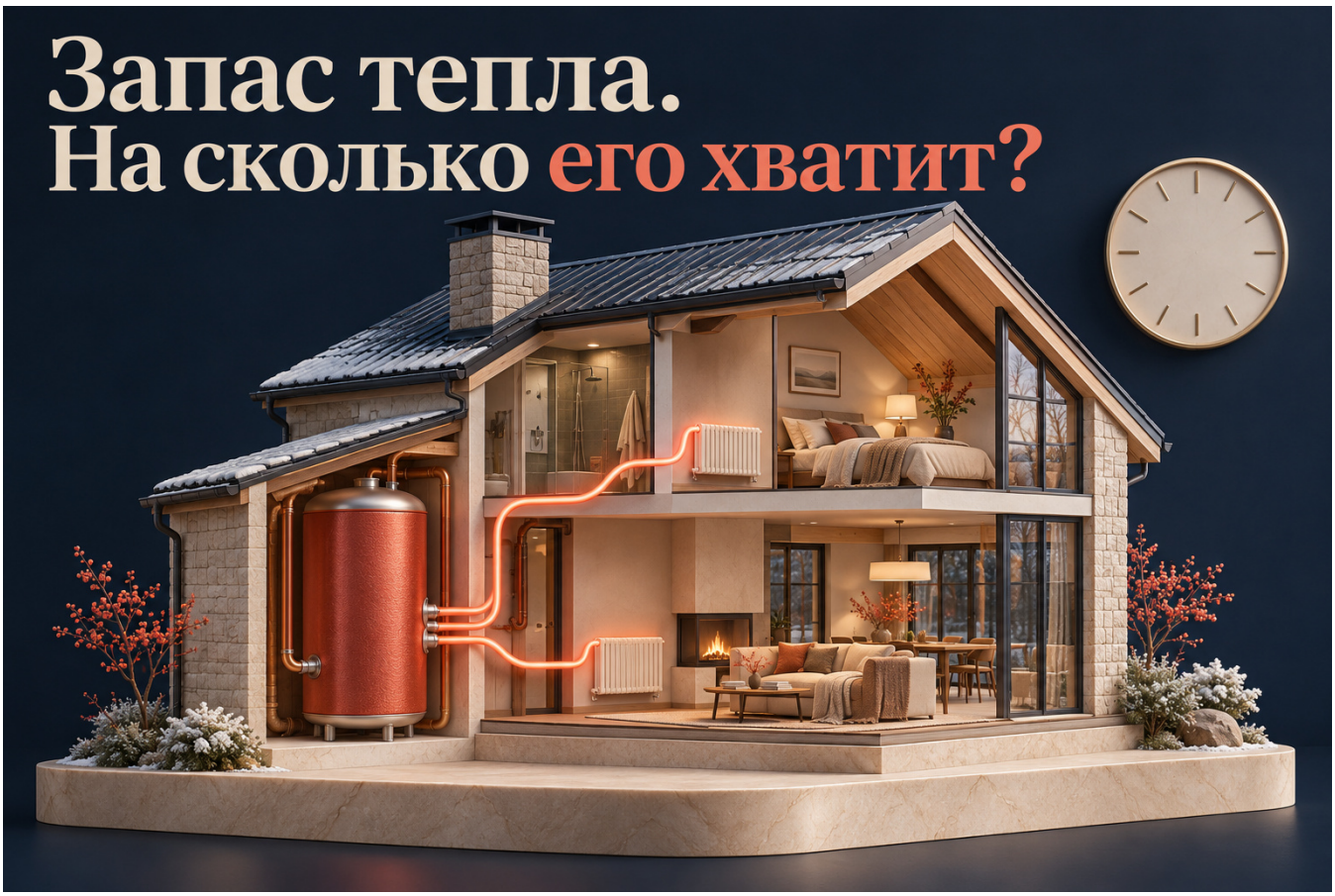
Запас тепла. На сколько его хватит? Карта К286

Карта оборудования, два учебных расчёта и вопросы для проверки обещания тепла на всю ночь.



Практический гайд с заполненным учебным примером и чистыми рабочими листами. Подготовлено редакцией Нейросистемы риелтора.

Учебные цифры не являются данными о текущем рынке. Обложка представляет концептуальную иллюстрацию.

1. Паспорт вопроса К286

Цель: объяснить покупателю подтверждённые возможности накопления тепла. Это рабочая карта риелтора, не подбор оборудования и не инструкция испытаний. Все числа ниже вымышленные.

Поле	Учебный пример
Обещание	Хватит тепла на всю ночь
Что неизвестно	Погода, нагрузка, полезный диапазон
Что найдено	Упоминание бака в объявлении
Что нужно	Модель, схема, условия наблюдения
Кто проверяет режим	Профильный специалист

Мой объект / вопрос	Следующий шаг / ответственный

2. Установить, какой это бак

Что получить	Что это помогает установить
Маркировка и паспорт	Модель и назначение
Схема действующей системы	Связь источника, бака и потребителей
Данные обслуживания	Кто знает установленное оборудование
Пояснение специалиста	Роль бака в конкретном режиме

Не определяем по силуэту
Похожий корпус может относиться к отоплению, бытовой горячей воде или комбинированной системе. Не переносите свойства одного устройства на другое.

Документ / модель	Совпало с объектом / открытый вопрос

3. Исходные допущения расчёта

Величина	Учебное значение	Статус
Масса воды	500 кг	Условие задачи
Изменение температуры	40 К	Не настройка оборудования
Удельная теплоёмкость	4186 Дж/(кг·К)	Принята постоянной
Потери и ограничения	Не учтены	Идеализированная модель

Масса задана прямо. Нельзя автоматически считать весь паспортный объём полезным запасом или назначать температурный диапазон без проекта.

Реальная величина	Источник / кто уточнит

4. Расчёт энергии по шагам

Шаг	Операция	Результат
Масса × теплоёмкость	500 × 4186	2 093 000 Дж/К
Учитываем изменение температуры	2 093 000 × 40	83 720 000 Дж
Переводим в кВт·ч	83 720 000 / 3 600 000	23,2556 кВт·ч
Показываем округлённо	Два знака после запятой	23,26 кВт·ч

Это энергия, а не часы
Для времени нужна мощность расходования. Промежуточное значение лучше сохранять до последнего округления.

Мои исходные допущения	Проверка единиц / результат

5. Две нагрузки при одном запасе



Два условных сценария без потерь

Нагрузка	Расчёт	Идеальное время
5 кВт	23,2556 / 5	4,65 часа
10 кВт	23,2556 / 10	2,33 часа

Удвоили нагрузку и получили вдвое меньше времени. Никакое из этих чисел не относится к продаваемому дому без его данных. Не округляйте до гарантии.

Вопрос покупателя	Какого факта не хватает

6. Что модель не учитывает

Ограничение	Вопрос специалисту
Потери ёмкости	Какие данные есть для установки?
Температура по высоте	Как определяется полезный запас?
Потребность дома	При какой погоде и режиме?
Отопительные приборы	Какой диапазон действительно полезен?
Другой источник	Включался ли догрев?
Передача энергии	Какие условия требуются для циркуляции?

Список нужен для разговора, не для самостоятельной настройки. Не вскрывайте корпус и не изменяйте режим оборудования.

Неизвестное условие	Ответ / документ

7. Тепло и питание проверяем отдельно

Два отдельных вопроса об отоплении

ТЕПЛОВОЙ ЗАПАС

Что накапливает бак?

Какой запас полезен?

ПИТАНИЕ УЗЛОВ

Что нужно насосам?

Что делает автоматика?

Ответ про тепло не подтверждает резерв питания.

Проверка по документам и с профильным специалистом.

Запас энергии не подтверждает питание узлов

Вопрос	Учебный статус
Есть ли накопление тепла?	Назначение нужно сверить по паспорту
Работают ли насосы без сети?	Не установлено
Что делает автоматика?	Не установлено
Есть ли документированный резерв?	Нужно запросить

Не проводим опыт на показе
Не выключаем питание котла, не перекрываем краны и не имитируем аварию. Сценарий проверяет профильный специалист.

8. Карточка обещания собственника

Поле	Заполненный учебный ответ
Фраза	С вечера до утра хватает
Основание сейчас	Устное сообщение собственника
Условия наблюдения	Не предоставлены
Другой источник ночью	Неизвестно
Следующий шаг	Запросить журнал и пояснение специалиста

Дата / условия / комнаты	Начало / окончание / кто наблюдал

Отметьте, что означает окончание периода: достижение выбранной температуры, новая топка или переключение источника.

9. Разговор и текст объявления

Покупателю
Размер бака важен, но не даёт одного времени работы. Проверим полезный диапазон, потребность дома и условия, при которых собственник получил результат.

Шаблон после подтверждения модели
Установлена буферная ёмкость отопления. Модель и схема доступны в документах. Длительность работы в нужном покупателю режиме уточняется отдельно.

Утверждение	Решение
Автономно при любом морозе	Убрать неподтверждённую гарантию
Паспорт модели предоставлен	Указать после сверки
Собственник сообщил о ночной работе	Пометить источник сообщения

Моя исходная фраза	Проверяемая редакция

10. Журнал вопросов до следующего контакта

Вопрос / документ	Ответственный / срок / подтверждение

Источники проверены 13.11.2026. Расчёт K286 авторский, учебный и идеализированный. Он объясняет зависимость времени от нагрузки, но не заменяет проект и обследование системы.

Источники и проверка

STIEBEL ELTRON. Буферная ёмкость SBP E

OpenStax. Heat Transfer, Specific Heat, and Calorimetry