

Star Cool

Энергоэффективный холодильный агрегат



STAR COOL
...холодный расчет!

 **MAERSK**
CONTAINER INDUSTRY



Улучшенные теплоизоляционные качества и сниженный вес помогут вам сократить объем выбросов CO₂ при эксплуатации холодильного агрегата.



Экономия электроэнергии, достигаемая путем высокоточного управления мощностью, делает устройства Star Cool крайне выгодными в финансовом аспекте.



Агрегат Star Cool отдает качеству груза высочайший приоритет. Высокотехнологичная технология сохраняет груз в первозданном состоянии.

Превосходное качество груза

Низкая совокупная стоимость владения

Непревзойденное удобство пользования

Выбор ответственного отношения к окружающей среде – сейчас и в будущем

Высочайший уровень структуры поддержки



Забота о грузе и экономия электроэнергии

Холодильный агрегат Star Cool создан с целью максимального снижения совокупной стоимости владения. Наши глубокие знания о потребностях и нуждах отрасли интермодальных перевозок помогли нам создать идеальную холодильную машину. Модель Star Cool защищает груз, снижая эксплуатационные издержки и уровень влияния на окружающую среду, так как имеет низкий уровень потребления электроэнергии, малый вес, низкую стоимость ремонта и обслуживания, высокий коэффициент мощности и множество стандартных параметров по сравнению с другими холодильными агрегатами.

Высокий уровень заботы о грузе

Star Cool будет соответствовать требованиям ваших самых требовательных клиентов и снизит ваши расходы. Оптимальное качество груза – наша основная цель, и непревзойденный опыт деятельности в отрасли интермодальных перевозок позволил нам создать холодильный агрегат, сочетающий в себе надежность, удобство пользования и рентабельность непревзойденного уровня. Star Cool обеспечит безопасность всех скоропортящихся товаров, за которые вы несете ответственность.

100% концентрация на перевозках рефрижераторными контейнерами

Модель Star Cool создана единственной в мире компанией, имеющей только один ключевой вид деятельности: охлаждение контейнеров. Сочетание непревзойденного объема знаний о создании рефрижераторных контейнеров, технологии теплоизоляции и охлаждении позволяет агрегату Star Cool всегда быть впереди. Изначальная цель создания конструкции – на 30% повысить энергопроизводительность лучшей в данном классе модели -

все еще достигается, несмотря на резкий прогресс конкурентов. Это повышает конкурентоспособность и финансовую состоятельность вашего бизнеса.

Точное управление температурой

Модель Star Cool не нарушает общий принцип точного управления температурой систем охлаждения. Наша рабочая область - $\pm 0,25^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,45^{\circ}\text{F}$). Производительность системы и, следовательно, частота вращения вала компрессора всегда идеально сбалансирована в отношении существующих условий, и при этом сохраняется установленное значение температуры. Результатом является оптимизация защиты груза при сниженном энергопотреблении. К другим преимуществам относятся сниженная нагрузка, минимальный износ и сниженный уровень шума.

Значительная экономия расходов и возможности получения прибыли

Экономия электроэнергии – лишь один из аспектов подхода модели Star Cool к обеспечению минимальной

совокупной стоимости эксплуатации. Двойная контейнерная вилка питания, низкий вес агрегата, улучшенное управление уровнем влажности, превосходный операторский интерфейс, высокая хладопроизводительность и высочайший коэффициент мощности – вот некоторые из факторов, которые делают агрегат Star Cool во многих отношениях разумным долгосрочным вложением.

Готовность к будущему

Модель Star Cool сможет работать с хладагентами будущего. Сочетание простоты конструкции системы, электронных расширительных клапанов и возможность изменения производительности компрессора путем изменения скорости вращения его вала позволяет использовать в агрегате Star Cool новые, еще более экологичные хладагенты с такими же физическими свойствами, как у хладагента R-134a. Модель Star Cool легко адаптировать: переход на другой хладагент может оказаться не сложнее, чем замена хладагента и загрузка соответствующего пакета программного обеспечения.



Модель Star Cool имеется как в варианте полностью встроенного холодильного агрегата, так и в виде традиционной рамной конструкции.



Образ мышления контейнерного оператора и перевозчика грузов

Подход холодильного агрегата Star Cool к защите грузов не приемлет компромиссов: качество – ключевой фактор. Высокое качество защиты требует применения высоких технологий, и агрегат Star Cool обеспечивает все – от компрессора с переменной частотой вращения и плавным запуском, обеспечивающего минимальный износ и превосходное управление температурой, до усовершенствованных функций настройки влажности и температуры. Все это объединено в устройстве, которое, кроме всего прочего, снижает энергопотребление, давая владельцу непревзойденное конкурентное преимущество.

Совершенное управление температурой

Холодильный агрегат Star Cool можно настроить таким образом, чтобы он стабильно поддерживал постоянную температуру, либо запрограммировать последовательность значений температур, которые будут сменяться во время перевозки. Возможно поддержание требуемого уровня влажности, а программа холодовой обработки гарантирует простоту исполнения государственных стандартов по дезинсекции. Данные о влажности, давлении, температуре, воздушной вентиляции и прочих параметрах записываются в контроллере в качестве стандартных. Их можно отслеживать на графическом дисплее.

Поддержание требуемого уровня влажности

Уникальная конструкция системы Star Cool обеспечивает лишь незначительный температурный перепад между поверхностью испарительного змеевика и хладагентом, который обычно называют теплотой перегрева. В результате образуется меньшее количество

конденсата и требуется меньшее количество размораживаний, что позволяет агрегату Star Cool при обычных условиях эксплуатации сохранять высокий уровень относительной влажности (RH) в контейнере. Высокий естественный уровень RH предотвращает потерю влаги неупакованного скоропортящегося груза, что сохраняет его свежесть и вес.

Автоматическая система вентиляции

Для осуществления надлежащей вентиляции и дополнительного повышения относительной влажности в контейнере можно установить дополнительную систему автоматической вентиляции (AV+).

Осушение

Опыт клиентов показал, что система осушения холодильного агрегата Star Cool является единственной системой, которая исполняет свои обещания – значения RH находятся в диапазоне от 50% и 95%, что важно для грузов, на которые негативно влияет высокий уровень RH. И, конечно, данный вопрос даже не обговаривается: данная функция и датчик включены в стандартный комплект поставки.

Функция двойного размораживания по требованию

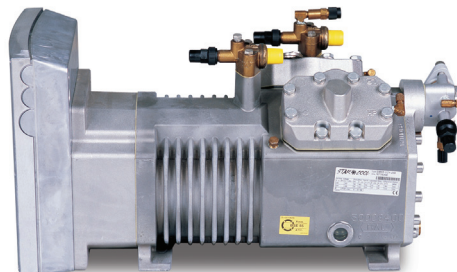
Возможность размораживания по требованию снижает нежелательные колебания температуры до минимального уровня, а также уменьшает энергопотребление. В системе размораживания применяются как горячий газ, так и нагревательные элементы, что обеспечивает быстроту и эффективность размораживания.

Прорыв, совершенный благодаря применению высоких технологий

Преимущества холодильной машины Star Cool стали возможными благодаря неординарному применению высоких технологий. Составляющий основу системы высококачественный компрессор с напрямую подключенным инвертором обеспечивает превосходный уровень надежности, интеллектуальное управление поддерживает уровень температуры и влажности точно на требуемом уровне, а система управления мощностью снижает энергопотребление до минимального уровня.



Использование двойных вилок рефрижераторных контейнеров позволяет подключать к одной розетке количество контейнеров, которое может в два раза превышать обычное.



Управление мощностью высококачественного компрессора Star Cool с переменной частотой вращения обеспечивает стабильное поддержание требуемой температуры и влажности, что позволяет сохранять качество любого груза.

Низкая совокупная стоимость эксплуатации достигается путем экономии электроэнергии, обеспечения надежности работы и простоты эксплуатации, что оценили многие клиенты.



Вне зависимости от того, где находится контейнер - в Сибири или в Эквадоре, - холодильный агрегат Star Cool постоянно поддерживает стабильные значения температуры внутри контейнера.

Высокий уровень обслуживания может изменить мир к лучшему. Поэтому наша компания основала обширную сеть авторизованных обслуживающих компаний для поддержки владельцев холодильного агрегата Star Cool по всему миру.



Star Cool Integrated объединил в себе лучшие качества двух миров

Взяв лучшее от производительного агрегата Star Cool Refrigeration и прочного и надежного рефрижераторного контейнера Mark Q, рефрижераторный контейнер Star Cool объединил в себе два наиболее убедительных решения компании MCI. В результате был создан контейнер, заметно отличающийся от итогового результата, который тем не менее является примером стремления компании MCI разрабатывать решения, имеющие минимальную возможную совокупную стоимость эксплуатации.

Так как мы уделяем основное внимание нуждам современной отрасли контейнерных перевозок, нам удалось разработать уникальное решение, для которого потребовалось применить знания из двух различных областей: конструирование контейнеров и производство холодильных агрегатов. Встроив холодильную машину Star Cool непосредственно в контейнер, мы получили интеллектуальное решение конструкции контейнера, который весит меньше, позволяет вместить больше груза и потребляет меньше электроэнергии, чем стандартные контейнеры. При этом прочность и надежность контейнера не уменьшаются.

Новаторская конструкция, учитывающая совокупную стоимость
Традиционно холодильные агрегаты крепятся к раме контейнера снаружи. Для предотвращения потерь тепла между отдельными деталями используется теплоизолирующий уплотнитель. Хотя сначала такие соединения эффективны, со временем их качество ухудшается,

что приводит к снижению прочности укладки и герметичности, которые, в свою очередь, вызывают повышенные теплопотери и, следовательно, дополнительные расходы на охлаждение груза.

Наши конструкторы решили данную проблему, соединив контейнер и холодильную машину в единый узел. Встроив холодильную машину Star Cool непосредственно в контейнер, мы полностью избавились от рамы конструкции и достигли непрерывной изоляции передней стенки целиком. Данное решение позволило значительно снизить общий вес конструкции на 100 кг и повысить прочность передней рамы. Кроме того, более плотное соединение между холодильной машиной и контейнером позволило устранить тепловые мосты, что повысило общую энергоэффективность.



Так как холодильная машина встроена непосредственно в контейнер, рама устройства убрана полностью, и достигается полная непрерывная изоляция передней стенки.

Преимущества

Объединенные преимущества с важными свойствами

- Непрерывная изоляция передней стенки устраняет тепловые мосты и снижает потери тепла на 5%.
- Отсутствие рамы агрегата повышает емкость загрузки на 100 кг.
- Полностью сварная конструкция торцевой стенки придает контейнеру дополнительную прочность.
- Улучшено обтекание воздухом.

Удобство использования повышается в результате использования таких параметров, как пользовательский интерфейс, при помощи которого операторы могут просматривать девять строк информационных сообщений одновременно – оптимальный вариант для получения мгновенного обзора состояния оборудования. На дисплее с подробной графической информацией можно изучить графики температуры и другую важную информацию.



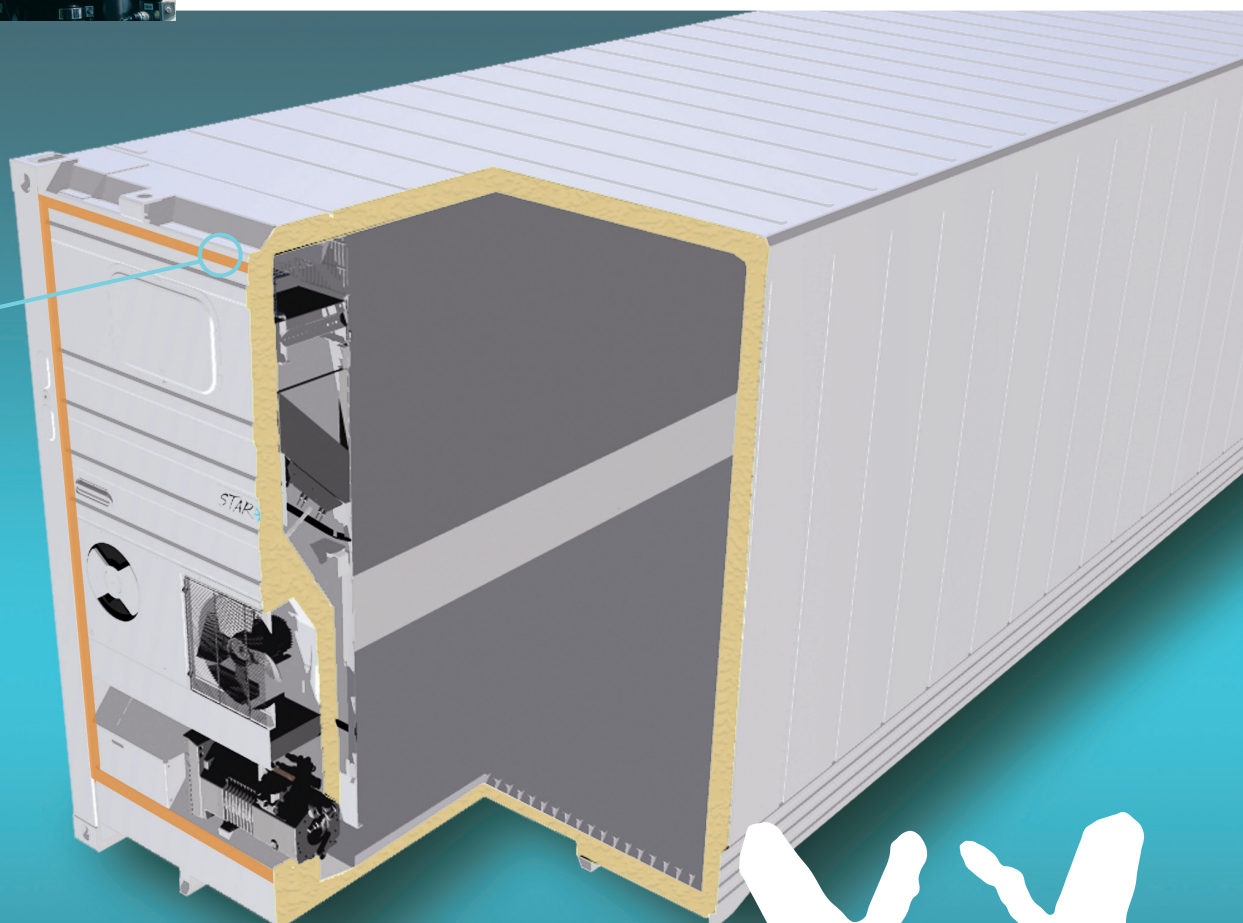
Компоненты оборудования можно легко установить при помощи двух основных модулей, которые выполнены как во встроенном варианте, так и в виде рамной конструкции.



Тепловые мосты устранены

В традиционном холодильном агрегате присутствует высокий уровень теплопередачи в точке соединения между оборудованием и контейнером, обозначенном здесь оранжевой линией.

Встроенный вариант модели Star Cool сконструирован специально для минимизации тепловых мостов, что обеспечивает снижение объема утечек и улучшенную энергопроизводительность.



Современный уровень производительности

Поднимите бизнес на новый уровень с агрегатом Star Cool



Стоимость приобретения – лишь доля истинной стоимости владения и эксплуатации рефрижераторного контейнера.

Снижение совокупной стоимости эксплуатации (ТСО) контейнеров компании MCI включает в себя множество различных аспектов.

Если вы выбираете модель Star Cool, ТСО снижается по причине:

- минимального уровня энергопотребления;
- более высокой холодопроизводительности;
- ответственного отношения к защите окружающей среды;
- высочайшего коэффициента мощности;
- использования двойной вилки питания агрегата;
- минимального веса агрегата;
- усовершенствованного уровня управления содержанием влажности;
- превосходного операторского интерфейса;
- новаторских технологий приточной вентиляции.

Обслуживание

Немного дополнительного внимания может значить очень много в ведении бизнеса. Наша цель – обеспечить вам лучшую поддержку по всему миру.

▪ Круглосуточная поддержка – требуется только позвонить.

Мы обеспечиваем доступ к справочной службе в любое время суток. На все звонки отвечают высококвалифицированные техники по обслуживанию, досконально знающие агрегаты – и бизнес.

▪ Наличие запасных частей и возможность получения услуг в любой точке земного шара

Агрегаты изготовлены из высококачественных деталей, которые можно легко заказать через нашу сеть квалифицированных обслуживающих компаний. Вы также можете приобрести запасные части онлайн и найти обслуживающие компании на сайте www.starcool.dk.

▪ Индивидуальный подход

Имеется обширная сеть обслуживающих компаний, обеспечивающих поддержку владельцев модели Star Cool. Тем не менее, вы также можете выбрать знакомые вам опытные обслуживающие компании и пользоваться их услугами в определенных населенных пунктах.

▪ Обучающие семинары специально для вас

Имеется команда специалистов по модели Star Cool, которые постоянно находятся в дороге и организуют семинары. Приглашаем присоединиться к ним! Кроме того, вы можете даже сообщить нам, где вы хотели бы организовать такой семинар!



Star Cool	Высота	Ширина	Глубина
Габариты (агрегат)	2 235 мм	2 025 мм	420 мм
Масса (агрегат)	380 кг		
Хладагент	4,5 кг HFC-R134a		
Электропитание	3 фазы, 350/500 В, 50+60 Гц		
Уровень шума	Менее 75 дБ(А) в диапазоне 250 Гц		
Хладопроизводительность при температуре окружающей среды 37,8°C (100°F)			
+1,7°C (35°F)	11 500 Вт	9 890 ккал/ч	(39 250 британских тепловых единиц/ч)
-18°C (0°F)	6 500 Вт	5 590 ккал/ч	(22 180 британских тепловых единиц/ч)
-29°C (-20°F)	4 000 Вт	3 440 ккал/ч	(13 650 британских тепловых единиц/ч)

Дополнительные функции

- AV+
- Star Cool CA
- CA ready



MAERSK
CONTAINER INDUSTRY

STAR COOL
...холодный расчет!