

Трубчатый теплообменник вода-вода: устройство и расчёт

Классическая схема нагрева воды водой: что учитывать при подборе · ТОО ТЕРПЛООВМЕН



Цена в тенге

прайс и КП в тенге



Доставка РК

Алматы, Астана,
регионы



Склад РК

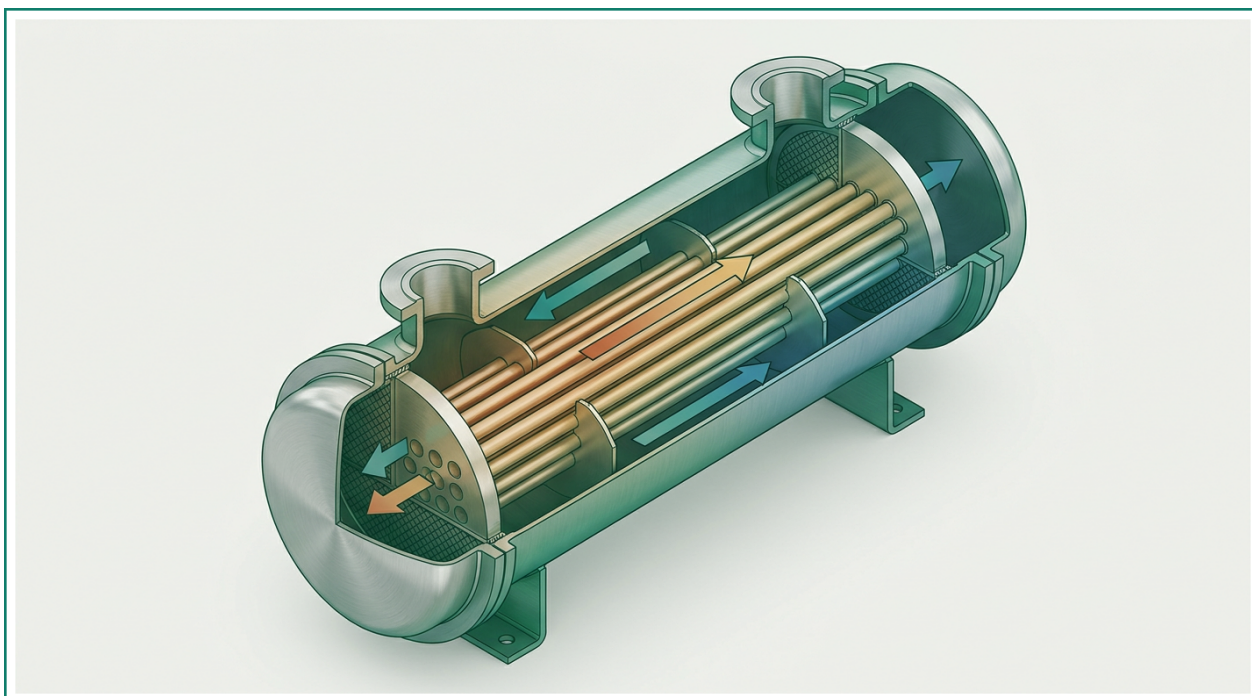
ходовые в наличии



ЕАЭС

ТР ТС, сертификат

Схема «вода нагревает воду» — самая частая задача в отоплении и ГВС. Разбираем, как устроен трубчатый (кожухотрубный) теплообменник под эту схему и что нужно знать перед расчётом, чтобы не промахнуться с мощностью.



Трубчатый теплообменник вода-вода в разрезе

Что значит схема «вода-вода»

Это просто указание, какие среды по обе стороны теплообменника — не пар, не масло, не фреон, а вода с обеих сторон. Типичный пример: теплосеть или котёл греет воду контура ГВС или отопления через теплообменник, физически их не смешивая.

Устройство трубчатого теплообменника для этой схемы

Чаще всего это кожухотрубный аппарат: горячая вода (первичный контур) идёт по трубному пучку, вторичная вода — в межтрубном пространстве кожуха, либо наоборот, в зависимости от того, какая среда чище и какую сторону удобнее чистить. Возможен и пластинчатый вариант — здесь же говорим именно про трубчатую (кожухотрубную) конструкцию.

Что нужно знать для расчёта

Четыре величины задают всё: расход по первичному и вторичному контуру, температуры на входе и выходе с обеих сторон, требуемая мощность в кВт и допустимые потери давления. Из этого считают площадь теплообмена и подбирают типоразмер.

Параметр	Зачем нужен	Пример
Расход первичного контура	определяет скорость в трубах	3 м³/ч теплосеть
Температуры t1/t2 первичка	температурный напор	95→70 °C
Расход вторичного контура	определяет число ходов, диаметр	ГВС по пиковой нагрузке
Температуры t1/t2 вторичка	целевой нагрев	5→60 °C

Частая ошибка при расчёте: закладывать расход по средней нагрузке ГВС, а не по пиковой. В пиковые часы утром и вечером расход воды в разы выше среднего — теплообменник должен тянуть именно пик, а не среднесуточное значение.

Почему именно кожухотрубный и как подключают контуры

Там, где вода жёсткая или содержит примеси, кожухотрубный удобнее в обслуживании — трубы можно прочистить механически. Там, где вода подготовленная и важна компактность, чаще выбирают пластинчатый разборный того же назначения. Первичный и вторичный контур обычно подключают противотоком — горячая вода входит там, где нагретая вторичная вода выходит. Это даёт максимальный температурный напор по всей длине аппарата и меньшую площадь теплообмена на ту же мощность.

Смотрите в каталоге

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

Частые вопросы

Как посчитать мощность теплообменника вода-вода?

Нужны расход и температуры на входе/выходе с обеих сторон. По этим данным считают тепловую нагрузку в кВт и подбирают площадь теплообмена — пришлите параметры, посчитаем и подберём модель.

Почему по вторичному контуру берут пиковый расход, а не средний?

Потому что теплообменник должен обеспечивать нагрев в момент максимального разбора воды (утро, вечер), а не в среднем за сутки — иначе в пик не хватит температуры.

Кожухотрубный или пластинчатый для ГВС в квартире?

Для компактных ИТП чаще пластинчатый разборный или паяный — меньше габарит. Кожухотрубный уместнее при больших мощностях или сильно загрязнённой воде.

Что такое температурный напор?

Разница температур между горячей и холодной средой в конкретной точке теплообменника — чем он больше, тем эффективнее идёт передача тепла.

Термины

Термин	Что означает
Первичный контур	сторона теплообменника с греющей средой (например, теплосеть)
Вторичный контур	сторона теплообменника с нагреваемой средой (например, ГВС)
Температурный напор	разница температур сред, движущая сила теплопередачи
Пиковая нагрузка	максимальный расход/потребление в часы наибольшего разбора



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 «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.

Ключевые темы: трубчатый теплообменник вода-вода, кожухотрубный водонагреватель, расчёт теплообменника, ГВС