



**VATBUZ
AKILLI
İKLİMLENDİRME
SİSTEMLERİ A.S.**

Orhan Gazi Mah. ISISO Sanayi Sitesi
13. yol Sk. No: 16-18 Esenyurt /
STAMBUUL/TURECHCHINA

Тел.: +90 (212) 623 21 50 (pbx)

Факс: +90 (212) 623 21 51

VS-Chiller Series

VS-485/2



Посібник користувача

(вер. 1.5)

ЗМІСТ

• Загальні інструкції з експлуатації	Сторінка 3
• Попередження системи безпеки	Сторінка 4
• Модель і опис машини	Сторінка 5
• Принцип експлуатації	Сторінка 5
• Принципова схема контура охолодження	Сторінка 6
• Інформація про компоненти холодильної установки	Сторінка 7
• Сфера застосування обладнання	Сторінка 15
• Упаковка, транспортування і підйом	
○ Вказівки	Сторінка 15
○ Транспортування та зберігання	Сторінка 15
• Підготовка до експлуатації	
○ Монтажний майданчик	Сторінка 16
○ Монтаж та з'єднання	Сторінка 18
○ Підготовка до пуску	Сторінка 18
• Електричні з'єднання	Сторінка 20
○ Панель управління та описи кнопок на дисплеї	Сторінка 22
○ Експлуатація	Сторінка 23
○ Налаштування заданого значення	Сторінка 23
○ Вимкнення машини	Сторінка 24
○ Пояснення екрана	Сторінка 25
• Електричне з'єднання гідромодуля і охолоджувальної камери (для холодильної камери)	Сторінка 26
○ Експлуатація	Сторінка 27
○ Увімкнення обладнання	Сторінка 27
○ Термінал користувача	Сторінка 27
○ Модифікація заданого значення вентилятора охолоджувальної камери	Сторінка 28
○ Вимкнення обладнання	Сторінка 28
• Електричне з'єднання гідромодуля і охолоджувальної камери (для технологічного процесу)	Сторінка 29
○ Експлуатація	Сторінка 30
○ Увімкнення обладнання	Сторінка 30
○ Термінал користувача	Сторінка 30
○ Модифікація заданого значення вентилятора охолоджувальної камери	Сторінка 31
○ Вимкнення обладнання	Сторінка 31
• Запчастини та обслуговування	
○ Технічні специфікації компонентів	Сторінка 32
• Техобслуговування та ремонт	
○ Щоденне техобслуговування	Сторінка 35
○ Щотижневе техобслуговування	Сторінка 35
○ Щомісячне та щорічне техобслуговування	Сторінка 35
• Усунення несправностей (для гідромодуля)	Сторінка 42
• Принципова електрична схема (для холодильної установки)	Сторінка 43
• Принципова електрична схема (гідромодуль для холодильної установки)	Сторінка 47
• Принципова електрична схема (гідромодуль для технологічного процесу)	Сторінка 50

ЗАГАЛЬНІ ІНСТРУКЦІЇ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

- Перед експлуатацією переконайтеся, що індикатор «Реле контролю фази-FKR» горить. Для експлуатації обладнання світло має горіти.
- Перевірте обертання розсолного насоса та вентиляторів конденсатора після втрати електроживлення або будь-якого технічного обслуговування, виконаного на електричній панелі.
- Клапан регулятора потоку води в конденсаторі (3-ходовий клапан Belimo) може перекривати циркуляцію води, якщо охолоджувальна камера під час запуску або холодильна камера не працює.
- Головний блокувальний вимикач має бути увімкнено принаймні **за 24 години до першого запуску**, щоб активувати нагрівачі картера масловіддільників і компресорів.
- **Фільтр розсолу (<600 мікрон) повинен бути встановлений** на вході для розсолу холодильної установки, щоб запобігти потраплянню часток у випарник. Ці частинки можуть засмітити та пошкодити труби у випарнику.
- Холодильною установкою можна керувати, натискаючи кнопку «ON/OFF» на дисплеї.
- Перевірте (U01 = ON), що відображається на головному екрані.
- Попереджувальний сигнал «Теплове перевантаження компресора» можна скинути, перевівши перемикач теплового перевантаження спочатку в положення «0», а потім у положення «1».
- Сигнал тривоги «Реле потоку випарника» відображається, коли лопатеве реле потоку зупиняє систему. Сигнал тривоги реле потоку лунає, коли:
 - Кількість розсолу в резервуарі для холодного розсолу системи низька,
 - Насос розсолу випарника не працює,
 - Швидкість циркуляції розсолу недостатня або циркуляція розсолу повністю заблокована.
- **Ніколи не обходьте реле потоку**, коли подається сигнал тривоги. Недотримання цієї вимоги призведе до пошкодження холодильної установки та призведе до втрати гарантії.
- Попереджувальний сигнал «Високий тиск газу» можна скинути, натиснувши на дисплеї тривоги , якщо натиснути один раз, вимкнеться звуковий сигнал, а якщо натиснути і утримувати більше 3 секунд, видаляться активні попереджувальні сигнали. Перевірте чистоту котушок конденсатора, при необхідності, очистіть їх повітрям під тиском або водою.
- Попереджувальний сигнал «Низький тиск газу» часто подається, коли є витік у системі охолодження. Його можна скинути, натиснувши на сигнали на дисплеї ; якщо натиснути один раз, вимкнеться звуковий сигнал, а якщо натиснути і утримувати більше 3 секунд, видаляться активні попереджувальні сигнали. Не користуйтеся обладнанням і зверніться до сервісної та технічної служби, якщо цей сигнал лунає більше одного разу.
- Для регулювання цифрової панелі керування Carel не можна використовувати гострі предмети, такі як викрутки.
- Конденсатор з водяним охолодженням необхідно періодично очищати спеціальними хімічними засобами для видалення накипу.
- Контролер може зупинити установку, щоб запобігти замерзанню розсолу та можливого виходу з ладу теплообмінника. Попереджувальний сигнал можна скинути вручну, якщо стан тривоги відновлюється.
- **Конденсатор з водяним охолодженням повинен бути захищений від замерзання, якщо температура навколишнього середовища нижче +3°C.** Для захисту від замерзання;
 - Насос охолоджувальної камери слід запустити в роботу, навіть якщо охолодження не увімкнено. або
 - Вміст води в кожухотрубному теплообміннику та насосі охолоджувальної камери слід повністю злити.
- Пристрій схвалено для роботи з хлоридом кальцію (CaCl₂) або розсолами з еквівалентною хімічною формулою.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ

- Уважно прочитайте цю інструкцію та дотримуйтеся запобіжних заходів перед установкою та експлуатацією обладнання.
- Технічне обслуговування цієї установки має здійснюватися лише уповноваженим персоналом, і для будь-якого ремонту холодильної системи слід звертатися до компанії VatBuz. Слід уникати обслуговування пристрою неуповноваженими особами.
- Пристрій необхідно піднімати та транспортувати відповідно до процедур, які пояснюються в розділі «Транспортування» цього посібника.
- Лопати вентилятора двигуна насоса захищені захисними решітками. Необхідно бути максимально обережним, щоб уникнути прощтовхування або розміщення тонких предметів (наприклад, викрутки) між захисними решітками.



- Обладнання слід встановлювати на горизонтально вирівняну підлогу, бажано на бетонний або металевий фундамент. Якщо фундамент нерівний по горизонталі, то під установку необхідно підкласти дерев'яні або металеві бруси, щоб отримати горизонтально вирівняти її. Слід вжити необхідних заходів для стабілізації агрегату під час роботи.
- Дверцята електричної панелі ніколи не можна відкривати під час експлуатації або до того, як електричне живлення буде відключено за допомогою блокувального вимикача. Будь-яке технічне обслуговування електричної панелі має виконуватися уповноваженою особою відповідно до стандарту EN60204-1.



- Не можна торкатися голими руками до електронних плат цифрового термостата або плати керування. Працівник повинен заземлитися, доторкнувшись до проводу заземлення, перед виконанням операцій з обслуговування.
- Вихідні газові труби компресора можуть зазвичай нагріватися до 90°C - 110°C, тому захисну решітку компресорного відділення не можна знімати під час роботи установки. Обслуговуючий персонал не повинен торкатися випускних газових труб під час обслуговування, а пристрій слід перемкнути на 10 хвилин перед обслуговуванням, щоб запобігти можливому опіку шкіри.



- Компоненти безпеки блоку (наприклад, запобіжники теплового перевантаження, термостати проти замерзання, реле потоку) ніколи не можна обходити або виводити з експлуатації.
- Приміщення, де здійснено монтаж, має бути належним чином провітрюваним і знаходитися далеко від джерел кислот, лугів, хімічних розчинників, пилу та диму.
- Пристрій не можна встановлювати в місцях, де вони можуть безпосередньо постраждати від дощу, або снігу. Ці екстремальні умови можуть негативно вплинути на робочі характеристики обладнання.
- Сильний дощ, повільний або високий рівень снігу можуть пошкодити електричні компоненти обладнання.
- Періодичне технічне обслуговування повинно проводитися своєчасно та кваліфікованим персоналом. Під час технічного або сервісного обслуговування необхідно використовувати оригінальне обладнання або технічно аналогічні компоненти.
- Перед будь-якими операціями з технічного обслуговування необхідно відключити електричне живлення, вимкнувши вимикач блокування мережі.
- З'єднання заземлення завжди має бути підключене до з'єднання заземлення будівлі.

МОДЕЛЬ ТА ОПИС ОБЛАДНАННЯ

Промисловий охолоджувач розсолу типу VS-485/2, серії VS-CHILLER, виробництва VatBuz, має номінальну продуктивність холодильної установки 234,0 кВт (на вході для розсолу -11°C, на виході для розсолу -15°C, температура води в конденсаторі на вході +30°C).

Холодильна установка використовує холодоагент у холодильному циклі за допомогою двогвинтових компресорів напівгерметичного типу та охолоджує розсол до заданої температури.

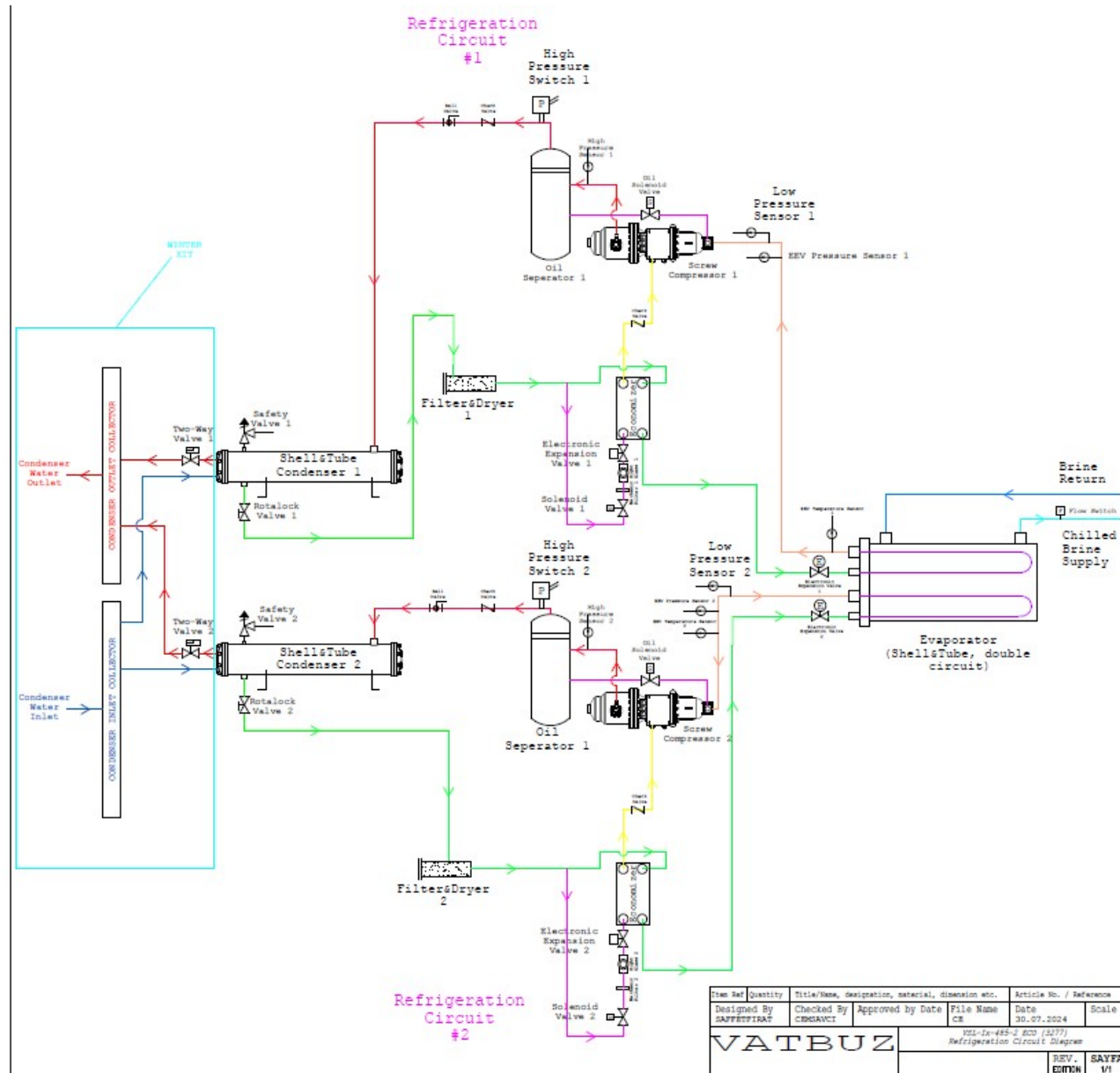
Стандартно холодильна установка може працювати в діапазоні температур води на вході в конденсатор +5 °C / +40 °C.

Необхідно вжити заходів проти замерзання, якщо обладнання буде працювати при температурі навколишнього середовища нижче +3°C.

Холодильна установка можна використовувати для отримання температури розсолу від -20°C до -5°C як стандарт.

ПРИНЦИП ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Холодоагент стискається напівгерметичним гвинтовим компресором, і його тиск і температура підвищуються під час цього процесу. Цей гарячий газ під високим тиском надсилається до конденсатора з водяним охолодженням, де він конденсується до рідкої форми та переохолоджується. Рідкий холодоагент фільтрується та зневоднюється через фільтр-осушувач, потім дроселюється у випарник через розширювальний клапан. Після цього клапана тиск холодоагенту знижується, і рідина випаровується за рахунок відведеного тепла розсолу через стінки теплообмінника. Розсіл охолоджується під час випаровування холодоагенту. Після випаровування газ всмоктується компресором і завершує цикл охолодження.



ІНФОРМАЦІЯ ПРО КОМПОНЕНТИ ХОЛОДИЛЬНОЇ СИСТЕМИ

1) КОМПРЕСОР і ДВИГУН:



Компресор діє як циркуляційний насос у холодильному циклі та забезпечує циркуляцію холодоагенту через холодильну систему. Компресор забирає газ, який випаровується в теплообміннику, стискає і перекачує у вигляді перегрітого газу високого тиску. У цій серії холодильних установок використовуються напівгерметичні двогвинтові компресори.

Рухлива сила компресора забезпечується електродвигуном, вбудованим у герметичний корпус. Двигуни вибираються з достатньою потужністю і зазвичай трифазного типу.

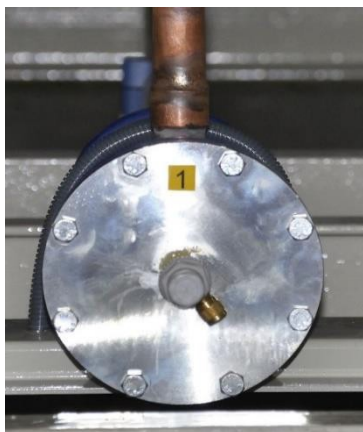
2) КОНДЕНСАТОР З ВОДЯНИМ ОХОЛОДЖЕННЯМ:



Перегрітий холодоагент високого тиску в газоподібній формі передається в конденсатор, де він перегрівається, конденсується до рідкої форми та переохолоджується.

Ця процедура виконується за допомогою теплообмінника, а вода використовується як теплоносії для охолодження холодоагенту. Конденсатори з водяним охолодженням виготовляються з мідних труб і сталевих корпусу.

3) ФІЛЬТР-ОСУШУВАЧ :



У холодильній системі повинні бути присутніми волога та забруднення, такі як оксиди металів або залишки пайки. Необхідно уникати циркуляції будь-яких видів таких забруднень. Волога може накопичуватися у вигляді льоду та перешкоджати проходженню холодоагенту через розширювальний клапан, ініціювати корозію металу та утворювати кислоти під час контакту з маслами. Фільтри-осушувачі встановлюються для адсорбції вмісту вологи та фільтрації забруднень у системі. Фільтри-осушувачі призначені для одноразового використання, тому їх необхідно замінити, якщо вони забиті або забруднені. Заміну мають виконувати лише кваліфіковані спеціалісти з обслуговування.

4) ЕЛЕКТРОННИЙ РОЗШИРЮВАЛЬНИЙ ВЕНТИЛЬ :

Розширювальні клапани використовуються для дроселювання або впорскування рідкого холодоагенту в теплообмінник і регулювання швидкості впорскування.



Електронні розширювальні клапани мають чутливий елемент (баллон), який розміщений на вихідній трубці теплообмінника, і датчик тиску для регулювання потоку холодоагенту. Розширювальний клапан приводиться в дію розширювальним драйвером, а функція клапана захищена модулем акумуляторної батареї в разі зникнення електропостачання.

5) ОГЛЯДОВЕ СКЛО ДЛЯ ХОЛОДОАГЕНТА:



Властивості потоку рідини холодоагенту до розширювального клапана слід контролювати через «вікно». Оглядове скло діє як інтерфейс для перевірки потоку рідини та перевірки, чи достатньо рідини в системі для належної роботи. За звичайних стабілізованих робочих умов оглядове скло має бути заповнене рідким холодоагентом. Однак під час роботи з холодним повітрям на вході конденсатора можуть утворюватися бульбашки під час зміни потужності. Цю ситуацію слід вважати нормальною

6) РЕЛЕ ВИСОКОГО ТИСКУ :



Реле високого тиску необхідне для контролю та обмеження тиску нагнітання компресора до значень вище 25,0 бар. Крім того, тиск всмоктування компресора має бути обмежений щонайменше до 1,0 бар, щоб захистити роботу компресора з низьким рівнем заправки холодоагентом.

Заздалегідь встановлені значення перемикачів не можна змінювати без звернення до компанії VatBuz.

7) КОНТРОЛЬ ТИСКУ ВСМОКТУВАННЯ ПЕРЕТВОРЮВАЧАМИ ТИСКУ:

Датчик низького тиску необхідний для контролю та обмеження тиску всмоктування компресора до значень нижче -0,8 бар, щоб захистити роботу компресора з низьким рівнем холодоагенту.

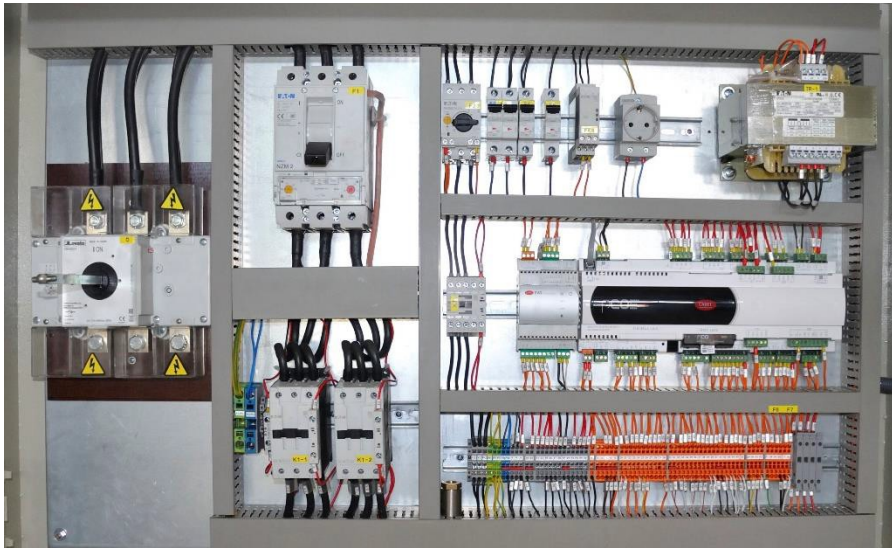
Заздалегідь встановлені значення перемикачів не можна змінювати без звернення до компанії VatBuz.

8) ВИПАРНИК :



Випарник - це теплообмінник, який передає тепло між водою та холодоагентом. Рідина впорскується за допомогою розширювального клапана, і вона випаровується шляхом поглинання тепла від іншого середовища (води) через стінки теплообмінника. Теплота холодоагенту зменшується в процесі випаровування, і ця температура називається «температурою випаровування». Для досягнення високих коефіцієнтів тепловіддачі та ефективної тепловіддачі використовуються пластинчасті теплообмінники.

9) РОЗПОДІЛЬЧИЙ ЩИТ :



Розподільчий щит встановлений на агрегаті і містить все необхідне обладнання, таке як термозащита, мережа блокувального вимикача, контакторів тощо. Він забезпечує автоматичну та надійну роботу за допомогою ретельно підібраних компонентів. Термінал користувача відображає всі робочі параметри та повідомлення тривоги, коли виникає несправність.

10) РЕЛЕ ПОТОКУ :



Реле потоку встановлено на водяному контурі та контролює потік води через випарник. Він зупиняє компресор як захід захисту, якщо швидкість потоку води падає нижче заданого рівня. Цей перемикач ніколи не можна ігнорувати, інакше можуть виникнути серйозні проблеми, такі як замерзання випарника.

11) ЕЛЕКТРОМАГНІТНИЙ КЛАПАН ВПОРСКУВАННЯ РІДИНИ:



Електромагнітний клапан — це клапан двостороннього типу, який приводиться в дію магнітним полем, створеним електричною котушкою.

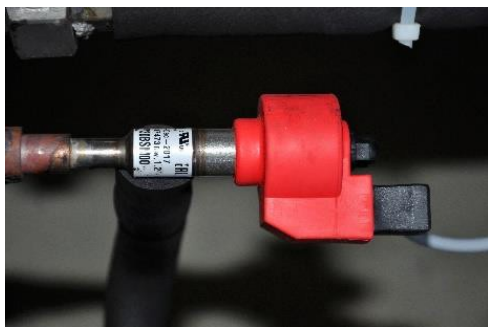
Основним призначенням електромагнітного клапана впорскування рідини є впорскування холодного холодоагенту в компресор, коли температура газу на виході підвищується вище допустимих температур. Він закритий (положення вимкнення), коли котушка знеструмлена, і відкритий (положення), коли котушку вимкнено, під напругою.

12) ЕЛЕКТРОМАГНІТНИЙ КЛАПАН ЕКОНОМАЙЗЕРА:



Електромагнітний клапан — це клапан двостороннього типу, який приводиться в дію магнітним полем, створеним електричною котушкою. Основне призначення електромагнітного клапана — зупинити потік рідкого холодоагенту до економайзера, коли компресор вимкнено. Він закритий (вимкнено), коли котушка знеструмлена, і відкритий (увімкнено), коли на котушку подається напруга.

13) РОЗШИРЮВАЛЬНИЙ КЛАПАН ЕКОНОМАЙЗЕРА:

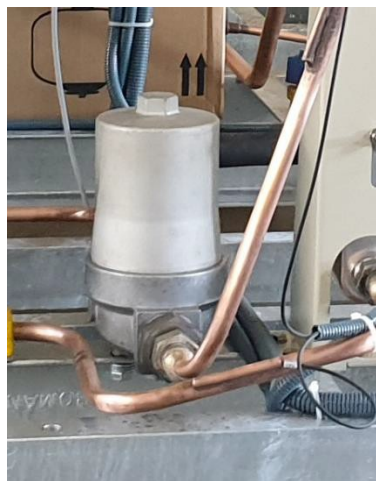


Розширювальні клапани використовуються для дроселювання або впорскування рідкого холодоагенту в теплообмінник і регулювання швидкості впорскування. Електронні розширювальні клапани мають чутливий елемент (баллон), який розміщений на вихідній трубі теплообмінника, і датчик тиску для регулювання потоку холодоагенту. Розширювальний клапан приводиться в дію розширювальним драйвером.

14) ЕКОНОМАЙЗЕР :

Паяний пластинчастий теплообмінник використовується для переохолодження рідкого холодоагенту. Переохолодження досягається впорскуванням частини холодоагенту з конденсатора через розширювальний пристрій проти потоку в теплообмінник, який потім випаровується внаслідок відведення тепла. Перегріта пара втягується в компресор на з'єднанні економайзера і змішується з парю, яка вже трохи стиснута під впливом тиску у випарнику.

15) МАСЛЯНИЙ ФІЛЬТР:



Масляний фільтр є однією з важливих частин системи охолодження. Він забезпечує чисту подачу масла до гвинтового компресора без забруднень. Стан масляного фільтра постійно контролюється цифровим контролером і попереджає користувача, коли настав час заміни.

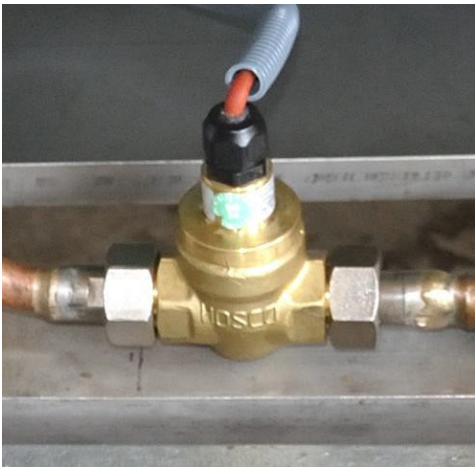
16) МАСЛОВІДІЛЬНИК :



Високоєфективний масловіддільник встановлено після компресорів, щоб мінімізувати перенесення масла в систему охолодження та запобігти втратам продуктивності через утворення багатого мастилом шару в системі трубопроводів.

Сепаратор має внутрішні перегородки, які відокремлюють масляний туман і зберігають його у вигляді рідкого масла.

17) РЕЛЕ ПОТОКУ МАСЛА:



Масло є однією з найважливіших рідин у холодильній установці. Для роботи компресора повинен бути забезпечений постійний потік масла до компресора.

Реле потоку масла відповідає за контроль потоку масла в компресор. Він надсилає сигнал на цифровий контролер, коли швидкість потоку масла низька або відсутня, коли компресор працює, щоб захистити компресор.

СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ

Холодильна установка може виробляти холодний розсіл і використовуватися в установках анодування, охолодженні пластикових форм, масляному охолодженні, кондиціонуванні повітря тощо, за умови, що її потужність охолодження ретельно підібрана та відповідає необхідному тепловому навантаженню.

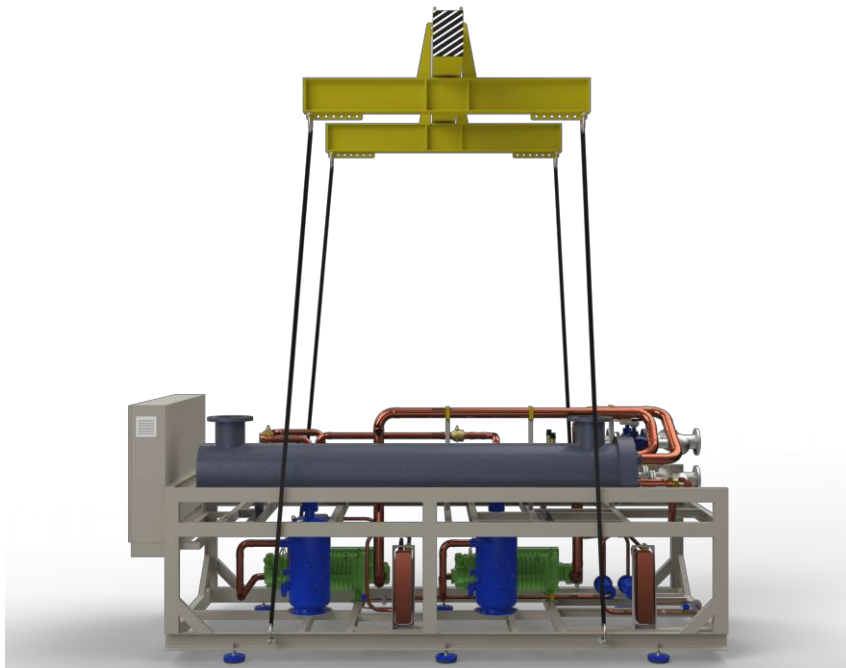
ПАКУВАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ПІДЙОМ

Вказівки :

- Необхідно суворо дотримуватися вказівок, наведених нижче, і вживати всіх необхідних заходів для захисту людей під час транспортування або встановлення обладнання.
- При першому отриманні пристрою необхідно перевірити його на наявність будь-яких слідів транспортних пошкоджень. Нашу компанію необхідно повідомити про будь-які пошкодження або відсутність компонентів протягом 1 дня після доставки.

Транспортування та зберігання :

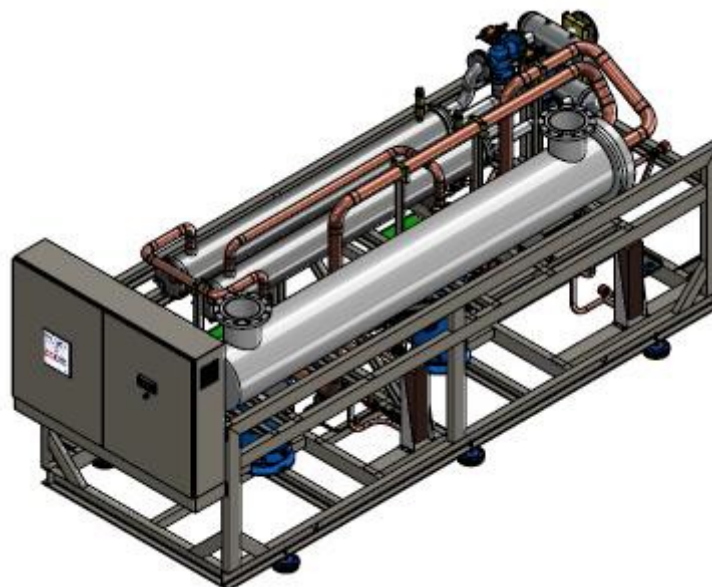
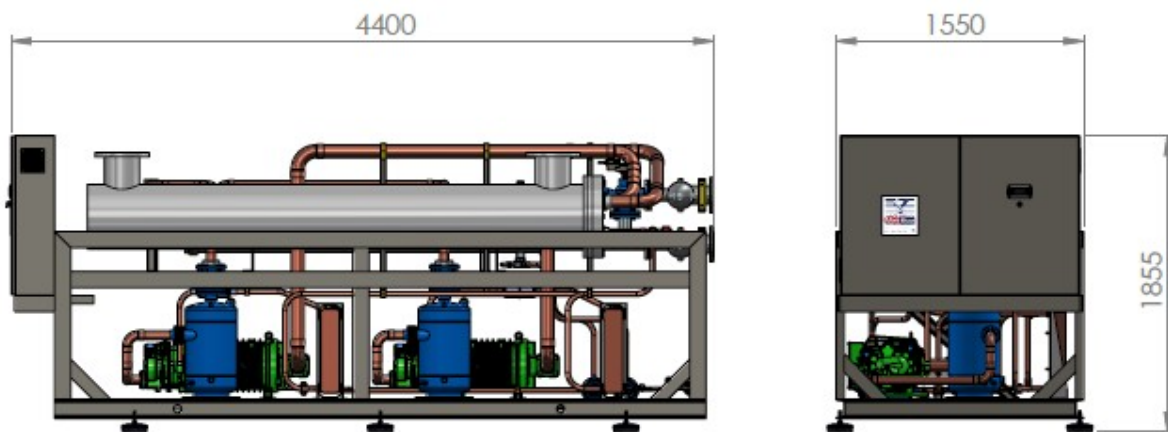
- Транспортування обладнання має здійснюватися за допомогою відповідного крана (розрахованого на вагу обладнання) або навантажувача під наглядом уповноважених осіб.
- Вага агрегата вказана в цьому посібнику, тому клієнт несе відповідальність за використання відповідного підйомного обладнання
- Необхідно вжити всіх заходів, щоб виключити можливість пошкодження людей та оточуючих під час транспортування та підйому. Для підйому агрегату замість сталевого троса необхідно використовувати спеціальні стрічки або троси.
- Підйом пристрою за допомогою сталевого троса може пошкодити корпус і фарбу пристрою, іржу та деформацію в цій пошкодженій зоні.
- Не пошкодьте корпус, упаковку та корпус під час транспортування та підйому.
- Обладнання слід захищати від зовнішніх умов навколишнього середовища та зберігати в сухому, захищеному середовищі з оригінальною упаковкою, а також слід подбати про захист обладнання від негативного впливу масла, бруду, кислотних парів, пилу, снігу та дощ.



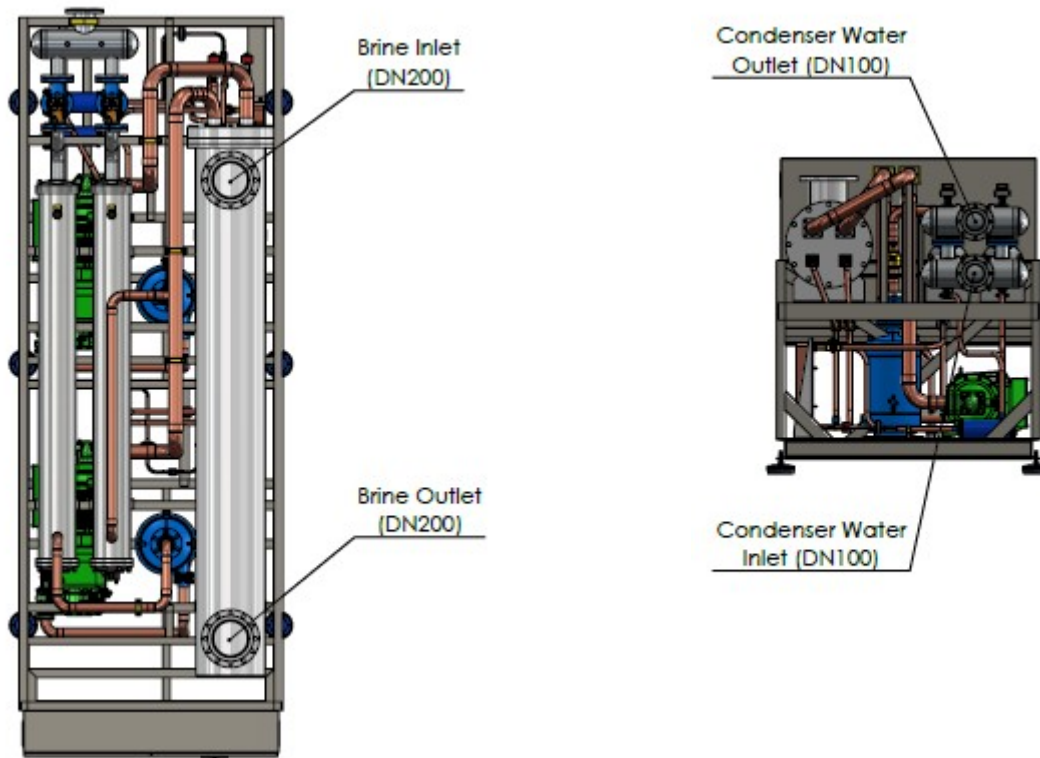
ПІДГОТОВКА ДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Монтажний майданчик :

- Агрегат призначений для роботи як стаціонарний.
- Агрегат слід встановлювати на горизонтально вирівняну підлогу, бажано на бетонний або металевий фундамент. Якщо фундамент нерівний по горизонталі, то під агрегат необхідно підкласти дерев'яні або металеві бруси, щоб отримати горизонтально вирівняти його. Слід взяти необхідних заходів для стабілізації обладнання під час роботи.
- Обладнання слід встановлювати в добре провітрюваному приміщенні. Не повинно бути жодних перешкод, які можуть перешкоджати впуску та виходу повітря з електричної панелі для належної та безперебійної роботи.
- Навколо агрегату має бути достатньо місця для обслуговування.
- Агрегат не можна піддавати впливу прямих сонячних променів



Монтаж та з'єднання :



- Монтажник несе повну відповідальність за прийняття та застосування заходів безпеки відповідно до чинного стандарту (DIN EN 292/294).
- Специфікації та дані про охолоджувальну потужність агрегата слід перевірити перед встановленням.
- З'єднання для розсолу бажано здійснювати пластиковими або нержавіючими трубами, внутрішній діаметр яких дорівнює або перевищує вхідні/вихідні отвори розсолу в агрегаті. (DN125)
- **Фільтр для розсолу необхідно встановити** до вхідного отвору для розсолу холодильної установки. Невстановлення фільтра з тонкою сіткою (<600 мікрон) призводить до втрати гарантії.
- Відповідальність за температуру замерзання розсолу в системі несе користувач.

Підготовка до пуску

- 1) Під'єднайте з'єднання розсолу за допомогою труб відповідного розміру.
- 2) Головний блокувальний вимикач має бути увімкнено **принаймні за 24 години до першого запуску**, щоб активувати нагрівач картера компресорів.



Індикатор повинен показувати позицію 1

3) Перевірте, чи 3 фази підключено та доступні на агрегаті. Також перевірте послідовність фаз, спостерігаючи за зеленим світлом реле контролю фаз.



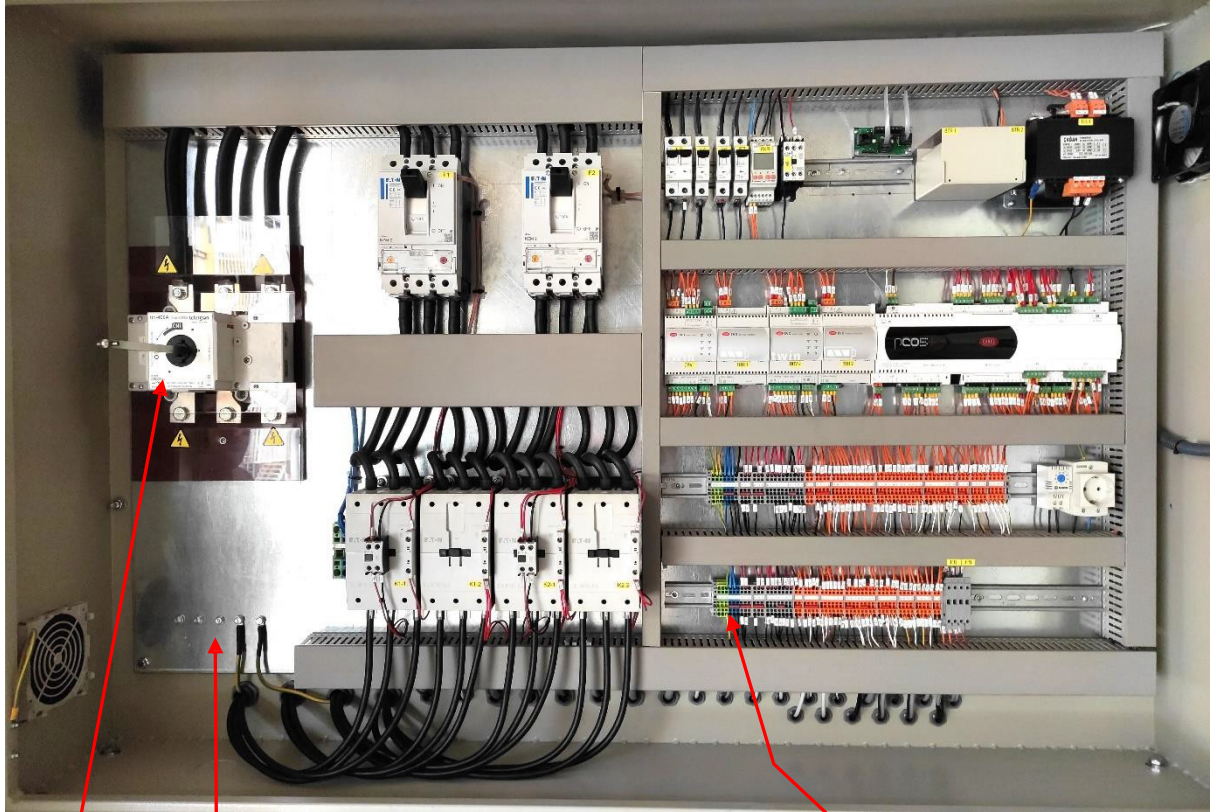
Постійне зелене світло означає, що електроживлення в порядку. Електричне підключення неправильне, якщо індикатор блимає,

- 4) Перевірте рівень розсолу в системному баку. При необхідності додайте розсіл.
- 5) Перевірте, чи встановлені кришки та захисні решітки пристрою.
- 6) Перевірте роботу холодильної камери та водяного насоса конденсатора.

ЕЛЕКТРИЧНІ З'ЄДНАННЯ



1) Електропостачання має бути розроблено та підключено відповідно до стандарту EN60204-1.

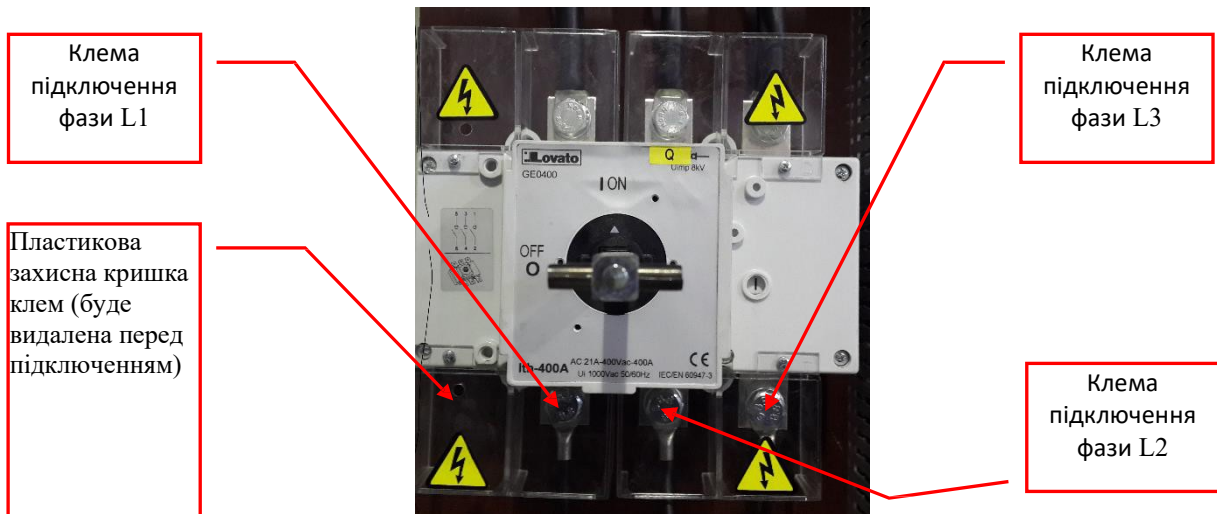


Головний блокувальний
вимикач для підключення
до електромережі

Клема заземлення (PE).
(Жовто-зелений колір)

З'єднувальна клема
нейтралі (Np) (синій
колір)

2) Діаметр кабелю не повинен бути меншим за **3×95/50+6 (нейтраль) мм²**.

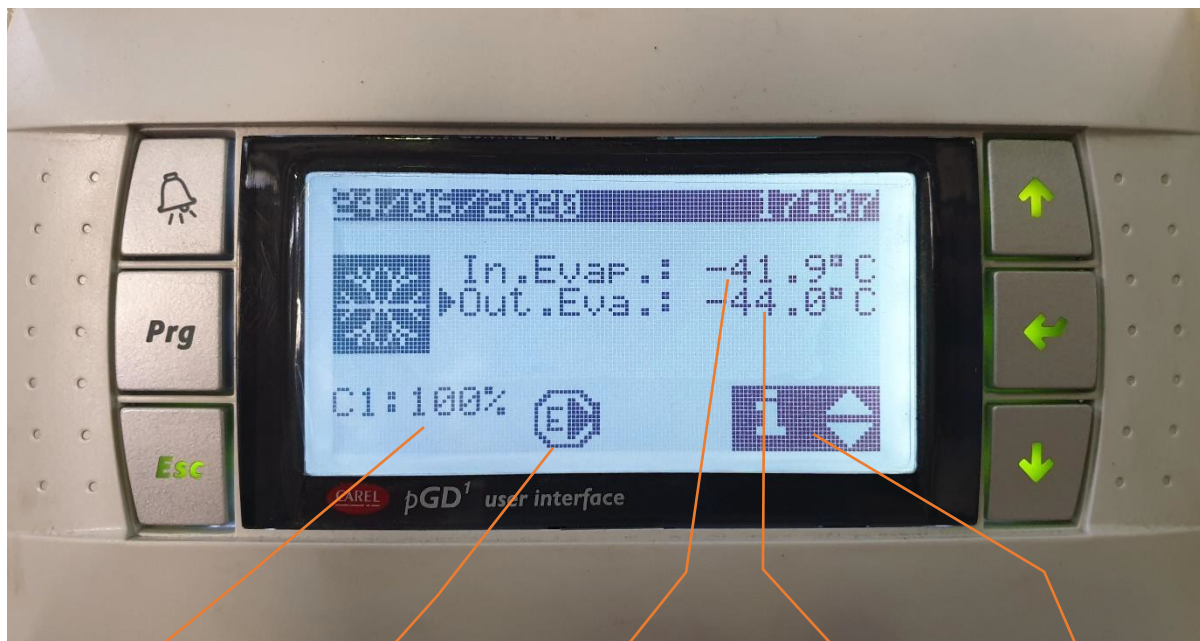


3) Переконайтеся, що 3 фази (L1, L2, L3), нейтраль (N) і PE підключені та доступні на пристрої. Також перевірте послідовність фаз, спостерігаючи за жовтим світлом реле контролю фаз (FKR).



Постійне зелене світло означає, що електроживлення в порядку. Електричне підключення неправильне, якщо індикатор блимає.

а) Панель управління і опис кнопок на дисплеї:



- Фактична потужність компресора
- Індикатор конденсатора (C) або насос для розсолу (E)
- Температура розсолу на вході
- Температура розсолу на виході
- Інфо, Вкл/Викл та екран налаштування

КНОПКА	ОПИС
	<ul style="list-style-type: none"> Відображає сигнали, якщо натиснути один раз, вимкнути звуковий сигнал і видалити активні сигнали, якщо натиснути більше 3 с.
	<ul style="list-style-type: none"> Якщо курсор знаходиться у вихідному положенні (верхній лівий кут), прокручує вгору екрани тієї ж групи; Якщо курсор знаходиться в полі налаштування, збільшує значення
	<ul style="list-style-type: none"> Якщо курсор знаходиться у вихідному положенні (верхній лівий кут), прокручує вниз екрани в тій же групі; Якщо курсор знаходиться в полі налаштування, зменшує значення.
	<ul style="list-style-type: none"> використовується для переміщення курсору з початкової позиції (верхній лівий кут) до полів налаштувань, у полях налаштування підтверджує встановлене значення та переходить до наступного параметра
	<ul style="list-style-type: none"> Використовується для повернення до головного дисплея або верхнього меню.
	<ul style="list-style-type: none"> підтверджує меню параметрів користувача.



б) Експлуатація :

1) Увімкніть перемикач «Охолодження».

2) Перевірте дисплей на наявність можливих попереджувальних сигналів

б) Регулювання заданого значення:

Щоб встановити температуру розсолу на виході з холодильної установки;

3) Натисніть  або , щоб перейти до екрана нижче. У нижньому правому куті екрана має відобразитися напис «SET».




4) Натисніть кнопку  .





б) Введіть пароль користувача “1234” за допомогою кнопок  і  для кожної цифри.







c) Натисніть  , щоб увійти до маски заданого значення (Ab05).



d) Натисніть кнопку  , щоб перейти до екрану зображеного нижче, а потім натисніть  to щоб перейти на рядок модифікації.



e) Натискайте кнопки  або  , щоб налаштувати необхідне значення, потім натисніть  , щоб зберегти нове налаштоване значення.

f) Натисніть кнопку  один раз, щоб повернутись до головного меню.


g) Вимкнення обладнання :

1) Вимкніть перемикач «Охолодження».

Пояснення до інформаційного екрану :



Наведені нижче екрани можна побачити,

натиснувши кнопку , коли в правому куті екрана відображається «i» (як показано на наступному малюнку).

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЕКРАН	ПОЯСНЕННЯ
<p>A screenshot of the main status screen. It shows a schematic diagram of a refrigeration cycle. Numbered callouts (1-7) point to various data points: 1) Discharge temperature (-39.7°C), 2) Suction temperature (-37.2°C), 3) Evaporator pressure (100.0%), 4) Compressor status (100%), 5) Compressor request (100%), 6) Start-up setpoint (-40.0°C), 7) Current setpoint (-42.0°C). The status is 'Working'.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Температура розсолу на виході/вході. 2) Статус агрегата. 3) Стан потоку розсолу (A1 = немає потоку, добре = потік нормальний) 4) Стан насоса випарника та конденсатора 5) Запит на потужність для компресора (на основі температури та заданого значення). 6) Темп розсолу на виході для перезапуску компресора. 7) Уставка розсолу.
<p>A screenshot of the detailed compressor status screen. Numbered callouts (1-13) point to: 1) Request (100%), 2) Get (100%), 3) Z1 (0k), 4) On, 5) Step (3), 6) Suction pressure (-0.1 barg), 7) Run (100%), 8) T1 (73.3°C), 9) T2 (35.9°C), 10) P (15.4 barg), 11) 90%, 12) T (43.5°C), 13) P (-47.9°C).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Запит на потужність для компресора (на основі температури). 2) Статус робочої зони компресора. 3) Тиск нагнітання компресора. 4) Стан компресора. 5) Стан ступеня продуктивності компресора. 6) Тиск всмоктування компресора. 7) Статус регулювання <ul style="list-style-type: none"> • Get = Запитана потужність досягнута. • Вимкнено = Компресор вимкнено. • Wait = Запит на живлення все ще збільшується. • Prev = Запобігання активне. • RmpD = послідовність вимкнення активна. 8) Фактична потужність компресора. 9) Температура нагнітання компресора. 10) Температура насиченої конденсації. 11) Мін. запущений таймер зворотного відліку. 12) Температура всмоктування компресора. 13) Температура насиченого випаровування.
<p>A screenshot of the oil and discharge status screen. Numbered callouts (1-7) point to: 1) HP (15.4 barg), 2) Oil (14.7 barg), 3) Disch. SH (37.4°C), 4) Suct. SH (4.5°C), 5) 22%, 6) EVD (On), 7) 100step.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Тиск нагнітання компресора. 2) Тиск масла в компресорі. 3) Перегрів на виході. 4) Перегрів всмоктування. 5) Положення електронного розширювального клапана (%) 6) Статус БВВ. 7) Фактичні кроки EEV.

ЗАПЧАСТИНИ І ОБСЛУГОВУВАННЯ

ТЕХНІЧНІ СПЕЦИФІКАЦІЇ ОСНОВНИХ КОМПОНЕНТІВ

1) КОМПРЕСОРИ:

Модель	Bitzer HSN 7471-75 EQP
Потужність охолодження:	2 x 117 = 234.0 кВт
Споживана потужність:	2 x 55.2 = 110.4 кВт
Холодоагент:	R449a
Номинальна потужність:	75 к.с.
Джерело живлення:	380 В / 3 фази / 50 Гц
Кількість:	2
Регулювання потужності:	25%÷100%
COP:	2.12

2) КОНДЕНСАТОР З ВОДНИМ ОХОЛОДЖЕННЯМ :

Тип	:	кожухотрубний
Матеріал трубок	:	мідь
Корпус	:	сталь
Кількість	:	2
Температура конденсації холоагенту :		+20°C ÷ +50°C
Втрата охолоджуючої води	:	до 100 м ³ /год
Температура охолоджуючої води	:	+10°C ÷ +40°C

3) ВИПАРНИК :

Тип виварника	:	кожухотрубний
Матеріал труби	:	CuNi (90/10)
Обечайка	:	AISI 304 нержавіюча сталь
Температура кипіння холоагенту :		-25°C ÷ -15°C
Витрата розсолу	:	до 100 м ³ /год
Кількість випарників	:	1
Кількість газових контурів	:	2

4) КАРТА ЦИФРОВОГО КОНТРОЛЕРА :

Модель	:	Carel pCO ⁵
Кількість	:	1

5) ПЕРЕМИКАЧІ ВИСОКОГО ТИСКУ :

Модель	:	Danfoss KP5 (автоскидання)
Кількість	:	2

6) РЕГУЛЯТОР ВОДИ В КОНДЕНСАТОРІ :

Модель	:	Belimo H664N клапан & двигун SR24A-SR-TPC
Кількість	:	2

7) ФІЛЬТРИ-ОСУШУВАЧІ :

Модель	:	GVN 28 мм
Кількість стрижнів	:	2 (H48)
Кількість	:	2

8) ЕЛЕКТРОННИЙ РОЗШИРЮВАЛЬНИЙ КЛАПАН :

Модель : Carel E4V95
Кількість : 2
Охолоджуючий агент : R449a

9) ОХОЛОДЖУЮЧИЙ АГЕНТ:

Тип : R449a
Кількість : 2×43 кг

10) ПЕРЕМИКАЧ ПОТОКУ ВИПАРЮВАЧА :

Модель : Sika VK306 1/2”
Кількість : 1

11) ЕКОНОМАЙЗЕР :

Модель : SWEP BPHE
Кількість : 2

12) ЕЛЕКТРОМАГНІТНИЙ КЛАПАН ЕКОНОМАЙЗЕР:

Модель : Castel ½”
Кількість : 2

13) РОЗШИРЮВАЛЬНИЙ КЛАПАН ЕКОНОМАЙЗЕР:

Модель : Carel E3V45
Кількість : 2

14) МАСЛОВІДСТІЙНИК:

Модель : GVN
Кількість : 2

ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТ

Технічне обслуговування цього агрегата має виконуватися лише уповноваженим персоналом, а для будь-якого ремонту холодильної системи слід звертатися до VatBuz. Слід уникати обслуговування пристрою неуповноваженими особами.

а) Щоденне техобслуговування:

- Перевірте рівень розсолу в резервуарі розсолу системи.
- Перевірте наявність аномальної вібрації та шуму під час роботи пристрою...
- Перевірте, чи пристрій працює та автоматично виконує цикл увімкнення-вимкнення.
- Перевірте рівень масла в компресорі. Рівень масла має бути видно в контрольному склі.

б) Щотижневе техобслуговування :

На додаток до пунктів, які зазначені в щоденному технічному обслуговуванні:

- Перевірте наявність зносу, тріщин і накопичення масла на компонентах системи охолодження.
- Перевірте, чи насос розсолу працює, а швидкість потоку є достатньою для забезпечення необхідного охолодження.
- Переконайтеся, що насос конденсатора працює і швидкість потоку є достатньою для забезпечення необхідного охолодження.
- Перевірте потік холодоагенту через оглядове скло під час роботи компресора.
- Перевірте фільтр розсолу, очистіть або замініть, якщо необхідно.

с) Щомісячне і щорічне техобслуговування:

На додаток до пунктів, зазначених у щотижневому технічному обслуговуванні:

- Перевірте якість і чистоту розсолу. Очищайте теплообмінник (конденсатор) кожні 3 або 6 місяців.
- Перевірте концентрацію антифризу.
- Якщо розсіл забруднився, злийте весь розсіл, від'єднавши зливну пробку, розташовану на дні бака для розсолу. Промийте і заповніть розсолем резервуар.
- Зверніться до компанії VatBuz для періодичного технічного обслуговування.

УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Екран попереджувальних сигналів (Натиснути кнопку , щоб побачити сигнали тривоги) :



ВАЖЛИВІ ПРИМІТКИ :

- 1) Усі сигнали тривоги (ручне скидання сигналів тривоги) потрібно скинути, натиснувши кнопку тривоги протягом більше ніж 5 секунд. Сигнали тривоги скидаються, якщо умову тривоги вирішено, інакше тривога спрацює знову.
- 2) Одночасно може бути кілька будильників. Найважливіший нагадувач відображається, коли

натискається кнопка нагадування. Щоб побачити інші будильники, натисніть кнопку .

Код сигналу	Проблема	Причина	Усунення
AL 001	Плата годинника несправна або не підключена	<ul style="list-style-type: none"> • Втрата зв'язку з платою керування • З'єднання ослаблені або пошкоджені. • Спрацював автоматичний вимикач.. 	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірте кабелі плати керування.
AL 002	Масштабна помилка пам'яті	<ul style="list-style-type: none"> • Помилка пам'яті рСО EEPROM. 	<ul style="list-style-type: none"> • Зверніться до VatBuz для перепрограмува
AL 003	Сигнал моніторингу фази	<ul style="list-style-type: none"> • Відсутня одна або кілька фаз електроживлення. • Послідовність фаз неправильна. • Реле контролю фаз не працює. 	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірте електричне живлення. • Поміняйте місцями два кабелі живлення. • Замініть реле.
AL 004	Технічне обслуговування насоса випарника	Досягнуто порогового значення обслуговування насоса розсолу.	<ul style="list-style-type: none"> • Виклик сервісної служби.

Код сигналу	Проблема	Причина	Усунення
AL 006	Сигналізація щодо антифризу	<ul style="list-style-type: none"> • Розсольний насос не працює належним чином • Клапани розсолу закриті. • Швидкість розсолу занадто низька. 	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірте циркуляцію розсолу та скиньте сигналізацію. • Перевірте положення клапанів розсолу. • Перевірте фільтр розсолу, очистіть або замініть, якщо необхідно. • Збільште потік розсолу, відкривши клапани розсолу системи.
AL 007	Сигналізація антифризу блоку	<ul style="list-style-type: none"> • Розсольний насос не працює належним чином. • Клапани розсолу закриті. • Швидкість розсолу занадто низька. 	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірте циркуляцію розсолу та скиньте сигналізацію • Перевірте положення клапанів розсолу. • Перевірте фільтр розсолу, очистіть або замініть, якщо необхідно. • Збільште потік розсолу, відкривши клапани розсолу системи.
AL 009 AL 011	Попередження про відсутність потоку через випарник	<ul style="list-style-type: none"> • Спрацювало реле потоку. 	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірте циркуляцію розсолу. • Перевірте обертання та роботу насоса розсолу. • Перевірте рівень розсолу в баку для розсолу. • Перевірте фільтр розсолу, очистіть або замініть, якщо необхідно. • Перевірте клапани розсолу, • Перевірте лопатку перемикача потоку.
AL 013	Evaporator pump overload	<ul style="list-style-type: none"> • Спрацював тепловий захист від перевантаження насоса випарника. • Кабелі контактора компресора або теплового вимикача перевантаження ослаблені або пошкоджені. Розсольний насос застряг. 	<ul style="list-style-type: none"> • Переведіть захист від перевантаження в положення «1». • Затягніть гвинти кабелю живлення, замініть, якщо він пошкоджений. • Спробуйте прокрутити крильчатку насоса спеціальним інструментом.
AL 025	с.pCOe офлайн	<ul style="list-style-type: none"> • Помилка підключення плати 	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірте з'єднання
AL 029	Низька температура води	<ul style="list-style-type: none"> • Температура розсолу на виході занадто низька. 	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірте циркуляцію розсолу. • Перевірте обертання та роботу насоса розсолу. • Перевірте рівень розсолу в баку для розсолу. • Перевірте фільтр розсолу, очистіть або замініть, якщо необхідно. • Перевірте клапани розсолу,
ALp 01	• Температура розсолу на виході занадто низька.	<ul style="list-style-type: none"> • Дроти датчика ослаблені або пошкоджені. • Датчик не працює. 	<ul style="list-style-type: none"> • Затягніть гвинти датчика, замініть, якщо він пошкоджений. • Замініть датчик.

Код сигналу	Проблема	Причина	Усунення
ALp 02	Несправність датчика температури на вході конденсатора	<ul style="list-style-type: none"> • • Дроти датчика ослаблені або пошкоджені. • • Датчик не працює. 	<ul style="list-style-type: none"> • • Затягніть гвинти датчика, замініть, якщо він пошкоджений. • • Замініть датчик.
ALp 03	Несправність датчика температури на виході розсолу	<ul style="list-style-type: none"> • • Дроти датчика ослаблені або пошкоджені. • • Датчик не працює. 	<ul style="list-style-type: none"> • • Затягніть гвинти датчика, замініть, якщо він пошкоджений. • • Замініть датчик.
ALp 06	Несправність датчика температури на виході конденсатора	<ul style="list-style-type: none"> • • Дроти датчика ослаблені або пошкоджені. • • Датчик не працює. 	<ul style="list-style-type: none"> • • Затягніть гвинти датчика, замініть, якщо він пошкоджений. • • Замініть датчик.
ALp 14	Несправність датчика тиску масла компресора	<ul style="list-style-type: none"> • • Дроти датчика ослаблені або пошкоджені. • • Датчик не працює. 	<ul style="list-style-type: none"> • • Затягніть гвинти датчика, замініть, якщо він пошкоджений. • • Замініть датчик.
ALc 01	Технічне обслуговування компресора	<ul style="list-style-type: none"> • • Досягнуто порогового значення 	<ul style="list-style-type: none"> • Виклик сервісної служби.
ALc 03	Високий конд. Сигналізація тиску з цифрового входу	<ul style="list-style-type: none"> • • Спрацював реле високого тиску вихідного газу • • Спрацював захист від термічного перевантаження насоса конденсатора. • • Конденсатори забруднені. • • Вхідний або вихідний отвір конденсатора заблоковано. 	<ul style="list-style-type: none"> • • Перезавантажте систему, натиснувши кнопку тривоги понад 5 секунд. • • Переведіть захист від перевантаження в положення «1». • • Очистіть конденсатори відповідним розчином. • • Перевірте водяні крани.
ALc 04	Цифрова сигналізація компресорів 1	<ul style="list-style-type: none"> • • Спрацював термоперемикач компресора. • • Кабелі контактора компресора або теплового вимикача перевантаження ослаблені або пошкоджені. 	<ul style="list-style-type: none"> • • Переведіть захист від перевантаження в положення «1». • • Затягніть гвинти кабелю живлення, замініть, якщо він пошкоджений.
ALc 05	Цифрова сигналізація компресорів 2 Низький рівень масла	<ul style="list-style-type: none"> • Низький рівень масла в масловіддільнику. 	<ul style="list-style-type: none"> • • Перевірте наявність витоків масла та скиньте сигналізацію. • • Перевірте роботу масляного електромагнітного клапана. • • Перевірте роботу оптичного датчика рівня масла.
ALc 08	Компресор 1 диск. і олії прес. Різниця висока.	<ul style="list-style-type: none"> • Забитий масляний фільтр 	<ul style="list-style-type: none"> • Викличте сервісну службу для заміни масляного фільтра.

Код сигналу	Проблема	Причина	Усунення
ALc 10	Висока температура масла компресора 1	<ul style="list-style-type: none"> • Температура масла занадто висока. • Водяний фільтр масляного радіатора забруднений. • Не працює електромагнітний клапан 	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірте наявність води в масляному радіаторі. • Очистіть водяний фільтр. • Замініть електромагнітний клапан.
ALc 16	Цифрова сигналізація компресорів 3 Захист двигуна	<ul style="list-style-type: none"> • Спрацював терморезистор компресора. • Висока температура масла компресора. • Неправильне обертання компресора. 	<ul style="list-style-type: none"> • Натисніть кнопку скидання на клемній коробці компресора протягом п'яти секунд, потім скиньте сигнал тривоги.
ALv 01	Сигналізація конверта компресора Висока температура нагнітання	<ul style="list-style-type: none"> • Фільтр-осушувач забруднений. • Розшир. Клапан несправний. • У системі стався витік газу. • Конденсатори забруднені. • Вхідний або вихідний отвір конденсатора заблоковано. 	<ul style="list-style-type: none"> • Виклик сервісної служби. • Очистіть конденсатори відповідним розчином.
ALv 02	Сигналізація конверта компресора Високий коефіцієнт тиску	<ul style="list-style-type: none"> • Тривала робота з високим розрядом. 	<ul style="list-style-type: none"> • Очистіть конденсатори відповідним розчином. • Перевірити роботу холодильної камери • Перевірте роботу 3-ходового клапана конденсатора.
ALv 03	Сигналізація конверта компресора Високий тиск нагнітання	<ul style="list-style-type: none"> • Спрацював реле високого тиску вихідного газу • Спрацював захист від термічного перевантаження вентилятора градирні. • Конденсатори забруднені. • Температура води в холодильній камері занадто висока. • 3-ходовий клапан конденсатора не працює. 	<ul style="list-style-type: none"> • Перезавантажте систему, натиснувши кнопку тривоги понад 5 секунд. • Переведіть захист від перевантаження в положення «1». • Очистіть конденсатори відповідним розчином. • Перевірити роботу градирні. • Перевірте роботу 3-ходового клапана конденсатора.
ALv 05	Сигналізація конверта компресора Високий тиск всмоктування	<ul style="list-style-type: none"> • Висока температура розсолу. 	<ul style="list-style-type: none"> • Дочекайтеся охолодження розсолу.
ALv 06	Сигналізація конверта компресора Низький коефіцієнт тиску	<ul style="list-style-type: none"> • Висока температура розсолу. • Клапан регулювання тиску конденсатора не працює. 	<ul style="list-style-type: none"> • Дочекайтеся охолодження розсолу.. • Перевірте роботу 3-ходового клапана конденсатора.

Код сигналу	Проблема	Причина	Усунення
ALv 07	Сигналізація конверта компресора Низький диф. тиск	<ul style="list-style-type: none"> • Висока температура розсолу. • Клапан регулювання тиску конденсатора не працює. 	<ul style="list-style-type: none"> • Дочекайтеся охолодження розсолу. • Перевірте роботу 3-ходового клапана конденсатора.
ALv 08	Сигналізація конверта компресора Низький тиск нагнітання	<ul style="list-style-type: none"> • Температура води в конденсаторі занадто низька. • Клапан регулювання тиску конденсатора не працює. 	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірити роботу холодильної установки • Перевірте роботу 3-ходового клапана конденсатора.
ALv 09	Сигналізація конверта компресора Низький тиск всмоктування	<ul style="list-style-type: none"> • Фільтр-осушувач забруднений. • Температура води в градирні занадто низька. • Клапан регулювання тиску конденсатора не працює. • Розширювальний Клапан несправний. • У системі стався витік газу. 	<ul style="list-style-type: none"> • Виклик сервісної служби • Перевірити роботу холодильної установки • Перевірте роботу 3-ходового клапана конденсатора. • Виклик сервісної служби. • Виклик сервісної служби.
ALd 02	Технічне обслуговування насоса конденсатора (холодильної установки).	• Досягнуто порогового значення обслуговування насоса розсолу.	• Виклик сервісної служби.
ALd 08 ALd 10	Попередження про відсутність потоку конденсатора	• Спрацював реле потоку конденсатора.	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірте циркуляцію води в градирні. • Перевірте обертання та роботу баштового насоса. • Перевірте рівень води в холодильну установку. • Перевірте баштовий водяний фільтр, очистіть або замініть, якщо необхідно. • Перевірте клапани камери • Перевірте лопатку перемикача потоку
ALe 01	сигналізація EEPROM	• Помилка eeprom розшир. клапана.	• Програмуйте розшир. клапан
ALe 02	Драйвер офлайн	• Помилка підключення EVD	• Перевірте підключення.
ALe 03	Помилка драйвера акумулятора	• Помилка батареї.	• Перевірте підключення акумулятора.
ALe 04	Помилка двигуна EEV	<ul style="list-style-type: none"> • розшир. привід клапана не працює. • Розшир. Дроти клапана ослаблені або пошкоджені 	• Перевірте підключення.
ALe 06	Драйвер високого тиску (MOP) 1	Високий тиск випаровування	• Зачекайте, поки система стабілізується.

Код сигналу	Проблема	Причина	Усунення
ALe 08	Драйвер низької температури всмоктування	<ul style="list-style-type: none"> • Температура всмоктування занадто низька. 	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірте якість розсолу. • Зачекайте, поки система стабілізується.
ALe 09	Сигналізація високої температури конденсації (НІТС)	<ul style="list-style-type: none"> • Температура конденсації занадто висока. • Спрацював захист від термічного перевантаження вентилятора охолоджувальної камери. • Конденсатори забруднені. • Температура води в охолоджувальній камері занадто висока. • 3-ходовий клапан конденсатора не працює. 	<ul style="list-style-type: none"> • Зачекайте, поки система стабілізується. • Очистіть конденсатори відповідним розчином. • Перевірити роботу градирні. • Перевірте роботу 3-ходового клапана конденсатора.
ALe 10	Параметри EVD. помилка передачі	<ul style="list-style-type: none"> • Втрата зв'язку з платою керування • З'єднання ослаблені або пошкоджені. 	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірте кабелі драйвера розширювального клапана.
ALe 14	EVO 1	<ul style="list-style-type: none"> • Дроти датчика ослаблені або пошкоджені. • Датчик не працює. 	<ul style="list-style-type: none"> • Затягніть гвинти датчика, замініть, якщо він пошкоджений. • Замініть датчик.
ALe 15	Сигналізація датчика тиску випаровування	<ul style="list-style-type: none"> • Дроти датчика ослаблені або пошкоджені. • Датчик не працює. 	<ul style="list-style-type: none"> • Затягніть гвинти датчика, замініть, якщо він пошкоджений. • Замініть датчик.
ALe 16	EVO 1	<ul style="list-style-type: none"> • Дроти датчика ослаблені або пошкоджені. • Датчик не працює. 	<ul style="list-style-type: none"> • Затягніть гвинти датчика, замініть, якщо він пошкоджений. • Замініть датчик.
ALe 17	Сигналізація датчика температури всмоктування	<ul style="list-style-type: none"> • Дроти датчика ослаблені або пошкоджені. • Датчик не працює. 	<ul style="list-style-type: none"> • Затягніть гвинти датчика, замініть, якщо він пошкоджений. • Замініть датчик.
ALg 05	EVO 1	<ul style="list-style-type: none"> • Термічний вимикач перевантаження водонагрівача холодильної камери спрацював. • Кабелі контактора компресора або теплового вимикача перевантаження ослаблені або 	<ul style="list-style-type: none"> • Переведіть запобіжник (F2 і F3) в положення «1». • Затягніть гвинти датчика, замініть, якщо він пошкоджений.

Код сигналу	Проблема	Причина	Усунення
ALg 10	ВЕНТИЛЯТОР ХОЛОДИЛЬНОЇ КАМЕРИ Загальна функція-1 тривога через цифровий вхід	<ul style="list-style-type: none"> • Термічний перемикач вентилятора холодильної камери спрацював. • Спрацьовує захищений інверторний двигун вентилятора градирні. • Кабелі контактора компресора або теплового вимикача перевантаження ослаблені або пошкоджені. 	<ul style="list-style-type: none"> • Переведіть запобіжник (F4) у положення «1». • Натисніть кнопку RESET на інверторі. Замініть гвинти кабелю живлення, якщо вони пошкоджені. • Затягніть гвинти датчика, замініть, якщо він пошкоджений.