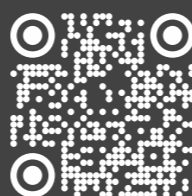


+7 (495) 769-86-11  
+7 (495) 968-58-02

info@korund-de.ru

125009, Москва, Брюсов переулок  
д. 11, строение 1, 4 этаж



→ korund-de.ru



По вопросам организации  
тендерных процедур:



Александров Роман  
Михайлович

Коммерческий отдел

r.alexandrov@korund-de.ru

+7 (495) 769-86-11

По вопросам конструкторской  
документации:



Гизатуллин Тимур  
Инсурович

Конструкторский отдел

des2@korund-de.ru

+7 (495) 769-86-11

Чиллеры  
Каталог решений 2023/24

Энерго-  
эффективность

Простой  
монтаж

Длинный межсервисный  
интервал



ООО ПИК «КОРУНД»  
ИНН 6659217091  
КПП 770301001  
ОГРН 1116659003340

ПАО «Сбербанк» г. Москва  
Рас. счёт 40702810338000165478  
БИК 044525225  
Кор. счёт 30101810400000000225

Директор:  
Бурцев  
Денис  
Владимирович

# Содержание

Компрессорно-конденсаторные блоки .....	3
Промышленные чиллеры .....	10
Генераторы льда .....	17
Устройства быстрой заморозки .....	20
Лиофилизаторы .....	26
Примеры объектов .....	28
Проектирование и сервис .....	29

ПИК «Корунд» это:

- 3** офиса в России
- > 12** лет успешной работы
- > 279** реализованных проектов
- > 2500** м<sup>2</sup> производств и складских площадей



Добрый день, наш Уважаемый Клиент!

Проектно-Инжиниринговая Компания «Корунд» создана специалистами, которые имеют большой опыт работы с основными энергоносителями: вода, пар, электричество и воздух. Мы также являемся серьезным центром компетенций в области теплообмена в производстве и переработке различных химических соединений: щелочи, кислоты, газы, нефть и т.д.

Наша главная задача – помочь нашим Клиентам и Заказчикам в выборе правильного технического решения в области применения теплообменного оборудования, а также связанных с этим смежных технологических процессов. Для этого в компании создано три направления деятельности: инжиниринг, поставка оборудования (в том числе поставка оборудования собственного производства) и сервис. Важным направлением нашей деятельности являются технические решения в области промышленного холода.

ПИК «Корунд» начала свою историю на Урале в качестве небольшой региональной компании-партнера одного из мировых

лидеров в области теплообмена. В разное время мы осуществляли свое присутствие через собственные офисы в Перми, Челябинске, Санкт-Петербурге. Сейчас центральный офис компании находится в Москве в 10 минутах пешком от Кремля, дополнительный инженерный офис находится в Екатеринбурге и производство в Кургане. В настоящее время компания осуществляет все необходимые для ЕР и ЕРС контрактов функции.

Наша компания является аккредитованным поставщиком оборудования для предприятий ЛУКОЙЛа, РОСНЕФТи, МЕЧЕЛа, УГМК и многих других компаний. Мы успешно участвуем в крупных национальных проектах совместно с Госкорпорациями РОСТЕХ и РОСАТОМ. Поставленное нами оборудование безукоризненно работает и в таких крупнейших газодобывающих компаниях как НОВАТЭК, и на небольших котельных и тепловых пунктах. География нахождения наших клиентов простирается от Москвы до Ямало-Ненецкого АО.

Разделите с нами наш успех! Мы работаем для Вас!

С уважением,  
Директор ООО Проектно-инжиниринговая компания «Корунд»  
Денис Бурцев



Компрессионно-  
конденсаторные  
блоки



## Компрессионно-конденсаторный блок коробчатого типа



### Описание

- Данный тип ККБ имеет цельную компактную конструкцию коробчатого типа, с внутренней облицовкой из звукоизоляционного хлопка для обеспечения бесшумности.
- В установке используются компрессоры с фиксированной и переменной частотой известных марок «Danfoss», «Hitachi» и «Bitzer», обеспечивающие хорошее качество и надежную работу.
- Используется высокоэффективный теплообменник из медной трубки и алюминиевого ребра, обеспечивающий высокую эффективность теплообмена и длительный срок службы.
- В устройстве используется конденсационный вентилятор с внутренним/внешним ротором, который отличается низким уровнем шума при работе, большим объемом воздуха и красивым внешним видом.
- Устройство оснащено электрическими компонентами управления, которые имеют такие функции, как чередование фаз (обрыв фазы), перегрузка, частый запуск компрессора и защита системы от высокого/низкого напряжения.
- Он прост и легок в установке, а также у данного типа ККБ низкие требования к месту установки.

### Крупноузловой состав устройства

Компрессор, Электромагнитный клапан подачи жидкости, Высокоэффективный корпус конденсаторного агрегата с воздушным охлаждением, Фильтр-осушитель контроллера высокого и низкого давления, Резервуар для жидкости, Клапан возврата жидкости/воздуха, Маслоотделитель (деталь), Шкаф управления преобразованием частоты.

Могут быть настроены в соответствии с вашими требованиями

Температура испарения:

высокая температура (+15°C~0°C), средняя температура (-5°C~-30°C), высокая температура (-25~-40°C), криогенная температура <-50°C).

## Полузакрытый поршневой компрессионно-конденсаторный блок



### Описание

- Данный тип ККБ имеет общую конструкцию коробчатого типа, компактная с красивым дизайном;
- В установке используются компрессоры Bitzer, Fujihao и другие полузакрытые поршневые компрессоры, которые отличаются качественной и надежной работой;
- Используется теплообменник из медной трубки и алюминиевого листа, что обеспечивает высокую эффективность теплообмена и длительный срок службы;
- В установке используется конденсационный вентилятор с внешним ротором, который имеет низкий уровень шума, большой объем воздуха и красивый внешний вид;
- Устройство оснащено электрическими элементами управления, чередованием фаз (отсутствием фазы), перегрузкой, защитой системы от высокого и низкого давления, фотоэлектрической защитой от перепада давления масла и другими функциями;
- Он прост и легок в установке, а также у данного типа ККБ низкие требования к месту установки.

### Крупноузловой состав устройства

Поршневой компрессор, Высокоэффективный конденсатор с воздушным охлаждением, Корпус агрегата, Резервуар для жидкости, Клапан подачи/возврата жидкости, Контроллер высокого и низкого давления, Фильтр-осушитель, Маслоотделитель, Электромагнитный клапан для подачи жидкости.

Температура испарения: -5~-30°C

Температура конденсации: +45°~+50°C

Мощность агрегата: 15-50 HP

Область применения: малые и средние низкотемпературные холодильные склады, склады для хранения свежих продуктов, помещения для разгрузки кислоты и т. д.

## Блок охлаждения жидкости винтовой параллельного типа



### Описание

- Параллельная компактная конструкция с несколькими головками, плавная работа устройства;
- Используются винтовые компрессоры «Bitzer», «Hanzhong», «Carrier» и другие винтовые компрессоры хорошего качества, что обеспечивает надежную работу;
- Винтовой блок имеет стабильную производительность, большую охлаждающую способность и длительный срок службы; соответствует передовой и высоконадежной интеллектуальной системе и технологии управления
- В устройстве используется электронный контроллер уровня масла, обеспечивающий стабильность уровня масла в каждом компрессоре.
- В устройстве используется параллельный контроллер блока в целом, с чередованием фаз, защитой от перегрузки, защитой от высокого и низкого давления в системе, электронной защитой от регулирования уровня масла и другими функциями;
- Автоматическое отслеживание изменений нагрузки, регулировка количества загрузок, удобство в использовании, энергосбережение;

### Крупноузловой состав устройства

Штоковый компрессор, Масляный резервуар, Регулятор уровня масла, Маслоотделитель, Регулятор высокого и низкого давления, Фильтр-осушитель, Резервуар, Клапан подачи/возврата жидкости, Газовый/выпускной клапан, Шкаф управления агрегатом.

Могут быть настроены в соответствии с требованиями клиента

Температура испарения:

высокая температура (15 °C ~ + 0°C) средняя температура (5 °C ~ 30 °C) криогенная температура (25 ~ 40 °C) D (<60°C)

## Блок охлаждения жидкости поршневой параллельного типа



### Описание

- Параллельная компактная конструкция с несколькими головками, плавная работа устройства, красивый дизайн
- В основной машине используется компрессор Bitzer и другие компрессоры, которые имеют хорошее качество и надежную работу;
- Использование высокоэффективного маслоотделителя, высокая эффективность отделения масла;
- В устройстве используется электронный контроллер уровня масла, обеспечивающий стабильность уровня масла в каждом компрессоре.
- Устройство использует общее управление ПЛК с чередованием фаз, защитой от перегрузки, защитой от высокого и низкого давления в системе, защитой от фотоэлектрической регулировки уровня масла и другими функциями;
- Автоматическое отслеживание изменений нагрузки, регулировка количества загрузок, удобство в использовании, энергосбережение;

### Крупноузловой состав устройства

Поршневой компрессор, регулятор уровня масла, маслоотделитель, регулятор высокого и низкого давления, фильтр-осушитель, клапан подачи/возврата/выпуска жидкости, резервуар для жидкости, шкаф управления агрегатом, масляный резервуар.

Температура испарения: -5 ~ -30 °C

Температура конденсации: +45C

Мощность установки: 40-200 л.с. -5 ~ -30 °C

Температура конденсации: +45C

Мощность агрегата: 40-200 л.с.

Область применения: малые и средние низкотемпературные холодильные склады, склады для хранения свежих продуктов, помещения для разгрузки кислоты и т. д.

## Моноблок охлаждения жидкости двуступенчатый винтовой



### Описание

- Снижает степень сжатия одноступенчатого компрессора и улучшает коэффициент энергоэффективности системы;
- Параллельный блок обеспечивает многоуровневую регулировку энергии, а мощность охлаждения динамически соответствует фактической нагрузке.
- Поочередная работа каждого компрессора обеспечивает надежную работу системы.
- Хост использует «Fusheng», «Hanzhong» и другие полузакрытые двухвинтовые компрессоры хорошего качества, что обеспечивает надежную работу устройства;
- Используется высокоэффективный маслоотделитель центробежного типа + фильтрующего типа, чтобы свести к минимуму попадание масла в систему;
- В устройстве используется режим подачи масла под дифференциальным давлением или режим принудительной подачи масла насосом, чтобы гарантировать достаточную подачу смазочного масла при любых рабочих условиях каждому компрессору
- Устройство использует интеллектуальное управление всей системой ПЛК, с чередованием фаз, перегрузкой, высоким и низким давлением, уровнем масла, потоком масла, разницей давления масла и другими функциями защиты;
- Компактная конструкция, и высокоинтегрированный дизайн значительно экономит площадь помещения.

### Крупноузловой состав устройства

Винтовой компрессор, Маслоотделитель, Резервуар, Всасывающий фильтр, Фильтр жидкостной трубы, Сепаратор газа и жидкости, Маслоохладитель, Смотровое стекло, Контроллер высокого и низкого давления, Узел масляного контура, Конденсатор (только для агрегата с водяным охлаждением), Распылительный клапан в сборе эконом-класса Манометр, шкаф управления ПЛК.

Могут быть настроены в соответствии с требованиями клиента

Температура испарения:

высокая температура (15°C ~ + 0°C) средняя температура (5°C ~ 30°C) криогенная температура (25 ~ 40°C) D (< -50°C)

## Бочковое насосное устройство



### Описание

- Эффективность теплопередачи испарителя повышается, а эффективность подачи жидкости насоса примерно на 25-30% выше, чем у насоса прямого расширения.
- Обеспечивает подачу жидкости на большие расстояния: используя механическое воздействие насоса, можно преодолеть часть потерь сопротивления в системе и обеспечить подачу жидкости на большие расстояния.
- Работа системы проста и надежна: при отсутствии больших колебаний тепловой нагрузки хранилища и стабильном уровне жидкости в бочковом насосе, насос может поддерживать регулярную работу, не нуждаясь в регулярных наладочных работах.
- Во фреоновой системе работа горячего фтористого инея проста: при размораживании оставшаяся в испарителе жидкость сбрасывается в циркуляционный барабан низкого давления. После окончания заморозки насос можно открыть для восстановления подачи жидкости в фреоновую систему испарителя. Быстрое восстановление нормальной температуры камеры, простота в эксплуатации. Вышеупомянутый метод размораживания выгоден. Использование конденсационного источника тепла из других холодильных камер для обеспечения источника холода в камере размораживания является экономичным и энергосберегающим.
- По сравнению с электрическим размораживанием экономия энергии составляет более 80%.

### Крупноузловой состав устройства

Горизонтальный фторосодержащий насос, цилиндр низкого давления, датчик уровня, электрический клапан, система возврата масла, электромагнитный клапан, магнитный уровнемер.  
Температура охлаждения: 0~-10°C, температура замерзания -25°C~-30°C, температура быстрого замораживания -38°C~42°C, температура конденсации -35°C

## Промышленные чиллеры



## Промышленный винтовой чиллер



### Описание

- Независимая конструкция системы охлаждения: система охлаждения с несколькими головками относительно независима
- Регулирование энергии: каждый компрессор холодильной системы находится под минимальной нагрузкой (25%), реле звезда-треугольник обратного старта понижает давление, компрессор двухблочной холодильной системы работает под минимальной нагрузкой (12,5%), реле звезда-треугольник запускает разгерметизацию, эффективно снижая пусковой ток и влияние на электросеть;
- Технология рекуперации тепла для утилизации отработанного тепла: благодаря запатентованной технологии коллектора тепла, установленной на оборудовании, можно обеспечить горячую воду при температуре 40 °С ~ 60 °С. В зависимости от различных продуктов и требований к качеству воды максимальная эффективность восстановления может достигать более 70%, что позволяет экономить комплексную электроэнергию.
- Надежный зимний режим работы: в зависимости от особенностей работы холодильного узла средней и низкой температуры, холод предусмотрен для зимнего запуска, эксплуатации зимой и работы в переходный период. Однако режим управления преобразованием частоты насоса и преобразованием частоты вентилятора обеспечивает безопасную, надежную и энергосберегающую работу оборудования или использование испарительного конденсатора, что экономит энергию, тем самым решая проблему эксплуатации в зимний период.

### Крупноузловой состав устройства

Винтовой компрессор, масляный радиатор, масляный сепаратор, резервуар для жидкости, газожидкостный сепаратор, контроллер высокого и низкого давления, фильтр-осушитель, шкаф управления ПЛК, клапан подачи жидкости/обратный клапан/выпускной клапан

Могут быть настроены в соответствии с вашими требованиями

## Винтовой чиллер модульного типа с воздушным охлаждением\*



### Описание

- Независимая конструкция системы охлаждения: система охлаждения с несколькими головками относительно независима,
- Регулирование энергии: каждый компрессор холодильной системы запускается при минимальной нагрузке (25%) с началом снижения нагрузки по схеме «звезда-треугольник». Компрессор двухблочной холодильной системы запускается при минимальной нагрузке (12,5%) с началом снижения по схеме звезда-треугольник, что эффективно снижает пусковой ток и воздействие на электросеть.
- Технология рекуперации отходящего тепла: добавление к оборудованию запатентованной технологии коллектора тепла позволяет обеспечить горячую воду с температурой 40–60°C. В соответствии с различными требованиями к источнику воды максимальная эффективность восстановления может достигать более 70%, что позволяет экономить комплексную электроэнергию.
- Технология естественного охлаждения: сочетает традиционные возможности охлаждения с возможностью использования прохладного наружного воздуха для охлаждения, снижая потребление энергии и повышая эффективность.
- Надежный зимний режим работы: в зависимости от особенностей работы холодильного узла средней и низкой температуры, холод предусмотрен для зимнего запуска, эксплуатации зимой и работы в переходный период. Однако режим управления преобразованием частоты насоса и преобразованием частоты вентилятора обеспечивает безопасную, надежную и энергосберегающую работу оборудования или использование испарительного конденсатора, что экономит энергию, тем самым решая проблему эксплуатации в зимний период.

## \*Драйкулер свободного охлаждения



### Конфигурация

Винтовой компрессор, воздушный конденсатор, драйкулер, маслоохладитель, маслоотделитель, резервуар для хранения, газожидкостный сепаратор, контроллер высокого и низкого давления, фильтр-осушитель, шкаф управления ПЛК, клапаны подачи жидкости/обратный клапан/выпускной клапан

Могут быть настроены в соответствии с вашими требованиями

### Область применения:

Различные места, где требуются источники охлаждения средней и низкой температурой – производственные процессы в таких отраслях, как медицина, химическое машиностроение, металлургия, электроника, пищевая промышленность и т. д., также могут служить основной холодильной установкой для крупных холодильных хранилищ и ледовых катков.

Температура испарения:

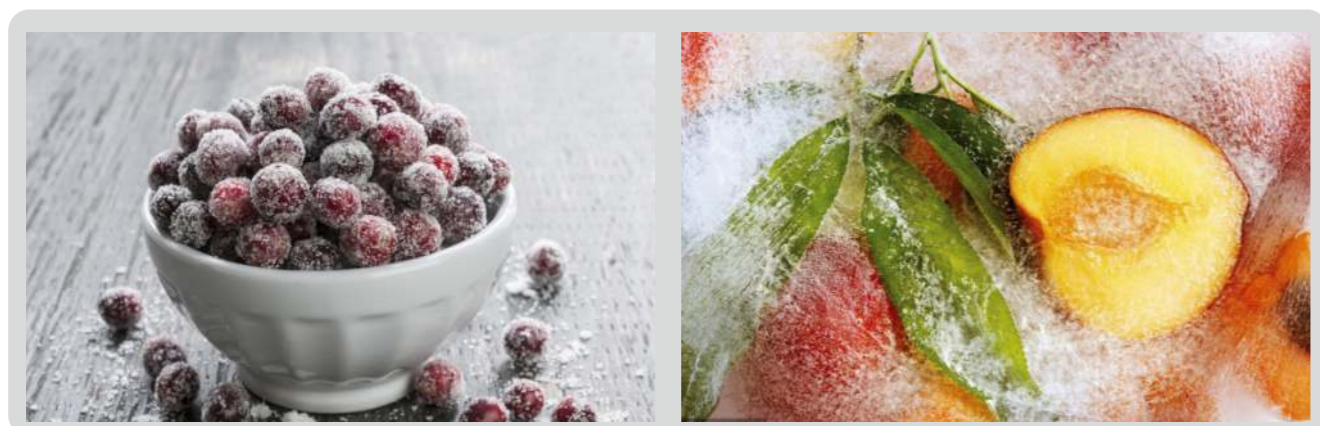
Высокая температура (+15°C~0°C), средняя температура (-5°C~-30°C), низкая температура (-25~-40°C), сверхнизкая температура (<-50°C)

## Холодильная каскадная установка



- Каскадная холодильная установка R507/R23, полностью натуральная рабочая среда, зеленая защита окружающей среды;
- Хладагент R507 используется только в машинном отделении, а объем впрыска очень низкий, безопасный и стабильный;
- В винтовом компрессоре используется технология бесступенчатого преобразования частоты, позволяющая легко справляться с изменениями нагрузки на систему и снижающая влияние на энергосистему;
- Интегрированная конструкция с блоком высоты, простая установка на месте

Температура испарения:  
-45°C~-80°C, хладагент R23



## Воздушный охладитель

медная трубка, алюминиевая трубка, нержавеющая сталь



### Описание

- Предназначен для охлаждения, заморозки и сохранения свежести, продлевая цикл хранения продуктов и обеспечивая максимальное качество продукции;
- Компактная конструкция, не занимает места для хранения в холодильнике;
- Медная труба, алюминиевая труба, нержавеющая сталь с использованием механической расширительной трубки, так что ребра плотно прилегают друг к другу, чтобы обеспечить эффективный эффект теплопередачи;
- Змеевик тестируется на герметичность под давлением 2,8 МПа, чтобы гарантировать, что продукт имеет высокие качественные характеристики герметичности на выходе с завода; Двигатель: обычный тип электронных чернил для экрана, тип ветрового цилиндра внешнего ротора, поверхностная пластина внешнего ротора, осевой поток внутреннего ротора;
- Длина нагревательного провода из нержавеющей стали намного больше, чем длина сердечника катушки, поэтому обледенение колена на обоих концах меньше;
- Путем теоретического расчета и практических испытаний подбирается оптимальная схема сепараторной части, обеспечивающая максимальную однородность засоряющей жидкости.
- Использование электрического охладителя типа размораживания с алюминиевой пластиной внизу для улучшения эффекта принудительной теплопередачи;
- Нагревательная проволока и алюминиевая пластина находятся в тесном контакте с нагревательным элементом колодца, что делает размораживание поддона для воды более равномерным;
- Корпус может быть изготовлен из высококачественной стальной пластины, алюминиевой пластины, пластины из нержавеющей стали 304, пищевого пластика, легко чистящегося;
- Метод размораживания: удобное и быстрое электрическое размораживание, энергосберегающее и экологически безопасное размораживание водой, эффективное интеллектуальное размораживание горячим фтором

Могут быть настроены в соответствии с вашими требованиями

## Конденсатор с воздушным охлаждением



Конденсатор с воздушным охлаждением используется во фреоновом холодильном оборудовании, которое представляет собой оборудование для отвода тепла, использующее воздух для принудительного конвекционного охлаждения. Применяется в блочных изделиях. Предназначен для коммерческого холодильного оборудования и оборудования для кондиционирования воздуха.

### Описание

- В корпусе используется высококачественная стальная пластина, процесс распыления соответствует высоким стандартам, легко чистится, устойчив к коррозии, красивый внешний вид;
- Змеевиковая медная труба расположена в шахматном порядке для оптимизации конструкции теплопередачи;
- Используя механическую расширительную трубку, медная трубка и ребро плотно прилегают друг к другу, чтобы обеспечить хороший эффект теплопередачи;
- Система прошла испытание на герметичность 28 МПа, а также внедрила высококачественную технологию продувки и сушки;
- Применимо к R22, R134a, R404A, R407C и другим хладагентам;
- Может широко использоваться в различных видах холодильного оборудования;
- Опциональный малощумный двигатель, ЕС-двигатель



## Трубчатый льдогенератор



- Большой льдогенератор с разделенной трубкой: ежедневная производительность 10-30 тонн, метод охлаждения в основном водяное
- Большой трубчатый льдогенератор имеет модульную конструкцию, которая разделена на три части: испаритель, холодильную установку и градирню.
- Испаритель: используется вертикальное кожухотрубное устройство, теплообменная трубка из нержавеющей стали, проходящая через верхнюю и нижнюю трубные пластины, каждая сверху и снизу имеет резервуар для воды. Трубчатый испаритель льдогенератора;
- Транспортировка испарителя отвечает требованиям контейнерных перевозок и устанавливается после монтажа на месте

### Крупноузловой состав устройства

Включая компрессор, конденсатор, резервуар, масло, газ, электрический блок управления и другое оборудование.

### Область применения:

Ежедневное потребление, замороженные напитки, смешанные напитки, замороженные продукты, консервирование овощей, химические процессы, гражданское строительство и другие места, где нужен лед

## Трубчатая льдомашина



### Описание

- DK100 ежедневная производительность 10 тонн блочного льдогенератора с прямым охлаждением/компрессора Bitzer/водяного охлаждения (может быть настроена в соответствии с потребностями клиента);
- Блочный льдогенератор с прямым охлаждением: новый тип льдогенератора, в котором хладагент испаряется в испарителе, а лед производится путем прямого охлаждения водой через испаритель;
- Основные компоненты включают систему охлаждения, подъемное устройство, систему управления и несколько частей;
- Испаритель изготовлен из алюминиевой пластины, хладагент течет внутри алюминиевой пластины, а внешнее тепло напрямую обменивается с водой, образуя лед.

### Описание

- Компактная конструкция, небольшой размер оборудования,
- Небольшая разница температур теплопередачи, большая экономия энергии в одном и том же цикле производства льда;
- Простота эксплуатации и обслуживания производственных операций и оборудования;
- Он не загрязняет окружающую среду и лед и может производить пищевой лед.



### Описание

- Холодильная установка: использование компрессоров мировых брендов: Bitzer, Raifukang, Valley Wheel, Hanzhong и т. д., скорость изготовления льда;
- Листовой лед: плоский листовой лед имеет сухую текстуру и гладкую поверхность, что может защитить упакованные продукты во время процесса упаковки в холодильнике;
- Огромная площадь поверхности листового льда обеспечивает достаточный контакт с охлаждаемым материалом, быстро снижая температуру охлажденного материала, а талая вода также хорошо смачивает поверхность охлажденных продуктов, чтобы уменьшить потребление сухого продукта;
- Интеллектуальное управление микрокомпьютером: управление микрокомпьютером, полностью автоматическое управление одной кнопкой. Сигнализация нехватки воды, инверсии, заполнения льда, высокого и низкого давления. Информация будет отображаться на экране;
- Испаритель: использование фиксированной и статической вертикальной конструкции, то есть внутреннего соскабливания льда, испаритель не движется, лезвие конька во внутренней стенке вращается, соскребая лед. Такая конструкция снижает износ, обладает высокой герметизацией и эффективно предотвращает утечку хладагента. Используется высококачественный материал из нержавеющей стали 304.
- Технология автоматической сварки, повышающая ее прочность и точность; Вращающееся спиральное лезвие конька: низкое сопротивление, низкие потери, отсутствие шума, равномерное производство льда.

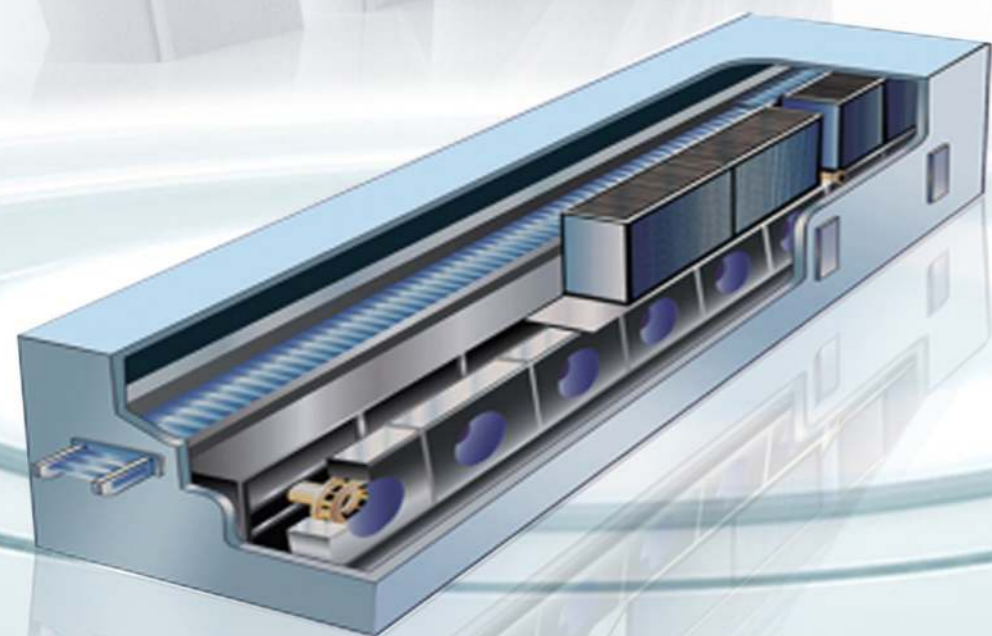
## Туннельное устройство быстрой заморозки ленточное, сетчато-ленточное типа

### Характеристики

- При быстром замораживании не образуются крупные кристаллы льда, чтобы сохранить качество продуктов питания свежими после оттаивания;
- Поверхность продуктов быстро затвердевает, сводит к минимуму сухой расход замороженных продуктов;
- Короткое время замораживания не только для поддержания свежести продуктов, но и для обеспечения хорошей эффективности замораживания;
- Эффективность заморозки выше, чем у обычной туннельной машины для быстрой заморозки, поэтому стоимость обработки значительно снижается;
- Сокращение времени заморозки может уменьшить общий объем устройства, в результате чего требования к месту установки оборудования будут меньшими;



## Устройства быстрой заморозки



Машина для быстрой заморозки с псевдооживленным слоем использует сетчатую ленту из нержавеющей стали (пластиковая сетчатая лента), в процессе работы частицы пищи выдуваются вертикальным высокоскоростным воздухом, образуя полувзвешенное плавающее состояние (полужидкая быстрая заморозка) или состояние полной взвеси (полная быстрая заморозка жидкости), взвешенные частицы пищи окружены низкотемпературным воздушным полем и быстро замораживаются;  
В то же время, под или сбоку от конвейерной ленты спроектировано устройство механической вибрации или вибрации воздушного импульса, и частицы пищи отделяются за счет вибрации, когда поверхность замерзает  
Рациональная конструкция и конфигурация машины быстрой заморозки с псевдооживленным слоем позволяют повысить эффективность работы машины и снизить себестоимость продукции заказчика.

### Эксплуатационные характеристики

- При быстром замораживании не образуются крупные кристаллы льда, чтобы сохранить качество продуктов питания свежими после оттаивания;
- Поверхность продуктов быстро затвердевает, сводит к минимуму сухой расход замороженных продуктов;
- Короткое время замораживания не только для поддержания свежести продуктов, но и для обеспечения хорошей эффективности замораживания;
- Эффективность заморозки выше, чем у обычной туннельной машины для быстрой заморозки, поэтому стоимость обработки значительно снижается;
- Сокращение времени заморозки может уменьшить общий объем устройства, в результате чего требования к месту установки оборудования будут меньшими;



## Спиральное быстрозаморозильное оборудование

## Трубчатая льдомашина

Спиральное быстрозаморозильное оборудование в основном состоит из теплоизоляционной конструкции, сетчатой ленты из нержавеющей стали, системы передачи, натяжного устройства, испарителя, системы циркуляции ветра, устройства очистки и сушки, устройства подачи, разгрузочного устройства и электрической системы управления.

### Структурные характеристики

- Изоляционная конструкция состоит из металлической изоляционной плиты из нержавеющей стали, а внутренняя панель внутренней нижней пластины из пенополиуретана изготовлена из пластины из нержавеющей стали толщиной 3 мм, что не вызывает стального непрерывного соединения порто. Никакого просачивания воды.
- Конвейерная лента изготовлена из нержавеющей стали SUS304, используется специальная эластичная проволока из высокопрочной нержавеющей стали, оба конца заварены специальной крышкой, работа более стабильна, чем формовка горячим расплавом. Надежный, более длительный срок службы;
- Каждая вращающаяся клетка спиральной морозильной камеры приводится в движение редуктором, который использует трансмиссию международного бренда и является стабильным и надежным, а супергерметизирующие характеристики могут гарантировать долгосрочную стабильную работу в условиях низкого смешивания и влажной среды озера;
- Испаритель изготовлен из промышленного алюминиевого сплава, алюминиевая трубка из сплава большого диаметра, большая растягивающаяся суперплита с высокими отбортовками, высокая плотность трубки, хорошие характеристики теплопередачи;
- Система управления: Электрический шкаф управления изготовлен из нержавеющей стали SUS304 и может быть оснащен реле, ПЛК или сенсорным экраном в соответствии с различными требованиями;
- Винтовой механизм защитного устройства оснащен рядом точек контроля неисправностей и устройств сигнализации, которые могут максимально защитить механизм на большом расстоянии и побудить клиентов устранить неисправность.

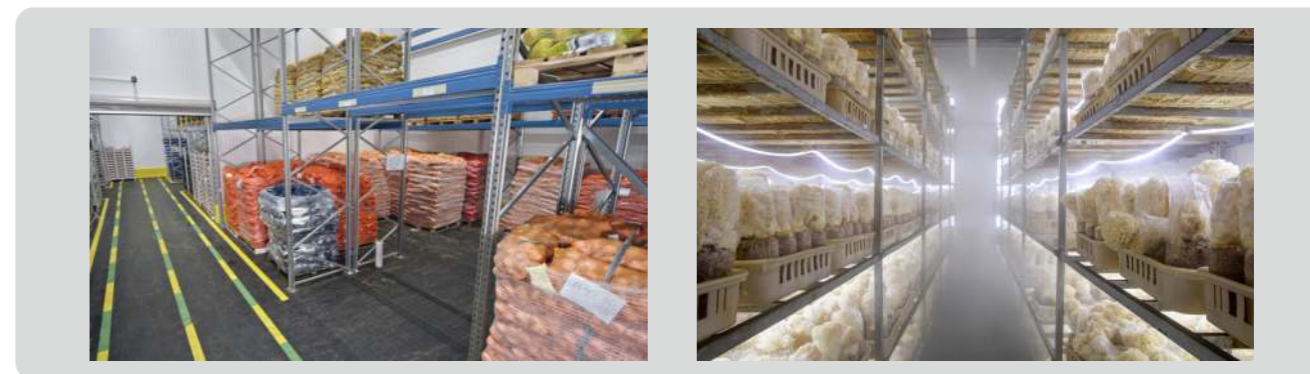


## Лиофилизатор



### Характеристики системы

- Вакуумная система: вакуумный насос, малая мощность, высокая эффективность, низкое энергопотребление, высокая надежность производства и эксплуатации, низкая стоимость, дальнейшая простота в обслуживании.
- Система теплоносителя: циркуляционный насос теплоносителя изготовлен из немецкой продукции Wille или Kaiquan и работает стабильно. В качестве теплоносителя используется дистиллированная вода/умягченная вода, низкие эксплуатационные расходы, отсутствие загрязнений и достижение высокой температуры кипения под давлением.
- Система железнодорожной транспортировки: для фиксации направляющей используется U-образная подвеска, а тележка для оборудования легкая и устойчивая.
- Используются материалы из нержавеющей стали и алюминиевых сплавов, не подвергается коррозии, не загрязняет окружающую среду, имеет длительный срок службы.
- Система управления: интеллектуальный ПЛК и комбинированный метод ручного управления. С функцией самоконтроля неисправности.
- Система морозильного хранения: корпус хранилища имеет пластину из нержавеющей стали внутри и цветную стальную пластину снаружи. Теплоизоляция из полиуретана толщиной 150 мм. В соответствии с требованиями заказчика следует спроектировать зону охлаждения, подготовиться ко времени заморозки.
- Вспомогательная холодильная система: холодильная установка является важным вспомогательным оборудованием в системе сублимационной сушки FD.



## Примеры объектов



## Проектирование и сервис

Наша Компания располагает собственным проектным центром, специалисты которого быстро и качественно, используя современное программное обеспечение, произведут необходимые расчеты, реализуют разделы проекта или проект целиком, а также обеспечат надлежащий надзор и уровень ответственности как генпроектировщик.

Проектно-Инжиниринговая Компания «КОРУНД» обладает всей необходимой разрешительной документацией для осуществления проектирования в области гражданского и промышленного строительства, а также особо опасных производственных объектов.



С 2012 года в ООО ПИК "КОРУНД" успешно функционирует сервисный центр, специалисты которого профессионально осуществляют следующие виды работ:

- Чистка, промывка и обслуживание теплообменного оборудования.
- Обслуживание технически сложного оборудования – фильтровального, насосного и компрессорного;
- Обслуживание и поддержание в рабочем состоянии инженерных сетей в зоне работы основного оборудования;
- Сварочные, слесарные и монтажные работы по установке, обвязке или демонтажу оборудования;
- Ремонт и чистку аппаратов воздушного охлаждения, чиллеров, драйкулеров и градирен

