

Теплообменник для чиллера

купить: цены, наличие и что влияет на стоимость

msmteplo.ru · Теплообменник для чиллера купить

Подбор и покупка теплообменника для чиллера требуют точного расчета площади и проверки совместимости материалов. Документ содержит методологию выбора пластинчатых аппаратов, формулы для определения тепловой поверхности, правила монтажа пакетов и критерии герметичности. Материал поможет избежать ошибок при замене оборудования, обеспечит эффективный теплообмен и предотвратит утечки хладагента и технологической жидкости в системах охлаждения.

1. Выбор типа и материалов

Пластинчатый теплообменник для чиллера работает по принципу противотока, обеспечивая высокий коэффициент передачи тепла. Выбор материалов пластин и уплотнений зависит от рабочей среды и температур. Резина EPDM выдерживает до 150 °С, NBR — до 110 °С, а FKM/Viton — до 200 °С. Для систем с хлорной водой или агрессивными средами требуется устойчивый к окислению материал.

Нержавеющая сталь AISI 316L используется для пластин, обеспечивая коррозионную стойкость. Ключевой параметр — круг аппарата, определяемый межцентровыми расстояниями портов. Он задает габариты и типоразмер. При покупке важно учитывать давление, которое обычно ограничено 16–25 бар для стандартных моделей. Превышение давления ведет к разгерметизации уплотнений.

2. Расчет тепловой поверхности

Площадь теплообмена вычисляется по формуле: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Крайние пластины не участвуют в процессе, они служат направляющими. Количество каналов на один меньше числа пластин в пакете. Этот принцип важен при подборе аналогов, так как количество пластин варьируется в широких пределах.

Тепловая нагрузка чиллера определяет необходимую площадь. Если старый аппарат не справляется, увеличивают число пластин или используют модели с большей площадью одной пластины. Важно не перепутать количество пластин с количеством каналов. Ошибка в расчетах приводит к недогреву или перегреву системы, снижая КПД установки и увеличивая энергопотребление компрессора чиллера.

3. Проверка совместимости и монтаж

Взаимозаменяемость пластин определяется кругом — межцентровыми расстояниями портов. Совпадение круга доказывает возможность посадки, но не гарантирует идентичную площадь. У аналогов поверхность может отличаться, что влияет на производительность. Перед покупкой необходимо сверить чертежи старого и нового аппарата, включая форму портов и толщину пластин.

Пакет стягивают до монтажного размера, указанного на шильде. Перетяжка рвет уплотнение, недотяжка вызывает течь. Используется динамометрический ключ для

контроля усилия. После монтажа проверяют герметичность под рабочим давлением. Осмотр швов и соединений обязателен. Неправильная затяжка — частая причина аварий, поэтому соблюдение инструкций производителя критически важно для долгой службы оборудования.

4. Типичные ошибки при замене

Часто покупатели выбирают теплообменник только по размеру, игнорируя гидравлическое сопротивление. Несоответствие перепада давления приводит к кавитации и разрушению пластин. Необходимо рассчитывать скорость потока в каналах. Слишком высокая скорость вызывает эрозию, слишком низкая — осадки и снижение теплоотдачи. Баланс между эффективностью и потерями давления обязателен.

Еще одна ошибка — использование неоригинальных уплотнений без проверки химической совместимости. Резина может деградировать от контакта с хладагентом или водой, что ведет к утечкам. Всегда проверяйте маркировку резины на совместимость с вашей средой. Также важно не нарушать последовательность сборки пластин. Перепутанные направления потоков сводят на нет эффективность аппарата.

Смотрите в каталоге

Каталог · Пластины и уплотнения

Опросный лист

Заполните опросный лист — вернём подбор с ценой и сроком: [скачать опросный лист](#)

5. Частые вопросы

Как правильно подобрать количество пластин?

Количество пластин рассчитывается исходя из требуемой тепловой площади. Используйте формулу $F = S_{\text{пластины}} \times (N - 2)$. Подберите такой N, чтобы полученная площадь покрывала нагрузку чиллера с небольшим запасом. Учитывайте, что крайние пластины не участвуют в теплообмене.

Что такое круг теплообменника?

Круг — это совокупность межцентровых расстояний портов аппарата. Он определяет типоразмер и взаимозаменяемость. Совпадение круга позволяет установить пластины аналога, но не гарантирует совпадение площади теплообмена. Всегда проверяйте площадь при замене.

Почему важно точное значение монтажного размера?

Монтажный размер указан на шильде. Перетяжка пакета рвет уплотнительные кольца, создавая протечки. Недотяжка не обеспечивает герметичность. Затяжку выполняют динамометрическим ключом до указанного значения. Отклонение от нормы ведет к аварийным остановкам системы охлаждения.

Какие материалы уплотнений подходят для воды?

Для чистой воды обычно используют EPDM, работающую до 150 °C. Если вода содержит хлор или агрессивные добавки, требуется FKM/Viton, устойчивая до 200 °C. NBR применяется до 110 °C. Выбор зависит от химического состава среды и температуры.

Как проверить герметичность после монтажа?

После сборки и затяжки до монтажного размера проводят гидравлические испытания. Подают рабочее давление и выдерживают время. Осматривают стыки пластин и порты. Любые следы влаги указывают на нарушение герметичности. Повторную затяжку или замену уплотнений проводят немедленно.

6. Глоссарий

Термин	Определение
Круг аппарата	Геометрическая характеристика, определяемая межцентровыми расстояниями портов. Обеспечивает взаимозаменяемость пластин разных производителей.
Монтажный размер	Длина собранного пакета пластин, указанная на шильде. Достигается точной затяжкой болтов динамометрическим ключом.
Тепловая площадь	Суммарная площадь пластин, участвующих в теплообмене. Вычисляется как произведение площади одной пластины на число активных элементов.
EPDM резина	Этилен-пропиленовый каучук. Работает до 150 °С, устойчив к воде и пару. Исполнение НТ выдерживает до 170 °С.



Не уверены в расчёте — спросите инженера

Онлайн-подбор, методики и таблицы: msmteplo.ru

Инженер-консультант онлайн: [задать вопрос](#)

Телефон: 8 (800) 302-58-75 · E-mail: zakaz@msmteplo.ru

МСМ-ТЕПЛО — устройство, расчёт и подбор теплообменного оборудования.

Наведите камеру телефона на QR — откроется онлайн-консультант.