

ТОВ «БУСТІНЖИНІРІНГ»

ТЕХНІЧНИЙ ПАСПОРТ
Тепловий насос
"BST ENERGY 1.100"

м. Київ
2024р.

Перш застосов	<p>Увага! Уважне ознайомлення з Паспортом, грамотна експлуатація агрегату відповідно до викладених у ньому рекомендацій, правил та положень є основою безаварійної та безпечної роботи теплового насоса.</p> <p>ЗМІСТ:</p> <table><tr><td></td><td></td><td>Стор.</td></tr><tr><td>1.</td><td>Загальні вказівки</td><td>3</td></tr><tr><td>2.</td><td>Призначення, технічні характеристики</td><td>4</td></tr><tr><td>3.</td><td>Відомості про склад пристрою</td><td>5</td></tr><tr><td>4.</td><td>Вказівка заходів безпеки</td><td>6</td></tr><tr><td>5.</td><td>Введення в експлуатацію та порядок роботи</td><td>6</td></tr><tr><td>6.</td><td>Технічне обслуговування</td><td>9</td></tr><tr><td>7.</td><td>Облік технічного обслуговування</td><td>11</td></tr><tr><td>8.</td><td>Гарантійні зобов'язання</td><td>11</td></tr></table>							Стор.	1.	Загальні вказівки	3	2.	Призначення, технічні характеристики	4	3.	Відомості про склад пристрою	5	4.	Вказівка заходів безпеки	6	5.	Введення в експлуатацію та порядок роботи	6	6.	Технічне обслуговування	9	7.	Облік технічного обслуговування	11	8.	Гарантійні зобов'язання	11
			Стор.																													
1.	Загальні вказівки	3																														
2.	Призначення, технічні характеристики	4																														
3.	Відомості про склад пристрою	5																														
4.	Вказівка заходів безпеки	6																														
5.	Введення в експлуатацію та порядок роботи	6																														
6.	Технічне обслуговування	9																														
7.	Облік технічного обслуговування	11																														
8.	Гарантійні зобов'язання	11																														
справ №																																

Підпис та дата	Інв. №Публ	Інв. №	Взам. інв. №	Підпис та дата	Інв. №підп				
Змін.	Арку	№ докум.	Підпис	Дата			Арку		
							2		

Пен. застосов	<div style="text-align: center; font-weight: bold; margin-bottom: 10px;">1.2. Короткий опис основних вузлів теплового насоса.</div> <div> <p>1.2.1 Компресор призначений для відкачування, стиснення та нагнітання в конденсатор парів холодоагенту. Складається з корпусу, всередині якого розміщений компресор і приводний трифазний електродвигун, клемної коробки, амортизаторів з елементами кріплення і картерного нагрівача. У нижній частині корпусу є оглядове скло визначення рівня масла в картері компресора. Електродвигун компресора має реле теплового захисту. Компресор може працювати без обдування корпусу вентиляторами.</p> <p>1.2.2 Випарник (зовнішній блок) служить для відбору тепла.</p> <p>1.2.3 Картерний нагрівач забезпечує випарювання холодоагенту з олії, не допускає конденсацію холодоагенту в картері компресора під час його зупинки і підтримує необхідну для роботи температуру олії, тим самим знижуючи ймовірність відмови компресора і збільшуючи його ресурс роботи.</p> <p>1.2.4 Для заправки та підключення манометрів або інших приладів реєстра високого та низького тиску забезпечені клапанами Шредера.</p> <p>1.2.5 Водяний конденсатор призначений для охолодження та конденсації газоподібного холодоагенту, а також для нагрівання теплоносія. Конденсатор складається з пакету мідно-паяних нержавіючих пластин.</p> <p>1.2.6 Для захисту компресора від перевантаження високого тиску нагнітання і низького тиску всмоктування, встановлені два реле (пресостата) високого і низького тиску. Реле низького тиску може використовуватися для керування пуском та зупинкою компресора ТН.</p> <p>1.2.7 Для захисту компресора від забруднень та видалення залишків вологи з контуру на рідинній магістралі встановлений фільтр-осушувач .</p> <p>1.2.8 Оглядове вічко призначене для контролю наявності в рідкому холодоагенті парових бульбашок і ступеня вологості холодоагенту в контурі (зелений колір контур повністю зневоднений, світло-зелений - є незначна кількість вологи, жовтий - вологи багато).</p> <p>1.2.9 Терморегулюючий вентиль призначений для дозованої подачі холодоагенту у випарник при змінному тепловому навантаженні та забезпечення заданого перегріву парів холодоагенту на виході з випарника.</p> <p>1.2.10 Електронний блок (щит управління) призначений для контролю та керування роботою ТН. Основними функціями електронного блоку є: контроль та регулювання температури рідини в контурі; видача повідомлень про нормальні або аварійні режими роботи компресора, датчиків температури.</p> </div>				
	слоав №				
Підпис та дата					
	Інв. №/Пл.бп				
Взам. інв. №					
	Підпис та дата				
Інв. № підп					

ПРИМІТКА. Компресор, конденсатор, вентилятори, випарник та ТРВ мають власне маркування. На кожному з цих елементів встановлена табличка, в якій зазначено позначення та основні характеристики.

2. ПРИЗНАЧЕННЯ, ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Холодильна установка- Тепловий насос призначена для нагрівання теплоносія (вода) відповідно до табл.1.

Таблиця 1

Теплоносіє	Температура теплоносія, що входить до конденсатора °C	Температура теплоносія, що виходить з конденсатора °C	Температура навколишня, max/min °C
Вода	+40	+45	+35/-20

						Арку
Змін.	Арку	№ докум.	Підпис	Дата		4

2.2 Технічні характеристики теплового насоса наведено у табл. 2

Таблиця 2

Модель		PRIME-100
Номинальна теплопродуктивність*	кВт	102
Вхідна електрична потужність*	кВт	27,3
	А	41
COP	-	3,73
Клас енергоефективності	-	A
Живлення	В/Ф/Гц	380/3/50
Макс. споживання на вході	кВт	39,2
	А	59
Тип	Спіральний	
Виробник	COPELAND	
Модель	ZH-11	
Кількість	шт	2
Вага блоку	кг	950
Діаметр підвідної/відвідної труби	DN	DN65 (фланцеве з'єднання)
Розміри внутрішнього блоку (Д×Ш×В)	мм	1600×800×1300
Розміри зовнішнього блоку (Д×Ш×В)	мм	3020×620×1600
Рівень звукового тиску зовнішнього блоку	dB(A)	62 (10м)

* Номінальні теплопродуктивність і вхідна електрична потужність випробовуються при температурі води на виході 35 °С, вуличній температурі за сухим термометром 7 °С або вуличній температурі за вологим термометром 6 °С.

3. ВІДОМОСТІ ПРО СКЛАД ПРИСТРОЇВ

3.1 Система технологічного теплопостачання складається з автономної системи, яка працює на нагрівання теплоносія (вода)

3.2 склад системи:

- компресор, 2шт.;
- повітряний випарник, 1шт.; DX схема
- електронне TRV
- теплообмінник-конденсатор, 1шт.;
- теплообмінник-рекуператор 1шт
- віддільник рідини 1шт
- фреонової ресивер 1шт.;
- насос, 1шт.;
- комплект труб та лінійних компонентів;
- система автоматичного керування.

3.3 Схема підключення обладнання визначається проектом.

3.4 Склад системи автоматичного керування:

Арку

5

Змін.	Арку	№ докум.	Підпис	Дата

– щит керування тепловим насосом 1шт. Схема принципова та електричних з'єднань представлені у додатку № 1

3.5 Щит керування виконує такі функції:

- забезпечує підтримання заданого значення тиску всмоктування холодоагенту за рахунок ступінчастого вкл/викл електроventilatorів повітряного випарника;
- підтримання заданого значення температури конденсації холодоагенту, захист компресора, електроventilatorів повітряного конденсатора та насоса від неприпустимих режимів роботи:

- обрив фаз;
- неприпустиме зниження та підвищення робочого тиску фреону;
- перегрів обмоток компресора;
- перевищення струму електродвигунів;
- забезпечує підтримання заданого значення температури теплоносія;

Детальний опис контролера наведено у додатку №3.

4. ВКАЗІВКА ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ

Увага! Перш ніж приступати до будь-яких робіт з обслуговування чи очищення установки, переконайтеся, що вона відключена від джерела живлення.

4.1 До експлуатації системи теплопостачання допускаються особи, які пройшли інструктаж за правилами техніки безпеки при роботі з електроустановками, пожежної безпеки, за правилами надання першої допомоги при ураженні електричним струмом.

4.2 Персонал, який обслуговує систему тепlopостачання, повинен вивчити цей технічний паспорт, не порушувати його приписи для забезпечення безпечної та безаварійної експлуатації.

4.3 Компресор, конденсатор та щит управління повинні бути заземлені відповідно до ПУЕ. Майданчик на якому розміщений тепловий насос має бути покритий діелектричними килимками.

4.4 Усі ремонтні роботи повинні проводитися на знеструмленому обладнанні.

4.5 У разі витoku холодоагенту провітрити приміщення, в якому встановлена тепловий насос і всі приміщення, в які подається оброблене повітря, перш ніж входити до них і виконувати будь-які роботи.

4.6 Виробник ТОВ «БУСТІНЖІНІРІНГ» знімає з себе будь-яку відповідальність та гарантію у разі внесення будь-яких змін в обладнанні теплового насосу.

Будь-які несанкціоновані операції, виконання яких не відповідають змісту цієї інструкції, призведуть до анулювання гарантійних зобов'язань.

5. ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ І ПОРЯДОК РОБОТИ

5.1 Порядок роботи теплового насоса

Увага! Допускається перевищення добового навантаження установки, у свою чергу час виходу на заданий режим буде більше.

5.2 Підготовка до роботи теплового насосу

Перед запуском теплового насосу, необхідно провести перевірку:

- правильність та цілісність гідравлічних з'єднань;
- правильне положення всіх запірних вентилів;
- стан електропроводки. За наявності пошкоджень перевірити опір ізоляції;
- напруга живлення в мережі $380 \pm 10\%$;

						Арку
						6
Змін.	Арку	№ докум.	Підпис	Дата		

Пенш застосов		<ul style="list-style-type: none"> - стан приладів захисту (за наявності пошкоджень провести перевірку); - температуру повітря у технічному приміщенні. Температура має бути в межах +5° С... +40 ° С; - температуру олії в картері шляхом вимірювань інфрачервоним пірометром або обмацування рукою; - кількість олії в картері. Рівень олії має бути не нижче 1/4 і не вище 3/4 висоти оглядового скла; - частота пусків компресора в межах семи-десяти разів на годину; - під час роботи компресора відсутні сторонні стуки та шум; - перегрів пари на виході з випарника не нижче 5 К і не вище 10 К; - стан індикатора вологості у оглядовому склі рідинної магістралі <p>Індикатор повинен зазначати відсутність вологи у системі, тобто повинен бути зелений колір.</p> <p>УВАГА! У момент запуску температура олії компресора повинна бути вищою на 15...20 0С температури навколишнього повітря або температури теплообмінника-випарника і конденсатора. У будь-якому випадку перед запуском компресора його картер повинен бути найтеплішою частиною холодильного контуру, а в оглядовому вічку видно рівень масла.</p>																				
	слова №																					
		<p>ПАМ'ЯТАЙТЕ! При температурі повітря в місці встановлення теплового насоса нижче +5 0С його працездатність буде гарантована тільки при оснащенні компресорів додатковим нагрівачем, який повинен включатися при кожній зупинці компресора та вимикатися під час його запуску. У цьому випадку також необхідно встановити термостат захисту компресора від холодного запуску.</p>																				
		<p>5.3 Введення в експлуатацію</p> <p>Введення в експлуатацію повинно проводитись кваліфікованим інженером офіційного сервісного центру у присутності представника експлуатаційної організації та оператора теплового насоса.</p> <p>Інженер повинен перевірити установку, провести необхідні випробування та регулювання відповідно до необхідної процедури у межах своєї компетенції.</p> <p>Оператор теплового насоса повинен отримати від інженера відповіді на всі питання щодо його обов'язків щодо проведення перевірок.</p> <p>Робота теплового насоса повинна перевірятись протягом кількох днів (від одного до трьох). До закінчення цього періоду оператор має щоденно записувати робочі параметри установки.</p> <p>Після перших днів експлуатації потрібно перевірити стан сітчастих фільтрів та за необхідності очистити їх.</p> <p>Пуско-налагоджувальні роботи складаються з 4 основних операцій: попередньої перевірки, випробування на холостому ході, пуск робочих випробувань та заключної перевірки.</p>																				
Підпис та дата	Інв. №/Плбп	Інв. №	<p>1) Попередня перевірка</p> <p>Переконайтеся, що всі агрегати встановлені рівно і без зазорів між основою агрегату та опорною поверхнею. Перевірте наявність провідника заземлення, його перетин та надійність підключення та переконайтеся, що логіка роботи та захисні блокування машини не були змінені.</p>																			
Інв. № підп	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2">Арку</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Змін.</td> <td>Арку</td> <td>№ докум.</td> <td>Підпис</td> <td>Дата</td> <td>7</td> </tr> </table>										Арку						Змін.	Арку	№ докум.	Підпис	Дата	7
					Арку																	
Змін.	Арку	№ докум.	Підпис	Дата	7																	

Перш. застосов.	<p>2) Перевірка роботи та обертання вентиляторів повітряного теплообмінника (випарника)</p> <p>Відкрийте вентиля в холодильному контурі, перевірте герметичність ліній, що з'єднують внутрішній блок теплового насоса із повітряним теплообмінником-випарником (зовнішній блок). Увімкніть вентилятори, перевірте напрямок обертання та споживану потужність.</p>																						
	справ. №	<p>3) Випробування на холостому ходу</p> <p>Мета описаних операцій полягає в тому, щоб змодельувати умови реальної експлуатації, не створюючи небезпеку пошкодження компонентів через помилки оператора або некоректну роботу системи захисту.</p> <p>Для випробувань на холостому ходу необхідно розімкнути автоматичні вимикачі силових ланцюгів та залишити лише живлення допоміжного ланцюга. Це дозволяє перевірити, чи переключаються контактори силових компонентів за певних умов (за сигналами мікропроцесорного контролера, спрацювання датчиків захисту тощо). Самі силові компоненти у своїй лінії не включаються.</p> <p>Таким чином, під час цієї перевірки можна впливаючи на електронні пристрої керування, зупиняти компресори, запускати вентилятори випарника та перевіряти роботу всіх пристроїв захисту холодильного контуру, імітуючи граничні умови експлуатації. Ретельно проведені випробування на холостому ходу - це обов'язковий етап введення в експлуатацію.</p>																					
Підпис та дата		<p>4) Пуск проводиться в наступному порядку:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Відкрити Усі вентиля по гідравлічному контуру; 2. Перевірити наявність фреона в системі через оглядове скло; 3. Відкрити вентиля на всмоктувальному і нагнітаючому контурі; 4. Запустити тепловий насос. 																					
	Інв. №Публ	<p>Робота в автоматичному режимі забезпечує включення та вимикання компресорів та підтримання необхідної температури теплоносія. Приладами автоматичного захисту здійснюється відключення компресора при надмірному підвищенні тиску конденсації та зниженні тиску всмоктування, а також перевантаження електродвигунів.</p>																					
Взам. інв. №		<p>Нормальна робота агрегату характеризується такими ознаками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тепловий насос працює нормальним робочим циклом (коефіцієнт робочого часу $K=0,8$), про що свідчить періодичність увімкнення/вимкнення компресора; - у працюючому компресорі відсутні сторонні стуки і чути лише роботу; - кількість олії в картері не нижче 1/4 і не вище 3/4 висоти оглядового скла; - у місцях з'єднання лінійних компонентів та трубопроводу не повинно бути витоків фреону та появи масляних плям. 																					
	Підпис та дата	<p>За відсутності напруги мають бути проведені такі перевірки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - переверніть перемикач ізолятора мережі на позицію "О"; - перевірте, чи перетин кабелів мережі підходить для несення електричного навантаження агрегату; - перевірте заземлення агрегату; - перевірте, щоб гайки, які кріплять кабелі до електричних компонентів на щиті, були затягнуті належним чином (вібрації під час роботи агрегату можуть послабити гайки); <p>При зупинці на тривалий час (понад 3 доби) після вимкнення компресора необхідно закрити вентиля на контурі, що всмоктує і нагнітає, і щільно затягнути захисні ковпачки. При зупинці машини терміном більше десяти діб, необхідно виконати роботи зі скачування фреону в ресивер.</p>																					
Інв. № підл		<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Змін.</td> <td>Арку</td> <td>№ докум.</td> <td>Підпис</td> <td>Дата</td> <td>Арку</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8</td> </tr> </table>											Змін.	Арку	№ докум.	Підпис	Дата	Арку					
Змін.	Арку	№ докум.	Підпис	Дата	Арку																		
					8																		

6. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Перелік основних робіт з технічного обслуговування теплового насоса:

6.1. Для компресора:

- Контроль рівня та кількості олії;
- Контроль шуму при експлуатації установки;
- Перевірка кріплення компресора та стану вібропоглинаючих вставок;
- Контроль нормальної роботи приладів КВП (захисні та оперативні реле тиску, соленоїдний клапан, оглядове скло з індикатором вологості);
- Перевірка відсутності витoku холодоагенту по зварних швах, з'єднанням, ущільненням, спостереження за індикатором оглядового скла на рідинній магістралі.

6.2. Для випарника (не рідше одного разу на два тижні):

- Перевірка відсутності витoku холодоагенту по зварних швах, з'єднання, ущільнення;
- Перевірка TRV або розподільника рідкого холодоагенту;

Перевірка надійності кріплення електродвигунів вентиляторів та обдувних крильчаток;

6.3 Для конденсатора (не рідше одного разу на тиждень):

- Перевірка відсутності витoku холодоагенту зі зварних швів та з'єднань;
- Очищення конденсатора та водяного фільтра, контроль ефективності нагрівання та протоки теплоносія;
- Контролювати підтримання оптимального тиску конденсації в зимовий період за допомогою автоматичних регуляторів тиску конденсації.

Увага! Чищення вуличного теплообмінника-випарника необхідно проводити у рукавичках. Випадковий дотик до ребер теплообмінника може призвести до порізів рук.

РЕКОМЕНДУЄМО: очищення випарника проводити м'якою щіткою без пошкодження ребер трубок, або струменем теплої води з тиском до 2 атм.

6.4 Для фреонових трубопроводів (не рідше одного разу на місяць):

- Виявлення можливих слідів конденсату на зовнішніх поверхнях чи початку корозії;
- Контроль (при необхідності) затягування підвісок та опор кріплення;
- Перевірка цілісності теплоізоляції;
- Перевірка витoku холодоагенту по зварним швам, стикам, різьбовим з'єднанням;
- Підтяжка різьбових з'єднань.

6.5 Для насоса (не рідше одного разу на тиждень):

- Перевірка відсутності витoku рідини;
- Очищення сітчастого фільтра; контроль ефективності нагріву;
- Перевірка реле протоки;

6.6 Для електроустаткування, щитів управління та регулювання (не рідше одного разу на місяць):

- Перевірка засобів захисту від короткого замикання, перевантаження струмом, захисту електродвигунів компресора, вентиляторів, насоса;
- Перевірка цілісності ізоляції кабелів;
- Перевірка опору ізоляції заземлювального контуру, елементів електроустаткування теплового насоса загалом;
- Контроль сили струму в кожній з фаз електроприймачів установки та фазних та міжфазних напруг;
- Перевірка систем дистанційного контролю та регулювання, включаючи перевірку датчиків температури;
- Перевірка стану електроапаратів (автоматичні вимикачі, запобіжники, контактори,

Перш. застосов.

справ. №

Підпис та дата

Інв. №/Інв. №

Взам. інв. №

Підпис та дата

Інв. №/Інв. №

Арку

9

Змін.	Арку	№ докум.	Підпис	Дата
-------	------	----------	--------	------

Перш застосов	<p>електромагнітні реле, сигнальні пристрої, клемні плати тощо) у щитах та пультах управління, надійність затягування роз'ємних електричних з'єднань.</p> <p>6.7 Для умов навколишнього середовища з температурою повітря нижче +5 °С перед включенням системи, за вісім годин, необхідно подати живлення на картерний нагрівач компресора (якщо передбачено).</p> <p>Увага! Якщо тепловий насос не експлуатується тривалий час більше 10 діб, необхідно зібрати фреон у ресивер та перекрити вентилі.</p> <p>6.7 Обов'язкове ведення журналу технічного обслуговування теплового насоса.</p>																																																																
	<p align="center">ДОДАТКОВЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ</p> <p>Операції з обслуговування, перелічені у цьому розділі, повинні виконуватись авторизованими сервісними центрами або кваліфікованим персоналом. Показання повинні зніматись, коли прилад працює на повній потужності.</p>																																																																
справ. №	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Опис</th> <th>Щотиж-нево</th> <th>Щомі-сячно</th> <th>Кожні 6 міс.</th> <th>Щорічно</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Зняття показників тиску всмоктування</td> <td align="center">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Зняття показників тиску нагнітання</td> <td align="center">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Перевірка електронапруги</td> <td></td> <td align="center">X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Зняття показників сили струму</td> <td></td> <td align="center">X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Перевірка щільності кріплення електропроводів</td> <td></td> <td></td> <td align="center">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Перевірка обсягу холодоагенту (через оглядове скло)</td> <td></td> <td></td> <td align="center">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Перевірка температури всмоктування та перегрівання</td> <td></td> <td></td> <td align="center">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Перевірка зворотних клапанів</td> <td></td> <td></td> <td align="center">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Перевірка калібрування приладів безпеки та їх ефективність</td> <td></td> <td></td> <td align="center">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Перевірка стану випарника</td> <td></td> <td></td> <td align="center">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Заміна фреонового фільтру</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td align="center">X</td> </tr> </tbody> </table>					Опис	Щотиж-нево	Щомі-сячно	Кожні 6 міс.	Щорічно	Зняття показників тиску всмоктування	X				Зняття показників тиску нагнітання	X				Перевірка електронапруги		X			Зняття показників сили струму		X			Перевірка щільності кріплення електропроводів			X		Перевірка обсягу холодоагенту (через оглядове скло)			X		Перевірка температури всмоктування та перегрівання			X		Перевірка зворотних клапанів			X		Перевірка калібрування приладів безпеки та їх ефективність			X		Перевірка стану випарника			X		Заміна фреонового фільтру				X
	Опис	Щотиж-нево	Щомі-сячно	Кожні 6 міс.	Щорічно																																																												
Зняття показників тиску всмоктування	X																																																																
Зняття показників тиску нагнітання	X																																																																
Перевірка електронапруги		X																																																															
Зняття показників сили струму		X																																																															
Перевірка щільності кріплення електропроводів			X																																																														
Перевірка обсягу холодоагенту (через оглядове скло)			X																																																														
Перевірка температури всмоктування та перегрівання			X																																																														
Перевірка зворотних клапанів			X																																																														
Перевірка калібрування приладів безпеки та їх ефективність			X																																																														
Перевірка стану випарника			X																																																														
Заміна фреонового фільтру				X																																																													
Підпис та дата	<table border="1"> <tr> <td>Інв. № підл</td> <td>Взам. інв. №</td> <td>Інв. №Плбп</td> <td>Підпис та дата</td> <td>Підпис та дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Інв. № підл	Взам. інв. №	Інв. №Плбп	Підпис та дата	Підпис та дата																																																							
	Інв. № підл	Взам. інв. №	Інв. №Плбп	Підпис та дата	Підпис та дата																																																												
Інв. № підл	<table border="1"> <tr> <td>Змін.</td> <td>Арку</td> <td>№ докум.</td> <td>Підпис</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Змін.	Арку	№ докум.	Підпис	Дата																																																							
	Змін.	Арку	№ докум.	Підпис	Дата																																																												
<div> <div>Арку</div> <div>10</div> </div>																																																																	

Перш. застосов.		7. ОБЛІК ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ				
		Дата	Вид технічного обслуговування	Зауваження про технічний стан	П.І.Б. та підпис Відповідальної особи	
справ. №						
		Підпис та дата		8. ГАРАНТІЯ		
<p>1.1. Постачальник гарантує працездатність поставленого товару протягом 24 місяців. У разі виникнення несправності Товару під час гарантійного терміну, Постачальник гарантує безкоштовне відновлення Товару.</p> <p>1.2. Початком гарантійного строку вважається дата підписання Сторонами Акту прийому-передачі Товару, що відповідає реальній даті початку роботи обладнання за прямим призначенням. Закінчення гарантійного терміну Товару визначається закінченням 24 місяців,</p>						
Інв. № підп.						
Змін.	Арку	№ докум.	Підпис	Дата	<div>Арку</div> <div>11</div>	

але не більше 30 місяців із дня відвантаження Товару.

1.3. Гарантія не розповсюджується на Товар, що вийшов з ладу в результаті:

1.3.1. стихійного лиха або порушення правил експлуатації, зазначених у технічній документації на Товар, зникнення електроструму в силовому кабелі живлення щита управління, неналежна якість електроенергії (зникнення фази, симетрія фазної напруги);

1.3.2. використання деталей, зроблених не підприємством-виробником або не сертифікованих для використання з даним видом товару.

1.3.3. зміни налаштувань електронних блоків управління (контролерів) без узгодження з виробником, крім тих, які безпосередньо відповідають за підтримку заданих робочих параметрів температури теплоносія.

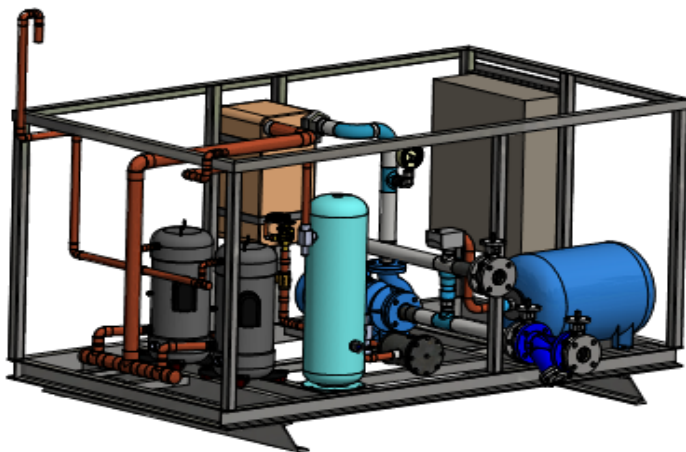
1.3.4. експлуатації теплового насоса без щомісячного технічного обслуговування

1.4. Відомості про рекламачії:

1.4.1. при виході з ладу агрегату або його окремих вузлів та деталей протягом гарантійного терміну з вини підприємства – виробника, для розгляду претензій викликається представник підприємства – виробника;

1.4.2. розбирання компресорів або інших вузлів виробу для складання акта рекламачії може проводитись лише за участю представника підприємства – виробника.

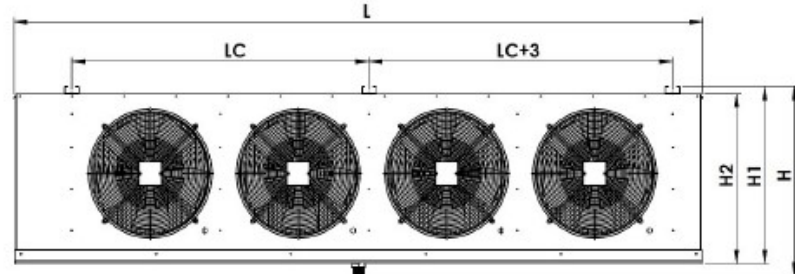
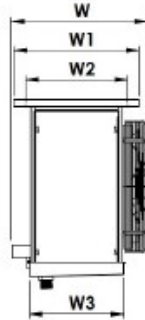
Внутрішній блок тепло насоса має вид:



Зовнішній блок теплового насоса:



MSA50 414
испаритель
Техническая характеристика



Размеры					
L(mm):	3020	H(mm):	800	W(mm):	620
H2(mm):	720	W1(mm):	550	LC(mm):	1300
ØDout:	64	W2(mm):	510	W3(mm):	410
				H1(mm):	750
				ØDin:	22

Информационная емкость			
мощность	35 339,81 Watt	Поверхность теплопередачи	115,9 m ²
Средняя температура в номере	0,00 °C	Объем трубы	28,2 dm ³
температура испарения	-8,00 °C	Диапазон ламеня	6 mm
ΔT	8 K	Тест давления / Максимальное рабочее давление	35 / 22 bar
Жидкость	R507A	Класс энергетической	E
Уровень над морем	0 m	Расстояние для выброса воздуха	16,3 m

Данные вентилятора испарителя			
Проход воздуха	23450 m ³ /h	Вентилятор защиты / класс изоляции	IP 54 / Class F
Количество вентиляторов / Диаметр вентилятора / Скорость вращения вентилятора	4 / 500 mm / 1330 1/мин	Диапазон рабочих температур	70
Любители мощность / сила тока	2,84 kW / 12,4 A	Уровень звуковой мощности (LWA)	86 dBA
Вентилятор Напряжение / частота вентилятора / вентилятора Фаза	230 Volt / 50 Hz / 1 Ph	Уровень звукового давления (LPA)	64 dBA @ 3 m
Порядок вентилятора	1x4		

Конфигурация	имя конфигурации	код
Вариант вентилятора	Без вентилятора	-
Тип корпуса	ESB Окрашенная оцинкованная сталь	-
Материал ребра	Алюминий	-
Тип трубки	Трубка стандартной толщины	-
Тип разморозки	Без разморозки	-

Пояснения	
● Данные вентилятора являются справочными; EBM, Ziehl Abegg и т.д. и может варьироваться в зависимости от марки и модели.	
● Уровень давления звука рассчитан EN13487 и изменяется в соответствии с условиями среды.	
● Класс энергетической производительности установлен в соответствии с стандартом EN 327 и стандартом Eurovent. SC2, R404A	
● Право фирмы изменения приведенной в настоящем документе всей технической информации, пояснений и рисунков сохранено.	
● Производительность, техническая характеристика и размеры продукции соответствуют стандартной конфигурации.	

Арку

13

