Tanpera®

Бойлеры с змеевиком

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, БЕЗПЕРЕБОЙНАЯ РАБОТА!

Бойлер с змеевиком
Что это такое?

Бойлер с змеевиком – это интеллектуальная система накопления горячей воды, которая позволяет максимально эффективно использовать имеющиеся источники тепла (центральный котел, тепловой насос, солнечную энергию).

Горячая жидкость, поступающая из системы, циркулирует через специально разработанные змеевики с большой площадью поверхности. Благодаря такому теплообмену система быстро и чрезвычайно экономично нагревает воду для бытового использования.

Б
з

Бо
по
по
по
бо
за
ко
со
ста
эне
раз
тур

ойлер с
меевиком

йлеры с фиксированным змеевиком и эмалевым крытием эффективно аккумулируют тепловую энергию, лучаемую из различных источников, обеспечивая стоянное и надежное снабжение горячей водой. Эти йлеры, выпускаемые в различных объемах и мощностях в висимости от потребностей пользователей, благодаря орозионно-стойкому эмалевому покрытию представляют бой долговечное и гигиеничное решение. Бойлеры со ационарным змеевиком, отличающиеся высокой ергоэффективностью, находят широкое применение в зличных сферах, таких как жилые дома, торговые центры, ристические и промышленные объекты.

Сменный бойлер с змеевиком

Бойлеры со сменными змеевиками – это надежное и универсальное решение для нагрева воды, выпускаемое в различных объемах от 100 до 5000 литров. Эти бойлеры предназначены для нагрева водопроводной воды за счет аккумулирования энергии горячей жидкости, поступающей из таких источников энергии, как котел, тепловой насос или солнечная энергия. Возможность замены змеевиков облегчает техническое обслуживание и ремонт, а также способствует долговечной и эффективной работе системы.

Общие характеристики

- Нашим клиентам предлагаются резервуары различных размеров, вместимостью от 100 до 5000 литров.
- Поставляется с одно- или двухнагревательными змеевиками с двойным эмалевым покрытием или с электрическим нагревателем из нержавеющей стали.
- Благодаря оптимальной конструкции нагревательного змеевика он обеспечивает высокую производительность и эффективную теплопередачу, а также подачу большого
- В качестве первичного источника энергии можно наиболее эффективно использовать котел на твердом, жидком или газовом топливе, солнечные коллекторы, тепловой насос или электричество – как по отдельности, так и в сочетании.
- Чтобы свести потери энергии к минимуму, изделие поставляется с отличной теплоизоляцией.
- Поверхности, контактирующие с водой, покрыты высококачественной эмалью, что обеспечивает как защиту от коррозии, так и необходимую для гигиены гладкость поверхности.
- Благодаря специальной конструкции нагревательного змеевика в резервуаре не остается холодных зон, что исключает риск размножения бактерий (например, легионелл) и обеспечивает равномерное распределение тепла по всему резервуару.
- Благодаря соединительным патрубкам подходящего диаметра и расположения, он готов к монтажу в систему.
- Оборудовано магниевым анодом для катодной защиты.
- Перед передачей заказчику изделие проходит испытания под давлением, в 1,3 раза превышающим рабочее давление.

Преимущества

- **Максимальная энергоэффективность и экономия**
  Главное преимущество бойлеров с змеевиком заключается в том, что они работают по принципу «рекуперации тепла». Для производства горячей воды он не потребляет дополнительную энергию (электричество или газ), а использует отработанное тепло, уже произведенное существующим источником тепла (центральный котел, тепловой насос, солнечная энергия). Особенно при интеграции с высокопроизводительными котельными системами это экономичное решение, которое снижает эксплуатационные расходы и счета за топливо, позволяя окупить инвестиции в короткие сроки.
- **Быстрое и высокопроизводительное отопление**
  Эти устройства разработаны с учетом требований к производительности. Встроенные змеевики с большой площадью поверхности, оптимизированные для максимальной теплопередачи, очень быстро и эффективно передают тепло от теплоносителя, поступающего из котла, воде в баке. Такая способность к теплообмену предотвращает перегрузку системы даже при мгновенном и высоком спросе на горячую воду, например, в отелях, многоквартирных домах или спортивных комплексах, где одновременно используется несколько ванных комнат, и обеспечивает непрерывный комфорт.
- **Гигиеничное и безопасное использование**
  Гигиена и чистота воды для бытового использования являются приоритетными вопросами. В бойлерах с змеевиками вода из замкнутого контура отопления (как правило, вода из радиаторов), поступающая из котла, и чистая водопроводная вода, которую вы используете, никогда физически не соприкасаются друг с другом благодаря змеевикам. Передача тепла происходит опосредованно через гигиеничные металлические поверхности. Эта система с замкнутым контуром гарантирует, что вода для бытовых нужд всегда остается прозрачной, чистой, пригодной для питья и сохраняет свою первоначальную чистоту.

СЕРИЯ TSB / TDB

Бойлеры с змеевиком

Бойлеры с

Технические характеристики

- **Высокоэффективный змеевик с большой площадью поверхности**
  Стратегически спроектированные змеевиковые трубы обеспечивают максимальную площадь поверхности, передавая тепло от котла или солнечной энергии воде в баке. Это означает, что вода нагревается за короткое время, а система потребляет меньше топлива.

- **Защита с помощью магниевых анодов**
  Эта конструкция с двойной защитой, оснащенная магниевым анодом, обеспечивает длительный срок службы и чистую воду даже в самых суровых условиях эксплуатации.

- **Вариант модели с двойным змеевиком (совместимый с солнечными батареями)**
  Модели с двумя змеевиками позволяют подключить нижний змеевик к бесплатному источнику энергии, например к солнечной энергии, а верхний – к основному котлу. Такая гибридная конструкция обеспечивает максимальную экономию, сводя потребление ископаемого топлива к нулю в течение большей части года.

- **Изоляция высокой плотности**
  Изоляция из полиуретана высокой плотности сохраняет температуру внутри бака, как настоящий термос. Она удерживает тепло, получаемое от котла, внутри бака, предотвращая потери энергии, благодаря чему котел работает меньше и потребляет меньше топлива.

- **Фланец для удобного доступа при техническом обслуживании и очистке**
  Этот фланец большого диаметра (обслуживающая крышка), расположенный в нижней части устройства, обеспечивает легкий физический доступ внутрь резервуара при проведении периодического технического обслуживания или очистки. Это позволяет сохранить эффективность и гигиеничность устройства на протяжении всего срока его службы.

- **Дополнительный отсек для электрического нагревательного элемента**
  Предусмотрено гнездо для подключения электрического нагревателя, которое можно установить позже при необходимости. Это позволяет использовать устройство исключительно на электричестве, как «электрический бойлер».

змеевиком

Основные особенности

- Бойлер с одним или двумя фиксированными или сменными змеевиками, обеспечивающий высокий уровень комфорта при использовании горячей воды;
- Для одной змеевики – высокий уровень комфорта при использовании воды в диапазоне от 100 до 5000 л,
- Для двойного змеевика, высокий уровень комфорта при использовании воды в диапазоне от 200 до 5000 л,
- Максимальное рабочее давление (резервуар): 10 бар
- Максимальное рабочее давление (змеевик): 16 бар
- Максимальное рабочее давление (змеевик): 16 бар
- Максимальная рабочая температура (змеевик): 120 °C
- Конструкция: сталь S235JR
- Благодаря гладкой поверхности образование накипи сведено к минимуму. Благодаря высококачественному эмалевому покрытию, соответствующему стандарту DIN 4753-3, обеспечивается гигиеническая защита системы горячего водоснабжения и оптимальная
- Анодная защита магнием
- Конструкция, удобная в монтаже и практически не требующая технического обслуживания.
- Защита от коррозии благодаря внешнему эмалевому покрытию.
- С датчиком в корпусе (1/2 дюйма) и термометром.
- Возможность подключения к системе рециркуляции.
- Максимальная защита от легионелл благодаря змеевику, закрепленному на нижнем уровне.
- Высокая теплоизоляция.
- 100–1000 л: 50 мм, плотность 42 кг/м^3, с изоляцией из твердого полиуретана.
- 1500–5000 л: 80 мм, 18 кг/м^3, с изоляцией из мягкого полиуретана с открытыми порами.
- 100–1000 л: покрытие Termowen.
- 1500–5000 л: виниловая оболочка (Vinleks).
- Разработано в соответствии со стандартами TS 736 и TS EN 13445-3.

Области применения бойлеров с змеевиком

Используются в таких объектах, как жилые комплексы, многоквартирные дома, частные дома, торговые центры и жилые комплексы, туристические и гостиничные объекты, больницы, военные объекты, общежития и школы-интернаты, объекты социальной инфраструктуры, спортивные сооружения и промышленные объекты.

Системы индивидуального и централизованного отопления
Это оптимальное решение для обеспечения горячего водоснабжения в зданиях с централизованной системой отопления, таких как виллы, жилые комплексы и многоквартирные дома. В системах, оснащённых котлами, радиаторами, тепловыми насосами или пеллетными котлами, данное устройство с высокой эффективностью и без перебоев удовлетворяет все потребности в горячей воде, включая одновременное использование в нескольких ванных комнатах, за счёт мощности имеющегося источника тепла.

Туризм и гостиничные объекты
Это идеальное решение для обеспечения интенсивного и постоянного потребления горячей воды в отелях, пансионатах и курортных комплексах. Система использует энергию, получаемую от главного котла, для производства и накопления больших объемов гигиенически чистой горячей воды при низких эксплуатационных затратах.

Системы возобновляемой энергетики
Модели с двумя змеевиками, способные работать в интеграции с солнечными коллекторами, предлагают экологичные решения. Нижний змеевик производит горячую воду бесплатно за счет солнечной энергии, а верхний змеевик, работающий в режиме поддержки котла, гарантирует постоянный комфорт в периоды, когда солнечной энергии недостаточно.

Отдельные дома и жилые дома средней площади
Обеспечивает экономичное и бесперебойное снабжение горячей водой в частных домах с централизованным источником тепла и в жилых комплексах средней площади. Благодаря накопительной конструкции система минимизирует колебания температуры и повышает уровень комфорта.

Коммерческие предприятия
Обеспечивает бесперебойную подачу горячей воды в ресторанах, промышленных кухнях, посудомоечных цехах, банях и общежитиях. Обеспечивает надежную подачу горячей воды в больших объемах, что позволяет коммерческим предприятиям работать без перебоев.

Социальные и общественные здания
Представляет собой надёжное и экономичное решение для зданий с высокой потребностью в горячей воде, таких как больницы, военные объекты, школы, торговые центры и спортивные комплексы. Работая в интеграции с центральной системой, повышает энергоэффективность.

Из чего состоит продукт?

- **Змеевик (теплообменник)**
  Это специально сконструированная трубная система, по которой проходит горячая жидкость, поступающая из котла, теплового насоса или солнечной энергии. Благодаря большой поверхности теплообмена она быстро передает тепло воде для бытового использования, находящейся в баке.
- **Магниевый анодный стержень**
  Это «защитный щит» резервуара. Помимо эмалевого покрытия, он активно защищает резервуар от разъедающего воздействия воды. Притягивая коррозию к себе, он обеспечивает сохранность металлической конструкции резервуара и напрямую продлевает срок службы устройства.
- **Изоляция высокой плотности**
  Задерживая ценное тепло, полученное от котла или солнца, внутри бака, он предотвращает потери энергии, что позволяет снизить нагрузку на систему отопления и обеспечить экономию топлива.
- **Внешний корпус (корпус)**
  Эта широкая крышка, расположенная в нижней части устройства, позволяет легко и периодически удалять осадок и накипь, которые могут со временем накапливаться внутри бака, а также заменять анодный стержень.
- **Гнездо для электрического нагревательного элемента (опция)**
  Благодаря этому разъему при отключенной основной системе отопления (котле) (например, в летний период) к устройству можно подключить электрический нагреватель, что позволяет использовать его в качестве электрического водонагревателя.
- **Термостат и панель управления автоматикой**
  Позволяет пользователю точно настроить температуру воды (например, от 30 °C до 85 °C). Термостат отключает нагревательный элемент, когда вода достигает заданной температуры, и снова включает его, когда вода остывает, обеспечивая автоматическое управление и экономию энергии.

Обозначения и описания продуктов

TANPERA-TSB 500/10

- Код модели быстрого водонагревателя
- Номинальное рабочее давление (бар)
- Вместимость (литр)
- TSB Бойлер с одним змеевиком
  TDB Бойлер с двумя змеевиками
  Prowatt Электрический бойлер

Tanpera

Бойлер с змеевиком
Как он работает?

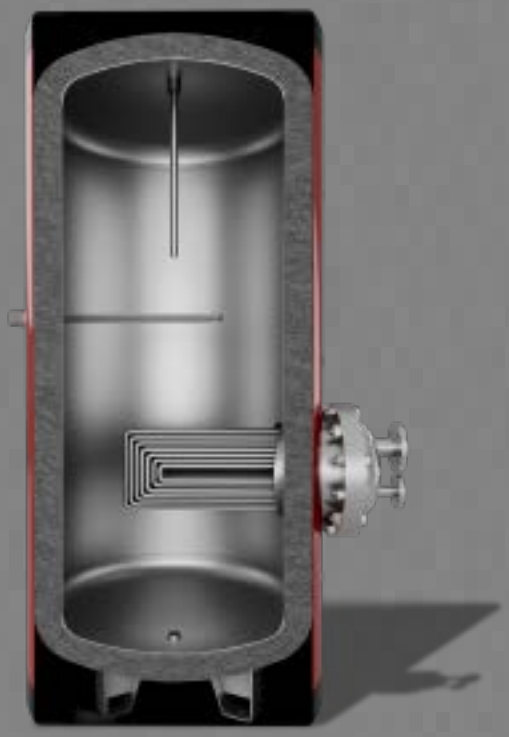
- Бойлеры с змеевиком работают по принципу косвенного нагрева и рекуперации энергии .
- Устройство использует горячий теплоноситель (например, воду из котла), поступающий из внешнего источника тепла, такого как котел, тепловой насос или солнечный коллектор.
- Эта горячая жидкость циркулирует по змеевиковым трубам с большой площадью поверхности, расположенным внутри резервуара.
- Поверхность змеевика быстро и эффективно передает тепло воде, ожидающей в баке (водопроводной воде). При этом две жидкости никогда физически не соприкасаются.
- Жидкость, передающая тепло воде, охлаждается и возвращается к источнику тепла (котлу).

Стационарный Бойлер с змеевиком

Змеевики, установленные внутри бойлера, передают энергию горячей жидкости, поступающей из источника энергии, воде. Передача тепла происходит за счет движения жидкости внутри змеевиков, что позволяет поддерживать температуру накопленной воды. Конструкции с двумя змеевиками обеспечивают более высокую эффективность за счет объединения различных источников энергии.

Сменный Бойлер с змеевиком

Змеевики, расположенные внутри бойлера, передают энергию теплоносителя, поступающего из источника энергии, в водопроводную воду. Благодаря фланцам на корпусе змеевики можно легко извлечь, очистить и, при необходимости, заменить. Это ускоряет процесс технического обслуживания и позволяет надолго сохранить высокую производительность системы.



Бойлеры с фиксированным змеевиком

Тип устройства	OD (mm)	H (mm)	C1	C2	C3	C4	Собственный вес кг
TSB 100	486	1050	1’	1’	3/4"	3/4"	73
TSB 160	586	1050	1 1/4’	1 1/4’	3/4"	3/4"	89
TSB 200	586	1250	1 1/4’	1 1/4’	3/4"	3/4"	100
TSB 350	756	1270	1 1/4’	1 1/4’	1"	1"	132
TSB 500	756	1720	1 1/4”	1 1/4"	1"	1"	181
TSB 600	756	1970	1 1/4”	1 1/4"	1"	1"	194
TSB 800	910	2100	1 1/4”	1 1/4"	1/4"	1 1/4"	286
TSB 1000	1010	2130	1 1/4”	1 1/4"	1/4"	1 1/4"	352
TSB 1500	1120	2420	1 1/4”	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	407
TSB 2000	1260	2450	1 1/4”	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	537
TSB 2500	1460	2350	1 1/4’	1 1/4’	2"	2"	680
TSB 3000	1460	2750	1 1/4’	1 1/4’	2"	2"	810
TSB 4000	1660	2480	2"	2"	2 1/2’	2"	1190
TSB 5000	1660	2980	2"	2"	2 1/2’	2"	1370

Бойлеры со сменным змеевиком

Тип устройства	OD (mm)	H (mm)	C1	C2	C3	C4	Собственный вес кг
TDB 160	586	1050	1 1/4”	1 1/4”	3/4"	3/4"	102
TDB 200	586	1250	1 1/4”	1 1/4”	3/4"	3/4"	114
TDB 350	756	1270	1 1/4”	1 1/4”	1’	1"	143
TDB 500	756	1720	1 1/4”	1 1/4”	1’	1"	198
TDB 600	756	1970	1 1/4”	1 1/4”	1’	1"	227
TDB 800	910	2100	1 1/4”	1 1/4”	1/4"	1 1/4"	332
TDB 1000	1010	2130	1 1/4”	1 1/4”	1/4"	1 1/4"	391
TDB 1500	1120	2420	1 1/4”	1 1/4’	1/2"	1 1/2"	447
TDB 2000	1260	2450	1 1/4”	1 1/4’	1/2"	1 1/2"	582
TDB 2500	1460	2350	1 1/4’	1 1/4’	2"	2"	765
TDB 3000	1460	2750	1 1/4’	1 1/4’	2"	2"	895
TDB 4000	1660	2480	2’	2"	2 1/2"	2"	1250
TDB 5000	1660	2980	2’	2"	2 1/2"	2"	1440

Рекомендации по проектированию / Руководство по выбору мощности

Данный метод расчета используется для определения объема воды, необходимой для бытовых нужд, и мощности системы отопления в отелях, жилых домах, больницах, на заводах и в спортивных сооружениях. Метод основан на расчете объема резервуаров и периодов пикового потребления, а не на расчете мгновенного потребления.

Значения расхода горячей воды на единицу (Q_{hmax})

В зависимости от назначения здания потребность в энергии и воде на единицу площади для горячей воды температурой 60 °C выбирается из приведенной ниже таблицы.

Тип здания / объекта	Единица измерения	Средний расход Литров / цикл	Энергия (Q_{hmax}) (kWh)
Жилые дома	Стандартная квартира (на человека)	40 - 50 L	2,0 - 2,5
	Роскошные апартаменты (на человека)	60 - 80 L	3,0 - 4,0
Отели	Номер с душем (за человека)	50 - 70 L	3,0 - 3,5
	Номер с ванной (за человека)	120 - 150 L	7,0 - 8,5
Больницы	На одно спальное место	60 - 80 L	3,0 - 4,0
Заводы	Под душем	30 - 45 L	1,5 - 2,2
Торговый центр / Офисы	На раковину	5 - 10 L	0,2 - 0,5

Коэффициент синхронности (P_n)

Используется для оценки вероятности одновременного использования с учётом общего количества устройств.

Квартира / Комната / Количество спальных мест	Количество жилых домов / отелей	Больницы
1 - 10	1,00 - 0,80	0,80
11 - 30	0,80 - 0,60	0,60
31 - 75	0,60 - 0,50	0,50
76 - 300	0,50 - 0,40	0,40

* В душевых на заводах и в спортивных залах коэффициент всегда принимается равным 1,00.

Коэффициент синхронности (P_n)

Используется для оценки вероятности одновременного использования с учётом общего количества устройств.

Стандарт объекта	Фактор комфорта и инфраструктуры
Эконом / Стандарт (общежитие)	1,0
Хороший / Комфортный (жилые комплексы)	1,1
Высокий / Роскошный (отель, вилла)	1,2 - 1,3

Рекомендации по проектированию / Руководство по выбору мощности

Формулы расчёта

Объём бойлера (V_{boyler})

$V_{boyler}=860*(n*Q_{hmax})*P_n*P_z*Z_A / (Z_A+Z_B) * (T_a-T_e) * a$

Переменные:
n: Пользователь/Палата/Количество коек
Qhmax: Потребность в энергии (кВт·ч)
P_n : Коэффициент синхронности
P_z : Фактор комфорта
Z_A: Время нагрева (обычно 1–2 часа)
Z_B: Пиковый период использования
T_a: Температура бойлера (60 °C)
T_e: Температура водопроводной воды (10 °C)
a: Коэффициент полезного действия бойлера (0,80)

Объём бойлера ($Q_{Отопление}$)

$Q_{Отопление}(kW)= V_{Бойлер}* (T_a-T_e) / 860*Z_A$

*Это значение представляет собой мощность, потребляемую котлом для нагрева воды.

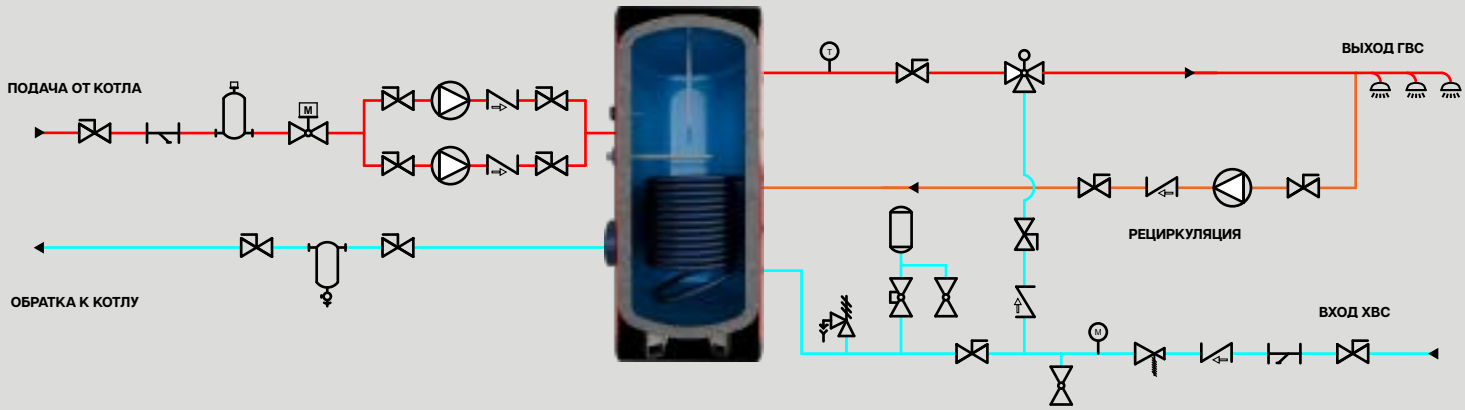
Пример применения

Сценарий: Жилой комплекс на 20 квартир, в каждой из которых проживает по 3 человека

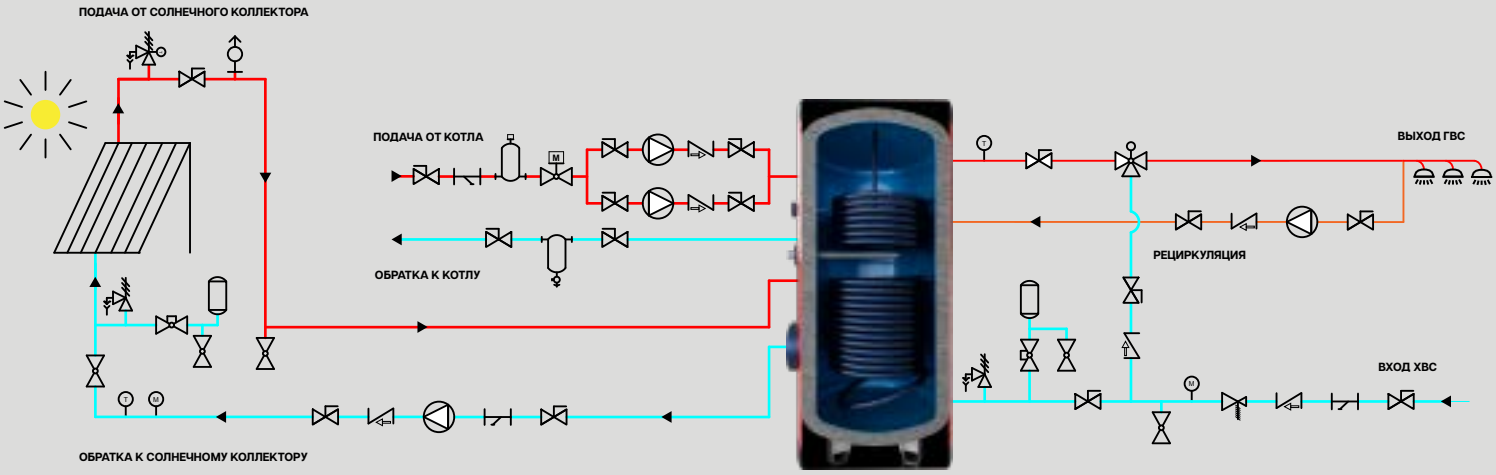
Вместимость: 20 квартир по 3 человека = 60 человек
Потребление: 50 л на человека (Qhmax = 2,5 кВт·ч) Итого: 60 × 2,5 = 150 кВт·ч
Факторы: P_n =0,60 , P_z =1
Сроки: Отопление (Z_a = 2 часа, пиковое потребление Z_b = = 2 часа)
Счёт: V = 860 x 150 x 0,6 x 1,0 x 0,2/(2+2) x (60-10) x 0,8=967 Литр
Требуемая мощность: Q=1000 x 50 /860 x 2 = 29 кВт
Выбор: Бойлер объёмом 1000 литров с одним змеевиком

Свяжитесь с нами для расчета бойлера со сменным змеевиком.

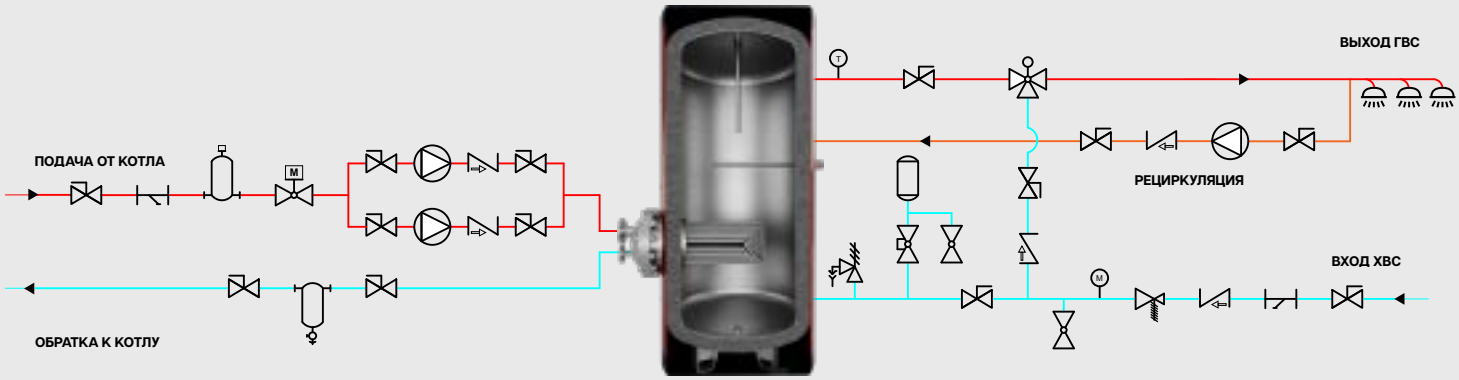
P&ID БОЙЛЕРЫ С НЕСЪЁМНЫМ ЗМЕЕВИКОМ



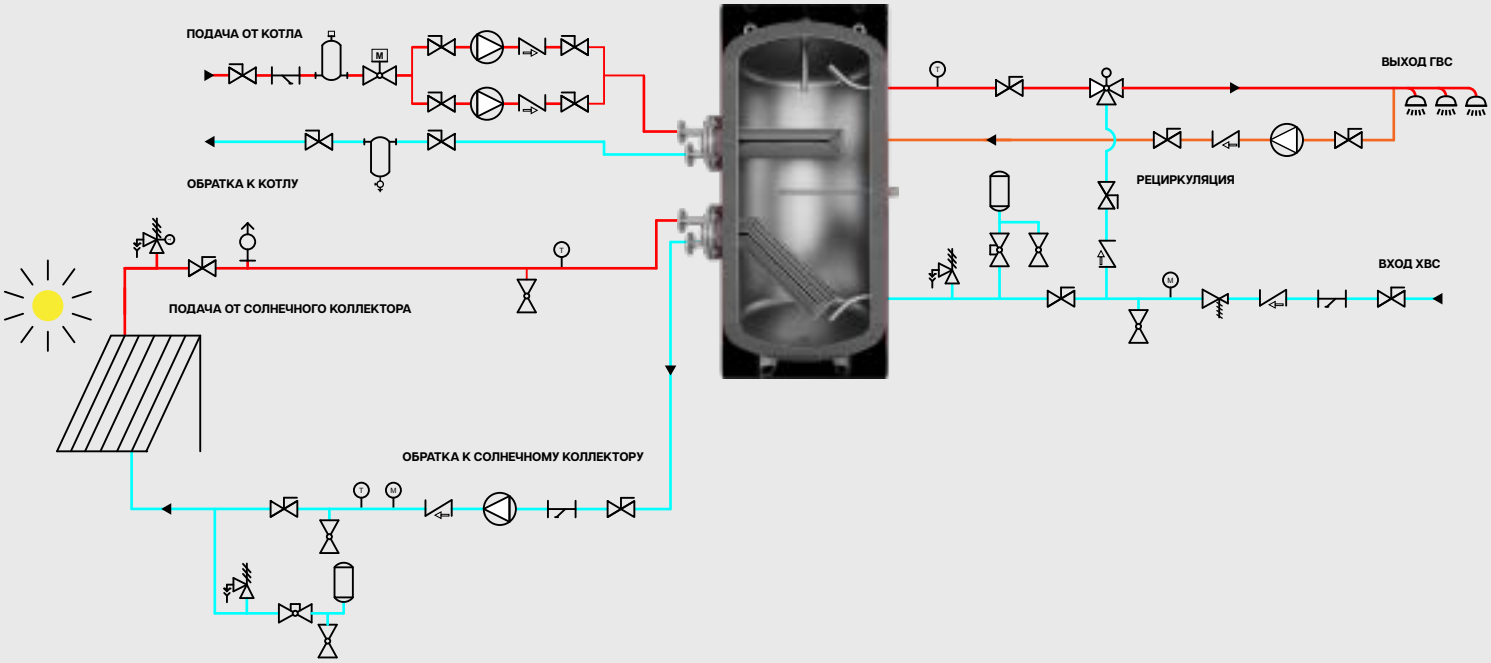
P&ID БОЙЛЕРЫ С НЕСЪЁМНЫМИ ЗМЕЕВИКАМИ



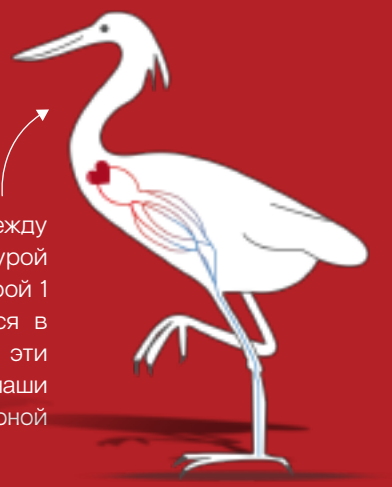
P&ID БОЙЛЕРЫ СО СЪЁМНЫМ ЗМЕЕВИКОМ



P&ID БОЙЛЕРЫ СО СЪЁМНЫМИ ЗМЕЕВИКАМИ



Благодаря эффективной теплопередаче между кровью, поступающей из сердца с температурой 40 °C и возвращающейся из ног с температурой 1 °C, человек может долгое время находиться в холодной воде, не замерзая. Используя эти природные принципы, мы разрабатываем наши теплообменники – настоящие чудеса инженерной мысли.



Tanpera Türkiye

+90 850 308 01 14

Şeyhli Mh. Ankara Cd. No: 380/C,
34906, Pendik, İstanbul, Türkiye

info@tanpera.com.tr

www.tanpera.com.tr

Tanpera GmbH

+49 1590 4138428

Hermann-Essig-Str. 36 71701
Schwieberdingen, Stuttgart, Germany

info@tanpera.de

www.tanpera.de

Tanpera A.Ş. - www.tanpera.com.tr - info@tanpera.com.tr - +90 850 308 01 14

Компания Tanpera не несет ответственности за ошибки и упущения, которые могут содержаться в каталогах, брошюрах или других печатных/цифровых материалах. Tanpera оставляет за собой право вносить изменения в свои продукты и технические характеристики без предварительного уведомления. Эти изменения могут распространяться и на уже заказанные продукты. Все торговые марки, упомянутые в данном документе, являются собственностью соответствующих компаний. Tanpera и логотип Tanpera являются зарегистрированными торговыми марками компании Tanpera A.Ş. Все права защищены.

© 2026 | Tanpera A.Ş. | TAN-SBYL-BRO/01 | 2026.03