

Аппарат теплообменный пластинчатый: подбор ЗИП по модели

teploobmennic.ru · Аппарат теплообменный пластинчатый

Техническое руководство по пластинчатым теплообменникам для инженеров. Разборная конструкция, расчет площади, выбор материалов уплотнений и пластин. Монтаж, пусконаладка, типичные ошибки при затяжке. Взаимозаменяемость по кругу портов. Эксплуатационные пределы температур для EPDM, NBR, FKM.

1. Конструкция и принцип действия

Аппарат состоит из набора гофрированных пластин, стянутых рамной и прижимной плитами. Между пластинами образуются узкие каналы для прохождения теплоносителей. Гофрирование усиливает турбулентность потока, повышая коэффициент теплоотдачи при малых габаритах. Крайние пластины служат только для распределения среды, в теплообмене не участвуя.

Количество рабочих каналов на один меньше общего числа пластин. Площадь теплопередачи рассчитывается как произведение площади одной пластины на количество рабочих каналов. Такая архитектура обеспечивает высокую эффективность и компактность устройства по сравнению с кожухотрубными аналогами.

2. Выбор материалов и температурные режимы

Материал пластин и уплотнений определяет допустимые параметры среды. Нержавеющая сталь пластин устойчива к коррозии. Эластомерные прокладки подбираются по химической совместимости и температуре. EPDM выдерживает до 150 °С, в исполнении НТ — до 170 °С. NBR ограничен 110 °С, что подходит для нефтепродуктов.

FKM (Viton) обеспечивает стойкость до 200 °С и агрессивным средам. Выбор материала уплотнения критичен для герметичности. Превышение температурного лимита ведет к деградации прокладки и утечке. Коррозионная стойкость пластин также зависит от состава теплоносителя, что учитывается при проектировании системы отопления или технологического процесса.

3. Монтаж и затяжка пакета

Сборка начинается с очистки поверхностей пластин. Пакет собирают последовательно, соблюдая чередование каналов для горячей и холодной сред. Ключевой этап — затяжка до монтажного размера, указанного на шильде аппарата. Используют динамометрический ключ для контроля усилия. Равномерность затяжки предотвращает перекосы и локальные деформации рамы.

Недотяжка приводит к протечкам через уплотнения из-за недостаточного прижатия. Перетяжка разрывает прокладки или деформирует пластины, снижая ресурс. После сборки проводят гидравлические испытания на герметичность. Регулярный контроль момента затяжки в процессе эксплуатации обязателен для поддержания проектных характеристик оборудования.

4. Взаимозаменяемость и обслуживание

Замена пластин возможна при совместимости межцентровых расстояний портов. Совпадение круга портов гарантирует механическую посадку новой пластины. Однако площадь теплопередачи у аналогов может отличаться от оригинала. Это влияет на производительность системы. Перед заменой необходимо рассчитать новую площадь и проверить соответствие гидравлическим параметрам.

Регулярное обслуживание включает промывку от накипи и осадков. Разборка пакета требуется при сильном загрязнении или замене материалов. При обратной сборке проверяют целостность прокладок и состояние канавок. Поврежденные уплотнения заменяют новыми. Правильный уход сохраняет эффективность теплообмена и продлевает срок службы аппарата без капитального ремонта.

Смотрите в каталоге

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

Опросный лист

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

5. Частые вопросы

Какой максимальный температурный режим для EPDM?

EPDM работает до 150 °С. Исполнение НТ выдерживает до 170 °С. Для более высоких температур применяют FKM.

Как рассчитать площадь теплообмена?

Площадь равна произведению площади одной пластины на число рабочих каналов. Каналов всегда на два меньше числа пластин.

Что делать при перетяжке пакета?

Перетяжка рвет уплотнение. Необходимо ослабить стяжные болты до нормы и заменить поврежденные прокладки.

Как проверить совместимость новой пластины?

Совпадение круга портов доказывает посадку, но не площадь. У аналога поверхность может отличаться, что влияет на мощность.

Почему крайние пластины не участвуют в теплообмене?

Они распределяют среду по каналам, но не образуют рабочих зазоров для обмена теплом между потоками.

6. Глоссарий

Термин	Определение
Эластомер	Полимерный материал прокладок, обеспечивающий герметичность между пластинами теплообменника.
Гофрирование	Рельефная поверхность пластин, усиливающая турбулентность и теплоотдачу потока.
Монтажный размер	Заданная толщина пакета, до которой стягиваются пластины болтами.
Круг портов	Расположение центров входных и выходных отверстий аппарата.

**Нужна цена и срок — пришлите задачу**

Каталог и наличие: teploobmennic.ru

Запрос цены и подбор: [задать вопрос](#)

Телефон: +7 (804) 333-70-94 · E-mail: info@teploobmennic.ru

ООО «ТПЛ-СЕРВИС», ОГРН 1152225013368 — устройство, расчёт и подбор теплообменного оборудования.

Наведите камеру телефона на QR — откроется онлайн-консультант.