

# Подключение теплообменника к системе отопления: подбор оборудования под задачу

msmteplo.ru · Подключение теплообменника к системе отопления

Документ описывает алгоритм монтажа пластинчатых теплообменников в контурах отопления. Разобраны схемы подключения, гидравлические расчеты и сборка пакетов. Указаны критические параметры затяжки и выбор материалов уплотнений. Материал поможет избежать протечек, замерзания и неэффективного теплообмена при самостоятельной или профессиональной установке оборудования.

## 1. Схема подключения и гидравлика

Теплообменник подключают к системе отопления по прямой или перекрестной схеме. Прямое соединение применяют, когда температурные графики источника и потребителя совпадают. Перекрестная схема используется для снижения температуры сетевой воды перед подачей в радиаторы. Важно выдержать порядок входа и выхода, чтобы обеспечить полное заполнение каналов.

Неправильное подключение приводит к завоздушиванию и холодным участкам. Воздух скапливается в верхней части аппарата, блокируя теплообмен. Необходимо предусмотреть краны Маевского или автоматические воздухоотводчики на верхней точке. Также важно учесть направление потока, указанное стрелками на корпусе.

## 2. Подбор пластин и материалов

Поверхность теплообмена рассчитывается как произведение площади одной пластины на количество рабочих элементов. Крайние пластины не участвуют в процессе, поэтому их исключают из формулы. Взаимозаменяемость зависит от межцентровых расстояний портов. Совпадение круга гарантирует посадку, но не гарантирует идентичную площадь поверхности.

Выбор материала уплотнений зависит от температуры. ЭПДМ выдерживает до 150 градусов, нитрильная резина до 110. Для высоких температур применяют фторкаучук. Перегрев уплотнения ведет к размягчению и протечкам. Недостаточный нагрев снижает эластичность. Всегда сверяйте температурный режим с паспортом выбранного типа эластомера.

## 3. Сборка пакета и затяжка

Перед сборкой тщательно очистите пластины от накипи и грязи. Проверьте целостность уплотнительных канавок. Установите пластины в соответствии с маркировкой и направлением потока. Соберите пакет на направляющих шпильках, соблюдая чередование. Не используйте смазку на уплотнениях, это нарушает герметичность.

Затягивайте стяжные болты равномерно, по диагонали, до монтажного размера. Этот параметр указан на шильде аппарата. Перетяжка приводит к разрыву уплотнений и деформации пластин. Недотяжка вызывает протечки между пластинами. Используйте динамометрический ключ для контроля усилия. Регулярно проверяйте затяжку после

первого нагрева системы.

## 4. Типичные ошибки монтажа

Частая ошибка — игнорирование гидравлического сопротивления. Теплообменник создает дополнительное давление в системе. Если насос не справляется, циркуляция нарушается. Необходимо пересчитать насосное оборудование с учетом потерь в аппарате. Иначе в дальних точках системы будет холодно.

Еще одна ошибка — отсутствие расширительного бака. При нагреве вода расширяется. Без компенсации давления происходит срабатывание предохранительных клапанов или разрыв труб. Убедитесь, что система закрытого типа. Также важно установить фильтры грубой очистки перед теплообменником для защиты тонких каналов от засорения.

### 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 правильно определить монтажный размер?

Размер указан на шильде производителя. Используйте линейку или штангенциркуль. Затягивайте болты равномерно до этого значения. Отклонение даже на миллиметр критично для герметичности и долговечности уплотнений.

### Можно ли использовать старые пластины?

Только если они не имеют вмятин, коррозии и деформаций. Поврежденные пластины нарушают поток и вызывают протечки. При малейшем сомнении замените элемент. Экономия на пластине ведет к дорогостоящему ремонту системы.

### Как избежать завоздушивания теплообменника?

Установите воздухоотводчик на верхней точке корпуса. Правильно подключите трубы, чтобы воздух выходил естественным путем. Регулярно проверяйте давление. Воздух в каналах резко снижает эффективность теплопередачи и вызывает шум.

### Что делать при протечке между пластинами?

Проверьте затяжку стяжных болтов. Если размер в норме, замените поврежденное уплотнение. Возможно, пластина деформирована. Протечка часто возникает из-за перетяжки или попадания абразивных частиц. Не затягивайте сильнее рекомендуемого.

### Как часто нужно обслуживать аппарат?

Ежегодно проводите химическую или гидродинамическую очистку. Накипь снижает теплопередачу на 20-30%. Регулярный осмотр уплотнений и затяжки обязателен. Чем жестче вода, тем чаще требуется обслуживание. Игнорирование чистки ведет к перегреву.

## 6. Глоссарий

| Термин                  | Определение                                                                                          |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пластина теплообменника | Тонкая гофрированная деталь, формирующая каналы для теплоносителей и увеличивающая площадь контакта. |
| Монтажный размер        | Конечное расстояние между фланцами пакета пластин, до которого производится затяжка стяжных болтов.  |

| Термин       | Определение                                                                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Круг пластин | Совокупность межцентровых расстояний портов, определяющая взаимозаменяемость элементов разных производителей. |
| ЭПДМ         | Этилен-пропиленовый каучук, основной материал уплотнений, устойчивый к горячей воде и пара.                   |

**Не уверены в расчёте — спросите инженера**

Онлайн-подбор, методики и таблицы: [msmteplo.ru](https://msmteplo.ru)

Инженер-консультант онлайн: [задать вопрос](#)

Телефон: 8 (800) 302-58-75 · E-mail: [zakaz@msmteplo.ru](mailto:zakaz@msmteplo.ru)

МСМ-ТЕПЛО — устройство, расчёт и подбор теплообменного оборудования.

Наведите камеру телефона на QR — откроется онлайн-консультант.