

Pump eliminate connect v4v: устройство, параметры, таблицы

msmteplo.ru · Pump eliminate connect v4v

Разборный пластинчатый теплообменник Pump Eliminate Connect V4V обеспечивает эффективный теплообмен при низком гидросопротивлении. Документ описывает принцип работы, расчет площади, подбор модели и правила монтажа. Материал полезен для инженеров-теплотехников, проектировщиков и сервисных специалистов, занимающихся проектированием и обслуживанием систем отопления и кондиционирования.

1. Конструктивные особенности и принцип действия

Аппарат состоит из гофрированных пластин, собранных в пакет и стянутых рамными болтами. Плоские направляющие стойки удерживают пакет под давлением, предотвращая прогиб пластин при рабочем давлении. Герметичность обеспечивается эластичными уплотнениями, установленными в пазах пластин. Передача тепла происходит через тонкую металлическую стенку между потоками горячей и холодной среды.

Гофрированная поверхность создает турбулентный режим течения жидкости даже при низких скоростях. Это значительно повышает коэффициент теплопередачи по сравнению с трубчатыми аппаратами. Конструкция V4V позволяет легко увеличивать или уменьшать тепловую мощность путем добавления или удаления пластин. Такой модульный подход оптимизирует затраты на оборудование под конкретные задачи объекта.

2. Расчет и подбор оборудования

Подбор начинается с определения требуемой тепловой мощности и перепада температур. Площадь поверхности рассчитывается исходя из коэффициента теплопередачи и логарифмического среднего температурного напора. Поверхность разборного аппарата определяется формулой: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Крайние пластины в теплообмене не участвуют, каналов на один меньше числа пластин.

Важно учитывать взаимозаменяемость пластин, которая определяется кругом — межцентровыми расстояниями портов. Совпадение круга доказывает посадку, но не площадь: у аналога поверхность может отличаться. При замене пластин необходимо сверять их геометрические параметры с оригиналом. Неправильный подбор приводит к снижению эффективности или гидравлическим перегрузкам системы.

3. Монтаж и сборка пакета

Перед сборкой необходимо проверить целостность уплотнений и отсутствие дефектов на поверхностях пластин. Пакет стягивают до монтажного размера с шильда; перетяжка рвёт уплотнение, недотяжка течёт. Использование динамометрического ключа обеспечивает равномерное прижатие и гарантирует герметичность соединения. Неравномерная затяжка приводит к перекосу пакета и протечкам через уплотнительные кольца.

После сборки следует проверить аппараты на герметичность под рабочим давлением. Осмотрите все соединения и уплотнения на предмет утечек. Правильная сборка гарантирует долгий срок службы и стабильную работу теплообменника. Регулярный осмотр и очистка пластин от накипи поддерживают высокую теплоотдачу.

4. Эксплуатация и обслуживание

Регулярная проверка давления и температуры помогает выявить проблемы на ранней стадии. При снижении эффективности необходимо провести химическую или механическую очистку пластин. Использование воды высокого давления требует осторожности, чтобы не повредить гофрировку. Химическая промывка подбирается в зависимости от характера загрязнений и материала пластин.

Материалы уплотнений должны соответствовать температуре среды. EPDM работает до 150 °C (исполнение НТ — до 170 °C), NBR до 110 °C, FKM/Viton до 200 °C. Замена уплотнений производится при их старении или повреждении. Хранение запасных частей должно быть в прохладном месте, защищенном от прямых солнечных лучей.

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 определить необходимое число пластин?

Число пластин рассчитывается по формуле, исходя из требуемой площади поверхности. Учитывайте, что крайние пластины не участвуют в теплообмене. Всегда оставляйте запас мощности для компенсации загрязнения.

Что делать, если течет теплообменник?

Проверьте затяжку рамных болтов динамометрическим ключом. Убедитесь, что уплотнения целы и правильно установлены. Если течет между пластинами, требуется разборка и замена прокладок или очистка каналов.

Можно ли использовать воду с высоким содержанием хлора?

Стандартные EPDM уплотнения чувствительны к хлору. Для хлорированной воды выбирайте уплотнения из FKM/Viton. Консультация с производителем обязательна для подбора совместимых материалов уплотнений и пластин.

Как часто нужно проводить обслуживание?

Зависит от качества воды и режима работы. Обычно профилактику проводят раз в 1-2 года. При агрессивной среде интервал сокращается. Регулярный осмотр предотвращает серьезные поломки и продлевает срок службы.

Можно ли менять пластины на аналогичные от других брендов?

Взаимозаменяемость определяется кругом (расстоянием портов). Совпадение круга не гарантирует идентичную площадь. У аналога поверхность может отличаться, что снизит эффективность. Требуется точный расчет перед заменой.

6. Глоссарий

Термин	Определение
Гофрированная пластина	Лист из нержавеющей стали с рифлением, увеличивающий турбулентность и площадь теплообмена между потоками жидкостей.
Монтажный размер	Линейное расстояние между прижимной плитой и неподвижной плитой, указанное на шильде аппарата для правильной сборки.

Термин	Определение
Круг теплообменника	Геометрическая характеристика, определяющая взаимозаменяемость пластин по расположению входных и выходных патрубков.
Уплотнительное кольцо	Эластичная прокладка, обеспечивающая герметичность между пластинами и предотвращающая смешивание теплоносителей в каналах аппарата.

**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.