



СЕРИЯ ВФ
БАКИ ТЕПЛОВОГО БАЛАНСА (BUFFER)

БАЛАНСИРУЕТ СИСТЕМУ, ПОВЫШАЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ!



Общие характеристики

Дополнительный бак, специально спроектированный и изготовленный для увеличения объёма воды в системе во всех установках охлаждённой воды, где требуется дополнительный водяной объём.

Предлагается к использованию нашим клиентам в различных объёмах – от 100 до 5000 литров.

Для предотвращения температурной стратификации и обеспечения равномерного распределения тепла внутри бака предусмотрено соответствующее его объёму количество перегородочных пластин. Благодаря этому воздух, содержащийся в воде, легко отделяется и выводится наружу через верхнюю часть бака.

Энергопотери сведены к минимуму благодаря отличной теплоизоляции, с которой бак поставляется. Наружная поверхность защищена от коррозии двойным слоем антикоррозийного покрытия. Бак готов к монтажу в систему благодаря фланцевым патрубкам, размеры которых подобраны в соответствии с объёмом бака. Имеет соединительные патрубки для установки воздухоотводчика и сливного клапана.

Перед передачей заказчику проходит испытания под давлением, в 1,5 раза превышающим рабочее давление.

Ключевые особенности

- ✓ **Широкий диапазон ёмкостей:** От 100 до 5000 литров – различные варианты ёмкости.
- ✓ **Превосходная теплоизоляция:** Профессиональная изоляция, сводящая потери энергии к минимуму.
- ✓ **Прочная конструкция:** Двойная антикоррозийная защита и внешнее покрытие с высокой прочностью.
- ✓ **Лёгкий монтаж:** Фланцевые патрубки, совместимые с любыми системами.
- ✓ **Точный контроль температуры:** Идеально подходит для процессных и климатических применений.

Почему следует использовать буферный бак теплового баланса?

Для корректной и эффективной работы системы охлаждения, предназначенной для комфортных или промышленных целей, общий объём воды в системе должен превышать определённый уровень. Этот уровень изменяется в зависимости от мощности системы и требуемой точности температурного контроля. Если общий объём воды в системе ниже необходимого значения, тепловую ёмкость следует увеличить путём добавления в систему буферного бака теплового баланса серии TANPERA-BF.

Средняя температура воды в системах охлаждения изменяется в зависимости от колебаний холодильной нагрузки. Если текущая нагрузка ниже холодильной мощности, средняя температура снижается; при высокой мгновенной нагрузке температура повышается. Однако во многих применениях операторы стремятся минимизировать колебания температуры воды, подаваемой в систему, и поддерживать её в определённых пределах.

Потому что:

Системы кондиционирования: Колебания температуры затрудняют контроль температуры помещений и усложняют обеспечение требуемого уровня комфорта.

Промышленные системы охлаждения: Системах, требующих точного контроля температуры, большие колебания могут привести к значительным материальным повреждениям и потерям.

В применениях, где общий холодильный нагрузка изменяется, колебания средней температуры воды могут быть частично снижены за счёт управления холодопроизводительностью. Такое управление обычно осуществляется путём пропорциональной или ступенчатой регулировки мощности системы в зависимости от текущей нагрузки. Однако пропорциональное или ступенчатое управление применимо только к системам с определёнными характеристиками, и его эффективность ограничена. Количество включений и отключений компрессора по техническим причинам не может превышать нескольких раз в час.

С другой стороны, общий объём воды, циркулирующей в системе, определяет её тепловую ёмкость. Чем больше количество воды, тем больше тепловой энергии она может аккумулировать. Таким образом снижается влияние изменений нагрузки на среднюю температуру в системе. При достаточном объёме воды предотвращаются колебания температуры воды на входе и выходе из испарителя, а также исключается чрезмерно частое включение и отключение компрессора.



Области применения

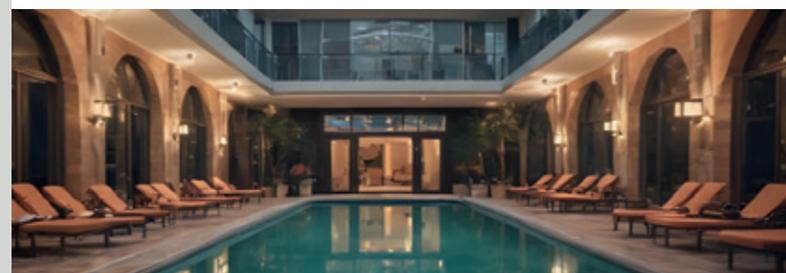
Буферные баки теплового баланса серии BF являются идеальным решением для увеличения объёма воды и контроля температурных колебаний в различных промышленных и коммерческих системах охлаждения. Широко применяются в следующих областях:



Промышленные системы охлаждения
Производственные процессы, заводские среды и другие промышленные объекты – для обеспечения потребностей в охлаждении.

Системы охлаждения оборудования

Используется в системах охлаждения оборудования, требующих точного контроля температуры.



Охлаждение Для Систем Кондиционирования

Подходит для центральных систем охлаждения в высотных зданиях, жилых домах, бизнес-центрах и отелях.

Здания, Охлаждаемые Также Зимой

Торговые центры, фабрики и другие крупные коммерческие объекты, требующие охлаждения в течение всего года.



Системы, требующие разделения с помощью теплообменника

Крупномасштабные системы охлаждения, в которых требуется оптимизация распределения воды по различным зонам.

Рекомендации По Определению Ёмкости

Термальные Балансировочные (Буферные) Баки Серии BF обеспечивают необходимый объём воды и способствуют эффективной работе систем охлаждённой воды. Правильный выбор ёмкости имеет критическое значение для производительности системы. Приведённые ниже методы помогут определить оптимальный объём Термального Балансировочного Бака Серии TANPERA-BF в соответствии с вашими потребностями.

Формула расчёта минимально необходимого объёма воды (л):

Минимально необходимый объём воды (л) = Общая холодопроизводительность (кВт) × В (л/кВт) Коэффициент В (В):

Для общих комфортных применений: **В = 6 l/kW**

Для применений, требующих точного контроля температуры: **В = 10 l/kW**

Активный объём воды системы:

Определите активный объём воды, циркулирующей в системе. Этот расчёт включает объём воды в трубопроводах, испарителе и других компонентах системы охлаждения. Устройства, находящиеся в байпасе при низких нагрузках, а также зоны, исключённые из циркуляции, не должны учитываться в данном расчёте.

Формула расчёта объёма буферного бака теплового баланса (л):

**Объём бака теплового баланса (л) =
Необходимый минимальный объём воды – Активный объём воды системы**

Пример расчёта:

Общая холодопроизводительность системы составляет 700 кВт, и применяется процессное охлаждение, требующее точного контроля температуры.

В системе используется в общей сложности 550 м стальных труб, которые не обходятся (не находятся в байпасе) автоматическими клапанами. Из них 150 м – диаметром 6", 100 м – 4" и 200 м – 3".

Минимально необходимый объём воды = 700 кВт × 10 л/кВт = 7000 литров

Активный объём воды системы:

150 м × 18.8 л/м = 2820 литров

100 м × 8.3 л/м = 830 литров

200 м × 4.8 л/м = 960 литров

Общий активный объём воды системы = 4610 литров

Объём Бака Теплового Баланса = 7000 литров - 4610 литров = 2390 литров

В этом случае рекомендуется использовать бак теплового баланса типа TANPERA-BF 2500/10-V ёмкостью 2500 литров.

Рекомендации:

Если расчётная потребность превышает 5000 литров или существуют ограничения, связанные с размещением, целесообразно использовать несколько баков.

При определении ёмкости корректный расчёт объёма воды в трубопроводах системы обеспечивает надёжное решение. Для стальных труб, используемых в механических инженерных системах, водоёмкость указана в литрах на погонный метр.

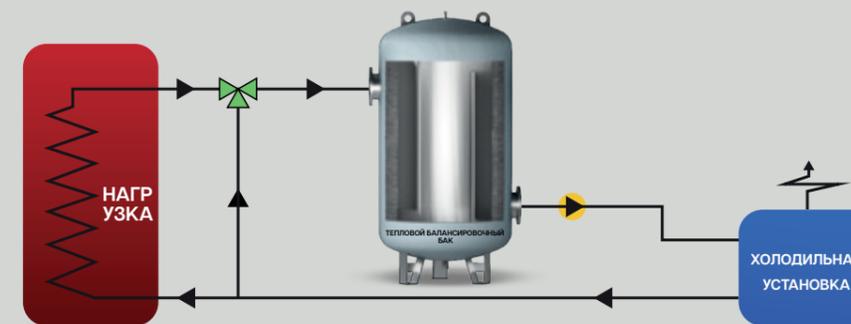
Тип применения	В
Общие Комфортные Применения	6
Требующие Точного Контроля Температуры Применения	10
Диаметр трубы	Водяная ёмкость (м3)
1/2"	0,2
3/4"	0,3
1"	0,5
1 1/4"	0,8
1 1/2"	1,3
2"	2,1
2 1/2"	3,1
3"	4,8
4"	8,3
5"	5"
6"	6"
8"	8"
10"	10"
12"	12"

Проектные Рекомендации

Тепловые Балансировочные Баки Серии TANPERA-BF разработаны для предотвращения чрезмерно частого включения и отключения компрессора холодильной установки, а также для минимизации колебаний температуры воды, подаваемой в систему. По этой причине расположение бака в контуре охлаждённой воды должно определяться в соответствии с назначением и условиями эксплуатации системы.

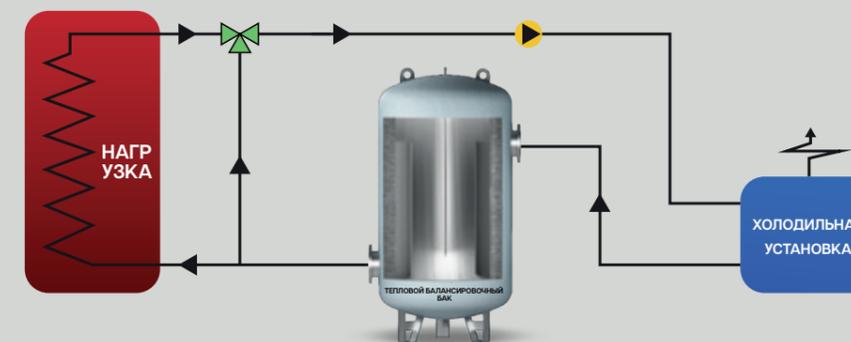
Конфорные применения:

Для предотвращения чрезмерно частых включений и отключений компрессора рекомендуется устанавливать бак теплового баланса перед холодильной установкой. Такое решение предотвращает температурные колебания в системах кондиционирования для комфорта и облегчает контроль температуры помещений.



ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ:

В промышленных системах охлаждения, где требуется более точный контроль температуры подающей воды, более целесообразно размещать бак теплового баланса после холодильной установки и перед системой. Такое расположение обеспечивает работу процессов в более стабильных температурных условиях.



Важное примечание:

В случае использования в системе нескольких баков рекомендуется подключать их последовательно, а не параллельно, чтобы обеспечить надлежащую циркуляцию и предотвратить образование короткого контура.

БУФФЕР ТАНК



Принцип работы

Буферные баки теплового баланса серии BF помогают увеличить объём воды в системах охлаждения и удерживать температурные колебания под контролем. Баки обеспечивают равномерное распределение воды и выравнивание температуры. Этот процесс предотвращает температурную стратификацию и повышает общую эффективность системы.

Преимущества

- **Энергоэффективность:** Благодаря усовершенствованной теплоизоляции минимизирует потери энергии и снижает эксплуатационные расходы.
- **Долговечная надёжность:** Обеспечивает максимальную защиту от коррозии благодаря двойному антикоррозионному покрытию и гарантирует длительный срок службы.
- **Точный контроль температуры:** Обеспечивает надёжную работу, контролируя температурные колебания, особенно в чувствительных процессах.
- **Лёгкий монтаж:** Благодаря фланцевым соединительным патрубкам обеспечивает быструю и простую установку, экономя время.
- **Системная защита:** Предотвращает перегрузки, продлевает срок службы компонентов системы охлаждения и снижает потребность в техническом обслуживании.

Кодирование Продукта

TANPERA-BF 1000 / 10 - EV

Положение: V: Вертикальный, H: Горизонтальный: V

Номинальное рабочее давление (бар): 10

Общая ёмкость хранения (литр): 1000

Типовой код бака теплового баланса: BF

Технические Характеристики и Монтажные Размеры

Буферные баки теплового баланса серии BF благодаря широкому диапазону ёмкостей и высокой прочности обеспечивают идеальную совместимость с вашими системами охлаждения. Все технические характеристики продукции приведены ниже:

Технические параметры

- **Ёмкость:**
От 100 до 5000 литров – различные варианты.
- **Номинальное давление:**
Рабочее давление 10 бар.
- **Рабочая температура:**
Использование с горячей водой температурой не выше 90 °С.
- **Монтажное положение:**
Вертикальный монтаж (опционально также доступен горизонтальный монтаж).
- **Покрытие:**
Наружная поверхность покрыта двойным слоем антикоррозионной краски, обеспечивающей высокую устойчивость к коррозии.
- **Теплоизоляция:**
Отличная теплоизоляция благодаря мягкому полиуретановому материалу с открытыми порами толщиной 80 мм.
- **Защитный кожух:**
Виниловое покрытие обеспечивает дополнительную защиту.

Типы подключений

- **Фланцевые соединительные патрубки:**
Готовые к монтажу в систему фланцевые соединительные патрубки соответствующих размеров.
- **Воздухоотводящий клапан и сливной клапан:**
В верхней части бака предусмотрен патрубок для воздухоотводящего клапана, а в нижней части – патрубок для сливного клапана.
- **Испытательное давление:**
Все баки перед передачей заказчику проходят испытания под давлением, в 1,5 раза превышающим

Информация по монтажу и обслуживанию

Инструкции по монтажу

Буферные баки теплового баланса серии BF должны устанавливаться с особой тщательностью для обеспечения безопасной и эффективной работы вашей системы. Приведённые ниже инструкции описывают шаги, которые необходимо соблюдать для правильного монтажа бака.

Определение Места Установки

Бак предпочтительно должен устанавливаться в вертикальном положении. При необходимости горизонтального монтажа следует использовать баки, специально разработанные для данного варианта.

Место установки должно быть достаточно прочным, чтобы выдерживать вес бака, и иметь ровную поверхность.

Выполнение подключений

Фланцевые соединительные патрубки должны быть надёжно соединены с трубопроводами системы. Подключения воздухоотводящего клапана и сливного клапана должны быть выполнены в правильных местах для обеспечения корректной работы бака. Убедитесь, что все соединения плотные и не имеют утечек.

Тестирование и контроль:

После завершения монтажа все соединения и клапаны бака должны быть проверены на герметичность.

Для обеспечения безопасности бак должен быть испытан под давлением, в 1,5 раза превышающим рабочее давление системы.

Периодические проверки

Наружная поверхность бака должна регулярно проверяться на наличие признаков коррозии и повреждений.

Такие компоненты, как фланцевые соединения, воздухоотводящий клапан и сливной клапан, должны периодически осматриваться на предмет утечек.

Очистка

Внутренняя часть бака должна периодически очищаться, а для поддержания качества воды необходимо применять соответствующие химические обработки.

Наружную поверхность следует протирать чистой тканью, удаляя пыль и загрязнения.

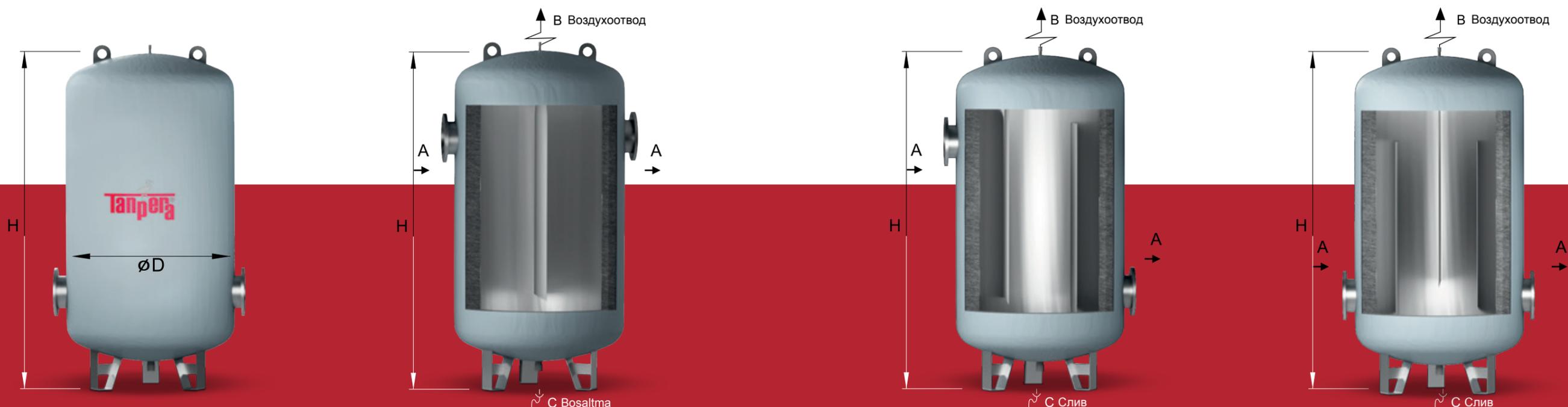
Сервис и Замена Деталей

Если какой-либо компонент изношен или повреждён, его необходимо своевременно заменить. Следует использовать оригинальные запасные части.

Рекомендуется проводить общее техническое обслуживание не реже одного раза в год силами профессионального сервиса.

Монтажные размеры

Тип оборудования	Группа конструкции	Емкость Литр	Ø D mm	H mm	Соединительные патрубки			Пустой вес КГ
					A	B	C	
BF-100/10-V	1	100	486	1100	DN32	1 1/4"	1 1/4"	62
BF-300/10-V		350	756	1320	DN50	1 1/4"	1 1/2"	108
BF-500/10-V		500	756	1770	DN65	1 1/4"	1 1/2"	143
BF-800/10-V	2	800	910	2150	DN80	1 1/4"	2"	235
BF-1000/10-V		1000	1010	2180	DN80	1 1/4"	2"	302
BF-1500/10-V		1500	1120	2470	DN100	1 1/4"	2"	350
BF-2000/10-V	3	2000	1260	2500	DN100	1 1/4"	2"	470
BF-2500/10-V		2500	1460	2350	DN125	1 1/4"	2 1/2"	540
BF-3000/10-V		3000	1460	2750	DN125	1 1/4"	2 1/2"	640
BF-4000/10-V	3	4000	1660	2480	DN150	1 1/4"	2 1/2"	950
BF-5000/10-V		5000	1660	2980	DN150	1 1/4"	2 1/2"	1100





Благодаря эффективному теплообмену между кровью, поступающей от сердца при 40 °С, и кровью, возвращающейся от лап при 1 °С, он может долго находиться в холодной воде, не замерзая. Используя эти природные принципы, мы разрабатываем наши инженерные шедевры – теплообменники.

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 несёт ответственности за ошибки или упущения, которые могут встречаться 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 также касаться уже заказанных продуктов. Все упомянутые торговые марки принадлежат соответствующим компаниям. Tanpera и логотип Tanpera являются зарегистрированными товарными знаками Tanpera A.Ş. Все права защищены.

© 2025 | Tanpera A.Ş. | TAN-BF-BRO/01 | 2025.12

