

Двухходовой и одноходовой теплообменник: в чём разница

Как число ходов влияет на скорость потока, потери давления и компактность ·
ТОО ТЕРПООБМЕН

KZT**Цена в тенге**

прайс и КП в тенге

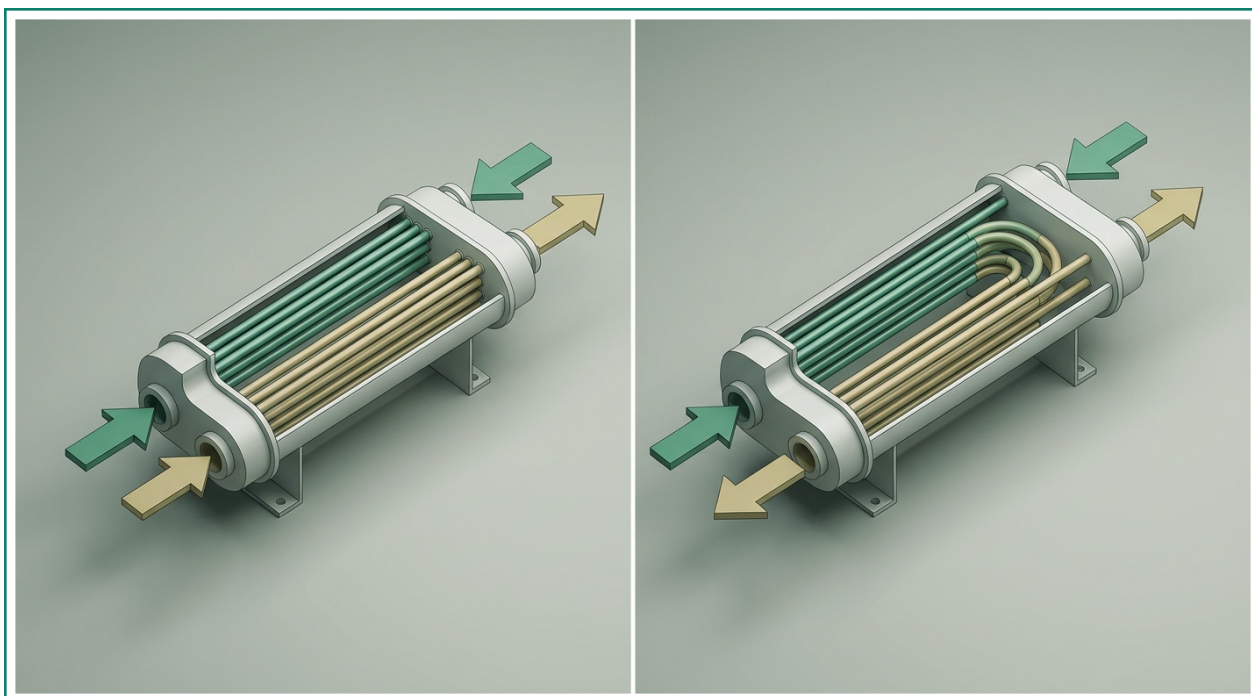
РК**Доставка РК**Алматы, Астана,
регионы**СКЛ****Склад РК**

ходовые в наличии

ЕАС**ЕАЭС**

ТР ТС, сертификат

Число ходов — параметр, который часто пропускают при чтении характеристик, а зря: он напрямую определяет, как поведёт себя теплообменник по скорости потока и гидравлическим потерям. Разбираем разницу на пальцах.



Одноходовая и двухходовая схема потока в теплообменнике

Что такое ход

Ход — это один проход среды через аппарат от входного патрубка до выходного. В одноходовом теплообменнике поток проходит через весь пакет пластин или пучок труб один раз и сразу выходит. В двухходовом (и более) поток разворачивается внутри аппарата и проходит через часть поверхности теплообмена ещё раз, прежде чем выйти.

Как это выглядит в пластинчатом теплообменнике

В одноходовом пластинчатом все пластины работают параллельно — поток заходит и выходит с одной и той же стороны рамы, распределяясь сразу по всему пакету. В двухходовом пакет условно делится на две группы пластин: сначала поток проходит через первую группу, разворачивается через специальную заглушку в раме и идёт через вторую группу в обратном направлении.

Как это выглядит в кожухотрубном теплообменнике

В одноходовом трубная среда идёт по всем трубам в одну сторону от входной камеры к выходной. В двухходовом торцевая камера разделена перегородкой: среда сначала идёт по половине труб в одну сторону, разворачивается в противоположной камере и возвращается по второй половине труб к выходному патрубку рядом со входным.

Параметр	Одноходовой	Двухходовой
Скорость потока в канале	ниже	выше при том же расходе
Потери давления	меньше	больше
Компактность корпуса	больше по длине или площади	компактнее по одной оси
Расположение штуцеров	на разных концах	часто рядом, с одной стороны

Когда берут двухходовую схему: когда расход по одной из сред низкий и скорости в одноходовой схеме не хватает для турбулентного режима и хорошей теплопередачи — двойной проход поднимает скорость и эффективность за счёт роста гидропотерь. Число ходов подбирают расчётом, а не «на глаз», балансируя нужную скорость потока и допустимые потери давления, которые тянет циркуляционный насос.

Смотрите в каталоге

[Кожухотрубные теплообменники](#) · [Пластинчатые теплообменники](#)

Частые вопросы

Что лучше — одноходовой или двухходовой теплообменник?

Ни один не лучше в общем смысле — выбор зависит от расхода среды и допустимых потерь давления. При достаточном расходе одноходовой эффективнее и экономичнее по гидравлике.

Как понять, сколько ходов нужно моему теплообменнику?

По расчёту скорости потока в канале при заданном расходе — если скорость получается слишком низкой для турбулентного режима, увеличивают число ходов.

Влияет ли число ходов на габариты аппарата?

Да, двухходовая схема часто позволяет разместить штуцеры с одной стороны и сделать корпус компактнее по одной из осей за счёт разворота потока внутри.

Можно ли сделать теплообменник трёх- и четырёхходовым?

Да, в кожухотрубных аппаратах встречаются схемы с большим числом ходов — это увеличивает скорость потока ещё сильнее, но и гидропотери растут пропорционально.

Термины

Термин	Что означает
Ход	один проход среды через поверхность теплообмена от входа к развороту или выходу

Термин	Что означает
Турбулентный режим	режим течения с завихрениями, при котором теплопередача заметно выше, чем при ламинарном
Гидропотери	потери давления потока при прохождении через теплообменник
Разворотная камера	полость в торце кожухотрубного аппарата, меняющая направление потока между ходами



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.

Ключевые темы: двухходовой теплообменник, одноходовой теплообменник, число ходов, схема потока