

Испаритель для чиллера купить: цены, наличие и что влияет на стоимость

msmteplo.ru · Испаритель для чиллера купить

Разборный теплообменный аппарат — ключевой элемент чиллера. Документ описывает устройство пластинчатого испарителя, методику расчета площади и критерии подбора. Разобраны физические принципы теплоотдачи, типы уплотнений и правила монтажа. Предупреждения о типичных ошибках при сборке и эксплуатации помогут избежать протечек и снижения эффективности оборудования.

1. Устройство и принцип работы пластинчатого испарителя

Испаритель чиллера представляет собой пакет металлических пластин, собранных в раму. Хладагент циркулирует по одному ряду каналов, а охлаждаемая жидкость — по смежным. Тонкие стенки пластин обеспечивают высокую интенсивность теплообмена при минимальном термическом сопротивлении. Конструкция позволяет легко увеличивать или уменьшать площадь поверхности путем добавления или удаления элементов.

Жидкий хладагент кипит внутри каналов, поглощая тепло от теплоносителя. Это вызывает фазовый переход и снижение температуры второй среды. Пластины гофрированы для создания турбулентности потока, что повышает коэффициент теплопередачи. Крайние пластины служат только для формирования каналов и не участвуют в процессе теплопередачи, поэтому их площадь исключается из расчета.

2. Расчет площади и подбор модели

Поверхность теплообмена определяется формулой: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. При подборе необходимо учитывать, что крайние пластины в теплообмене не участвуют, каналов на один меньше числа пластин. Ошибка в подсчете количества элементов приводит к неверной площади и нехватке холодопроизводительности.

Взаимозаменяемость пластин определяется кругом — межцентровыми расстояниями портов. Совпадение круга доказывает посадку, но не площадь: у аналога поверхность может отличаться. Поэтому при замене важно проверять не только габариты, но и паспортные данные конкретного типа пластины. Использование несовместимых элементов нарушает гидравлический баланс системы.

3. Материалы уплотнений и температурные режимы

Выбор эластомера зависит от температуры хладагента и теплоносителя. EPDM работает до 150 °C (исполнение HT — до 170 °C), NBR до 110 °C, FKM/Viton до 200 °C. Для систем с аммиаком или гликолем требуется совместимость материала с рабочей средой. Неправильный выбор уплотнения приводит к его разрушению, потере герметичности и смешиванию потоков.

FKM/Viton устойчив к маслам и высоким температурам, но менее эластичен. EPDM отлично переносит воду и пар, но разрушается в углеводородах. NBR применяется для масляных

систем. При монтаже необходимо проверять целостность прокладок. Поврежденные уплотнения требуют замены, так как их использование под давлением опасно и неэффективно.

4. Монтаж, сборка и типичные ошибки

Пакет стягивают до монтажного размера с шильда; перетяжка рвёт уплотнение, недотяжка течёт. Для контроля усилия используют динамометрические ключи. После сборки проводят гидравлические испытания на герметичность. Важно соблюдать чередование каналов хладагента и теплоносителя согласно схеме. Нарушение порядка приводит к короткому замыканию потоков.

Регулярная очистка пластин от накипи и отложений поддерживает проектный КПД. При разборке следует маркировать пластины для сохранения порядка. Ошибки при затяжке болтов — частая причина аварий. Неравномерное усилие на болтах вызывает перекос рамы. Всегда используйте новые уплотнения при повторной сборке 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 рассчитать количество пластин для нужной площади?

Разделите требуемую площадь F на площадь одной пластины. Полученное значение увеличьте на два, так как крайние пластины не участвуют в теплообмене. Округлите результат в большую сторону до целого числа. Учитывайте запас производительности для компенсации старения оборудования.

Какие уплотнения подходят для воды с гликолем?

Для воды с гликолем обычно применяют EPDM. Этот материал устойчив к водным растворам и низким температурам. Проверьте совместимость с конкретной концентрацией антифриза. NBR может разрушаться в водных средах. FKM используется при высоких температурах.

Почему не работают взаимозаменяемые пластины разных брендов?

Совпадение круга доказывает посадку, но не площадь: у аналога поверхность может отличаться. Разные производители используют разную геометрию гофр и размеры пластин. Это влияет на коэффициент теплопередачи и гидравлическое сопротивление. Всегда сверяйте паспортные данные.

Как избежать протечек при сборке аппарата?

Пакет стягивают до монтажного размера с шильда; перетяжка рвёт уплотнение, недотяжка течёт. Используйте динамометрический ключ. Затягивайте болты крест-накрест равномерно. Проверьте отсутствие перекосов. После сборки обязательно проведите испытание давлением согласно инструкции.

Как часто нужно обслуживать испаритель чиллера?

Профилактику проводят раз в год. Очищайте пластины от отложений. Проверяйте целостность уплотнений. Контролируйте затяжку болтов. При снижении эффективности промойте аппарат. Частота зависит от качества воды и режима работы. Загрязнения снижают КПД и повышают

6. Глоссарий

Термин	Определение
Испаритель	Аппарат, где хладагент кипит, поглощая тепло от охлаждаемой среды.
Пластина	Тонкий лист металла с гофрами, формирующий каналы для потоков.
Эластомер	Материал уплотнений, подбираемый по температуре и совместимости со средой.
Круг пластин	Расстояние между центрами портов, определяющее взаимозаменяемость элементов.



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.