

Продажа тепловых насосов: цены, наличие и что влияет на стоимость

teploobmennic.kz · Продажа тепловых насосов

Документ описывает технические аспекты подбора и эксплуатации пластинчатых теплообменников, являющихся ключевыми узлами систем тепловых насосов. Разъясняется физика теплопередачи, правила расчета площади поверхности и монтажа пакета пластин. Приведены данные по термостойкости уплотнений EPDM, NBR и FKM. Материал поможет специалистам избежать типичных ошибок при установке и обслуживании оборудования в условиях Казахстана.

Выбор материала уплотнений

Термостойкость эластомера определяет ресурс уплотнений в контуре теплового насоса. EPDM выдерживает до 150 °C, в исполнении HT — до 170 °C. NBR пригоден только до 110 °C, что ограничивает его применение в горячих контурах. FKM или Viton устойчивы к температурам до 200 °C.

Выбор зависит от температуры теплоносителя и его химической совместимости. Для систем с высокими температурами конденсации или агрессивными средами необходимо использовать FKM. Неправильный выбор материала приводит к быстрому разрушению уплотнений, утечкам теплоносителя и остановке работы тепловых насосов.

Расчет площади теплообмена

Поверхность разборного аппарата вычисляется по формуле: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Крайние пластины в теплообмене не участвуют, поэтому каналов на один меньше числа пластин. Этот параметр критичен для обеспечения заданной теплопроизводительности тепловых насосов.

При подборе аналогов важно учитывать межцентровые расстояния портов. Взаимозаменяемость пластин определяется кругом. Совпадение круга доказывает возможность посадки, но не гарантирует идентичную площадь теплообмена. У аналога поверхность может отличаться, что влияет на эффективность работы оборудования.

Монтаж и стяжка пакета

Пакет пластин стягивают до монтажного размера, указанного на шильде. Точное соблюдение этого параметра обязательно для герметичности теплообменника. Перетяжка приводит к разрыву уплотнений между пластинами. Недотяжка вызывает протечки теплоносителя в атмосферу или между секциями.

Процесс требует использования динамометрического ключа и соблюдения последовательности затяжки болтов. Игнорирование инструкций завода-изготовителя снижает ресурс оборудования. Правильная затяжка обеспечивает равномерное распределение давления на уплотнительные кольца и стабильную работу теплового насоса в течение всего срока службы.

Проверка и обслуживание

Регулярный контроль параметров работы позволяет выявить проблемы на ранней стадии. Необходимо проверять перепады температур на входе и выходе, а также давление в

контурах. Снижение эффективности теплообмена часто указывает на загрязнение пластин или деградацию уплотнений.

При обслуживании важно оценивать состояние уплотнений, особенно при смене температурных режимов. EPDM, NBR и FKM имеют разные пределы устойчивости к старению. Своевременная замена изношенных элементов предотвращает аварийные ситуации и сохраняет высокую производительность системы теплоснабжения.

Смотрите в каталоге

[Каталог](#) · [Пластины и уплотнения](#)

Опросный лист

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

Частые вопросы

Как определить совместимость пластин разных производителей?

Совместимость определяется по кругу — межцентровым расстояниям портов. Совпадение круга гарантирует физическую посадку, но не идентичность площади теплообмена. Всегда проверяйте паспортные данные пластин перед установкой в тепловой насос.

Почему важно точно соблюдать монтажный размер?

Пакет стягивают до размера с шильда. Перетяжка рвёт уплотнение, недотяжка вызывает протечки. Отклонение от нормы приводит к разрушению эластомеров и потере герметичности теплообменника при работе тепловых насосов.

Какая температура допустима для уплотнений NBR?

NBR работает до 110 °C. Для более высоких температур в контурах тепловых насосов следует использовать EPDM (до 150 °C) или FKM (до 200 °C). Превышение лимита разрушает материал.

Как рассчитывается площадь теплообмена?

Формула: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Крайние пластины не участвуют в процессе. Каналов всегда на один меньше числа пластин. Этот расчет важен для подбора мощности.

В чем разница между EPDM и FKM?

EPDM выдерживает до 150 °C, FKM — до 200 °C. FKM обладает лучшей химической стойкостью. Выбор зависит от температуры и типа теплоносителя в системе теплового насоса.

Термины

Термин	Что означает
EPDM	Этилен-пропиленовый каучук, термостойкость до 150 °C, HT-исполнение до 170 °C, устойчив к пару и воде.
NBR	Бутадиен-нитрильный каучук, термостойкость до 110 °C, хорошая стойкость к маслам и топливам, ограниченная к пару.
FKM	Фторкаучук, термостойкость до 200 °C, высокая химическая инертность, применяется в агрессивных средах и при высоких температурах.
Круг теплообменника	Совокупность межцентровых расстояний портов, определяющая взаимозаменяемость пластин разных производителей с аналогичными габаритами.



Подбор, цена в тенге и поставка по Казахстану

Каталог, наличие на складе РК и заявка: teploobmennic.kz

Телефон: +7 (727) 310-71-46 · E-mail: info@teploobmennic.kz

ТОО «ТЕРЛООВМЕН» · БИН 250340010940 · Алматы, ул. Сатпаева 133/4 ·

Пн-Пт 9:00–18:00

Пластинчатые, кожухотрубные, паяные теплообменники,
водоподготовка, ЗИП — доставка по всему РК, сертификация ЕАЭС.

Наведите камеру телефона на QR-код — откроется сайт teploobmennic.kz.