

Термоблок ТИ: типоразмеры, площади, взаимозаменяемость

sn22.ru · Термоблок ТИ

Термоблок ТИ — это разборный пластинчатый теплообменник (ПТО), предназначенный для передачи тепла между средами через тонкие металлические пластины. Документ описывает конструкцию, принцип работы, правила монтажа и обслуживания. Вы узнаете, как правильно подобрать комплектующие, рассчитать площадь теплообмена и избежать типичных ошибок при эксплуатации аппарата.

1. Конструкция и принцип работы

Термоблок ТИ состоит из пакета гофрированных пластин, стянутых стяжными болтами. Каждая пластина имеет уплотнительные канавки и посадочные отверстия для портов. Среда поступает в каналы, образованные соседними пластинами, и движется по зигзагообразному пути. Это обеспечивает турбулентный поток и высокую интенсивность теплообмена.

Крайние пластины не участвуют в теплопередаче, они служат только для распределения потоков. Количество рабочих каналов на один меньше общего числа пластин. Площадь теплообмена рассчитывается как произведение площади одной пластины на количество рабочих каналов. Герметичность обеспечивается уплотнительными кольцами, установленными в пазах пластин.

2. Материалы и допустимые параметры

Выбор материала пластин и уплотнений критичен для долговечности аппарата. Стальные пластины устойчивы к давлению, но чувствительны к коррозии. Эластомеры определяют температурный предел эксплуатации. EPDM работает до 150 °С, NBR до 110 °С, FKM/Viton до 200 °С. При выборе уплотнений учитывайте агрессивность среды и температуру.

Давление в аппарате ограничено конструкцией пластин и стойкостью уплотнений. Стандартные исполнения рассчитаны на рабочее давление до 1,6 МПа, усиленные — до 2,5 МПа. Превышение этих значений ведет к разрыву пластин или выдавливанию уплотнений. Всегда проверяйте паспортные данные конкретной модели термоблока ТИ перед подключением к сети.

3. Монтаж и затяжка пакета

Сборка пакета требует точного соблюдения монтажного размера, указанного на шильде аппарата. Пакет стягивается болтами до строго определенного значения. Перетяжка приводит к разрыву уплотнений и деформации пластин. Недотяжка вызывает протечки между пластинами и потерю производительности. Используйте динамометрический ключ для контроля усилия затяжки.

Перед запуском проверьте герметичность соединений портов и отсутствие протечек через уплотнения. При первом пуске нагрев болтов перед затяжкой запрещен. Давление в системе должно быть сброшено перед любыми работами по обслуживанию. Регулярно контролируйте перепад давления на теплообменнике. Рост перепада указывает на загрязнение пластин и необходимость очистки.

4. Обслуживание и диагностика

Основная проблема разборных ПТО — загрязнение поверхностей накипью или биологическими отложениями. Очистка производится химическим методом (промывка реагентом) или механическим (разборка и промывка). Для разборных аппаратов доступны сменные пластины и ремкомплекты уплотнений. В отличие от паяных теплообменников, термоблок ТИ можно восстановить.

Взаимозаменяемость пластин определяется межцентровыми расстояниями портов (кругом). Совпадение круга гарантирует посадку, но не идентичность площади теплообмена. При замене пластин проверяйте их геометрию и целостность уплотнений. Если течь возникает в пакете, замените уплотнения. Если течет корпус или фланцы — проверьте соединения трубопроводов.

5. Диагностика неисправностей термоблока ТИ

Признак неисправности	Возможная причина	Действие
Протечка через уплотнение	Износ или разрыв уплотнения	Замена уплотнений, проверка паза
Протечка через стык пластин	Недотяжка или перетяжка болтов	Перетяжка до монтажного размера
Снижение мощности	Загрязнение пластин накипью	Химическая промывка или разборка
Рост перепада давления	Засорение каналов, отложения	Промывка реагентом, контроль потока
Течь в районе порта	Деформация фланца или уплотнения	Замена уплотнения порта, проверка фланца

Смотрите в каталоге

Каталог · Пластины и уплотнения

Опросный лист

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

6. Частые вопросы

Какой максимальный температурный режим для EPDM уплотнений?

EPDM уплотнения работают до 150 °С. Исполнение НТ выдерживает до 170 °С. Это предел для стандартных эластомеров. Для более высоких температур используйте FKM/Viton, до 200 °С.

Можно ли заменить пластины в паяном теплообменнике?

Нет. Паяные теплообменники неразборные. Пластины спаяны медью или никелем. Сменных пластин и уплотнений для них не существует. При повреждении аппарат меняется целиком.

Как рассчитать площадь теплообмена термоблока?

Площадь F равна произведению площади одной пластины на число рабочих каналов. Число каналов равно числу пластин минус два. Крайние пластины в теплообмене не участвуют.

Чем отличается затяжка термоблока от сварки?

Термоблок стягивается болтами, сварки в пакете нет. Паяный аппарат неразборный, сварка отсутствует, соединение пайкой. Кожухотрубный имеет трубы в корпусе. Не путайте эти

типы аппаратов.

Что делать при протечке между пластинами?

Остановите аппарат, сбросьте давление. Разберите пакет, замените уплотнения. Соблюдайте монтажный размер при затяжке. Перетяжка рвет уплотнение, недотяжка вызывает протечку. Используйте динамометрический ключ.

7. Глоссарий

Термин	Определение
Термоблок ТИ	Разборный пластинчатый теплообменник с пакетом пластин, стянутых болтами, и эластомерными уплотнениями.
Монтажный размер	Строгое значение зазора между стяжными пластинами, указанное на шильде аппарата.
Рабочий канал	Пространство между двумя соседними пластинами, по которому протекает теплоноситель.
Круг пластины	Совокупность межцентровых расстояний портов, определяющая взаимозаменяемость пластин.
EPDM	Этилен-пропиленовый каучук, эластомер, работающий до 150 °С, устойчивый к пару.



Нужен ЗИП или подбор по модели — напишите нам

Каталог, наличие и цены: sn22.ru

Подбор ЗИП по вашей модели: [задать вопрос](#)

Телефон: +7 (499) 322-83-83 · E-mail: teplo@sn22.ru

sn22.ru — поставка теплообменников, пластин и уплотнений.

Наведите камеру телефона на QR — откроется форма подбора.