

Из энергии нашей земли

# ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ И НАКОПИТЕЛЬНЫЕ БАКИ



ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ И НАКОПИТЕЛЬНЫЕ БАКИ





**HERZ  
ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ**

## Остановите свой выбор на отопительных системах от HERZ

### HERZ - ВСЬ КОМПЛЕКС ПРОДУКЦИИ ИЗ ОДНИХ РУК!

#### **HERZ Armaturen GmbH**

Основанное в 1896 году предприятие HERZ уже более 120 лет присутствует на рынке и не имеет себе аналогов. HERZ Armaturen GmbH имеет 8 подразделений на территории Австрии и следующие 14 подразделений в других европейских странах. На предприятиях в Австрии и в других странах Европы числится свыше 2.400 сотрудников. HERZ является единственным австрийским и одним из ведущих мировых производителей в области отопительной техники и арматуры.

#### **HERZ Energietechnik GmbH**

Компания HERZ Energietechnik

насчитывает более 230 сотрудников в производстве и реализации продукции. На предприятиях, расположенных в Пинкафельде/ Бургенланд и Себерсдорфе/ Штирия, применяются ультрасовременные технологии. В производственном цехе находится также научная лаборатория, в которой разрабатываются инновационные продукты. Благодаря данной лаборатории у предприятия появилась возможность сотрудничества с научно-исследовательскими и образовательными учреждениями. За годы своего существования компания HERZ зарекомендовала себя специалистом в области возобновляемых источников энергии.

Главное внимание сосредоточено на современных, экономически выгодных и экологически чистых отопительных системах, которые удобны в эксплуатации и обеспечивают наивысший комфорт.

#### **Общие сведения о фирме HERZ:**

- 22 подразделения компании
- Главный офис находится в Австрии
- Научные исследования и разработки в Австрии
- Австрийский владелец
- 2.400 сотрудников более чем в 85 странах
- 22 производственные площадки

# Награда HERZ за поддержку ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ И НАКОПИТЕЛЬНЫЕ БАКИ



Награда за инновацию  
от федеральной земли  
Бургенланд



## ОТ РАЗРАБОТОК К ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

### РАЗРАБОТКИ

Энергетическая эффективность и новаторский дух лежат в основе разработок наших технологий. Совершенствование и оптимизация тепловых насосов выполняется в тесном сотрудничестве и кооперации с профильной технической школой в Бургенланде. Окончательная проверка тепловых насосов проводится в собственной лаборатории компании и после успешного прохождения всех испытаний может быть гарантирована бесперебойная работа оборудования.

### ПРОИЗВОДСТВО

Мы предлагаем Вам комплекс продукции в области тепловых насосов, применяемых в частных и многоквартирных домах, офисных помещениях и промышленных районах с целью отопления и охлаждения, а также обеспечения горячего водоснабжения. Тепловые насосы HERZ могут использоваться также и в зданиях после санации, если температура в системе отопления не превышает 60°C.

### НАГРАДЫ

Тепловые насосы HERZ отвечают наивысшим требованиям и были награждены Европейской ассоциацией тепловых насосов знаком качества. Наш ассортимент продукции постоянно развивается и подтверждается сертификатами независимых институтов испытаний. Благодаря инновационному потенциалу, наша продукция уже неоднократно была удостоена премии.



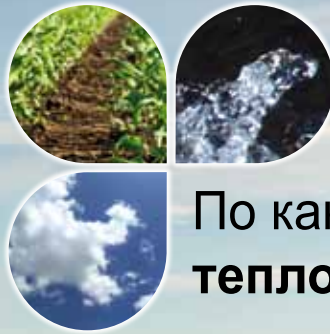
# Выбор правильной системы бережет окружающую среду и экономит затраты на энергию



## Огромные преимущества теплового насоса HERZ:

- Высокий коэффициент преобразования (COP)
- Простая и быстрая установка
- Удобство в техническом обслуживании
- 3x - кратная шумоизоляция компрессорного агрегата
- Наивысшая эффективность в режиме отопления и подготовки горячей воды, в виде опции возможность пассивного или активного охлаждения
- Технология Smart grid
- Высокая эффективность, большая производительность также при низкой температуре атмосферного воздуха
- Наивысшая надежность в эксплуатации
- Этикетка качества ENPA
- Зачислен в список BAFA
- Возможность подсоединения фотовольтаики
- Подключить и готово: легкая установка, поставка проверенных и полностью готовых к монтажу компонентов
- Удаленный доступ через интернациональный портал - [myherz.at](http://myherz.at)
- Сокращение шумов в эксплуатации благодаря функции Silent Mode и большим габаритам испарителя
- Тепловая и шумовая изоляция высокого качества
- Интегрированная функция плавного пуска
- Возможность бивалентного режима работы с другим теплогенератором
- Небольшая установочная площадь благодаря компактной конструкции
- Доступ для техобслуживания со всех сторон
- Возможность соединения автоматики с интернетом

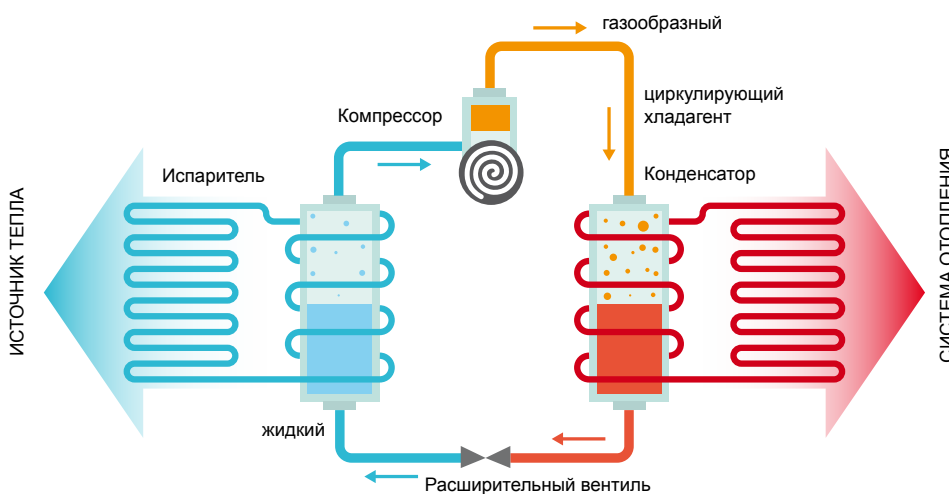




## По какому принципу работает тепловой насос?

### Холодильный контур

Тепловой насос извлекает накопленную солнечную энергию или точнее тепло окружающей среды, н-р, из воздуха, земли или грунтовых вод. Для использования этого тепла в целях отопления в тепловых насосах применяется так называемый холодильный агент. Данное вещество испаряется благодаря своей низкой точке кипения, которая достигается при сравнительно „низких“ температурах источника тепла. Далее в компрессоре происходит сжатие испаренного хладагента. За счет этого температура повышается до необходимого уровня. В так называемом конденсаторе "горячий" хладагент переходит в жидкое состояние и собранная тепловая энергия рабочей среды передается теплоносителю системы отопления. Цикл завершен и повторяется заново.







## Ваша служба поддержки от HERZ - компетентно и надежно

### КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОЕ МЫШЛЕНИЕ И ОБРАЩЕНИЕ

#### **Продажа**

Компания HERZ Energietechnik является поставщиком комплекса продукции в области возобновляемых источников энергии с выстроенной международной дистрибьюторской сетью. Наши торговые представители с удовольствием проконсультируют Вас и окажут помощь в разработке наиболее эффективного технического решения для Вашей системы. Мы всегда отдаем предпочтение ресурсосберегающим и поддерживающим принцип постоянства окружающей среды решениям.

#### **Заводские испытания**

Системы с тепловыми насосами HERZ разрабатываются, выпускаются и проходят 100% окончательную проверку на собственном заводе в городе Пинкафельде. Это упрощает монтаж оборудования и сводит к минимуму возможность возникновения ошибок на объекте.

#### **Заводская гарантия**

Для тепловых насосов HERZ действует гарантия, сроком на 5 лет на закрытый холодильный контур. Существует возможность увеличения гарантийного срока до 10 лет в виде дополнительной опции. Мы рекомендуем нашим клиентам также заключение договора о техническом обслуживании и, таким образом, передачу Вашего оборудования в надежные руки на протяжении всего срока эксплуатации.



ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ И НАКОПИТЕЛЬНЫЕ БАКИ



### **Запуск в эксплуатацию**

Ввод оборудования в эксплуатацию силами технических специалистов компании HERZ гарантирует максимальную эффективность, а также надежную и оптимальную эксплуатацию Вашей системы с тепловыми насосами.

### **Техобслуживание**

Специально подобранные пакеты по техобслуживанию способствуют ресурсосберегающей и экономичной работе оборудования на протяжении всего срока службы. Наша служба поддержки клиентов с удовольствием проконсультирует Вас и составит наиболее подходящий для Вас пакет по техобслуживанию. Профессиональный уход за оборудованием гарантирует увеличение его срока службы.

### **Запчасти**

Воспользуйтесь нашим многолетним опытом в проведении техобслуживания, ремонта и знании техники. Мы готовы в любое время обеспечить Вас необходимыми запчастями и различными комплектующими деталями.





## Натуральные источники тепла



### Земля

Энергия этого источника может использоваться через земляные коллекторы или грунтовые скважины. Необходимая площадь коллекторов рассчитывается исходя из свойств грунта и тепловой нагрузки здания. Плоские коллекторы состоят из змеевика, который заполнен специальной смесью из рассола/воды и проложен немного глубже границы промерзания грунта, на глубине около 1,2 м. Как правило, размер земельного участка для плоских коллекторов должен быть в 1,5 раза больше отапливаемой площади. Грунтовые зонды используют накопленное тепло на глубине от нескольких метров до свыше 100 м. Также грунтовые зонды заполнены смесью рассол/вода и обладают свойством поглощать накопленное тепло грунта и передавать его тепловому насосу.



### Вода

При наличии грунтовых вод в необходимом количестве и качестве, могут быть достигнуты высокие показатели эффективности работы тепловых насосов HERZ типа вода-вода. Вода из заборной скважины подается в тепловой насос, там тепло отбирается и вода через сточную скважину возвращается в водяной пласт. Для одного Киловатта тепловой мощности требуется около 220л/ч воды. Для эксплуатации систем с тепловыми насосами типа вода-вода необходимо разрешение органа водного надзора.



SPLIT

### Воздух

Воздух имеется повсюду в наличии. Воздушные тепловые насосы HERZ могут использовать накопленную энергию наружного воздуха при температуре до  $-20^{\circ}\text{C}$ . Чрезмерно большая площадь испарителя гарантирует высокую надежность эксплуатации, тихий режим работы и большой интервал оттаивания, что в итоге способствует снижению расхода электроэнергии, следовательно и экономии денежных затрат.



## У Вас есть возможность выбора варианта системы

**Какая система будет наилучшей для Ваших потребностей** зависит в первую очередь от источника тепла и местных условий, но не менее важным фактором является конечно тепловая нагрузка здания и пожелания жителей. Здесь представлены в общем наиболее важные варианты системы.



рассол / вода



### Грунтовые коллекторы:

При использовании грунтовых коллекторов, называемые также плоскими коллекторами, выполняется прокладка змеевика для смеси рассол/вода немного глубже границы промерзания грунта (глубина около 1,2 м) и собранное тепло грунта отдается тепловому насосу.



рассол / вода



### Грунтовые зонды, скважины:

В данном случае используется тепло грунта, накопленное на глубине от нескольких метров до свыше 100 метров. В скважинах прокладываются трубопроводы, заполненный смесью рассол/вода. Накопленное тепло грунта отдается тепловому насосу.



вода / вода



### Заборная и сточная скважины:

Грунтовые воды в данном случае используются в качестве источника тепла. Вода из заборной скважины подается в тепловой насос, там тепло отбирается и вода через сточную скважину возвращается в водяной пласт.



воздух / вода моноблок



### Воздушный тепловой насос для установки на улице - моноблок:

Энергия наружного воздуха эффективно используется в целях отопления или горячего водоснабжения. Данный процесс происходит даже при температуре  $-20^{\circ}\text{C}$ .



воздух / вода Split DeLuxe



### Тепловой насос типа воздух-вода система сплит

Тепловой насос системы сплит состоит из внешнего и внутреннего блока. Блок испарителя устанавливается снаружи и соединяется с холодильным контуром внутреннего блока с помощью холодильных трубопроводов. В качестве источника тепла используется накопленная в атмосферном воздухе энергия.



ИСТОЧНИК ТЕПЛА  
ЗЕМЛЯ - ВОДА - ВОЗДУХ

## Тепло из запасов нашей природы - мы используем бережно

### ТЕХНОЛОГИЯ

Универсальное устройство в различных вариантах исполнения: рассол-вода, вода-вода и воздух-вода с диапазоном мощности от 5 до 17 кВт привлекает, с одной стороны, своими компактными габаритами, с другой стороны высокой эффективностью и полной укомплектованностью. Компактная, заново разработанная конструкция холодильного контура в виде „Frame Compliance Mechanism“ гарантирует эффективную и тихую эксплуатацию с низким уровнем вибраций. Специальная тепло- и шумоизоляция компрессора является

дополнительным фактором повышения эффективности и сокращения шумов. Управление оптимально подобранных друг к другу компонентов выполняется с помощью разработанной на нашем заводе автоматики T-CONTROL, которая также входит в комплект поставки. Более подробную информацию о возможностях автоматики Вы найдете на страницах 20 и 21.







## commotherm SW, WW, Split DeLuxe



5-17  
кВт

### Огромные преимущества:

- Высокий коэффициент преобразования (COP)
- Простая и быстрая установка
- Удобство в техническом обслуживании
- Наивысшая эффективность в режиме отопления и подготовки горячей воды, в виде опции возможность пассивного или активного охлаждения
- Технология Smart grid
- Наивысшая надежность в эксплуатации
- Этикетка качества ENRA
- Зачислен в список BAFA
- Возможность подключения фотовольтаики
- Подключить и готово: легкая установка, поставка проверенных и полностью готовых к монтажу компонентов
- Удаленный доступ через интернациональный портал - myherz.at
- Тепловая и шумовая изоляция высокого качества
- Интегрированная функция плавного пуска
- Возможность бивалентного режима работы с другим теплогенератором
- Небольшая установочная площадь благодаря компактной конструкции
- Возможность соединения автоматики с интернетом



SPLIT

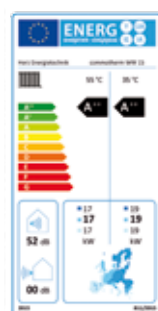


### Технические особенности:

- 3x - кратная шумоизоляция компрессорного агрегата
- интегрированный плавный пуск = защита компрессора
- доступ для техобслуживания со всех сторон
- высокая эффективность, большая производительность также при низкой температуре атмосферного воздуха
- сокращение шумов в эксплуатации благодаря функции Silent Mode и большой площади испарителя

### В стандартную комплектацию входит:

тепловой насос включая внутренние электрические соединения с высокоэффективным циркуляционным насосом отопительного и рассольного контура, а также расширительная емкость и функция плавного пуска. Модули управления бойлером, буфером, и отопительным контуром также входят в комплект поставки.



**Классы энергоэффективности для отопления помещения при температуре подающей магистрали 35°C**

**commotherm SW, WW, Split DeLuxe** с интегрированной автоматикой T-CONTROLA+++

### ОПЦИОНАЛЬНО:

#### Модуль пассивного охлаждения

В данном случае низкие температуры грунта или грунтовых вод используются летом непосредственно для охлаждения помещения. С помощью дополнительно встроенного теплообменника холодильная мощность отдается отопительному/охлаждающему контуру. Компрессор теплового насоса в это время не работает и используется в режиме охлаждения в целях подготовки горячей воды.



## ИСТОЧНИК ТЕПЛА: ВОЗДУХ

Даже низкие внешние температуры **можно использовать эффективно**

### ТЕХНОЛОГИЯ

Тепловой насос comotherm воздух-вода специально изготовлен для установки снаружи. Металлический корпус в оцинкованном исполнении и с порошковым напылением является устойчивым к плохим погодным условиям, а шумоизоляция гарантирует очень тихий режим работы. В тепловых насосах используется экологически безвредный, безопасный холодильный агент. В комплект поставки входит плавный пуск и контроль трехфазного

напряжения. Чрезмерно большая площадь испарителя способствует эффективной и прежде всего очень тихой работе, даже при низкой температуре атмосферного воздуха (до  $-20^{\circ}\text{C}$ ). В тихом режиме работы, так называемый „silent mode“, происходит сокращение числа оборотов вентилятора теплового насоса в ночной период и за счет этого достигаются очень низкие акустические эмиссии. Функция „silent mode“ включена в стандартную комплектацию и может быть активирована вручную в любое время.

#### **Активное охлаждение**

В течении летних месяцев тепловой насос может использоваться в целях активного охлаждения и создавать комфортную температуру в помещении. Охлаждение выполняется через поверхности напольного или потолочного отопления.





## commotherm

### LW-A Воздушный тепловой насос



6-17  
кВт

#### Огромные преимущества:

- Высокая эффективность в режиме отопления и подготовки горячей воды
- Подключить и готово - собранный и на 100% испытанный на заводе блок
- Небольшая установочная площадь
- Удобная в обращении автоматика Touch
- Высокий коэффициент преобразования (COP)
- Технология Smart Grid
- Высокая коррозионная стойкость
- Простая и быстрая установка и подключение
- Возможность выбора разнообразных красок из цветовой палитры RAL



#### Технические особенности:

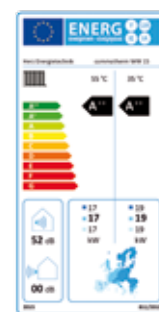
- Возможность гибридного режима работы с другим теплогенератором
- Чрезмерно большая площадь испарителя для высокой эффективности
- Контроль 3-фазного напряжения
- Silent Mode (=тихий режим) в серийной комплектации
- Температура подающей магистрали до 60°C
- Шумо- и теплоизоляция высокого качества

#### Стандартная комплектация:

тепловой насос с высокоэффективным насосом первичного контура, электронагревом и плавным пуском. Существует также возможность разделения системы теплообменником. Модули управления бойлером, буфером и отопительным контуром также входят в комплект поставки.

#### Активное охлаждение летом

В данном случае в тепловом насосе происходит обратный процесс, это значит, что вместо тепла выполняется активная выработка холода.



Классы энергоэффективности для отопления помещения при температуре подающей магистрали 35°C

commotherm LW-A с интегрированной автоматикой T-CONTROL A+++



## ИСТОЧНИК ТЕПЛА ЗЕМЛЯ - ВОДА - ВОЗДУХ

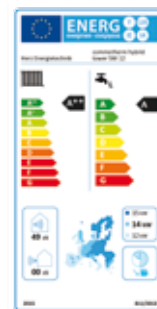
# Два в одном! Тепловой насос и накопительный бак

Разработав HERZ hybrid tower был получен продукт, объединяющий комплексную отопительную установку в одном устройстве.



Используя данную особенную комбинацию из теплового насоса и двух-зонного накопительного бака-аккумулятора, можно забыть о проблемах установки отдельных составляющих системы, о подключении компонентов для наиболее эффективной эксплуатации или о том, какого размера трубы, мощность насосов или объем бака-аккумулятора был бы правильным для

Вашего проекта. Производство и распределение тепла выполняется одним устройством, в комплект поставки к которому прилагаются трубопроводы, насосы, переключающие вентили и накопитель. Вначале собираются отдельные составляющие компоненты установки и после этого соединяются с оригинальной заводской гарнитурой - ГОТОВО!



**Классы энергоэффективности для отопления помещения при температуре подающей магистрали 35°C**

**hybrid tower SW, WW, Split DeLuxe**  
с интегрированной автоматикой T-CONTROL  
**A+++**

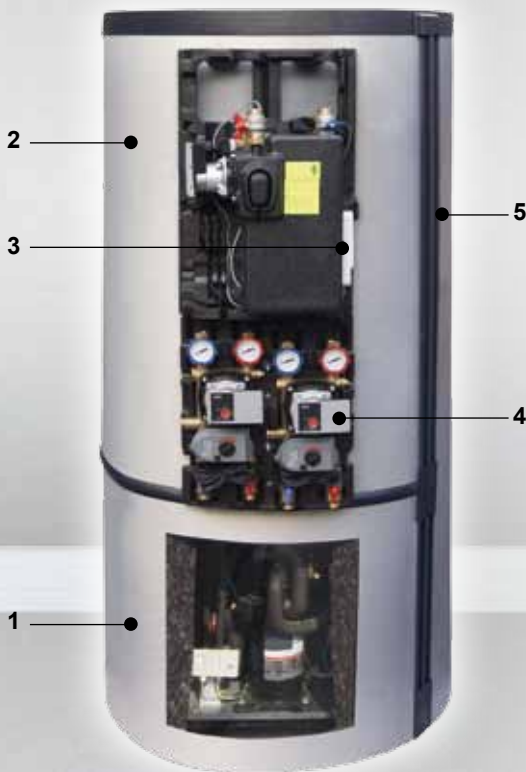


## commotherm hybrid tower SW, WW, Split DeLuxe

5-12  
кВт



### T-CONTROL



SPLIT

#### Огромные преимущества:

- Одно устройство для отопления и горячего водоснабжения
- Монтаж на небольшой площади - всего 0,70 м<sup>2</sup> установочной площади
- Короткие сроки монтажа благодаря предварительно подготовленным соединительным гарнитурам
- Оптимально подобранные комплектующие компоненты системы
- Высокое качество тепло- и шумоизоляции
- Все подключения находятся сверху
- Технология Smart Grid
- Двух-зонный накопительный бак
- Гигиеническая подготовка горячей воды
- Интегрированный модуль отопительного контура (возможно 2 отопительных контура)
- Соединения для солнечной системы или дополнительного котла
- Соединения для электрического нагревательного стержня

#### 1. Тепловой насос:

В нижней части hybrid towers находится тепловой насос для отопления и горячего водоснабжения (источник тепла: грунт, вода или система сплит), диапазон мощности которого составляет от 5 до 12 кВт.

#### 2. Двух-зонный бак-накопитель (600 литров):

- За счет разделяющей на слои пластины происходит деление на две зоны:
  - Зона высокой температуры для горячего водоснабжения (337 литров)
  - Зона низкой температурой для отопления помещения (277 литров)

#### 3. Модуль бытовой горячей воды 40л/мин. (Fresh hydro для теплового насоса):

Модуль Fresh hydro для теплового насоса HERZ используется с целью подготовки гигиеничной горячей воды по проточному принципу до 40 л/мин. Блочная конструкция с минимальными габаритами, постоянная поддержка в готовности предотвращает образование легионелл.

- Свежая, витальная и гигиеничная бытовая вода в любое время и в необходимом количестве
- Защита от отложений извести благодаря специальным добавкам
- Возможен также циркуляционный режим

#### 4. Группы отопительных контуров

Две группы низкотемпературных отопительных контуров с высокоэффективным насосом, серводвигателем и 3х-ходовым смесителем. За счет высококачественной изоляции и прямого подсоединения накопительного бака-аккумулятора теплотери в системе снижаются до минимума.

#### 5. Подключение солнечной системы

При эксплуатации hybrid tower существует также возможность подключения солнечной системы для получения тепловой энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения.



## ПОДГОТОВКА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

commotherm BWP 300/500

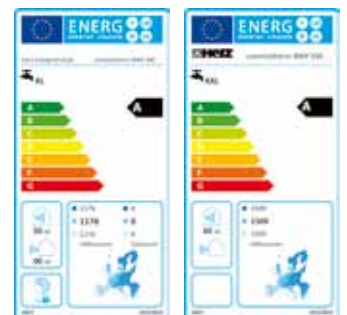


**Больше  
чем просто  
горячая  
вода**



Тепловой насос для горячего водоснабжения от HERZ использует энергию воздуха окружающей среды для эффективной и экономичной подготовки необходимого количества горячей воды.

- Простая подготовка горячей воды с помощью окружающего воздуха
- Номинальный объем: 300 или 450 литров
- Интегрированный воздушный тепловой насос для ГВС
- Эмалированный накопитель высокого качества
- Индивидуальная эксплуатация: нагрев выполняется за счет интегрированного теплового насоса, дополнительного котла или солнечной системы
- Возможность подсоединения в существующую систему отопления
- Возможность охлаждения помещения (через воздушные каналы)
- Интегрированный электрический нагревательный стержень
- Быстрый и легкий монтаж
- Автоматическая антибактериальная защита
- Соединения для фотовольтаики входят в стандартную комплектацию
- Простое управление с цифровым отображением температуры
- 2 датчика для измерений. Измерение температуры возможно по всей высоте бака-накопителя







## ТЕПЛОВОЙ НАСОС для ПОДГОТОВКИ ГОРЯЧЕЙ БЫТОВОЙ ВОДЫ

### Разные возможности комбинирования

#### Бытовая вода может нагреваться различными способами.

Комбинирование теплового насоса для ГВС с котлом или солнечной системой называется бивалентным режимом работы и это значит, что в очень холодные зимние дни отопительные контуры и горячая вода нагреваются от котла. Для этого во всех тепловых насосах для ГВС установлен гладкотрубный теплообменник.

### Разнообразные возможности теплового насоса

Тепловой насос позволяет реализовать многочисленные схемы вентиляции, в зависимости от установки системы воздушных каналов. Обычно установка выполняется в подвале. В идеальном случае воздух всасывается из тех помещений, где возникает так называемое отходящее тепло, н-р, стиральное помещение, ванная комната или помещение для занятия своим хобби. Далее поглощенный воздух отдает свое тепло теплому насосу для подготовки горячей бытовой воды. Возникающий в процессе теплового насоса холодный и сухой воздух может в свою очередь использоваться в целях охлаждения помещения или выводиться наружу.

#### Возможность сушки белья (всасывание и выдувание воздуха в одной и той же комнате)

В тепловом насосе происходит охлаждение всасываемого воздуха и следовательно удаление из него влаги. Образованный в тепловом насосе конденсат, может быть выведен наружу через канализационный водопровод. Холодный и сухой воздух из теплового насоса может опять использоваться для охлаждения.



#### Всасывание воздуха снаружи здания или внутри одного из помещений - выдувание внутри помещения

В данном случае рекомендуется устанавливать воздушную заслонку для предотвращения потока холодного воздуха внутрь помещения. В период самых холодных зимних месяцев (очень низкая наружная температура) можно путем изменения положения воздушной заслонки обеспечить всасывание воздуха исключительно в подвале.



#### Всасывание воздуха в одной комнате и выдувание в другую соседнюю комнату (охлаждение соседнего помещения)

В данном случае происходит поглощение влажного воздуха из стиральной комнаты и выдувание сухого холодного воздуха в кладовую.



#### Всасывание из соседней комнаты - выдувание наружу

Всасываемый воздух из кухни или туалета часто содержит неприятный запах, его распределение по другим комнатам стараются избежать. Поэтому обычно этот воздух выводится наружу помещения.





## КОМПЛЕКС ПРОДУКЦИИ ИЗ ОДНИХ РУК ПОДГОТОВКА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

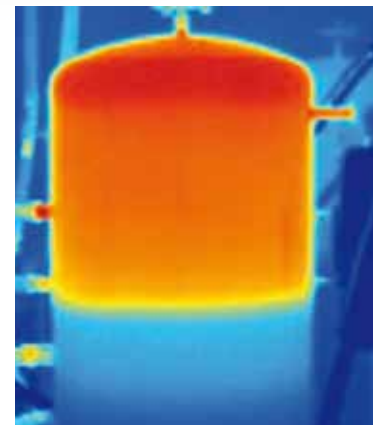
# Мультиталант

О т л и ч н о е  
дополнение вашей  
отопительной  
системы с тепловым  
насосом HERZ



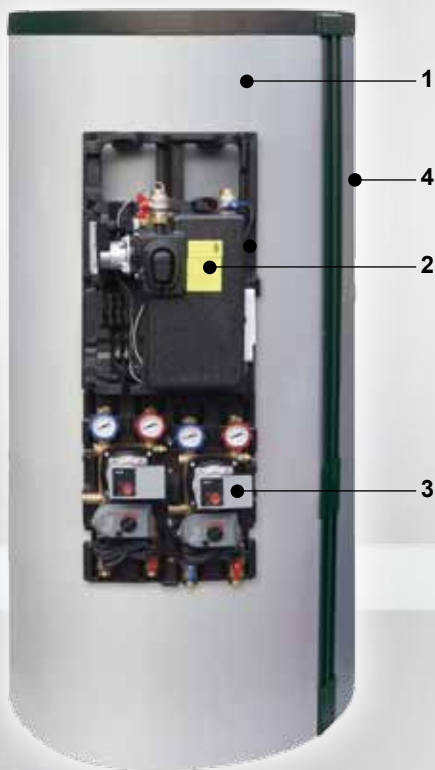
Накопительный бак был специально разработан для подключения к отопительным системам с тепловыми насосами, гарантируя таким образом оптимальное использование энергии. Изготовленные по специальному заказу комплектующие (разделяющая на слои пластина, пластина с разделяющими каналами, расположение штуцеров и т.д) и разработанная особая конструкция высокопроизводительного накопителя делают его непревзойденным в своей области продуктом. Результатом является отличная работа в режимах полной и частичной нагрузки.

- Двух-зонный накопительный бак-аккумулятор  
- 800 литров  
- 1000 литров
- Гигиеничная подготовка горячей воды
- Группа отопительных контуров (2 отопительных контура)
- Подключение солнечной системы или дополнительного котла
- Подключение электрического нагревательного стержня





## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ БАК-НАКОПИТЕЛЬ



### Огромные преимущества:

- Компактная конструкция для сбора и распределения энергии
- Идеальное дополнение к системе с тепловым насосом или к котельной установке на биомассе
- Соединения для модуля гигиеничной воды и отопительных контуров находятся непосредственно на накопительном баке
- Очень эффективная и удобная для монтажа система
- Возможность подсоединения тепловой солнечной системы (в виде опции)
- Двух-зонный накопительный бак-аккумулятор.
  - + За счет разделяющей на слои пластины происходит деление накопителя на две зоны
  - + Зона высокой температуры для горячего водоснабжения
  - + Зона низкой температуры для отопления
  - + Пластина с направляющими каналами для потока воды способствует оптимальному распределению температуры в накопителе
- 2 варианта накопителей на 800 и 1000 литров номинального объема

### 1. Теплоизоляция:

**МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ БАК-НАКОПИТЕЛЬ** оборудован новой высокоэффективной теплоизоляцией. Изоляция в качественном дизайне со стабильной и формоустойчивой оболочкой.

### 2. Модуль бытовой горячей воды 40л/мин. (Fresh hydro для теплового насоса):

Модуль Fresh hydro для теплового насоса HERZ используется с целью подготовки гигиеничной горячей воды по проточному принципу до 40 л/мин. Свежая, витальная и гигиеничная бытовая вода в любое

время в необходимом количестве. Возможность циркуляционного режима горячей воды.

### 3. Группы отопительных контуров

Две группы низкотемпературных отопительных контуров с высокоэффективным насосом, серводвигателем и 3х-ходовым смесителем. За счет высококачественной изоляции и прямого подсоединения накопительного бака-аккумулятора теплотери в системе снижаются до минимума.

### 4. Соединительная гарнитура теплового насоса с переключающим вентилем

Комбинированный накопитель разделен на две части: подготовка горячей воды и отопление за счет пластины разделения слоев. Данное обстоятельство делает необходимым поочередное регулирование нагрева верхней и нижней области накопителя с помощью переключающего вентиля.

- Полностью собран на заводе и проверен под давлением
- Переключающие вентили и скоростные серводвигатели входят в комплект поставки
- Простое подключение теплового насоса

# Мы обеспечиваем Вас новейшими технологиями



С помощью удобной в использовании автоматики, оборудованной цветным сенсорным дисплеем, происходит управление работой теплового насоса, отопительными контурами, накопительным баком-аккумулятором, бойлером ГВС, гелиосистемой и другими компонентами.

Комфортная навигация по страницам меню и простое построение экрана с 3D изображением обеспечивают удобство эксплуатации теплового насоса HERZ.

Блочная структура автоматики T-CONTROL делает возможным подключение до 55 дополнительных модулей. Благодаря этому автоматика может управлять нагревом накопительного бака, регулировать отопительные контуры, управлять подготовкой

горячей воды ГВС, гелиосистемой и другими компонентами. Кроме того, в любой момент могут быть внесены изменения и дополнения для достижения отличного результата.

### **Дистанционный доступ к автоматике с помощью myHERZ-Portal**

Дополнительной функцией T-CONTROL является возможность визуализации и дистанционного обслуживания через Smartpone, ПК



или планшетный ПК. Управление выполняется по такому же принципу как и на сенсорной панели, встроенной непосредственно на тепловом насосе. Это позволяет в любое время и местонахождения снять показания работы и изменить параметры.



## T-CONTROL Главный блок управления



### Огромные преимущества:

- энергосберегающий режим ожидания
- получение сообщений о статусе и сбоях в работе по электронной почте
- передача данных и обновление программного обеспечения по флеш-карте
- возможность Modbus-коммуникации
- четкое изображение работы различных компонентов системы (насоса отопительного контура, насоса загрузки бойлера, циркуляционного насоса, смесительного клапана, переключающего вентиля, серводвигателя и т.д.)

### Модуль управления для:

- нагрева накопительного бака-аккумулятора
- подготовки горячей воды (ГВС)
- погодозависимого регулирования отопительных контуров (насос и смесительный клапан)
- регулирования геосистемы
- контроля функции защиты системы от замерзания



### СПЕЦИАЛИСТ в области систем с тепловыми насосами:

- Стандартная комплектация с функцией Silent-mode (тихий режим работы в ночное время от 22:00 до 06:00 часов)
- Стандартная комплектация с возможностью бивалетного режима работы с другим теплогенератором
- Стандартная комплектация с управлением
- Backup-heater (электрический нагревательный стержень)
- Возможность каскадного управления



## МОДУЛЬ ГОРЯЧЕЙ БЫТОВОЙ ВОДЫ

### Важная роль ЧИСТОЙ ВОДЫ



#### **Запатентованный концепт:**

- Поддача большого объема воды за счет увеличенного теплообменника
- Компактная конструкция
- Защита от отложений извести благодаря запатентованным добавкам внутри накопителя

#### **Fresh Control:**

- Двойная эффективность с клапаном Superflow и высокоэффективным насосом
- Нагрев по проточному принципу с запатентованным

устройством регулирования температуры предотвращает образование опасных бактерий

- Тепловая дезинфекция
- Управление работой в каскаде с конфигурацией главного и вспомогательного модуля

#### **Superflow:**

- Запатентованный быстросействующий электронный смешивающий и переключающий клапан
- Высокие показатели протока в компактном дизайне

- Автоматика превосходного качества и функциональная связь режимов работы с помощью LED

#### **Высокоэффективный насос:**

- Быстросействующий высокоэффективный насос „Best in Class“ – ErP 2015 READY
- Компактный гидравлический дизайн, уникальный на рынке модулей горячей бытовой воды
- Коммуникация режимов работы за счет современного отображения LED

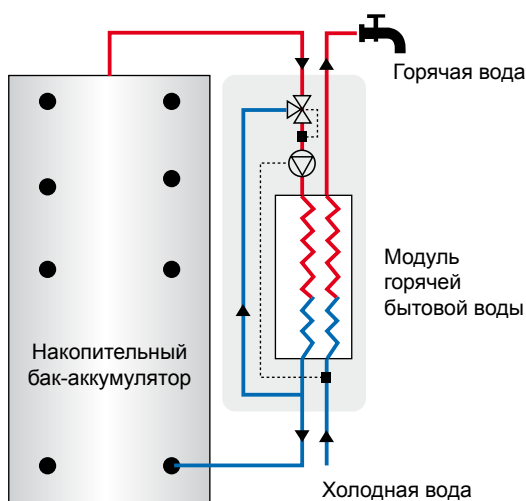


## МОДУЛЬ СВЕЖЕЙ ВОДЫ FRESH HYDRO ДЛЯ ТЕПЛООВОГО НАСОСА



### Огромные преимущества:

- Свежая, витальная и гигиеничная вода в любое время и в необходимом количестве
- Подача большого объема воды за счет увеличенной площади теплообменника
- Быстрое время срабатывания без отклонений
- Минимальные отложения извести за счет снижения температуры на входе теплообменника
- Минимальные усилия на прокладку труб - простой монтаж гидравлических соединений с накопительным баком с помощью гофрированных труб из нержавеющей стали
- Полностью собранный и готовый к подключению накопитель
- Циркуляционный режим предлагается в виде опции



### Принцип каскадирования до 160 литров:

- 4-кратный каскад до 160 литров в минуту
- Подсчет часов работы
- Тепловая дезинфекция
- Каскадные клапаны
- Теплосчетчик
- Высокая надежность в работе
- Включая трубные соединения





commothem  
SW, WW



commothem SW и WW		5		7		10		12		15	
Режим работы (рассол/вода или вода/вода)		SW	WW	SW	WW	SW	WW	SW	WW	SW	WW
<b>Габариты</b>											
Длина	мм	675		675		675		675		675	
Ширина	мм	630		630		630		630		630	
Высота	мм	1180		1180		1180		1180		1180	
Масса	кг	165		170		170		180		190	

Эксплуатационные данные исполнение 3-фазное 400 В											
Тепловая мощность	кВт	5,7	7,4	7,3	9,5	10,6	13,7	11,7	15,1	14,5	18,5
SOP согласно EN 14511 W0/W35-30 для рассола и W10/W35-30 для воды	(-)	4,7	6,0	4,8	6,1	4,9	6,3	4,7	6,0	4,8	6,0
Электрическая потребляемая мощность	кВт	1,2	1,2	1,5	1,6	2,2	2,2	2,5	2,5	3,0	3,1
Объемный расход со стороны источника	л/ч	1500	1780	1930	2260	2800	3320	3070	3610	3800	4410
Объемный расход со стороны отопления	л/ч	980	1270	1250	1630	1820	2370	2010	2590	2470	3180
Пусковой ток	A	16		20		24		34		37	
Уровень звукового давления на расстоянии 1м*	[dBA]	38		39		39		41		43	

Классы энергоэффективности оборудования для отопления помещения при температуре подающей магистрали 35°C **											
Тепловой насос		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Тепловой насос с интегрированной автоматикой		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++

Классы энергоэффективности оборудования для отопления помещения при температуре подающей магистрали 55°C **											
Тепловой насос		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A++

Легенда режимов работы: **SW** = режим рассол-вода, **WW** = режим вода-вода

\* установка = снаружи на земле

\*\* за основу взят средний климат





## commothem Split DeLuxe



commothem Split DeLuxe		6	8	10	13	17
Режим работы (воздух/вода)		SD	SD	SD	SD	SD
<b>Габариты внутреннего блока</b>						
Длина	мм	675	675	675	675	675
Ширина	мм	630	630	630	630	630
Высота	мм	1180	1180	1180	1180	1180
Масса	кг	165	170	170	180	190
<b>Габариты внешнего блока</b>						
Длина	мм	843	843	843	843	843
Ширина	мм	1173	1173	1373	1373	1373
Высота	мм	1056	1056	1356	1356	1356
Масса	кг	110	110	130	130	130
<b>Эксплуатационные данные исполнение 3-фазное 400 В</b>						
Тепловая мощность	кВт	6,4	7,6	10,0	12,5	15,8
COP согласно EN 14511 A2/W35-30 воздух/вода	(-)	4,0	4,0	4,1	4,0	3,9
Электрическая потребляемая мощность	кВт	1,6	1,9	2,4	3,2	4,0
Пусковой ток	А	21	21	21	20	31
Макс. расстояние между внутренним и внешним блоком***	м	20	20	20	20	20
Макс. разница высот между внутренним и внешним блоком***	м	3	3	3	3	3
<b>Уровень акустики внутреннего блока</b>						
Уровень звукового давления на расстоянии 1м*	[dBA]	38,0	39,0	39,0	41,0	43,6
<b>Уровень акустики внешнего блока</b>						
Уровень звукового давления на расстоянии 1м*	[dBA]	41,0	43,0	48,3	49,0	50,0
Уровень звукового давления на расстоянии 5м*	[dBA]	27,0	29,0	34,3	35,0	36,0
Уровень звукового давления на расстоянии 10м*	[dBA]	21,0	23,0	28,3	29,0	30,0
Уровень звукового давления на расстоянии 5м****	[dBA]	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
<b>Классы энергоэффективности оборудования для отопления помещения при температуре подающей магистрали 35°C **</b>						
Тепловой насос		A+	A+	A++	A+	A++
Тепловой насос с интегрированной автоматикой		A++	A++	A+++	A+++	A+++
<b>Классы энергоэффективности оборудования для отопления помещения при температуре подающей магистрали 55°C **</b>						
Тепловой насос		A+	A+	A+	A+	A+

Легенда режимов работы: SD = режим воздух-вода

\* установка = снаружи на земле

\*\* за основу взят средний климат

\*\*\* отклонение от предписанных расстояний возможно только по договоренности

\*\*\*\* тихий режим работы Silent Mode - может быть активирован от 22:00 до 6:00 часов



commootherm  
hybrid tower



commootherm hybrid tower 600 л		5		7		10		12	
Режим работы (рассол/вода или вода/вода)		SW	WW	SW	WW	SW	WW	SW	WW
<b>Габариты / объем воды</b>									
Высота	мм	2140		2140		2140		2140	
Диаметр накопителя	мм	790		790		790		790	
Диаметр накопителя + изоляция	мм	990		990		990		990	
Номинальный объем бака-накопителя низ (отопление)	л	337		337		337		337	
Номинальный объем бака-накопителя верх (горячая вода)	л	277		277		277		277	
Общая масса	кг	230		235		235		245	
<b>Эксплуатационные данные исполнение 3-фазное 400 В</b>									
Тепловая мощность	кВт	5,7	7,4	7,3	9,5	10,6	13,7	11,7	15,1
COP согласно EN 14511 W0/W35-30 для рассола и W10/W35-30 для воды	(-)	4,7	6,0	4,8	6,1	4,9	6,3	4,7	6,0
Электрическая потребляемая мощность	кВт	1,2	1,2	1,5	1,6	2,2	2,2	2,5	2,5
Пусковой ток	А	16		20		24		34	
Объемный расход со стороны источника	л/ч	1500	1780	1930	2260	2800	3320	3070	3610
Объемный расход со стороны отопления	л/ч	980	1270	1250	1630	1820	2370	2010	2590
Расход воды накопителя с температурой 42°C при прогретой области питьевой воды*	л	220	220	220	220	220	220	220	220
Расход воды накопителя с температурой 42°C при прогреве всего накопителя*	л	465	465	465	465	465	465	465	465
<b>Показатели акустики</b>									
Уровень звукового давления на расстоянии 1м***	[dBA]	38		39		39		41	
<b>Классы энергоэффективности оборудования для отопления помещения при температуре подающей магистрали 35°C **</b>									
Тепловой насос		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Тепловой насос с интегрированной автоматикой		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
<b>Классы энергоэффективности оборудования для отопления помещения при температуре подающей магистрали 55°C **</b>									
Тепловой насос		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
<b>Классы энергоэффективности для подготовки горячей воды согласно EN 16147:S/W-TH</b>									
Энергетическая эффективность подготовки горячей воды η <sub>Вч</sub> при среднем климате - профиль нагрузки L		A	A	A	A	A	A	A	A

Легенда режима работы: **SW** = режим рассол/вода, **WW** = режим вода/вода

\* Холодная вода на входе 10°C & разовый отбор

\*\* за основу взят средний климат

\*\*\* установка = снаружи на земле





commotherm  
hybrid tower  
Split DeLuxe



ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ И НАКОПИТЕЛЬНЫЕ БАКИ



commotherm Split DeLuxe		6	8	10
Режим работы (воздух/вода)		SD	SD	SD
<b>Габариты / объем воды</b>				
Высота	мм	2140	2140	2140
Диаметр накопителя	мм	790	790	790
Диаметр накопителя + изоляция	мм	990	990	990
Номинальный объем бака-накопителя низ (отопление)	л	337	337	337
Номинальный объем бака-накопителя верх (горячая вода)	л	277	277	277
Общая масса	кг	280	280	310
<b>Габариты внешнего блока</b>				
Длина	мм	843	843	843
Ширина	мм	1173	1173	1373
Высота	мм	1056	1056	1356
Масса	кг	110	110	130
<b>Эксплуатационные данные исполнение 3-фазное 400 В</b>				
Тепловая мощность	кВт	6,4	7,6	10,0
COP согласно EN 14511, A2/W35-30	(-)	4,0	4,0	4,1
Электрическая потребляемая мощность	кВт	1,6	1,9	2,4
Пусковой ток	А			
Расход воды накопителя с температурой 42°C при прогретой области питьевой воды*	л	220	220	220
Расход воды накопителя с температурой 42°C при прогреве всего накопителя*	л	465	465	465
Макс. расстояние между внутренним и внешним блоком***	м	20	20	20
Макс. разница высот между внутренним и внешним блоком***	м	3	3	3
<b>Уровень акустики внутреннего блока</b>				
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м****	[dBA]	38,0	39,0	39,0
<b>Уровень акустики внешнего блока</b>				
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м****	[dBA]	41,0	43,0	48,3
Уровень звукового давления на расстоянии 5 м****	[dBA]	27,0	29,0	34,3
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м****	[dBA]	21,0	23,0	28,3
Уровень звукового давления в режиме Silent Mode на расстоянии 5м****	[dBA]	24,0	24,0	24,0
<b>Классы энергоэффективности оборудования для отопления помещения при температуре подающей магистрали 35°C **</b>				
Тепловой насос		A+	A+	A++
Тепловой насос с интегрированной автоматикой		A++	A++	A+++
<b>Классы энергоэффективности оборудования для отопления помещения при температуре подающей магистрали 55°C **</b>				
Тепловой насос		A+	A+	A+

Легенда режима работы: SD = режим воздух/вода

\* Холодная вода на входе 10°C & разовый отбор

\*\* за основу взят средний климат

\*\*\* отклонение от предписанных расстояний возможно только по договоренности

\*\*\*\* тихий режим работы Silent Mode - может быть активирован от 22:00 до 6:00 часов

\*\*\*\*\* установка = снаружи на земле



commotherm  
аоздух/вода



commotherm LW-A		6	8	10	13	17
Режим работы		LW	LW	LW	LW	LW
<b>Габариты</b>						
Высота	мм	1056	1056	1356	1356	1356
Ширина	мм	1445	1445	1645	1645	1645
Длина	мм	843	843	843	843	843
Масса	кг	210	220	310	320	340

Эксплуатационные данные при A2/W35-30						
Тепловая мощность при A2/W35-30	кВт	6,4	7,6	10,0	12,5	15,8
Электрический нагрев	кВт	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Электрическая потребляемая мощность	кВт	1,62	1,91	2,45	3,19	4,09
COP согласно EN14511 при A2/W35-30	(-)	4,0	4,0	4,1	4,0	3,9

Эксплуатационные данные при A7/W35-30						
Тепловая мощность при A7/W35-30	кВт	7,0	8,6	11,4	15,1	17,8
Электрический нагрев	кВт	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Электрическая потребляемая мощность	кВт	1,6	2,0	2,4	3,4	4,0
COP согласно EN14511 при A7/W35-30	(-)	4,4	4,4	4,6	4,4	4,4

Показатели акустики						
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м*	[dBA]	45,0	47,0	52,3	53,0	54,0
Уровень звукового давления на расстоянии 5 м*	[dBA]	31,0	33,0	38,3	39,0	40,0
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м*	[dBA]	25,0	27,0	32,3	33,0	34,0
Уровень звукового давления в режиме Silent Mode на расстоянии 5 м****	[dBA]	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0

Классы энергоэффективности оборудования для отопления помещения при температуре подающей магистрали 35°C **						
Тепловой насос		A++	A++	A++	A++	A++
Тепловой насос с интегрированной автоматикой		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++

Классы энергоэффективности оборудования для отопления помещения при температуре подающей магистрали 55°C **						
Тепловой насос		A+	A+	A+	A+	A+
Тепловой насос с интегрированной автоматикой		A+	A+	A+	A+	A+

Легенда режимов работы: LW = режим воздух-вода

\* установка = снаружи на земле

\*\* за основу взят средний климат

\*\*\* тихий режим работы Silent Mode - может быть активирован от 22:00 до 6:00 часов





commotherm Тепловой насос  
для ГВС



commotherm		BWP 300	BWP 500
Режим работы		LW	LW
<b>Габариты</b>			
Номинальный объем	л	300	450
Высота	мм	1820	2070
Диаметр	мм	670	794
Вес в порожнем состоянии	кг	170	243
<b>Эксплуатационные данные</b>			
Электрическая потребляемая мощность	Вт	490 / 2290*	960 / 3000*
Макс. тепловая мощность	Вт	1800 / 3600*	3830 / 6830*
Мощность эл.нагревательного стержня	Вт	1800	3000
Напряжение / Предохранитель	В / Гц / А	230 / 50 / 16	230 / 50 / 16
Функция фотовольтаики		✓	✓
Гелиорегистр / Доп.источник		✓	✓
CO <sub>Pt</sub> (EN 255-3) при A20/W35-45		3,3	3,7
Расход воды с температурой 40°C	л	385	607
Хладагент		R134a	R134a
Макс. температура горячей воды	°C	60*	65*
Класс безопасности		IPX1	IPX1
Макс. давление в накопителе	бар	10	10
Температура атмосферного воздуха	°C	-10 до +35	-7 до +35
Наличие функции оттаивания		✓	✓
Уровень акустического давления	[dBA]	48	52
Макс. длина труб	м	10	10
Соединительный патрубок	мм	Ø 150	Ø 250
Соединение	"	R¾	R1 (Циркуляция: R¾")
Минимальная высота помещения	мм	2200	2500

\* при работе с электрическим нагревательным стержнем



## многофункциональный БАК-НАКОПИТЕЛЬ

многофункциональный БАК-НАКОПИТЕЛЬ		800	1000
<b>Габариты</b>			
Номинальный объем	л	800	1000
Зона питьевой воды (сверху)	л	468	604
Зона воды для отопления (внизу)	л	332	396
Высота	мм	1689	2039
Высота при наклоне	мм	1740	2090
Диаметр накопителя	мм	790	790
Диаметр накопителя + изоляция	мм	990	990
Вес в порожнем состоянии	кг	118	153

<b>Модуль горячей бытовой воды</b>			
Мощность отбора	л/мин	4–40	
Мин. допустимая рабочая температура	°C	2	
Макс. допустимая рабочая температура	°C	95	
Горячая бытовая вода	бар	10	
Насос загрузки		Yonos PARA HU 25/7.0 PWM 1W	
Покрытие		EPP	
Циркуляционный режим в виде опции		✓	
Расход воды накопителя с температурой 42°C при прогретой области питьевой воды*	л	380	490
Расход воды накопителя с температурой 42°C при прогреве всего накопителя*	л	640	800
Состав воды смотри на стр. 31			

<b>Макс. 2 группы отопительных контуров предлагается в виде опции</b>			
Высота	мм	570	
Ширина	мм	400	
Длина	мм	325	
Масса	кг	9	
Изоляция		EPP	
Макс. расчетное давление	бар	6	
Макс. температура сетевой воды	°C	90	
Номинальный внутренний диаметр		DN20	
Тепловая мощность при низких температурах		9 кВт $\Delta t = 10$ K	
Тепловая мощность при высоких температурах		16 кВт $\Delta t = 20$ K	
Циркуляционный насос		Wilо Yonos PARA HU 25/6	
Номинальное напряжение	В / Гц	230 / 50	
Электрическая потребляемая мощность	Вт	3 - 45	
Регулируемое постоянное подмешивание воды обратной линии		✓	
Интегрированный обратный клапан		✓	
Интегрированная гильза датчика		✓	
Индекс энергоэффективности		< 0,23	

\*Холодная вода на входе 10°C и разовый отбор



## МОДУЛЬ свежей воды

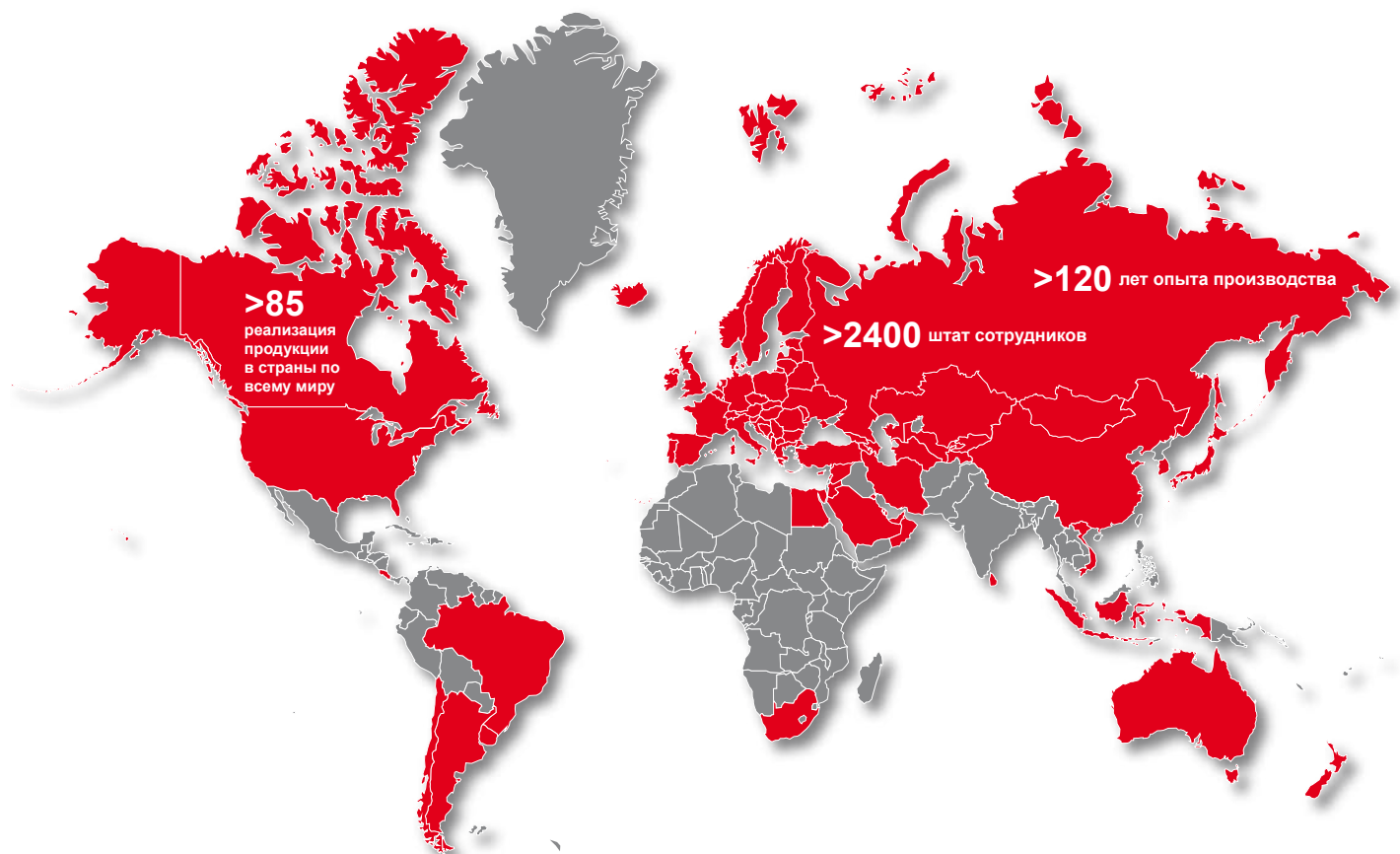
FRESH HYDRO ДЛЯ ТЕПЛОГО НАСОСА		40
<b>Габариты</b>		
Высота	мм	400
Ширина	мм	600
Длина	мм	302
Масса	кг	20
<b>Технические данные</b>		
Мощность отбора	л/мин	4–40
Мин. допустимая рабочая температура	°C	2
Макс. допустимая рабочая температура	°C	95
Горячая бытовая вода	бар	10
Насос загрузки		Yonos PARA HU 25/7.0 PWM 1W
Изоляция		EPP
Циркуляционный режим в виде опции		✓
Работа в каскаде	л/мин	4-160
<b>Состав воды</b>		
показатель PH (при соблюдении индекса SI)		7-9
Индекс насыщения SI (дельта показатель ph)		-0,2 < 0 < 0,2
Общая жесткость	[°dH]	6-15
Проводимость	[µS/cm]	10...500
Взвешенные вещества	[мг/л]	< 30
Свободный хлор	[мг/л]	< 0,5
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	[мг/л]	< 0,05
Аммиак (NH <sub>3</sub> /NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	[мг/л]	< 2
Сульфат	[мг/л]	< 100
Гидрокарбонат	[мг/л]	< 300
Гидрокарбонат/Сульфат	[мг/л]	> 1,0
Сульфид	[мг/л]	< 1
Нитрат	[мг/л]	< 100
Нитрит	[мг/л]	< 0,1
Железо, растворенное	[мг/л]	< 0,2
Марганец	[мг/л]	< 0,1
Свободная агрессивная угольная кислота	[мг/л]	< 20



ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗВРЕДНАЯ СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ



С СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНИКОЙ!



Ваш партнер:

ГЛАВНЫЙ ОФИС:  
HERZ Energietechnik GmbH  
Herzstraße 1, 7423 Pinkafeld  
Österreich/Austria  
Tel.: +43(0)3357/42840-0  
Fax: +43(0)3357/42840-190  
Mail: office-energie@herz.eu  
Internet: www.herz.eu

ТОРГОВЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ:  
HERZ Armaturen GmbH  
Fabrikstraße 76, 71522 Backnang  
Deutschland/Germany  
Tel.: +49(0)7191/9021-0  
Fax: +49(0)7191/9021-79  
Mail: zentrale-bk@herz.eu  
Internet: www.herz.eu

