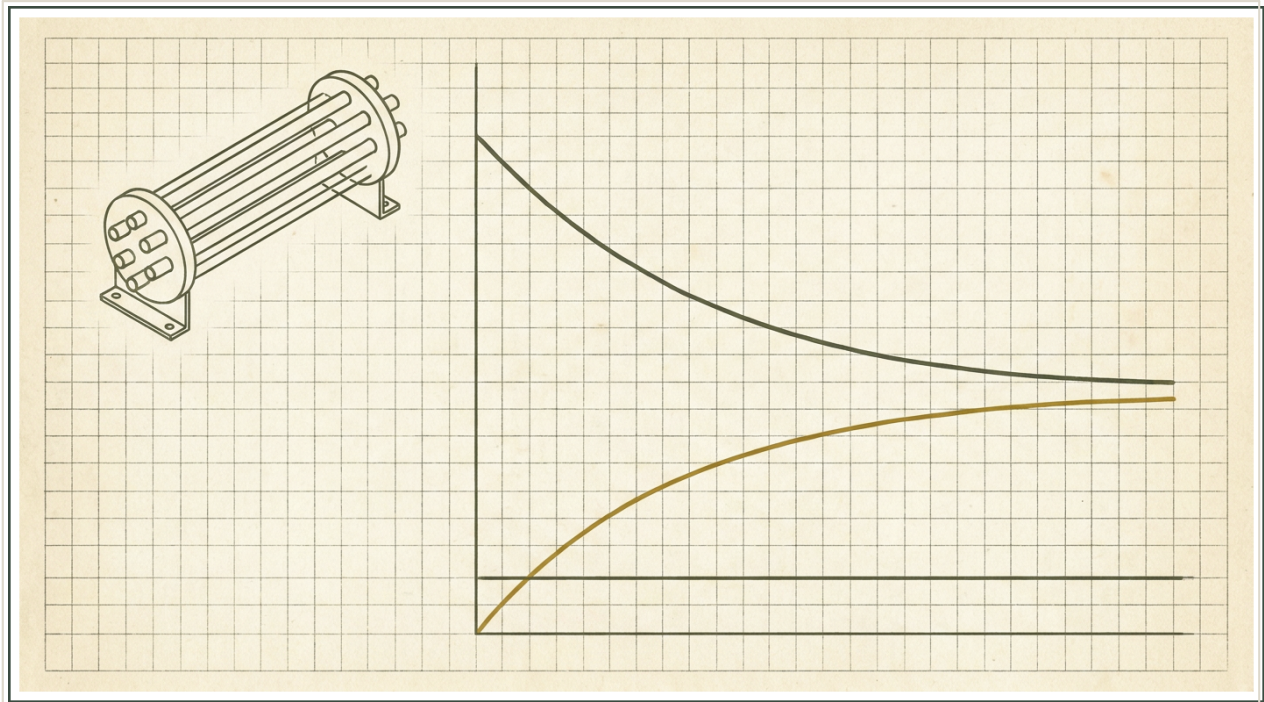


Расчёт теплообменника на 10 кВт: пример

пример расчёта с цифрами

Расчёт теплообменника на 10 кВт для ГВС коттеджа от газового котла: напор, площадь и почему хватает компактного паяного аппарата.



Компактный паяный теплообменник на 10 кВт для ГВС частного дома

10 кВт — масштаб квартиры или небольшого коттеджа. Типичная задача: приготовить горячую воду для семьи от газового котла через отдельный теплообменник, чтобы не гонять котловую воду в краны. Посчитаем такой аппарат от начала до площади.

Коротко

Сценарий: ГВС коттеджа, котёл 80 °С греет водопроводную воду 10→50 °С. Малая мощность, но напор тоже небольшой — площадь считаем честно.

1. Исходные данные

Параметр	Значение	Ед.
Мощность Q	10	кВт
Котёл (греющая), вход/выход	80 / 60	°С
ГВС (нагреваемая), вход/выход	10 / 50	°С
Расход ГВС	~0,06	кг/с

2. Температурный напор

$$\Delta t_6 = 80 - 50 = 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta t_м = 60 - 10 = 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

разности на торцах

$$\Delta t_{cp} = (50 - 30) / \ln(50/30) \approx 39,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

неплохой напор — котёл горячий, ГВС относительно холодная

3. Площадь

$$F = Q / (k \cdot \Delta t_{cp}) = 10000 / (5000 \cdot 39,2) \approx 0,051 \text{ м}^2$$

$k \approx 5000 \text{ Вт/(м}^2\cdot\text{K)}$ для чистой воды-воды

Площадь крошечная — на 10 кВт при хорошем напоре хватает паяного аппарата на 10-14 пластин. С запасом 15 % на накипь берём $\sim 0,06 \text{ м}^2$. Это самый компактный класс — размером с книгу.

Частая ошибка

Ставить на коттеджную ГВС разборный аппарат «как на заводе». Для 10 кВт чистой воды достаточно паяного — он дешевле, компактнее и герметичнее. Разборный оправдан только на жёсткой воде, где нужна разборка для чистки.

4. Частые вопросы

Какой теплообменник нужен на 10 кВт ГВС?

Паяный пластинчатый на 10-20 пластин площадью $\sim 0,05\text{--}0,1 \text{ м}^2$. Для чистой воды коттеджа этого хватает.

Паяный или разборный на малую мощность?

Паяный — компактнее и дешевле. Разборный берут, только если вода жёсткая и нужна периодическая разборная чистка.

Почему площадь такая маленькая?

При напоре $\sim 39 \text{ }^{\circ}\text{C}$ и высоком k воды-воды 10 кВт передаются через $0,05 \text{ м}^2$. Мощность мала, напор велик.



Не уверены в расчёте — спросите инженера

Онлайн-подбор, методики и таблицы: msmteplo.ru

Инженер-консультант онлайн: [задать вопрос](#)

Телефон: 8 (800) 302-58-75 · E-mail: zakaz@msmteplo.ru

МСМ-ТЕПЛО — устройство, расчёт и подбор теплообменного оборудования.

Наведите камеру телефона на QR — откроется онлайн-консультант.

Темы документа: теплообменник 10 кВт расчёт, ГВС коттедж, паяный, площадь, пример