

ИТП в жилом доме mfmc: подбор оборудования под задачу

teploobmennic.kz · ИТП в жилом доме mfmc

Выбор и монтаж пластинчатых теплообменников (ИТП) в жилых зданиях требует учета гидравлических режимов и температурных графиков. Документ описывает физические принципы работы, расчет площади поверхности, подбор уплотнений по температуре и порядок сборки пакета. Разобраны типичные ошибки монтажа, влияющие на герметичность и КПД, с учетом специфики работы в сетях теплоснабжения Казахстана.

Подбор пластинчатого теплообменника для ИТП жилого дома

Основной критерий выбора — соответствие площади поверхности расчетной тепловой нагрузке здания. Поверхность разборного аппарата вычисляется как произведение площади одной пластины на количество пластин, уменьшенное на два. Крайние пластины, называемые крышками, не участвуют в теплообмене, а число каналов всегда на единицу меньше числа пластин в пакете.

Важно учитывать, что взаимозаменяемость пластин определяется так называемым кругом — межцентровыми расстояниями портов. Совпадение круга гарантирует механическую посадку на шпильки, но не гарантирует идентичность площади поверхности. У аналогов от разных производителей площадь может существенно отличаться при внешнем сходстве, что влияет на итоговую мощность оборудования.

Выбор материала уплотнительных elastomers

Температурный режим системы отопления диктует выбор материала уплотнительных колец. ЭПДМ (EPDM) выдерживает температуры до 150 °C, а специальное исполнение НТ — до 170 °C. Этот материал устойчив к горячей воде и пара, что делает его стандартным выбором для вторичного контура отопления жилых домов.

Для первичных контуров с повышенными температурами или специфических сред применяются NBR (нитрильный каучук) с пределом до 110 °C и FKM/Viton (фторкаучук) до 200 °C. Неправильный выбор эластомера приводит к деформации уплотнения при перегреве или химическому разрушению. Необходимо сверять паспортные данные уплотнений с максимальными температурами теплоносителя в пиковые периоды отопительного сезона.

Порядок сборки и затяжки пакета пластин

Сборка пакета требует точного соблюдения монтажного размера, указанного на шильде аппарата. Пакет стягивается болтами до строго определенного значения, обеспечивающего необходимое сжатие уплотнительных колец. Этот параметр критичен для создания герметичности между каналами и предотвращения утечек теплоносителя наружу.

Перетяжка болтов является грубой ошибкой, так как она приводит к разрыву уплотнительных колец или деформации пластин, что вызывает течь. Недотяжка, в свою очередь, не обеспечивает необходимого давления на уплотнение, что также приводит к протечкам между пластинами. Регулировку необходимо проводить динамометрическим

ключом, используя паспортные данные завода-изготовителя для конкретного типа аппарата.

Типичные ошибки монтажа и эксплуатации

Частой ошибкой является игнорирование гидравлического сопротивления при подборе оборудования. Неправильное подключение труб или неверное количество рядов каналов создает избыточное падение давления, что снижает расход теплоносителя. В результате теплообменник не может передать необходимую мощность в систему отопления, и жители получают недостаточное количество тепла.

Еще одна проблема — установка несовместимых пластин в один пакет. Даже при совпадении круга портов различия в профиле каналов нарушают турбулизацию потока и снижают коэффициент теплопередачи. Кроме того, использование старых уплотнений при замене пластин без их полной замены часто приводит к мгновенным протечкам после ввода системы в эксплуатацию.

Смотрите в каталоге

[Каталог · Пластины и уплотнения](#)

Опросный лист

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

Частые вопросы

Как правильно рассчитать площадь поверхности теплообменника?

Площадь равна произведению площади одной пластины на количество пластин, уменьшенное на два. Крайние пластины не участвуют в процессе. Точное значение зависит от модели и профиля пластины, указанного в каталоге производителя.

Что такое «круг» пластин и зачем он нужен?

Круг — это межцентровые расстояния портов. Он определяет взаимозаменяемость пластин по монтажу. Совпадение круга гарантирует посадку, но не гарантирует одинаковую площадь поверхности и гидравлические характеристики у аналогов.

Как правильно затягивать стяжные болты аппарата?

Затягивать необходимо до монтажного размера с шильда. Перетяжка рвет уплотнение, недотяжка приводит к протечкам. Используется динамометрический ключ для соблюдения точного усилия, указанного в паспорте оборудования.

Какой материал уплотнений выбрать для отопления?

Для горячей воды обычно применяется EPDM, работающий до 150 °С. Для высоких температур или агрессивных сред используется FKM/Viton до 200 °С. NBR применяется до 110 °С. Выбор зависит от максимума температуры теплоносителя.

Почему аналогичные по кругу пластины имеют разную мощность?

Потому что совпадение круга доказывает только посадку, но не площадь. У аналогов площадь поверхности пластин может отличаться, что напрямую влияет на тепловую мощность аппарата и его способность передавать заданную нагрузку.

Термины

Термин	Что означает
Разборный теплообменник	Аппарат, состоящий из набора пластин, стянутых рамой, позволяющий менять площадь поверхности путем добавления или удаления пластин.
Монтажный размер	Конечное расстояние между стяжными плитами аппарата, до которого производится затяжка болтов для обеспечения герметичности уплотнений.
Круг пластин	Геометрический параметр, определяемый межцентровыми расстояниями портов на пластине, обеспечивающий взаимозаменяемость элементов разных производителей.
ЭПДМ (EPDM)	Этилен-пропиленовый каучук, устойчивый к горячей воде и пару, применяемый для уплотнений с рабочей температурой до 150 °С.



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 «ТЕПЛООВМЕН» · 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.