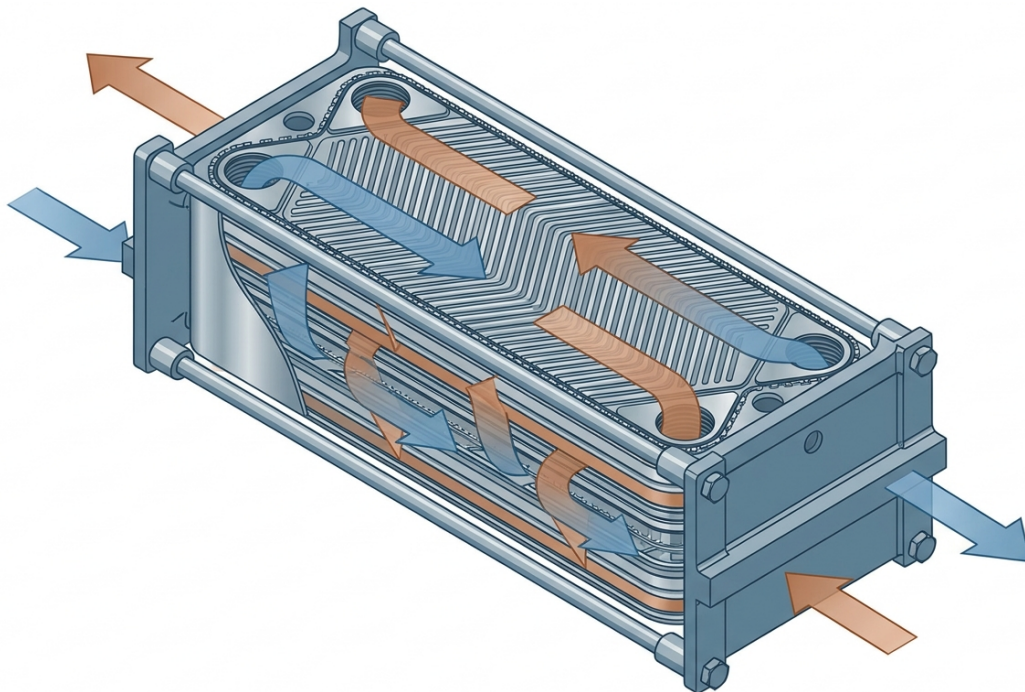


Теплообменник вода-вода: подбор по мощности

Пластинчатый, кожухотрубный, труба в трубе · таблицы подбора по мощности и расходу · sn22.ru

Теплообменник вода-вода на 150 кВт (ГВС жилого дома, $\Delta t=10\text{ }^{\circ}\text{C}$) — это пластинчатый разборный аппарат площадью 3–6 м², примерно 35–71 пластина, присоединение DN65. Водоводяной теплообменник передаёт тепло между двумя водяными контурами без их смешивания и выпускается в трёх исполнениях: пластинчатом (разборном до 25 бар и паяном до 30 бар), кожухотрубном (до 40 бар) и «труба в трубе» (до 100 бар). Ниже — сравнение типов по мощности, давлению и ремонтпригодности, таблица подбора пластинчатого ТО от 50 до 1000 кВт с числом пластин, DN и расходом, а также пример выбора.



Пластинчатый теплообменник вода-вода для отопления и ГВС

Коротко: мощность считается как $Q = G \cdot c \cdot \Delta t$, где c для воды = 4,19 кДж/кг·К. Для чистой воды и компактности берут пластинчатый разборный (ремонтпригоден, есть ЗИП), для загрязнённых сред и высоких параметров — кожухотрубный, для малых расходов при высоком давлении — трубу в трубе. Подбор — по фактическим температурам и расходу, а не только по мощности.

Подбор пластинчатого ТО вода-вода по мощности ($\Delta t=10\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Мощность, кВт	Площадь, м²	Число пластин	Присоед. DN	Расход, м³/ч
50	1–2	15–31	40	4,3
100	2–4	25–51	50	8,6
200	4–8	45–91	65	17,2

Мощность, кВт	Площадь, м²	Число пластин	Присоед. DN	Расход, м³/ч
500	10-18	101-201	100	43
1000	20-35	201-401	125	86

Ориентировочно для воды при $\Delta t=10$ °С. Точный подбор — по фактическим температурам и средам. Расход растёт линейно с мощностью: при $\Delta t=10$ °С на 1 кВт приходится ~0,086 м³/ч воды.

Диапазоны по типам. Пластинчатый разборный перекрывает 5-5000 кВт при давлении до 25 бар, паяный — 5-500 кВт до 30 бар, кожухотрубный — 50-10000 кВт до 40 бар, труба в трубе — 5-300 кВт до 100 бар. Один типоразмер разборного аппарата тянет широкий диапазон мощности за счёт числа пластин: чем больше пластин в пакете, тем больше площадь и мощность.

Ходовые мощности со склада в Москве. Для ИТП, отопления и ГВС коттеджей и МКД массово идут аппараты 50-500 кВт (площадь 1-18 м², DN40-DN100); их отгружают в наличии, крупные 1000 кВт и выше — под заказ. Расход воды для этих режимов при $\Delta t=10$ °С — от 4,3 до 43 м³/ч.

Пересчёт по расходу. Мощность связана с расходом формулой $Q = G \cdot c \cdot \Delta t$, где c воды = 4,19 кДж/кг·К. Пример из таблицы: 200 кВт при $\Delta t=10$ °С → 17,2 м³/ч, присоединение DN65. Если фактический Δt отличается от 10 °С, расход и требуемая площадь пересчитываются под реальный режим.

Тип теплообменника под задачу: чем отличаются

Тип	Мощность, кВт	Давление, бар	Ремонтопригодность
Пластинчатый разборный	5-5000	до 25	Высокая — чистится, ЗИП
Пластинчатый паяный	5-500	до 30	Нет (неразборный)
Кожухотрубный	50-10000	до 40	Средняя
Труба в трубе	5-300	до 100	Средняя

Оговорка по замене: Диапазоны ориентировочные, для водоводяных режимов. Пластинчатый разборный выбирают за ремонтопригодность (замена пластин и уплотнений), паяный — за компактность и цену на чистых средах, кожухотрубный — под загрязнённые среды и высокие параметры, трубу в трубе — под малые расходы при высоком давлении. Точный тип и типоразмер — по фактическим средам, давлению и расходу.

Как выбрать тип ТО по условиям задачи

Тип водоводяного теплообменника определяется не мощностью, а сочетанием требований к среде, давлению и обслуживанию. Сверьте свою задачу с определителем:

Условие / симптом	Рекомендуемый тип	Почему
Чистая вода, нужна компактность и ЗИП	Пластинчатый разборный	Чистится, до 25 бар, ремонт опригоден
Чистая среда, важна цена и размер	Пластинчатый паяный	Компактнее, до 30 бар, но неразборный
Загрязнённая среда, высокое параметры	Кожухотрубный	Терпит загрязнения, до 40 бар
Малый расход, высокое давление	Труба в трубе	До 100 бар при небольшом расходе

Ремонтопригодность решает при загрязнённой воде: разборный аппарат вскрывается и чистится, паяный при засорении меняется целиком. При давлении выше 40 бар в водоводяном режиме остаётся только труба в трубе.

Как считается мощность водоводяного ТО

Тепловая мощность водоводяного теплообменника определяется через расход и перепад температур по формуле $Q = G \cdot c \cdot \Delta t$. Разберём составляющие:

Часть	Назначение
Q — мощность	передаваемая тепловая мощность, кВт; она же — исходная величина для подбора площади и типоразмера
G — расход	массовый расход воды через контур, кг/с (в таблицах приведён объёмный, м³/ч)
c — теплоёмкость	удельная теплоёмкость воды 4,19 кДж/кг·К — постоянная для водоводяного режима
Δt — перепад	разница температур среды на входе и выходе, °С; в таблицах подбора принят Δt=10 °С

Часть	Назначение
Площадь	по Q подбирается площадь ТО (м²) и число пластин; растёт с мощностью и падением Δt
DN — присоединение	выбирается по расходу и допустимой скорости в патрубке: DN40 для 50 кВт ... DN125 для 1000 кВт

Из практики sn22.ru

В Самаре обратились по ГВС жилого дома: нагрузка 150 кВт, вода-вода, $\Delta t=10$ °C. По таблице подбора это пластинчатый разборный площадью 3–6 м², примерно 35–71 пластина, присоединение DN65. Взяли разборное исполнение осознанно — аппарат чистится и ремонтпригоден, замена пластин и уплотнений возможна без замены рамы. Отгрузили со склада в Москве, режим ГВС закрыли без запаса по крупному кожухотрубному.

Наличие и поставка: что важно

Локально: Под водоводяные задачи (отопление, ГВС, ИТП) ходовые мощности 50–500 кВт держатся на складе sn22.ru (ООО «АТУ») в Москве — пластинчатые разборные аппараты площадью 1–18 м² с присоединениями DN40–DN100. Разборное исполнение предпочтительнее по сервису: пластины и уплотнения (EPDM для воды и гликоля) меняются локально, без ожидания импортного аппарата целиком. После 2022 года брендовые аппараты идут через параллельный импорт, поэтому ЗИП по платформе доступнее самого аппарата; крупные кожухотрубные 1000 кВт+ — под заказ. Подбор типа и типоразмера — под фактические среды, давление и расход, поставка по РФ.

Часто задаваемые вопросы

Какой теплообменник вода-вода выбрать на 150 кВт для ГВС?

На 150 кВт ($\Delta t=10$ °C) подойдёт пластинчатый разборный площадью 3–6 м², примерно 35–71 пластина, присоединение DN65. Он ремонтпригоден и легко чистится.

Теплообменник вода-вода на 100 кВт — какая площадь и DN?

100 кВт при $\Delta t=10$ °C — это площадь 2–4 м², 25–51 пластина, присоединение DN50, расход 8,6 м³/ч. Числа ориентировочные, точный подбор — по фактическим температурам.

Сколько пластин нужно на 500 кВт вода-вода?

На 500 кВт при $\Delta t=10$ °C требуется 101–201 пластина, площадь 10–18 м², присоединение DN100, расход 43 м³/ч.

Как посчитать мощность теплообменника по расходу?

Мощность считается по формуле $Q = G \cdot c \cdot \Delta t$, где G — расход, c — теплоёмкость воды 4,19 кДж/кг·K, Δt — перепад температур. Например, 17,2 м³/ч при $\Delta t=10$ °C дают около 200 кВт.

Чем разборный теплообменник лучше паяного?

Разборный чистится и ремонтируется — меняются пластины и уплотнения, ресурс до 25 бар. Паяный компактнее и дешевле (до 30 бар), но неразборный и при засорении меняется целиком.

Какое давление выдерживает теплообменник труба в трубе?

Труба в трубе выдерживает до 100 бар — это максимум среди водоводяных типов, но при малых расходах (мощность 5–300 кВт). Для высоких давлений он предпочтительнее пластинчатого.

Какой теплообменник выбрать для загрязнённой воды?

Для загрязнённых сред и высоких параметров берут кожухотрубный — мощность 50–10000 кВт, давление до 40 бар, средняя ремонтпригодность. Пластинчатый паяный на грязной воде не применяют.

Какое присоединение DN выбрать для 1000 кВт?

Для 1000 кВт ($\Delta t=10\text{ }^{\circ}\text{C}$) типовое присоединение DN125 при расходе 86 м³/ч и площади 20–35 м². DN выбирают по расходу и допустимой скорости в патрубке.



Подбор, цена и поставка под вашу задачу

Каталог, онлайн-расчёт и заявка: sn22.ru

Телефон: +7 (499) 322-83-83 · +7 (804) 333-71-04 · E-mail: teplo@sn22.ru

ООО «АТУ» — пластинчатые, кожухотрубные, паяные теплообменники, ЗИП, уплотнения, монтаж и промывка.

Наведите камеру телефона на QR-код — откроется сайт sn22.ru.

Ключевые темы документа: теплообменник вода-вода подбор по мощности · пластинчатый разборный vs паяный · кожухотрубный до 40 бар · труба в трубе до 100 бар · $Q=G\cdot c\cdot\Delta t$ расчёт мощности · число пластин на 50–1000 кВт · DN по расходу · ЗИП и промывка РФ