



ТЕПЛОАККУМУЛЯТОРЫ HYBRIDI

500-160 и 700-200 л

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ



Изготовитель:

KAUKORA OY

Tuotekatu 11, PL 21, 21201 Raisio

Тел. +358 2 4374 600

kaukora@kaukora.fi

www.kaukora.fi

17.11.2009

JÄSPI СПЕЦИАЛИСТ ПО ОТОПЛЕНИЮ

1. Содержание

2. Важно
3. Транспортировка и хранение
4. Общие инструкции по монтажу
 - 4.1. Монтаж трубопроводов
 - 4.2. Электроподключение
 - 4.3. Группа предохранения
5. Описание работы
 - 5.1. Распределение тепла в аккумуляторе
 - 5.2. Нагревательный бак (наружный бак)
 - 5.3. 4-ходовой смесительный клапан
 - 5.4. Бак горячей бытовой воды (внутренний бак)
 - 5.5. Тэны и резервный источник энергии
 - 5.6. Работа Hybridi при различных подключениях и методах нагрева, принципиальные схемы
 - 5.7. Эксплуатация солнечных панелей
 - 5.8. Датчики и термометры
6. Технические данные и размеры
7. Резервный источник тепла
 - 7.1. Подключение электрического резервного источника тепла
 - 7.1.1. Jäspi Elbox –пакет электротэнов с автоматикой контроля мощности, нормальное подключение
 - 7.1.2. Jäspi Hybridi и JÄMÄ Moon –тепловой насос воздух-вода
 - 7.2. Отопительный котел, Hybridi-теплоаккумулятор и JÄMÄ Moon –тепловой насос
8. Монтаж трубопроводов
 - 8.1. Схемы подключения
 - 8.2. Наполнение бака
 - 8.2.1. Бак гвс (внутренний бак)
 - 8.2.2. Бак отопления (наружный бак)
 - 8.3. Дренаж бака
 - 8.3.1. Бак гвс (внутренний бак)
 - 8.3.2. Бак отопления (наружный бак)
9. Эксплуатация теплоаккумулятора
10. Обслуживание
11. Гарантия
12. Дневник ввода в эксплуатацию и обслуживания

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ДАННУЮ ИНСТРУКЦИЮ И ОЗНАКОМЬТЕСЬ ВМЕСТЕ С МОНТАЖНИКОМ С ОБОРУДОВАНИЕМ ПЕРЕД ЕГО ПЕРВОЙ ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ. СОХРАНЯЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ДРУГИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ. УТИЛИЗИРУЙТЕ УПАКОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОГЛАСНО ПРАВИЛАМ.

Упаковка изготовлена из 100 % отходов материалов.



2. Важно

НАХОДЯЩИЙСЯ ВНУТРИ ТЕПЛОАККУМУЛЯТОРА БАК ГВС ОБЯЗАТЕЛЬНО НАПОЛНЯЕТСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ПЕРЕД НАПОЛНЕНИЕМ ОСНОВНОГО БАКА НАГРЕВА АККУМУЛЯТОРА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОБОРУДОВАНИЯ!

Из-за возможной опасности возникновения бактерий легионелла температура БАКА ГВС в аккумуляторе должна быть по меньшей мере 55 °С, или бак гвс следует 1 - 2 раза в неделю НАГРЕВАТЬ ДО ТЕМПЕРАТУРЫ 70 °С для уничтожения возможных ву бактерий.

Не позволяйте детям играть с оборудованием.

Данная установка не предназначена для использования детьми или взрослыми, чье физическое, душевное или интеллектуальное состояние, а также отсутствие опыта, может послужить препятствием для безопасной эксплуатации оборудования, если отвечающее за безопасность лицо не контролирует их или не проинструктировало их по вопросам безопасной эксплуатации.

3. Транспортировка и хранение

Теплоаккумулятор рекомендуется транспортировать в вертикальном положении .

Не ставьте аккумулятор перед монтажом на пол, изготовленный из материалов, которые могут повредиться из-за влажности, так как из теплоаккумулятора может вытечь конденсат/вода, оставшаяся после опрессовки бака.

Не накрывайте окрашенные поверхности теплоаккумулятора резиной, пластиком или грубыми тканями, так как они могут вызвать повреждения ву поверхностей.

4. Общие инструкции по монтажу

При проектировании места монтажа теплоаккумулятора надо учесть достаточное пространство вокруг аккумулятора. Аккумулятор устанавливается на пол и требуемая для него площадь - 790 мм x 790 мм (Hybridi 500-160), или 870 мм x 870 мм (Hybridi 700-200). Аккумулятор монтируется прямо вертикально, в сухое помещение, вблизи дренажного колодца. При выборе места монтажа учесть также, что переливная труба предохранительного клапана отводится к ближайшему канализационному отверстию и при необходимости можно произвести дренаж теплоаккумулятора например из-за опасности замерзания.

При получении холодной бытовой воды из собственного колодца, перед монтажом надо убедиться в качестве воды во избежание повреждений оборудования. При необходимости рекомендуем оснащение системы фильтром.

Если давление в сети водоснабжения высокое (более 6 бар), рекомендуем установку в систему редукционного клапана.

Высота вертикального подъема аккумулятора Hybridi 500-160 - 2000 мм и Hybridi 700-200 - 2150 мм.

При использовании пластиковых трубопроводов квалифицированный

электрик проверяет заземление объекта. На непрерывность заземления обратить особое внимание при обновлении водоподключения дома, работающего электродом заземления. Если рубашка аккумулятора работает единственным местом заземления, бак может проржаветь.

НАХОДЯЩИЙСЯ ВНУТРИ ТЕПЛОАККУМУЛЯТОРА БАК ГВС ОБЯЗАТЕЛЬНО НАПОЛНЯЕТСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ПЕРЕД НАПОЛНЕНИЕМ ОСНОВНОГО БАКА НАГРЕВА АККУМУЛЯТОРА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОБОРУДОВАНИЯ!

При подходящих подключениях электрики и автоматики работа аккумулятора после монтажа полностью автоматизирована. Аккумулятор не требует также специального обслуживания, но работу предохранительного оборудования следует проверять указанным далее методом.

Теплоаккумулятор можно нагревать только электротэнами, если тепловой насос или система солнечной энергии еще не приобретены. Кроме теплового насоса и энергии солнца можно использовать также другие альтернативные источники энергии, работающие на водяной циркуляции.

4.1 Монтаж трубопроводов

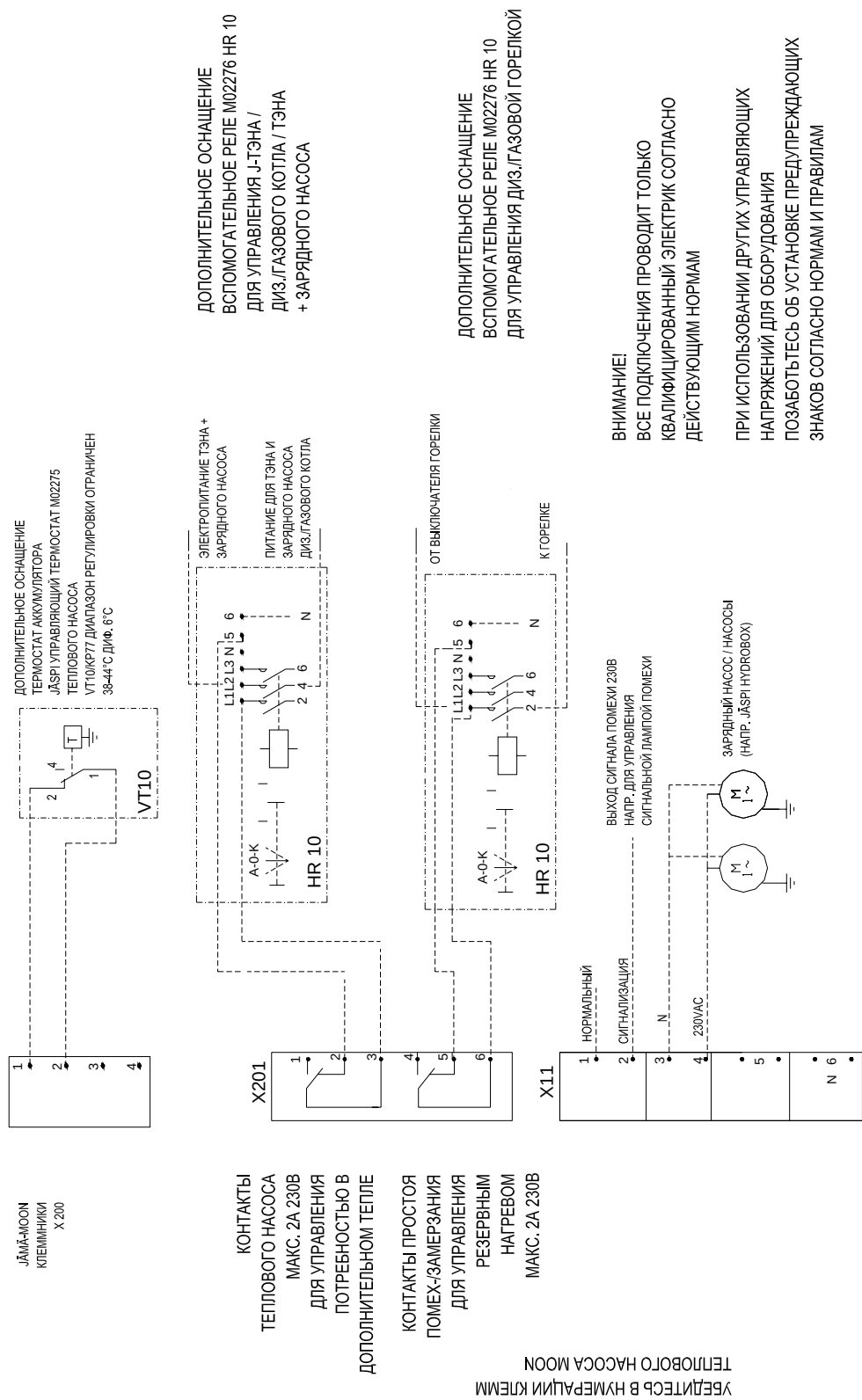
Монтаж трубопроводов надо осуществлять согласно существующим нормам и правилам.

4.2. Электроподключение

Электроподключения может производить только квалифицированный электрик.

Во всех электроподключениях надо соблюдать существующие нормы и правила.

Внимание! Если к котлу, аккумулятору или тепловому насосу подключают «чужие» управляющие напряжения, то установка оснащается следующим текстом: ”Внимание! В установке – дополнительное управляющее напряжение.”



4.3. Группа предохранения

Внимание! При нагреве воды ее объем увеличивается. Из-за такого теплового расширения растёт также внутреннее давление в аккумуляторе, так как аккумулятор – закрытый бак и однонаправленный клапан препятствует расширению потока воды обратно в сеть водоснабжения. В связи с монтажом трубопроводов аккумулятора надо обязательно монтировать

группу предохранения согласно схеме монтажа.

Давление срабатывания предохранительного клапана должно быть 9-10 бар. От предохранительного клапана должна идти сливная труба в канализацию. Трубу монтируют нисходящей по всей длине, конец трубы остается на виду (переливную трубу надо изолировать, если существует опасность замерзания).

5. Описание работы

Теплоаккумуляторы Hybridi разработаны для эксплуатации с низкотемпературными системами (напр. тепловые насосы и энергия солнца), из которых получают отопление на водяной циркуляции через радиаторы или теплый пол, а также горячую бытовую воду. Hybridi применяются как в новых домах, так и на объектах реконструкций. Стильные темно-серебристого цвета аккумуляторы Hybridi изготавливаются объемом 500 и 700 л. 500 л Hybridi оснащён 160 л баком гвс, а 700 л Hybridi 200 л баком горячей бытовой воды.

Теплоаккумуляторы Jäspi Hybridi отлично применяются со всеми существующими на рынке тепловыми насосами, например с тепловыми насосами типа воздух-вода.

Внутри Jäspi Hybridi на месте обычных змеевиков гвс установлен большой на 160–200 л бак гвс из ферритовой кислотоустойчивой нержавеющей стали. Оснащенный таким баком гвс Hybridi вместе с низкотемпературной тепловой системой гарантирует большую выработку горячей воды, чем традиционные змеевики (особенно в пиковые нагрузки). Если расход гвс постоянно очень большой, или на объекте большая ванная, рекомендуем подключение к

теплоаккумулятору Hybridi Jäspi-водонагревателя.

Для подтверждения отопления и выработки гвс комбинация Hybridi – тепловой насос оснащается резервным источником тепла, напр. электричеством. Hybridi можно оснастить электропакетом Jäspi Elbox (6 кВт + 6 кВт + автоматика контроля мощности). Автоматика Jäspi Elbox позволяет эффективно использовать главный предохранитель на объекте учитывая остальную электронагрузку в доме.

В Jäspi Hybridi есть также готовность для подключения змеевика энергии солнца. Т.е. позднее возможно дополнение системы эффективным использованием энергии солнца.

Различные варианты эффективной эксплуатации аккумуляторов Jäspi Hybridi Вы найдете на нашем сайте: www.kaukora.fi.

В Jäspi Hybridi объединен более чем 30-летний опыт Kaukora Oy в изготовлении водонагревателей из кислотоустойчивой нержавеющей стали и традиционных теплоаккумуляторов. Jäspi Hybridi изготавливаются в Финляндии с использованием самых современных технологий производства.

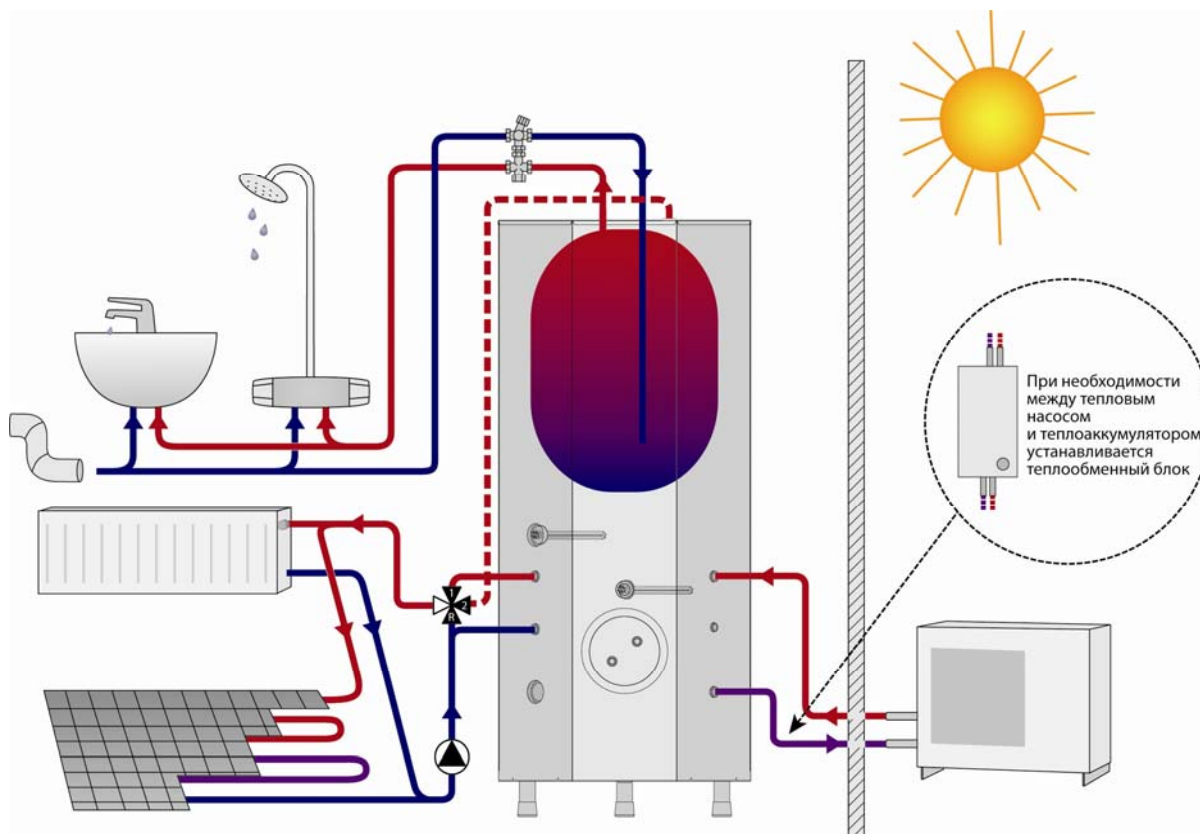


Рис. 2: Подключение Jäspi Hybridi к тепловому насосу воздух-вода.

Jäspi Hybridi состоит из двух баков и их штуцеров воды-, датчиков-, тэнов- и змеевика солнечной энергии, а также изоляции. Внешний бак Jäspi Hybridi работает как водяной теплоаккумулятор для отопления объекта, а внутренний накопительным водонагревателем. Аккумулятор Hybridi и JÄMÄ Moon –тепловой насос воздух-вода формируют отопительную систему, использующую в первую очередь низкотемпературную энергию теплового насоса и солнца. Данной энергией нагревается нижняя часть аккумулятора, и если этой энергии недостаточно, верхняя часть аккумулятора догревается газом/дизелем, дровами или электричеством.

5.1. Распределение тепла в аккумуляторе

При проектировании работы Jäspi Hybridi особое внимание уделено распределению тепловых слоев в аккумуляторе. Это означает, что горячая, возможно догретая вода поднимается в верхнюю часть аккумулятора, а более прохладная, отдавшая свою

В рекомендуемом заводом предположительном подключении система состоит из двух тэнов и BIV-клапана.

Верхний тэн догревает гвс до желаемого уровня, а нижний работает при пиковых нагрузках.

Тэн в центральной части аккумулятора может помогать тепловому насосу в отоплении.

Если на объекте не нужен контроль мощности (Jäspi Elbox), тогда аккумулятор оснащается Jäspi J-тэнами (см. дополнительное оснащение).

энергию на отопление дома вода опускается в нижнюю часть. Используя это явление из аккумулятора на отопление и гвс получают воду правильной температуры. Поддержание низкого уровня температуры в нижней части теплоаккумулятора –

предпосылка для экономически выгодной

работы теплового насоса.

5.2. Нагревательный / отопительный бак (наружный бак)

Тепловой насос отбирает охлажденную воду из нижней части аккумулятора и возвращает нагретую воду в среднюю часть бака. Из находящегося в средней части аккумулятора слоя горячей воды отбирается вода на отопление объекта, которая после отдачи тепла возвращается на дно аккумулятора. К.п.д. теплового насоса наиболее высок при подаче ему низкотемпературной

воды из нижней части аккумулятора. В верхней, наиболее горячей части теплоаккумулятора расположен бак гвс.

ВАЖНО, ЧТОБЫ ПОДКЛЮЧАЕМЫЕ К АККУМУЛЯТОРУ ПРИБОРЫ ПОДСОЕДИНЯЛИСЬ К СПЕЦИАЛЬНО СПРОЕКТИРОВАННЫМ ДЛЯ НИХ ШТУЦЕРАМ, И АККУМУЛЯТОР РАБОТАЛ БЫ НАИЛУЧШИМ ОБРАЗОМ.

5.3. 4-ходовой смесительный клапан

При подключении и использовании 4-ходового клапана он должен эффективно использовать два разных источника энергии. Таким подходящим клапаном является напр. ESBE BIV- клапан.

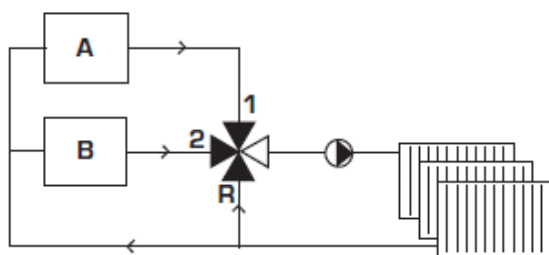


Рис. 3: Принцип действия BIV-клапана

ESBE BIV –смесительный клапан используют терморегулятором в системах с двумя источниками энергии, один из которых обычно служит дополнительным источником. Используя ESBE BIV-клапан можно всегда выбирать наиболее дешевый вид энергии. Клапан должен быть оснащен традиционной автоматикой регулирования тепла.

Автоматика регулирует при помощи 4-ходового смесительного клапана (ESBE BIV) источник циркулируемой в сети отопления воды. Смесительный клапан подтверждает, что для отопления здания используется главным образом среднетемпературная вода из штуцера 11. (см. стр. 12) и только при необходимости вода высокой температуры, нагретая более дорогой формой энергии из штуцера 14 в верхней части бака. (см. стр. 12).

Для регулирования клапана подходит ряд автоматик регулирования тепла, например Automix-30 или Ouman EH-80.

Также другие комбинации применяются для эксплуатации с Jäspi Hybridi. Рекомендуем все-таки обсудить применение других возможных подключений с заводом.

5.4. Бак горячей бытовой воды (внутренний бак)

Горячая бытовая вода нагревается в Jäspi Hybridi в установленном внутри него баке гвс. В баке гвс нагревается за раз 160 л или 200 л бытовой воды, в зависимости от модели. Нагрев бытовой воды происходит за счет передачи энергии от основного внешнего бака на более низком температурном уровне, чем в аккумуляторах со змеевиком гвс, что гарантирует в низкотемпературной системе более хорошую выработку гвс, чем в традиционных змеевиках (особенно во время пиковых нагрузок). При такой конструкции бака объем выраба-

тываемой горячей воды за раз соответствует объему этого внутреннего бака. После этого воду во внутреннем баке надо нагревать заново. Из-за опасности возникновения бактерий легионелла температура внутри бака должна быть по меньшей мере 55 °С, или воду в баке надо нагревать 1-2 раза в неделю до 70 °С для уничтожения возможных бактерий.

Если расход гвс постоянно очень большой, рекомендуем подключение к теплоаккумулятору Hybridi Jäspi-водонагревателя..

Непрерывная выработка горячей бытовой воды (1 душ, 12 л/мин.)		
Объем аккумулятора	Температура в баке гвс 55 °С	Температура в баке гвс 85 °С
500-160 л	20 мин.	33 мин.
700-200 л	25 мин.	41 мин.

5.5. Тэны и резервный источник энергии

Комбинация Hybridi –тепловой насос всегда оснащается резервным источником тепла. Резервным источником можно использовать пакет электротэнов или различные отопительные котлы с водяной циркуляцией (напр. электро-, дрова-, пеллеты-, газ- или дизель-/биодизель).

Jäspi Hybridi оснащен тремя штуцерами тэнов, из которых **при нормальном подключении** с пакетом Jäspi Elbox **используются верхний и средний штуцеры**. Установленный в средний штуцер тэн работает резервным источником тепла для отопления при помехах в работе теплового насоса. Верхний тэн подогревает бытовую воду до желаемого уровня и нагревает воду в контуре отопления в ситуациях, когда мощности теплового насоса недостаточно, например в период сильных морозов.

Jäspi Elbox –пакет тэнов с автоматикой контроля мощности формирует вместе с тепловым насосом совершенную систему

отопления. Автоматика контроля мощности следит и регулирует работу тэнов (6 кВт + 6 кВт), устанавливаемых в аккумулятор. Также автоматика дает возможность эффективно использовать главный предохранитель на объекте учитывая другую электронагрузку при работе резервного источника тепла.

Отопительный котел может также работать резервным источником тепла. Котел можно использовать вручную в ситуациях, когда мощности насоса недостаточно или при возможных помехах в его работе. Между котлом и аккумулятором устанавливается циркуляционный насос, который запускается вместе с котлом.

Котел может включаться также, если от насоса приходит сообщение о потребности в дополнительном тепле. Об этой функции см. подробнее на стр. 14 в разделе Отопительный котел, аккумулятор Hybridi и JÄMÄ Moon –тепловой насос воздух-вода.

5.6. Работа Hybrid при разных подключениях и методах нагрева

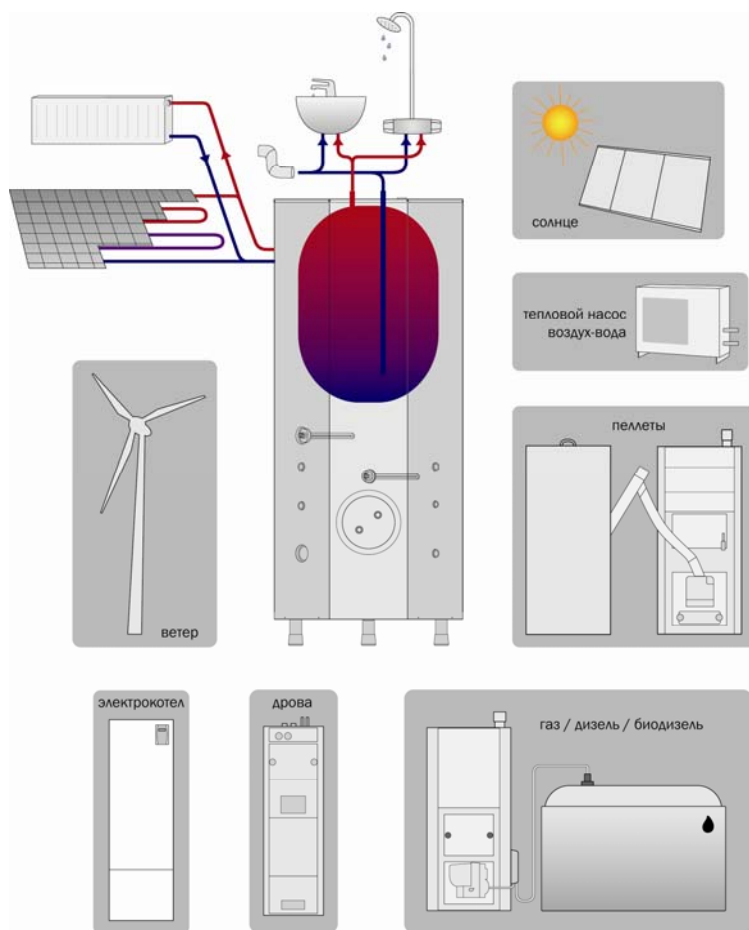


Рис. 4: К теплоаккумулятору Hybrid подходят практически все источники энергии.

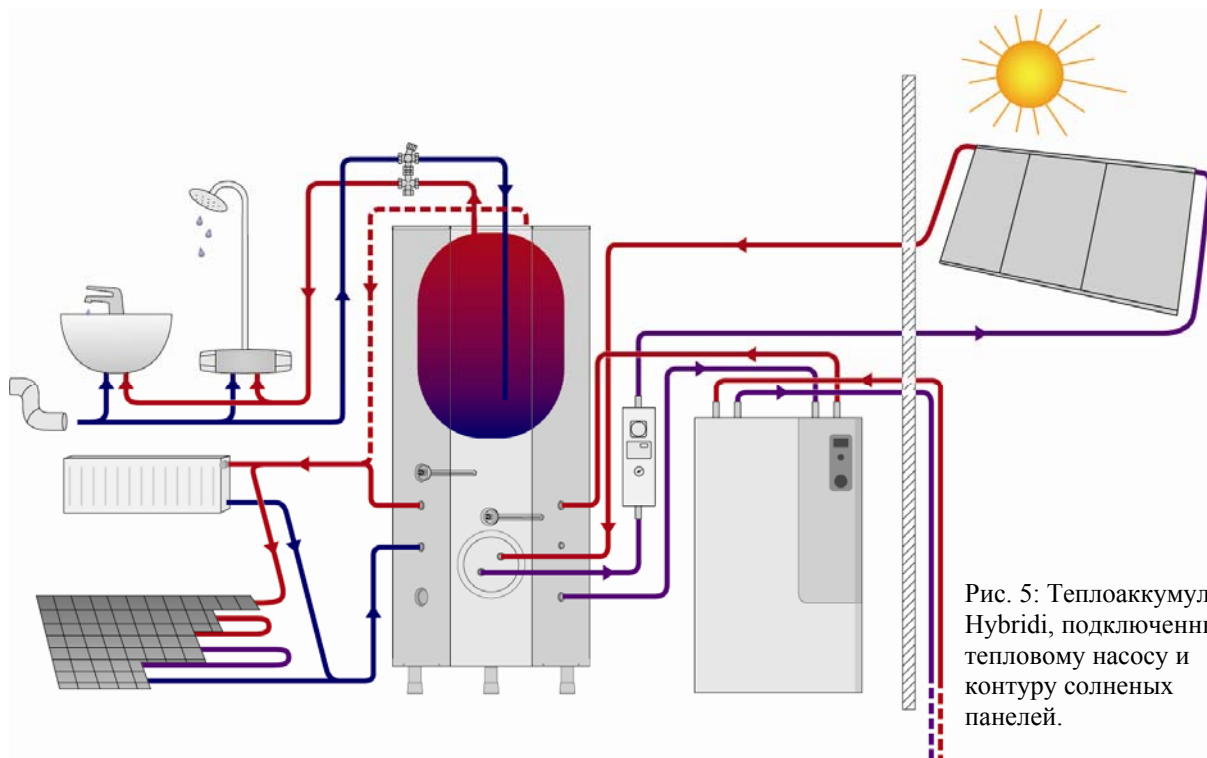


Рис. 5: Теплоаккумулятор Hybrid, подключенный к тепловому насосу и контуру солнечных панелей.

5.7. Эксплуатация солнечных панелей

Для полезного использования энергии солнца в теплоаккумуляторе Jäspi Hybridi есть готовность для установки змеевика энергии солнца. Змеевик энергии солнца монтируется при необходимости на место люка (13).

5.8. Датчики и термометры

Для управляющей автоматики теплового насоса, солнечных панелей, отопительного котла или других приборов в теплоаккумуляторе Hybridi предназначен штуцер (5), а для термометра штуцер (8). Датчик насоса воздух-вода устанавливается в штуцер 5.

Датчик T1 зарядной автоматики энергии солнца Jäspi Termomat Solar устанавливается в штуцер 8, а датчик T2 в штуцер 16.

6. Технические данные и размеры

Модель Hybridi	Объем [л]	Объем бака гвс [л]	Вес [кг]	Давление [бар]	Размеры [мм] А x В x С	LVI-номер	Электр. номер
500-160	340	160	140	1,5	1880 x 790 x 100	5236210	8164600
700-200	500	200	200	1,5	2030 x 870 x 100	5236211	8164601

Дополнительное оснащение:

- Jäspi Hydrobox –блок конденсатора (LVI-номер 5350181)
- Jäspi Elbox –пакет электротэнов (LVI-номер 5087011)
- Jäspi Solar 3 и Solar 5 –система солнечных панелей (LVI-номера 5290200 и 5290201)
- Jäspi Змеевик энергии солнца (LVI-номер 5210511)
- JÄMÄ Moon 6, 8, 10 и 14 кВт –тепловой насос воздух-вода (LVI-номера 5360106, 5360107, 5360109 и 5360108).
- Jäspi J-тэны 3, 4.5, 6 и 7,5 кВт (LVI-номера 5087000, 5087005, 5087010 и 5087012)
- Jäspi VT10 –управляющий термостат (код MO2275)
- Jäspi HR10 –вспомогательное реле (код MO2276)

HYBRIDIVARAAJA 500-160 JA 700-200

HYBRIDIVARAAJA 500-160K JA 700-200K

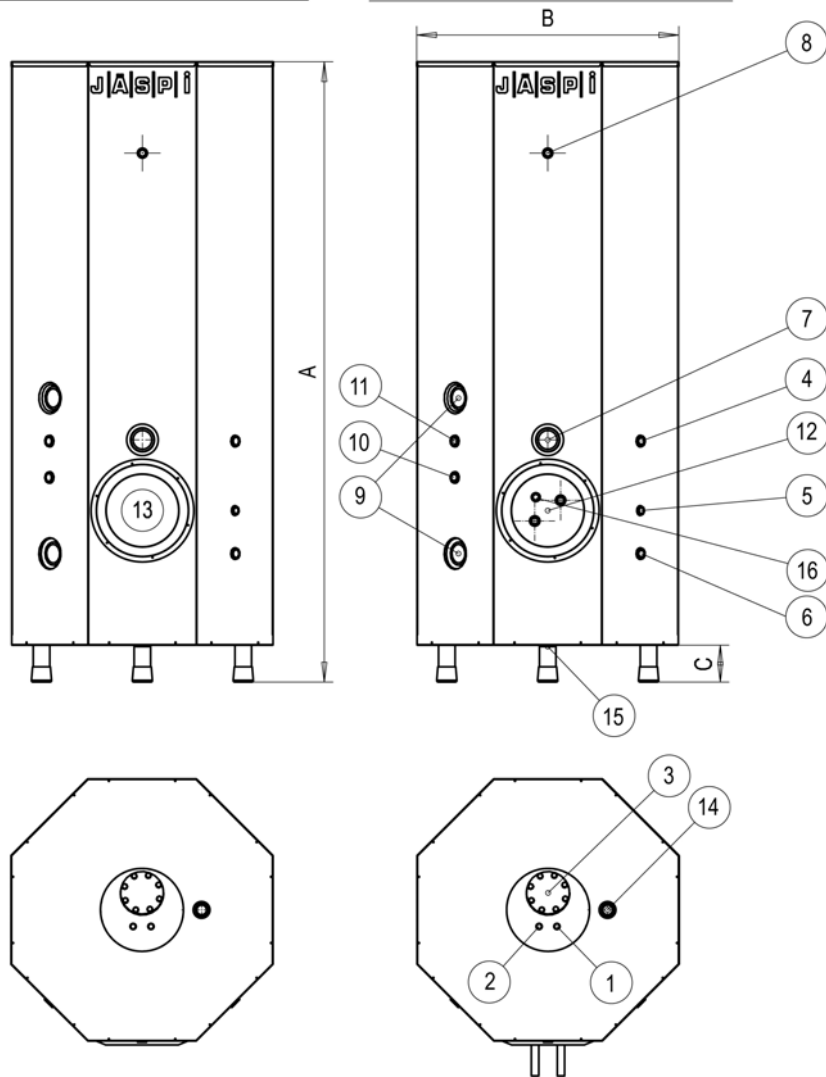


Рис. 6: Габаритный чертеж Jäspi Hybridi (Hybridivaraaja – Теплоаккумулятор Hybridi).

Части:

1. Холодная вода из сети D18
2. Выход горячей бытовой воды D18
3. Люк очистки бака горячей бытовой воды
4. Поступление от контура зарядки/нагрева (DN20)
5. Штуцер измерений / термостата теплового насоса (DN15)
6. Возврат в контур зарядки/нагрева (DN20)
7. Штуцер электротэна (DN50)
8. Штуцер измерений / зарядки энергии солнца (DN15)
9. Штуцеры электротэна (DN50)
10. Выход в контур отопления (DN20)
11. Возврат из контура отопления (DN20)
12. Змеевик энергии солнца (Cu 22)
13. Фланец для змеевика энергии солнца
14. Штуцер деаэрации, при подключении BIV-клапана горячий верхний выход (2) (DN25)
15. Штуцер дренажа (DN25)
16. Карман датчика зарядки энергии солнца (DN15)

- Все штуцеры – внутренняя резьба.

7. Резервный источник тепла

7.1. Подключение электрического резервного источника тепла

При нормальном подключении теплового насоса воздух-вода JÄMÄ Moon или других, представленных на рынке насосов, не надо использовать сигналы дополнительное тепло/остановка для управления элект-

ротэнами в теплоаккумуляторе Hybridi. Значения термостатов тэнов в Hybridi все-таки стоит устанавливать на такой низкий уровень, что они будут включаться только, когда мощности насоса недостаточно.

7.1.1. Jäspi Elbox – пакет тэнов с автоматикой контроля мощности, норм. подключ.

6 кВт тэны электропакета Jäspi Elbox монтируют в верхний и средний штуцеры. Термостат верхнего нагревательного тэна устанавливают на температуру, которую желают получить в баке гвс. Из-за опасности возникновения бактерий легионелла температура во внутреннем баке должна быть мин. 55 °С, или бак гвс надо нагревать 1-2 раза в неделю до 70 °С для уничтожения возможных бактерий.

Значение установки среднего термостата должно быть настолько низко, чтобы он не включался при нормальной эксплуатации теплового насоса. Нижний тэн должен работать только в случаях помех при отключении теплового насоса воздух-вода.

Если уровня тепла аккумулятора недостаточно для отопления объекта, значения термостатов надо увеличить.

Нормальное подключение резервного тепла		
Место тэна	Значение регулирующего термостата	
Верхний	Желаемое значение 55-85 °С	
Средний	40 °С (зима)	25-30 °С (лето)
Нижний	Нет тэна	

7.1.2. Jäspi Hybridi и JÄMÄ Moon –тепловой насос воздух-вода

При нормальном подключении в верхний штуцер монтируют 6 кВт Jäspi-тэн с наготово подключенным термостатом и выключателем. Регулирующий термостат верхнего тэна устанавливают на ту температуру, которую хотят получить в баке гвс. Из-за опасности возникновения бактерий легионелла температура во внутреннем баке должна быть мин. 55 °С, или бак гвс надо нагревать 1-2 раза в неделю до 70 °С для уничтожения возможных бактерий.

В средний штуцер подключают 6 кВт Jäspi-тэн. Сигнал его управления можно при желании взять от клеммы X201 реле дополнительного нагрева внешнего нагрева

JÄMÄ Moon (см. JÄMÄ Moon –инструкцию). При подключении используют управляющее реле HR10. При этом убеждаются, что дополнительное тепло поступает только в случае необходимости. Термостат тэна стоит отрегулировать на температуру 45 °С, все-таки немного ниже нормальной зарядной температуры теплового насоса.

JÄMÄ Moon управляется термостатом аккумулятора VT10, см. электроподключение JÄMÄ Moon S020319 на стр. 5.

Циркуляционный насос зарядного контура подключают согласно инструкции JÄMÄ Moon к клемме X11 (11), к зажимам 3 и 4.

7.2. Отопительный котел, Hybridi и JÄMÄ Moon –тепловой насос

В данном разделе представлен принцип, по которому диз./газовый котел можно подключить к аккумулятору Hybridi и тепловому насосу JÄMÄ Moon. Свяжитесь с дистрибьютором или заводом при других возможных подключениях.

При этом подключении в верхний штуцер тэна аккумулятора устанавливают управляемый термостатом тэн (напр. Jäspi J-тэн). Тэном можно нагревать верхнюю часть аккумулятора до желаемой температуры. Трубопроводы подключают согласно рис. 3 (стр. 17).

Описание работы системы: В нормальной ситуации тепловой насос воздух-вода нагревает аккумулятор Hybridi. Верхняя часть бака догревается тэном. Циркуляция контура отопления обеспечивается через 3-ходовой клапан и автоматику, которая регулирует температуру поступающей в дом воды на основе наружной температуры, отвечающей потребности дома в тепле.

При падении температуры в баке тепловой насос "просит" тепло от котла, от которого дополнительное тепло вырабатывается электротэном. Значение термостата электротэна котла должно быть настолько низким, чтобы он не препятствовал работе теплового насоса, напр. в начале 45 °C.

Если тепловой насос окажется в режиме помех или при падении наружной температуры ниже значения остановки теплового насоса (сильный мороз), тепловой насос дает команду включения диз./газовой горелки. Термостат горелки отрегулирован на достаточно высокое значение (напр. 70 °C), чтобы на огневых поверхностях котла не образовывался бы конденсат (влажность вызывает коррозию топки). Запрос аннулируется при потеплении или устранении помехи.

Описанная работа достигается при подключении полной комбинации согласно схеме S020319 (стр. 5). В подключении используются управляющие реле HR10 (2 шт.). Данные о запросе дополнительного тепла получают от клеммы теплового насоса X201, зажимы 2-3. Данные о запросе резервного тепла получают от клеммы теплового насоса X201, зажимы 5-6. Тэн, горелку и зарядный насос котла подключают к управляющим реле HR10 (2 шт.) согласно схеме электроподключений.

Циркуляционный насос зарядного контура подключают согласно инструкции JÄMÄ Moon к клемме X11 (11), к зажимам 3 и 4.

8. Монтаж трубопроводов

ВАЖНО, ЧТОБЫ ПОДКЛЮЧАЕМЫЕ К АККУМУЛЯТОРУ ПРИБОРЫ ПОДСОЕДИНИЛИСЬ К СПЕЦИАЛЬНО СПРОЕКТИРОВАННЫМ ДЛЯ НИХ ШТУЦЕРАМ, И АККУМУЛЯТОР РАБОТАЛ БЫ НАИЛУЧШИМ ОБРАЗОМ!

8.1. Схемы подключения

В качестве примеров подключения представлены следующие комбинации:

- 020100: Теплоаккумулятор Hybridi + JÄMÄ Moon + Jäspi Safetybox + солнечные панели + теплый пол + радиаторы + 4-ходовой смесительный клапан BIV
- L000038: JÄMÄ Moon + аккумулятор Hybridi + 2 шт. J-тэна или Elbox
- L000012: Hybridi + JÄMÄ Moon + Eco 17 Lux –отопительный диз./газовый котел

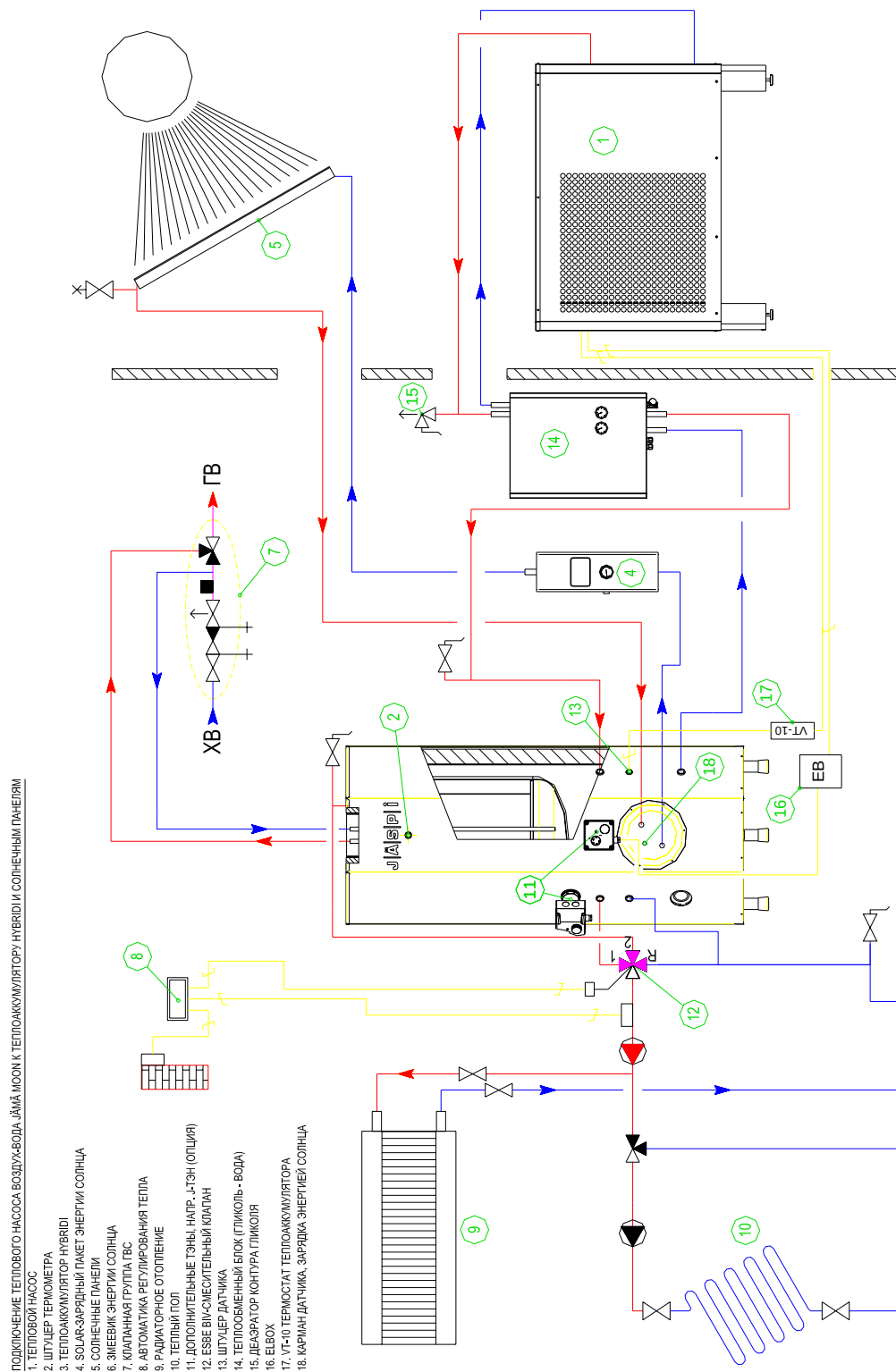


Схема подключения 1: Теплоаккумулятор Hybridi + JÄMÄ Moon + Jäspi Safetybox + солнечные панели + теплый пол + радиаторы + 4-ходовой смесительный клапан BIV

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛООВОГО НАСОСА ВОЗДУХ-ВОДА JÄMÄ MOON К ТЕПЛОАККУМУЛЯТОРУ HYBRIDI

1. ТЕПЛОВОЙ НАСОС
2. ШТУЦЕР ТЕРМОМЕТРА
3. ТЕПЛОАККУМУЛЯТОР HYBRIDI
4. КЛАПАННАЯ ГРУППА ГВС
5. АВТОМАТИКА РЕГУЛИРОВКИ ТЕПЛА
6. ДЕАЭРАТОР
7. ТЕПЛЫЙ ПОЛ
8. ТЭНЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО НАГРЕВА, НАПР. J-ТЭНЫ
9. ШТУЦЕР ДАТЧИКА
10. ELBOX
11. VT-10 ТЕРМОСТАТ ТЕПЛОАККУМУЛЯТОРА

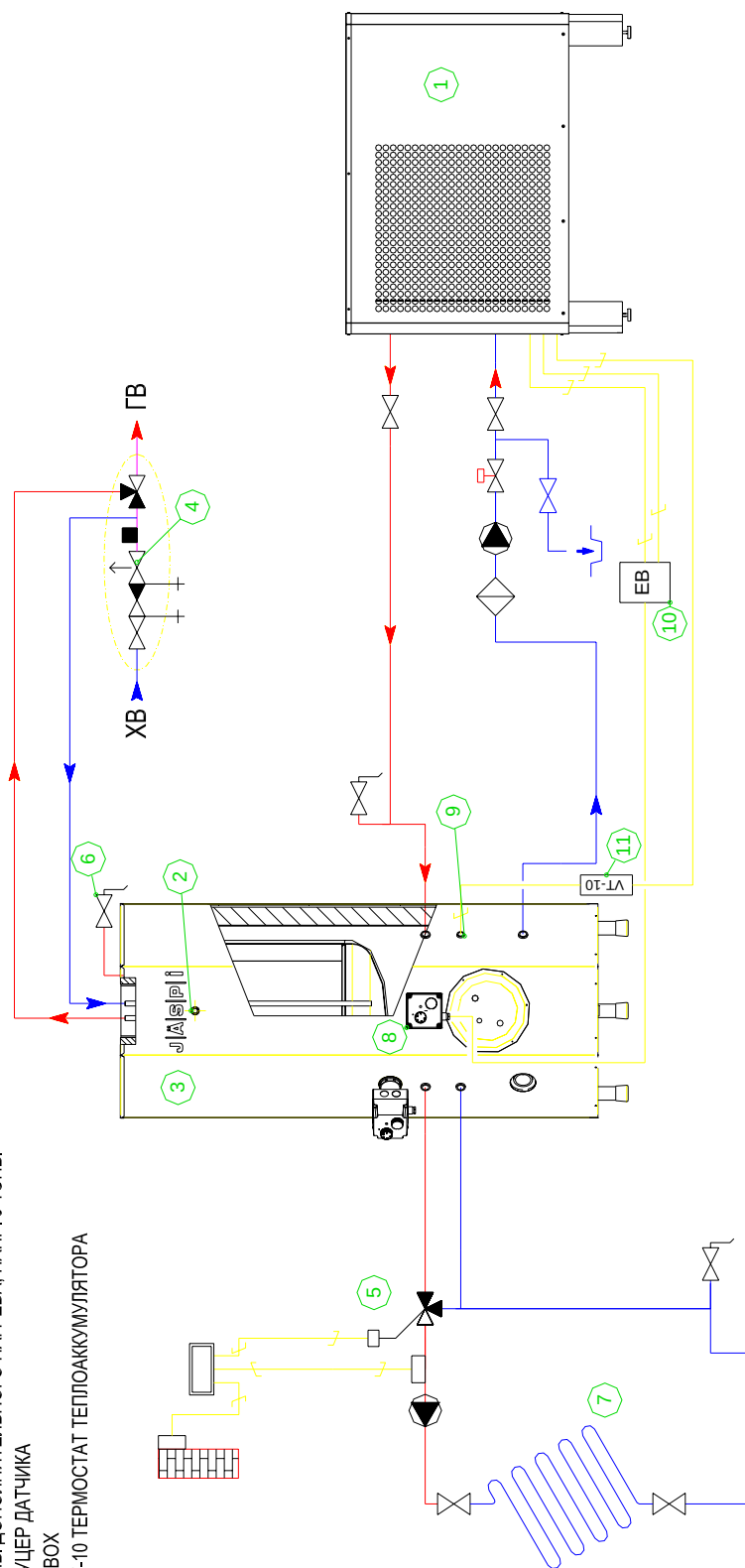


Схема подключения 2: JÄMÄ Moon + Теплоаккумулятор Hybridi, 2 тэна + 3-ходовой клапан

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОВОГО НАСОСА JÄMÄ MOON K
ТЕПЛОАККУМУЛЯТОРУ HYBRIDI И КОТЛУ ECO 17 LUX

1. ДИЗ. ГАЗОВЫЙ КОТЕЛ
2. МЕМБРАННЫЙ РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК
3. ТЕПЛОАККУМУЛЯТОР HYBRIDI
4. ТЕПЛОВОЙ НАСОС JÄMÄ MOON
5. АВТОМАТИКА РЕГУЛИРОВКИ ТЕПЛА
6. 3-ХОДОВОЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
7. КОНТУР ОТОПЛЕНИЯ
8. ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС КОТЛА
9. КЛАПАН НАПОЛНЕНИЯ
10. ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС КОНТУРА ОТОПЛЕНИЯ
11. ТЭН ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО НАГРЕВА
12. КЛАПАННАЯ ГРУППА ГВС
13. ОБРАТНЫЙ КЛАПАН
14. HR-10 - ВОСТОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ x 2
15. ЭЛЕКТРОТЭН КОТЛА
16. ГОРЕЛКА

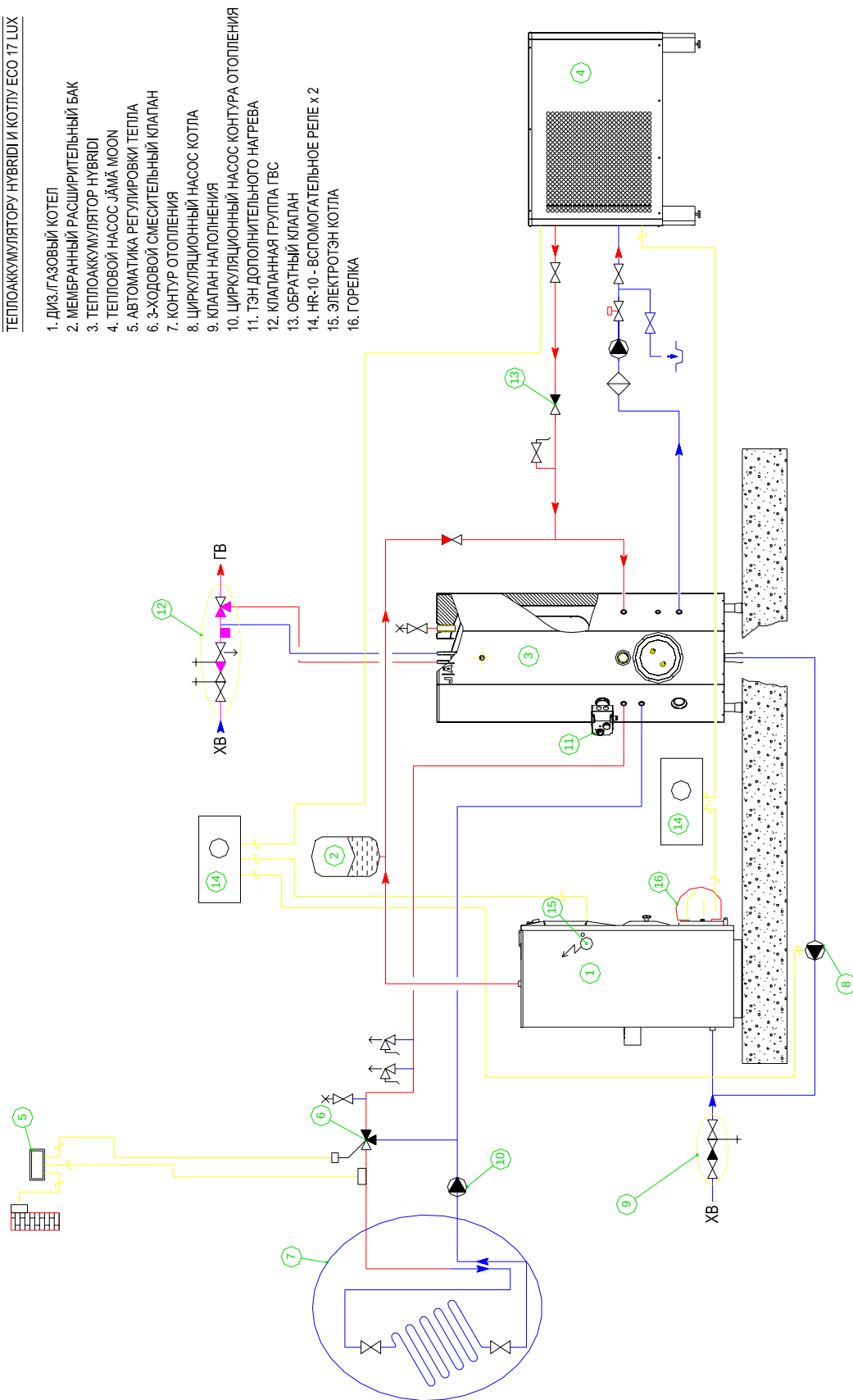


Схема подключения 3: Теплоаккумулятор Hybridi + JÄMÄ Moon + Eco 17 Lux –отопительный котел

8.2. Наполнение бака

НАХОДЯЩИЙСЯ ВНУТРИ ТЕПЛОАККУМУЛЯТОРА БАК ГВС ОБЯЗАТЕЛЬНО НАПОЛНЯЕТСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ПЕРЕД НАПОЛНЕНИЕМ ОСНОВНОГО БАКА НАГРЕВА АККУМУЛЯТОРА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОБОРУДОВАНИЯ!

8.2.1. Бак гвс (внутренний бак)

1. Закройте/затяните все возможно открытые трубные соединения.
2. Закройте предохранительный клапан и установите термостат смесительного клапана на высокую температуру.
3. Начните наполнение открыв запорный клапан клапанной группы/счетчика воды.
4. Деаэрацию аккумулятора проводят открыв кран горячей воды ближайшей раковины. Когда из крана пойдет только вода, его можно закрыть. Таким образом убеждаются, что бак наполнен водой, после чего термостатную головку смесительного клапана устанавливают на желаемое значение.

8.2.2. Бак отопления (наружный бак)

1. Убедитесь, что бак гвс аккумулятора наполнен водой и находится под давлением.
2. Убедитесь, что штуцер дренажа нагревательного бака аккумулятора закрыт.
3. Наполните бак через группу наполнения.
4. Деаэрируйте контур отопления через штуцер деаэрации теплоаккумулятора (10) и штуцеры деаэрации других, подключенных к аккумулятору контуров. Повторите наполнение и деаэрацию, пока в аккумуляторе и подключенных к нему контурах не останется воздуха.

8.3. Дренаж бака

ДРЕНАЖ ВНЕШНЕГО НАГРЕВАТЕЛЬНОГО БАКА АККУМУЛЯТОРА ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРОВОДЯТ ПЕРЕД ДРЕНАЖОМ БАКА ГВС ВОИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОБОРУДОВАНИЯ !

8.3.1. Бак гвс (внутренний бак)

Дренаж внутреннего бака аккумулятора можно проводить через штуцеры гвс используя напор воздуха. На дне бака гвс остается после дренажа немного воды.

1. Закройте запорные клапаны контура гвс.
2. Откройте соединения штуцеров гвс.
3. Подключите к штуцеру холодной воды сливной дренажный шланг (11).
4. Подайте воздух под давлением к штуцеру горячей воды D18 (12).

8.3.2. Бак отопления (наружный бак)

Дренаж внешнего бака аккумулятора проводят через штуцер дренажа (9).

1. Поверните главные выключатели теплового насоса, электротэнов резервного нагрева и возможного оборудования контура солнечной энергии в положение 0.
2. Закройте возможные запорные клапаны.
3. Откройте штуцер деаэрации (10).
4. Откройте штуцер дренажа (9).

9. Эксплуатация теплоаккумулятора

Перед эксплуатацией убедитесь, что опрессовка сети произведена. Дополнительно убедитесь, что баки наполнены водой, чтобы возможно установленные тэны не повредились. Работа теплоаккумулятора после ввода в эксплуатацию полностью автоматизирована.

10. Обслуживание

- Работу подключенного к аккумулятору предохранительного клапана следует проверять с интервалом в 3-4 месяца, так как его неисправность может вызвать опасную ситуацию.
- Поврежденная электрочасть заменяется на новую оригинальную. Обслуживание может осуществлять только квалифицированный электромонтажник.
- В связи с установкой змеевика солнечной энергии внутреннюю поверхность бака / рубашки можно почистить через люк змеевика энергии солнца.
- Окрашенные поверхности можно чистить мягкими растворами для мытья.

11. Гарантия

Гарантия на баки - 2 года, на комплектующие – 1 год.

Гарантия подтверждается только в том случае, когда монтаж, эксплуатация и обслуживание проведены точно согласно данной инструкции официальным дистрибьютором или с его одобрения.

12. Дневник ввода в эксплуатацию и обслуживания

Монтажник/фирма: _____

Дата: ____ / ____ 20 ____

Электромонтажник: _____

Дата: ____ / ____ 20 ____

Годовое обслуживание проведено:

дата:	Проверяющий:	дата:	Проверяющий:
/ 20		/ 20	
/ 20		/ 20	
/ 20		/ 20	
/ 20		/ 20	
/ 20		/ 20	
/ 20		/ 20	
/ 20		/ 20	
/ 20		/ 20	
/ 20		/ 20	
/ 20		/ 20	
/ 20		/ 20	
/ 20		/ 20	
/ 20		/ 20	
/ 20		/ 20	
/ 20		/ 20	