

# Аппарат теплообменный: устройство, параметры, таблицы

teploobmennic.kz · Аппарат теплообменный

Разборный теплообменный аппарат — это компактное устройство для эффективного теплообмена между двумя средами. Документ описывает принцип работы, расчет площади, подбор уплотнений и правила монтажа. Вы узнаете, как избежать протечек, правильно затянуть пакет пластин и выбрать материал уплотнений под ваши температурные условия.

## Принцип работы и конструкция

Аппарат состоит из пакета гофрированных пластин, стянутых рамой. Теплоносители движутся в соседних каналах через тонкую металлическую стенку. Гофра создает турбулентность, повышая коэффициент теплопередачи. Крайние пластины служат только для формирования каналов, в теплообмене не участвуя.

Площадь поверхности рассчитывается как произведение площади одной пластины на число рабочих каналов. Число каналов всегда на единицу меньше числа пластин. Правильный подбор числа пластин обеспечивает необходимую тепловую мощность. Изменение конфигурации потоков позволяет оптимизировать работу при разных нагрузках.

## Подбор уплотнений и материалов

Эластомеры выбираются по температуре и химической среде. EPDM выдерживает до 150 °C, версия HT — до 170 °C. NBR подходит для масел и топлива при температуре до 110 °C. FKM (Viton) применяется при высоких температурах до 200 °C и агрессивных средах.

Срок службы уплотнения зависит от режима работы. Резкие перепады температур и давления сокращают ресурс. При замене уплотнений важно очистить канавки от старой резины и грязи. Нанесение силиконового масла облегчает установку и предотвращает перекручивание.

## Монтаж и затяжка пакета

Пакет пластин стягивается до конкретного монтажного размера, указанного на шильде аппарата. Использование динамометрического ключа обязательно для контроля усилия. Перетяжка приводит к разрыву уплотнительных колец и потере герметичности. Недотяжка вызывает протечки между пластинами.

После монтажа необходимо проверить давление и температуру. При обнаружении протечек следует проверить затяжку болтов. Регулировка производится равномерно по диагонали. Никогда не используйте газовые ключи или молотки. Строгое соблюдение инструкций завода-изготовителя гарантирует долговечность оборудования.

## Взаимозаменяемость пластин

Совместимость пластин определяется по межцентровым расстояниям портов, называемым кругом. Совпадение круга гарантирует механическую посадку пластины в аппарат. Однако это не гарантирует одинаковую площадь теплообмена. У аналогов геометрия гофры может отличаться.

Разная геометрия влияет на гидравлическое сопротивление и эффективность. Замена пластин на аналогичные по кругу требует проверки расчетной мощности. Использование несовместимых уплотнений недопустимо. Всегда сверяйте каталоги производителей перед покупкой запчастей. Ошибка в подборе снизит КПД системы.

**Смотрите в каталоге**

[Каталог](#) · [Пластины и уплотнения](#)

**Опросный лист**

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

**Частые вопросы**

**Как рассчитать площадь теплообмена?**

Умножьте площадь одной пластины на количество рабочих каналов. Число каналов равно числу пластин минус два крайних элемента. Этот параметр определяет тепловую мощность аппарата.

**Почему течет аппарат после обслуживания?**

Чаще всего причина в неправильной затяжке. Перетяжка рвет уплотнение, недотяжка оставляет зазоры. Также возможно повреждение уплотнительных колец при разборке. Проверьте монтажный размер по шильду.

**Как выбрать материал уплотнений?**

Ориентируйтесь на температуру и среду. Для воды и пара до 150 °С подходит EPDM. Для масел — NBR. При высоких температурах или агрессивных химикатах выбирайте FKM/Viton.

**Можно ли использовать пластины других производителей?**

Только если совпадает круг (межцентровые расстояния). Совпадение круга не гарантирует идентичной площади теплообмена. Разная геометрия гофры меняет гидравлику. Всегда проверяйте технические характеристики.

**Как часто менять уплотнения?**

При каждом вскрытии аппарата. Повторное использование старых колец недопустимо. Они деформируются и теряют эластичность. Новые уплотнения обеспечивают надежную герметичность. Храните их вдали от прямых солнечных лучей.

**Термины**

| Термин                | Что означает                                                                         |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Аппарат теплообменный | Устройство для передачи тепла между двумя средами через разделяющую стенку.          |
| Пластина              | Гофрированный лист, формирующий каналы для теплоносителей и поверхность теплообмена. |
| Крайняя пластина      | Элемент, не участвующий в теплообмене, формирующий входной или выходной канал.       |
| Монтажный размер      | Конечный габарит стянутого пакета пластин, указанный на шильде аппарата.             |



Подбор, цена в тенге и поставка по Казахстану

Каталог, наличие на складе РК и заявка: [teploobmennic.kz](https://teploobmennic.kz)

Телефон: +7 (727) 310-71-46 · E-mail: [info@teploobmennic.kz](mailto:info@teploobmennic.kz)

ТОО «ТЕРЛООВМЕН» · 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](https://teploobmennic.kz).