



# Інструкція з експлуатації

## Холодильні шафи-вітрини

## Зміст

Модельний ряд .....	3
Пояснення символів .....	4
Загальна інформація .....	4
Відповідальність виробника .....	5
Загальні вказівки з безпеки та попередження .....	6
1. Стандарти та директиви .....	8
2. Шильд .....	9
3. Розпакування, встановлення та підключення .....	10
4. Контроль температури .....	12
5. Регулятор температури .....	13
5.1. Механічний термостат .....	14
5.2. Електронний регулятор температури Eliwell .....	16
5.3. Електронний регулятор температури Danfoss .....	18
5.4. Електронний регулятор температури Elitech .....	19
5.5. Електронний регулятор температури Carel .....	20
6. Управління освітленням (опційно) .....	21
7. Завантаження .....	23
8. Обслуговування, розморожування та чистка .....	24
9. Обслуговування .....	24
10. Зберігання .....	27
11. Утилізація .....	27
12. Відомості про тип холодоагентів та піноутворювачів .....	28
13. Можливі поломки та їх усунення .....	30

**Моделльний ряд**

Модель	Габаритні розміри, мм ВхШхД	Об'єм*, л	Номінальне навантаження на полицю, кг	Вага нетто, кг
"Ice Stream" Dragon	1870x420x470	181	12	65
"Ice Stream" Virgo	2000x395x485	185	12	72
"Ice Stream" Pearl	2000x465x485	196	14	78
"Ice Stream" SLine	1980x595x590	325	28	90
"Ice Stream" SmartCool - 350	2073x590x590	325	28	90
"Ice Stream" Falcon	2075x590x590	392	28	105
"Ice Stream" Dynamic	2145x680x710	527	40	123
"Ice Stream" Leader	2155x765x820	725	70	170
"Ice Stream" Medium	2140x680x680	491	39	115
"Ice Stream" Force	2130x455x670	345	20	90
"Ice Stream" Prime	2155x750x820	725	70	165
"Ice Stream" Omega	2130x835x835	870	68	175
"Ice Stream" Vega	2145x835x795	747	70	160
"Ice Stream" Ideal Large	2195x905x685	787	72	132
"Ice Stream" Large	2145x1170x670	827	40	205
"Ice Stream" Active Large	2265x1170x670	953	40	215
"Ice Stream" Super Large	2055x1300x785	1089	50	220
"Ice Stream" Extra Large	2170x1300x785	1222	56	245
"Ice Stream" Mega Large	2100x1540x670	1325	56	260
"Ice Stream" Bird	1670x490x685	274	28	77
"Ice Stream" Is Mini 50	520x467x500	40	14	28
*Вказаний загальний об'єм шафи				

## Пояснення символів

Вказівки з техніки безпеки та попередження позначені в цьому посібнику символами та сигнальними словами

Символ	Пояснення
 УВАГА	Небезпека середнього ступеню . Може призвести до серйозних травм або смерті
 Обережно	Небезпека з низьким ступенем ризику
 Сповідення	Індивідуальна інформація або загальна важлива інформація, щоб уникнути пошкодження майна
 Електрична напруга	Небезпека ураження електричним струмом
 Легкозаймисті речовини	Речовини спалахують від незначного нагрівання, невеликого джерела вогню
 Роздільний збір електричного та електронного обладнання	Особлива утилізація – не допускається викидати разом з рештою відходів, для переробки потрібні спеціальні умови.

## Загальна інформація

Ця інструкція з експлуатації є частиною обладнання і забезпечує безпечну і ефективну роботу.

Уважно прочитайте дану інструкцію по експлуатації перед використанням обладнання, а також передайте її іншим особам, яким довірена експлуатація та технічне обслуговування даного обладнання.

Переконайтесь, що інструкція прочитана та зрозуміла людьми, що беруть участь в експлуатації та обслуговуванні обладнання.

Переконайтесь, що інструкції з експлуатації є в наявності та знаходяться в доступному місці.

Тільки навчений персонал може експлуатувати та чистити обладнання. Лише кваліфікований спеціаліст, авторизований виробником, може виконувати технічне обслуговування та ремонт.

## **Відповідальність виробника**

Вся інформація в даній інструкції була складена з урахуванням діючих стандартів та правових норм, а також емпіричних значень виробника. Виробник не несе відповідальності за заподіяну шкоду, людям або майну (обладнання, товари тощо), отримані в результаті:

- Недотримання інструкцій і правил техніки безпеки, що містяться в ній
- Неправильне використання
- Залучення ненавченого експлуатаційного та обслуговуючого персоналу
- Несанкціоноване переобладнання та технічні зміни замовником самостійно
- Використання запасних частин, не дозволених виробником

- Несправність джерела живлення або електротехнічних засобів безпеки

Недотримання вищевказаних пунктів також може призвести до втрати гарантії.

Виробник залишає за собою право вносити технічні зміни для оптимізації і покращення ефективності обладнання.

### **Загальні вказівки з безпеки та попередження**



#### **УВАГА**

- Ніколи не підключайте пошкоджене обладнання до електричної мережі. В даному випадку негайно зв'яжіться з сервісною службою виробника. Інакше існує ризик ураження електричним струмом або витoku холодоагенту.
- Не використовуйте декілька блоків розеток чи подовжувачів. Виникає термічне перевантаження, що створює ризик тління/горіння та ураження електричним струмом.
- За жодних обставин не знімайте захисні пристрої чи кришки, прикріплені до пристрою виробником. Існує небезпека травми із-за рухомих деталей або напруги.
- Не вносити технічних змін в обладнання. Інакше існує ризик травмування або ураження електричним струмом.
- Пошкоджені мережеві кабелі можуть бути замінені тільки авторизованим спеціалістом сервісною служби. Інакше існує ризик ураження електричним струмом.
- Перед початком роботи з електричною системою та системою охолодження необхідно від'єднати кабель від мережі

обладнання. Інакше існує ризик ураження електричним струмом.



### Сповідення

- Обладнання можна транспортувати, зберігати та використовувати тільки в вертикальному положенні, стоячи на призначених для цього роликах або ніжках.
- Перевірте обладнання на наявність пошкоджень при транспортуванні та перевірте його працездатність відразу після доставки. Якщо виявите будь-які дефекти відразу зверніться в сервісну службу виробника.
- Обладнання повинне експлуатуватись в кліматичному класі, що вказаний на шильду ([рис. 1](#)). Експлуатація вище значень, вказаних в кліматичному класі, призведе до зниження енергоефективності та продуктивності.
- Не піддавайте обладнання впливу прямих сонячних променів та високотемпературних випромінювачів.
- Для правильної роботи обладнання температура навколишнього середовища не повинна бути нижче +16°C та не перевищувати температуру, вказану на шильду ([рис. 1](#)) кліматичного класу, для якого призначене обладнання.

### Приклади кліматичних класів

Кліматичний клас	Температура, °C	Відносна вологість, %
CC1	25,0	60
CC2	32,2	65
CC3	40,6	75

- Обладнання працює відразу після підключення до електричної мережі. Будь-яке інше використання вважається неналежним.
- Обладнання призначене тільки для зберігання заморожених продуктів.
- У випадку відключення електроенергії товар, що зберігається повинен перевірятись відповідальною особою.
- Двері можна відкривати на короткий час тільки для завантаження та вивантаження продукту. Після цього їх потрібно знову повністю закрити.

## 1. Стандарти та директиви

Виріб відповідає положенням наступних директив:

- Директива по машинам, механізмам і машинного обладнання 2006/42 / ЄС;
- Директива електромагнітної сумісності 2014 / 30EU;
- Директива на низьковольтне устаткування 2014 / 35EU.

Випуск продукції на підприємстві здійснюється в інтегрованій системі менеджменту відповідно до вимог стандартів

**ISO 9001:2015;**

**ISO 1400:2015;**

**ISO 45001:2018, IDT.**

Стандарти, що використовувалися при проектуванні та виготовленні продукції:

**EN ISO 22044:2022**



## 2. Шильд

При роботі з обладнанням необхідно дотримуватись інформації на шильду. Це наклейка на задній панелі обладнання, що містить важливі технічні дані.



Рис. 1. Шильд

1. Найменування вітрини;
2. Напруга (В);
3. Частота (Гц);
4. Клас захисту;
5. Максимально вживана потужність (Вт);
6. Кліматичний клас вітрини;
7. Маса нетто вітрини (кг);
8. Маса холодоагенту (г)
9. Тип холодоагенту;
10. Температурний клас всередині вітрини;
11. Інвентарний номер;
12. Ступінь захисту;
13. Дата виготовлення;
14. Серійний номер;
15. Країна виробник та знаки сертифікації

16. Умови відповідності продукції (ТУ);

### **3. Розпакування, встановлення та підключення**

До і під час розпакування обладнання необхідно провести візуальний огляд для виявлення можливих пошкоджень при транспортуванні. Зверніть увагу на незакріплені деталі, вм'ятини, подряпини та інше. У разі виявлення будь-яких пошкоджень необхідно повідомити сервісну службу перед введенням в експлуатацію.

Упаковка захищає прилад від пошкоджень під час транспортування. Помістіть упаковку у відповідний колекторний контейнер для її переробки або поверніть для її вторинної переробки, це дозволяє економно витратити сировину та зменшувати кількість відходів.

Якщо таких баків біля дому немає, можна спробувати самостійно змайструвати ящик, і складати туди відходи, і далі - самостійно відвозити їх у спеціальні пункти прийому, або ж домовитись про вивіз із місцевим перевізником сміття. У будь-якому разі, пам'ятайте, що відходи треба викидати без пакетів, стрічок і іншого пакування, та намагатися утилізувати окремо від загального сміття.

При встановленні зверніть увагу на наступні моменти:

- Переконайтесь, що обладнання встановлене стабільно та вертикально.
- Вентиляційні отвори (решітка) обладнання повинні бути чистими. Установіть обладнання в добре провітрюваному місці.

- При встановленні обладнання дотримуйтесь мінімальних відстаней, не менше 100мм від стін та іншого обладнання.
- Уникайте протягів і надмірного теплового випромінювання в місці встановлення. Не розміщуйте обладнання біля радіаторів, нагрівачів, під кондиціонерами і вентиляційними каналами (попадання теплого повітря при відкриванні дверей призведе до підвищення температури продукту).
- Відрегулюйте ніжки. Після встановлення заблокуйте ролики (рис. 2).



*Рис. 2.Ніжки та ролик з гальмом*



Обережно



Пошкоджене обладнання може викликати коротке замикання. Ніколи не вмикайте пошкоджене обладнання в електричну мережу.

Прилад містить невелику кількість безпечного для довкілля, але легкозаймистого газу R600, R290. Переконайтеся, що елементи системи охолодження не пошкоджені під час транспортування,

монтажу і тд. Витік газу не становить небезпеки для довкілля, але він може спричинити травмування очей або пожежу.

В результаті випадкового пошкодження контуру холодоагенту уникайте будь-яких видів відкритого вогню або потенційних джерел займання і ретельно провітрить приміщення, де стоїть холодильна шафа.

Мінімальна температура обладнання повинна бути не менше +16°C перед введенням в експлуатацію.

Перше підключення обладнання проводити не раніше, ніж через 1 годину після її встановлення. Перше підключення обладнання проводити не раніше, ніж через 1 годину після її встановлення. Охолоджувальній рідині потрібен час, щоб рівномірно розподілитися по контуру холодильника.

Холодильник, який тривалий час був в неробочому стані перед включенням потрібно промити теплою водою, протерти насухо і провітрити протягом 50-60 хвилин. Природно, що перед промиванням він повинен бути вимкнений з мережі.

## **4. Контроль температури**

Дисплей електронного регулятора температури показує внутрішню температуру в обладнанні, яка немає прямого відношення до температури продукту.

У випадку обладнання без індикації температури рекомендується ставити термометр на верхній шар товару, але зверніть увагу, що він не показує температуру продукту, а трохи більш високу температуру.

Холодильні шафи розраховані тільки на «+» (плюсові температури).

В залежності від області застосування (призначення) доступні різні температурні класи.

Приклади температурних класів

Клас	Мінімальна/максимальна температура продукту, °C	Середня температура продукту, °C
K <sub>1</sub>	0,0..+7,0	3,5
K <sub>2</sub>	-1,0..+6,0	2,5
K <sub>3</sub>	-3,5..+1,0	-1,0
K <sub>4</sub>	+1,0..+9,0	+5,0

## 5. Регулятор температури

Температура вітрини налаштовується на заводі, щоб підтримувався вказаний виробником температурний клас/режим продукту.

Для забезпечення оптимальної температури зберігання рекомендується зберегти дані налаштування.

Зміна температурного режиму може призвести до псування товару.

Належним чином встановлена температура дуже важлива для зберігання продуктів. Мікроорганізми швидко псують продукти, але Ви маєте змогу запобігти цьому процесу або відстрочити його, якщо вірно встановите температуру зберігання. Температура впливає на швидкість розмноження мікроорганізмів. Низька температура уповільнює ці процеси.

Температура в приладі підвищується, якщо:

- часто і на тривалий час відчиняються дверцята;
- у ньому знаходиться багато продуктів;
- на зберігання завантажені теплі, свіжі продукти;
- висока температура в приміщенні.

Нижча температура в приміщенні призводить до збільшення часу простою компресора. Це може призвести до підвищення температури і до пошкоджень.

## 5.1. Механічний термостат

Регулятор температури (термостат) розташований всередині шафи на вентиляційній решітці (рис. 3).



Рис. 3. Розташування термостату всередині вентиляційної решітки.

Налаштування термостату:

Рівень 1: Менш холодний режим

Рівень 4: Заводські налаштування(залежить від замовника)

Рівень 7: Найбільш холодний режим

Щоб встановити бажану температуру поверніть термостат (пластикову ручку).

- по часовій стрілці зниження температур
- проти часової збільшення температури

Якщо Ви помітили ознаки неправильної роботи, слід повідомити сервісний центр, щоб він зробив діагностику та усунув проблему у функціонуванні холодильної шафи. Однак, перш ніж це робити, можна провести перевірку термостата самостійно.

Як перевірити термостат холодильника самостійно, покрокова інструкція:

- відключаємо холодильник від мережі - це знадобиться, щоб повністю знеструмити прилад;
- Перемістити продукт в шафу з відповідним температурним режимом;
- Розморозьте холодильну шафу - камери приладу повинні повністю відтанути, а компресор охолонути;
- Покладіть термометр в об'єм холодильної шафи (ідеально два термометри одночасно)– термометр знадобиться, щоб точно визначити температуру всередині;
- Контролер температури встановлюємо на мінімальне значення – повертаємо ручку по часовій стрілці, в крайнє положення;
- Включіть холодильну шафу в мережу та запустіть його в роботу – дверцята камер повинні бути щільно закриті протягом двох годин роботи холодильника;

- Звірте температуру на термометрах – температура у холодильнику має бути в діапазоні +1..+9°C

Достатньо покласти вуличний термометр на полицю холодильної камери. За нормами виміру температури, необхідно тримати термометр не менше ніж 10 хвилин. Дізнавшись скільки градусів на тій чи іншій полиці, зможете довше зберігати продукти живлення свіжими і ароматними. Це пов'язано з тим, що температура розподіляється нерівномірно. Біля дверей буде більш висока температура, ніж біля задньої стінки.


Чим ближче до місця надходження холоду, тим прохолодніше. Такий же принцип перевірки дійсний і для морозильної камери.

## 5.2. Електронний регулятор температури Eliwell




Контролер розміщується на передній панелі або всередині шафи. Елементами управління є кнопки (рис. 4), які програмуються наступним чином:



Рис. 4. Індикація та елементи управління контролера Eliwell.

Елемент управління	Функції
 <b>Вгору</b>	Збільшення змінюваного значення Перегортання елементів меню



	<b>Вниз</b>	Зменшення змінюваного значення Перегортання елементів меню
	<b>Вихід</b>	Повернення до попереднього рівня меню Підтвердження нового значення <b>Довготривале утримання (5 сек.)</b> Запуск режиму Очікування та вихід з нього
	<b>Ввід</b>	Відображення аварій Відкриття основного меню <b>Довготривале утримання (5 сек.)</b> Відкривання меню програмування Підтвердження команд

Для відображення встановленого значення натисніть кнопку «Ввід».

Зміна встановленого значення:





1. Натисніть кнопку «Ввід». На дисплеї з'явиться надпис «Set».
2. Повторно натисніть «Ввід» на дисплеї відобразиться встановлена температура.
3. За допомогою клавіш «Вгору»/«Вниз» змініть задане значення.
4. Натисніть кнопку «Ввід» для підтвердження змін.

### 5.3. Електронний регулятор температури Danfoss



Рис. 5. Елементи управління контролера Danfoss ERC112.

Елементами управління є кнопки, запрограмовані наступним чином:

Кнопка	Функція
	Короткочасне натискання: Збільшення заданої температури (уставки) <b>Тривале натискання: перемикач режиму відтавання</b>
	Короткочасне натискання: Зменшення заданої температури (уставки) <b>Тривале натискання: перемикач режиму відтавання</b>
	Короткочасне натискання: не використовується; <b>Тривале натискання: Вхід в інформаційне меню</b>
	Короткочасне натискання: перемикач освітлення (опція) <b>Тривале натискання: включення/виключення</b>

Зміна заданої температури (уставки):

1. Дисплей відображає поточну температуру в середині

2. Натисніть «Уверх/Вниз» Для доступу до заданої температури (уставки)

3. Натисніть «Уверх/Вниз» для зміни заданої температури (уставки) Через 30 сек. дисплей автоматично повернеться до показань поточної температури.

## 5.4. Електронний регулятор температури Elitech



Рис. 6. Елементи управління контролера Elitech

Елементи управління (рис. 6)

Символ	Функція	Дія
Set	Зміна заданої температури	Натисніть і відпустіть
	Вхід в меню адміністратора	Утримуйте 5с
	Вхід в меню підтвердження команд	Натисніть
▲	Збільшення величин	Натисніть
	Гортання пунктів меню	Натисніть
▼	Зменшення величин	Натисніть
	Гортання пунктів меню	Натисніть

❄️	Вихід з меню	Натисніть
	Включення розморожування	Утримуйте 3с

Зміна температурного режиму:

1. Натисніть і відпустіть «Set», щоб увійти в меню користувача, засвітиться індикатор «set» і відобразиться «SEt»
2. Натисніть клавішу «Set», щоб відобразити актуальне значення заданої температури
3. Натисніть клавішу ▲/▼, щоб змінити значення «SEt»
4. Натисніть клавішу ❄️ або почекайте 30 секунд, щоб зберегти задане значення.



## 5.5. Електронний регулятор температури Carel



*Рис. 7. Елементи управління контролера Carel*

Елементи управління

Символ	Функція	Дія
⏻	Включення/Виключення	Натиснути й тримати 5с

	Гортання параметрів меню Збільшення величин	Натиснути
	Включення функції розморожування	Натиснути й тримати 5с
	Гортання параметрів меню Зменшення величин	Натиснути
	Зміна заданої температури	Натиснути 3с
	Підтвердження змін	Натиснути
	Доступ до меню параметрів	Натиснути й тримати 5с

Зміна температурного режиму:

1. Натисніть «Set» й утримуйте протягом 3с. На дисплеї відобразиться задана температура.
2. Стрілками «Вгору»/«Вниз» змініть до потрібного Вам значення.
3. Натисніть «Set» щоб підтвердити зміни.
4. Для виходу з меню без збереження змінених значень не натискайте жодної кнопки протягом 60 секунд.



## 6. Управління освітленням (опційно)


Для управління освітленням використовується контролер RFMINI-01 (Рис. 8)

За його допомогою можна змінювати яскравість світіння LED, а також обирати режим світіння (статичний чи динамічний)

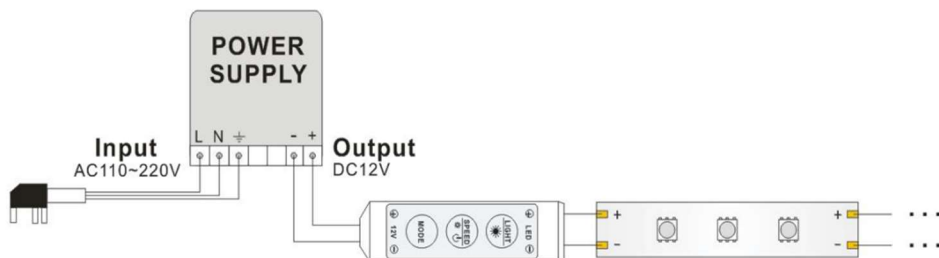


Рис 8. Контролер RFMINI-01

Символ	Функція	Дія
	Вибір режиму світіння	Натиснути
	Зміна режиму світіння (в динамічному режимі)	Натиснути
	В динамічному режимі світіння - зміна швидкості	Натиснути
	В статичному режимі світіння - зміна яскравості	Натиснути
	Вимкнення контролера	Натиснути 1 тримати 2 с.

	<p>Перехід до статичного світіння</p>	<p>Натиснути</p>
---	---------------------------------------	------------------

Типова схема підключення:



## 7. Завантаження

Встановіть полиці (рис. 8) в залежності від висоти продукту, що завантажувється (пляшок, банок тощо).



Рис. 9. Встановлення кронштейнів полиць.

Завантажте продукт в холодильну шафу. Рекомендується завантажувати шафу в нічний час, щоб вранці продукт був охолоджений.

Рекомендується зберігати продукт, що завантажується, в прохолодному місці, щоб при завантаженні було потрібно менше часу для його охолодження.

## **8. Обслуговування, розморожування та чистка**

Холодильна шафа розморожується автоматично.

Холодильний агрегат з теплообмінником (металева решітка на задній стіні шафи) рекомендовано один раз на рік мити та пилососити. У випадку якщо холодильна шафа знаходиться в пильному і/або жирному середовищі, рекомендується регулярно чистити холодильний агрегат.

Гострі предмети пошкоджують холодогенератор і прилад вийде з ладу. Тому не використовуйте гострі предмети для:

- видалення інею та льоду;
- відділення примерзлих формочок для льоду та продуктів.

## **9. Обслуговування**

Рекомендується чистити конденсатор не рідше одного разу в місяць. Для чистки конденсатора потрібно демонтувати решітки (див. рис. 4), щоб отримати доступ в машинне відділення.



Видалити бруд (пил, пух та ін.) з поверхні конденсатора та встановити решітки назад.

Несвоєчасне очищення конденсатора веде до неправильної роботи компресора, підвищення температури в робочому об'єму шафи, перегріву компресора та його поломці, а так само служить підставою до відмовлення у виконанні гарантійних зобов'язань.

Пил позаду холодильника і на підлозі необхідно регулярно прибирати для покращення охолодження та економії енергії.

- При недотриманні рекомендації, в разі поломки, виробник відповідальності не несе.

Процес чистки:

1. Перемістіть товар холодильну шафу з відповідним температурним режимом.
2. Від'єднайте кабель живлення.
3. Відкрийте кришку для кращого розмерзання.
4. Достаньте корзини чи перегородки.
5. Видаліть талу воду.
6. Видаліть залишки продукту, що зберігався.
7. Помийте обладнання використовуючи рекомендовані виробником миючі засоби та інвентар.
8. Витріть пристрій насухо.
9. Встановіть назад корзини чи перегородки.
10. Під'єднайте кабель живлення в електричну мережу.
11. Дочекайтесь, необхідної температури для зберігання продукту.
12. Товар можна знову зберігати.

Рекомендуємо використовувати миючі засоби:

Миючий засіб	Зона прибирання
Чиста вода	Зовнішні та внутрішні поверхні обладнання. Зовнішні та внутрішні скляні поверхні
Миючі засоби (наприклад, мило та вода), у випадку сильного забруднення	Зовнішні та внутрішні поверхні обладнання. Зовнішні скляні поверхні
Склоочисник	Зовнішні скляні поверхні

При прибиранні користуйтеся наступним інвентарем:

Інвентар для прибирання	Зона прибирання
Волога м'яка бавовняна тканина	Зовнішні та внутрішні поверхні обладнання. Зовнішні та внутрішні скляні поверхні
Волога поглинаюча тканина або губка	Зовнішні та внутрішні поверхні обладнання. Зовнішні та внутрішні скляні поверхні
Для сушіння	
Волога м'яка бавовняна тканина	Зовнішні та внутрішні поверхні обладнання. Зовнішні та внутрішні скляні поверхні

## 10. Зберігання

Якщо ви виводите обладнання з експлуатації на довготривалий термін, необхідно:

1. Достаньте весь товар.
2. Від'єднайте кабель живлення.
3. Відкрийте двері і дайте обладнанню нагрітись до температури навколишнього середовища. Проведіть чистку обладнання.
4. Привідкрийте двері (близько 2-4 см.). Вентиляція запобігає утворенню запахів і спор всередині.

## 11. Утилізація



Неналежна утилізація шкодить навколишньому середовищу.

Зверніть увагу на безпечну утилізацію холодоагенту, ізоляційної піни (пінополіуретан), компресорного масла, блоку живлення.

Утилізуйте обладнання належним чином відповідно з діючими національними правилами утилізації і правилами місцевого партнера по утилізації.

Прилади не можна утилізувати разом з побутовими відходами.

## 12. Відомості про тип холодоагентів та піноутворювачів

Корпус, в якому циркулює холодоагент, перевірений на герметичність. Прилад відповідає наявним нормам технічної безпеки і відповідним нормативам.

В холодильних шафах використовується холодоагент R600a (ізобутан), який є природним газом, добре сумісним з навколишнім середовищем з погляду його охорони, але в той же час він відноситься до горючих газів. Він не руйнує озоновий шар Землі (ODP = 0) і не сприяє розвитку парникового ефекту.

Використання цього екологічного холодоагенту частково спричиняє підвищення шуму у процесі експлуатації приладу. Таким чином, паралельно із шумом від працюючого компресора можуть з'явитися шуми від потоку холодоагенту у контурі охолодження. На жаль, цього ефекту неможливо уникнути, однак це жодним чином не впливає на продуктивність приладу.

Також в холодильних шафах використовується холодоагент R290 (пропан), який є найкращим варіантом вибору для заміни R404A і R407C, якщо брати до уваги «зелені властивості» (екологічність). Сильними сторонами пропану є термодинамічні властивості, широка доступність, низька вартість, сумісність з мінеральними та алкілбензоліновими маслами та з усіма матеріалами, що використовуються у компресорних та холодильних системах. Однак займистість цього холодоагенту може бути перешкодою для ширшого використання.

Хімічна формула C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (пропан). Належить до групи (гідровуглецевих холодоагентів)HFC. Потенціал руйнування озону ODP = 0, потенціал глобального потепління GWP = 3. Характеризується низькою вартістю та нетоксичний. При використанні даного холодоагенту не виникає проблем із вибором конструкційних матеріалів деталей компресора, конденсатора та випарника. Пропан добре розчиняється у мінеральних оліях. Температура кипіння при атмосферному тиску –42,1 С. Перевагою пропану є низька температура на виході з компресора.

2-х компонентні системи для виробництва ППУ (Пінополіуретан) складаються з – поліолу (А) та ізоціанату (Б).

Ізоціанат – це основа, вона однакова для більшості систем. Поліол - це компонент, що відповідає за характеристики ППУ (швидкість спінювання, щільність і т.д.).

Система створена для виробництва жорстких пінополіуретанів, що застосовуються при виготовлення термізоляції комерційних холодильних та морозильних камер.

### 13. Можливі поломки та їх усунення

Якщо холодильна шафа не працює належним чином або вийшла з ладу, перевірте наступне, перш ніж звертатись в сервісну службу.

Проблема	Можливі причини	Усунення
Шафа не працює	Шнур живлення не підключений	Підключіть шнур до мережі
	Відсутнє живлення в розетці	Перевірте напругу в електричній мережі
Шафа не охолоджує	Шафа була завантажена теплим продуктом. Зверніть увагу, що для охолодження теплих продуктів потрібен деякий час	Рекомендується завантажувати шафу перед закриттям або вночі
	Шафа завантажена таким чином, що заблокована циркуляція повітря в об'ємі	Розвантажте верхній ряд продукту на верхній полиці.
	Двері не щільно зачиняються	Зверніться в сервісну службу для проведення ремонтних робіт
	Система охолодження не герметична	Зверніться в сервісну службу
Холодильна шафа шумить	Сильний металевий шум	Зверніться в сервісну службу
	Крива підлога	Вирівняйте шафу, відрегулювавши ніжки

Вода на підлозі	Дренажний отвір для конденсату забитий	Розблокуйте дренажний отвір
	Протікає ванночка	Зверніться в сервісну службу
Освітлення не працює	Кнопка освітлення в положенні «О»	Переведіть кнопку в положення «І»
	Світлодіодна лінійка або блок живлення вийшли з ладу	Зверніться в сервісну службу

<p>Спеціалізовані сервісні центри</p> <p>Authorized service</p>	
<p>Poland: UBC Logistyka Sp. z o. o.                  BYKOW, UL. GAJOWA 5                  55-095 MIRKOW                  Wojtek Rytkowski                  tel.:+48717400076 /tel. kom.:                  +48603227267                  e-mail: <a href="mailto:w.rytkowski@beer-co.com">w.rytkowski@beer-co.com</a></p>	<p>Bosnia : NICROM COOLING D.O.O.                  Milana Vrhovca 79, 79101                  Prijedor, Republika Srpska, BiH                  Dragan Tankosic                  tel. :+38752213213                  e-mail:  <a href="mailto:dragan.tankosic@nicromcooling.com">dragan.tankosic@nicromcooling.com</a></p>
<p>Czech:                  THERMOTECNIKA BOHEMIA s.r.o.                  Komenského 951, 664 53 Újezd u Brna                  Telefon: +420 544 229 478 • Fax: +420 544 229 478                  e-mail : <a href="mailto:servis@tbohemia.com">servis@tbohemia.com</a></p>	<p>Croatia, Slovenia: BEVERAGES                  SERVIS D.O.O.                  Slavonska avenija 24/A, 10000, Zagreb,                  Croatia                  Endre Katona                  tel. :+385914390830                  e-mail : <a href="mailto:endre.katona@beverages.hr">endre.katona@beverages.hr</a></p>
<p>Slovakia : Chladservis KP, s.r.o.                  Bottova 347/16                  953 01 Zlaté Moravce                  tel: +421 903 119 163                  e-mail: <a href="mailto:info@chladserviskp.sk">info@chladserviskp.sk</a></p>	<p>France: Interfroid services                  143 Bd Pierre Lefauchaux - 72230 France                  Johann JOUANNEAU                  tel: 0243892926                  e-mail :  <a href="mailto:Johann.jouanneau@interfroidservices.fr">Johann.jouanneau@interfroidservices.fr</a></p>
<p>Hungary H-Villszer Szerviz Kft.                  Iroda/raktár:                  1151 Bp. Székely Elek út 9., P6 raktár                  mobil: (+36) 30 475 9621                  e-mail:  <a href="mailto:hvillszerszerviz@hvillszerszerviz.hu">hvillszerszerviz@hvillszerszerviz.hu</a>                  website: <a href="http://www.hvillszerszerviz.hu">www.hvillszerszerviz.hu</a></p>	<p>Germany: KTO GmbH                  Alte Römerstraße 9, 56154 Boppard-                  Buchholz                  Simon Saß                  tel.: +49 06742804828                  e-mail:<a href="mailto:Simon.Sass@KTOGmbH.de">Simon.Sass@KTOGmbH.de</a></p>



<p>Greece:                  PRATSAS CLIMA &amp; COOLING                  MPIZANIOU 2, METAMORFOSI                  ATHENS, GREECE                  e-mail: <a href="mailto:info@pratsas-clima.gr">info@pratsas-clima.gr</a>                  Phone: +30 213 035 5059</p>	<p>Lithuania,Latvia:                  FINNRIGA FINLAND OY                  Ruosilantie 14 B209 00390 Helsinki  <a href="mailto:info@finnriga.com">info@finnriga.com</a>  <a href="http://www.finnriga.com">www.finnriga.com</a>                  Aleksandras Starovoitovas                  +358 45 6345261</p>
<p>Bulgaria : Ice Technic Ltd                  1225 Sofia                  61 Zhelezopatna Str.                  Vladimir Dimitrov                  tel. : +359888629539                  e-mail : <a href="mailto:vladimir@icetechnic.com">vladimir@icetechnic.com</a></p>	<p>Italy: UNIOR S.r.l.                  Via Collodi, 4/g                  40012 Calderara di Reno                  Bologna – Italy Luca Pancaldi                  tel. +39 051 6467027 (10 linee r.a.)                  e-mail: <a href="mailto:l.pancaldi@uniorservice.com">l.pancaldi@uniorservice.com</a></p>
<p>Serbia : COOL BEER D.O.O.                  Crkvište 5a, 11210 Krnjača                  Duško Rađen                  te+381654977001  <a href="mailto:dusko.radjen@coolbeer.co.rs">dusko.radjen@coolbeer.co.rs</a></p>	<p>Romania : THERMOTECHNIKA                  CROWN COOL                  RO: str Toplița, nr. 155, Miercurea Ciuc                  Tel. Nr 0040726308953                  Email <a href="mailto:service@tcromania.com">service@tcromania.com</a></p>
<p>Ukraine: UBC Service                  Address: Kharkiv, Selyanka 110, Ukraine                  Contact person: Andriy Maydan                  Phone: +380503476869                  e-mail: <a href="mailto:a.maydan@beer-co.com">a.maydan@beer-co.com</a></p>	
<p>Адреса виробництва: ТОВ "ГРІН КУЛ", вул. Немирівське шосе, 213, м. Вінниця, Вінницька область, Україна.</p> <p>Manufacturer address: LLC "GREEN COOL", st. Nemyrivske Shosse, 213, Vinnytsia, Vinnytsia region, Ukraine.</p>	