі не стискаються. При необхідності пластини можна вирівняти плоским, не гострим інструментом. Будь ласка, майте на увазі, що ребра випарника легко стискаються. Гарантія не розповсюджується на механічні пошкодження ламель.
- i) Регулярно перевіряйте болти, що фіксують пристрій на підставі, та болти, що фіксують кришку.
- j) Залежно від агресивності зовнішнього середовища (кислотні дощі, хімічна промисловість на околицях, висока УФ, море або океан на околицях тощо), можлива поява іржі на металевих деталях.
- k) Не промивайте внутрішні частини водяного теплообмінника гарячою водою. Вода температурою вище 45 ° C може незворотно пошкодити теплообмінник.
- l) Усі вищезазначені заходи мають виконуватися навченими фахівцями.
- m) Технічне обслуговування повинно виконуватись лише уповноваженими фахівцями.

8.2 Гарантія

На Ваш тепловий насос діє гарантія. Для детальних умов цієї гарантії, гарантійного терміну та предмета ознайомтеся з місцевими правилами та/або угодою з дистриб'ютором. Будь-які дії, що призводять до пошкодження теплового насоса, майна або інших пошкоджень, спричинених неправильним використанням цього продукту, або невиконанням інструкцій з посібника зі встановлення та експлуатації виключають гарантійне обслуговування.