

Теплопункт: устройство, параметры, таблицы

teploobmennic.ru · Теплопункт

Разборный теплообменник — ключевой узел теплового пункта, обеспечивающий передачу тепла между средами. Документ описывает принципы работы, расчет площади поверхности, подбор пластин и правила монтажа. Вы узнаете, как избежать протечек, правильно стянуть пакет и выбрать совместимые комплектующие для надежной работы оборудования.

1. Принцип работы пластинчатого теплообменника

Тепло передается через тонкие металлические пластины, разделенные уплотнительными кольцами. Жидкости движутся в чередующихся каналах, создавая турбулентный поток. Это повышает коэффициент теплопередачи и компактность аппарата. Крайние пластины служат только для формирования каналов, в теплообмене они не участвуют.

Конструкция позволяет легко увеличивать мощность путем добавления пластин. Поверхность нагрева рассчитывается как произведение площади одной пластины на количество рабочих элементов. Правильный подбор конфигурации каналов обеспечивает баланс давлений и эффективный теплообмен без перегрузки насосов.

2. Подбор и совместимость пластин

Взаимозаменяемость пластин определяется кругом — межцентровыми расстояниями портов. Совпадение круга гарантирует правильную посадку на шпильки и в направляющие. Однако это не означает идентичность площади поверхности нагрева. У аналогов геометрия каналов может отличаться, что влияет на гидравлическое сопротивление.

Перед заменой всегда сверяйте чертежи и типоразмеры. Использование неподходящих пластин приводит к неравномерному распределению потоков. Это вызывает вибрацию, эрозию уплотнений и быстрый выход из строя аппарата. Строго следуйте рекомендациям производителя по подбору комплектующих.

3. Монтаж и стяжка пакета

Пакет стягивается до монтажного размера, указанного на шильде. Использование динамометрического ключа обязательно для контроля усилия. Перетяжка рвет уплотнительные кольца, создавая риск протечек. Недотяжка приводит к утечкам между пластинами из-за недостаточного прижима.

Перед пуском проверьте герметичность соединений и отсутствие вибраций. Регулярно контролируйте затяжку шпилек после термических циклов. Ослабление крепежа происходит из-за разницы коэффициентов теплового расширения материалов. Своевременная подтяжка предотвращает аварийные остановки и сохраняет ресурс оборудования.

4. Материалы уплотнений и температурные режимы

Выбор материала уплотнений зависит от температуры и химической среды. EPDM работает до 150 °С, егоНТ-исполнение выдерживает до 170 °С. NBR подходит для масел, но ограничен 110 °С. FKM/Viton обеспечивает стойкость до 200 °С к агрессивным средам.

Недопустимо превышение температурных лимитов для выбранного эластомера. Размягчение или дубление уплотнения ведет к потере герметичности. При смене теплоносителя с высокой температурой пересматривайте тип уплотнений. Это предотвращает аварийные ситуации и продлевает срок службы теплообменника.

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 срок службы уплотнений?

Зависит от температуры и среды. EPDM обычно служит 3-5 лет. При превышении лимитов ресурс резко падает. Регулярная проверка предотвращает протечки и продлевает эксплуатацию аппарата в штатном режиме.

Как определить неисправность пластины?

По снижению теплоотдачи или протечкам между элементами. Проводится дефектовка под давлением. Поврежденные пластины заменяются. Регулярный осмотр помогает выявить эрозию или коррозию на ранней стадии.

Можно ли чистить теплообменник химически?

Да, но с учетом стойкости материала. EPDM устойчив к щелочам, NBR к маслам. Используйте специализированные реагенты. Контролируйте концентрацию и время выдержки во избежание повреждения уплотнений и пластин.

Что делать при протечке между пластинами?

Проверить затяжку шпилек. Если не помогло, разобрать и заменить уплотнения. Возможна деформация пластины. Не затягивайте сильнее нормы. Это может повредить крайние пластины и нарушить геометрию пакета.

Как часто требуется обслуживание?

Раз в год проводится полная дефектовка и мойка. При агрессивных средах чаще. Контроль давления и температуры обязателен ежедневно. Профилактика снижает риск аварий и поддерживает проектную эффективность теплообменника.

6. Глоссарий

Термин	Определение
Теплообменник	Аппарат для передачи тепла между средами без их смешивания через разделяющую стенку.
Пластина	Тонкий элемент с каналами, формирующий поверхность теплопередачи в пакете аппарата.
Уплотнение	Кольцо из эластомера, герметизирующее стыки между пластинами и предотвращающее перемешивание сред.
Круг	Геометрический параметр портов, определяющий взаимозаменяемость пластин разных производителей.



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.