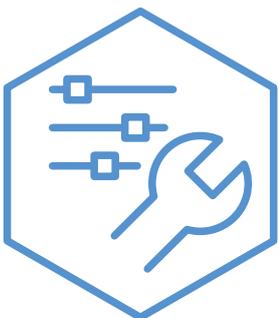
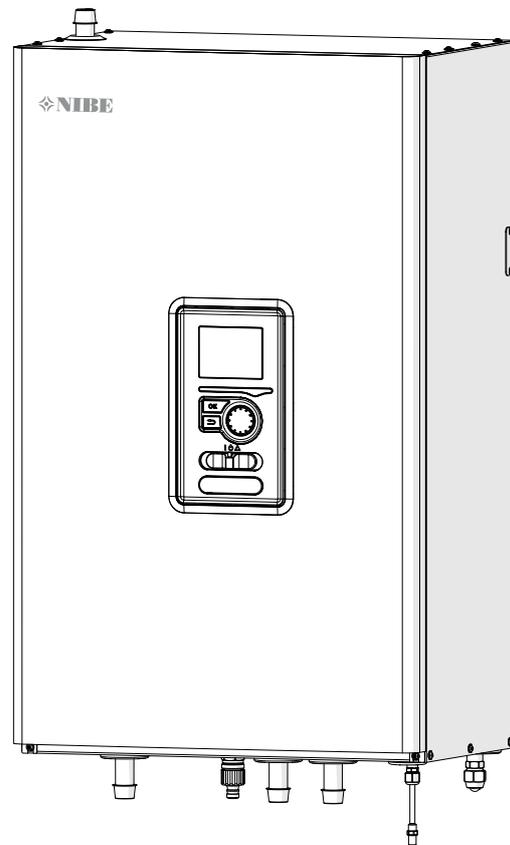


Внутренний модуль для воздушно-водяных сплит-систем

NIBE SHB 20



Содержание

1 Важная информация _____	4	7 Ввод в эксплуатацию и наладка _____	41
Информация по технике безопасности _____	4	Подготовка _____	41
AMS 20 - ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ _____	6	Заполнение и вентиляция _____	41
		Циркуляц. насос _____	42
2 Доставка и разгрузка _____	14	Ввод в эксплуатацию _____	42
Доступные модели _____	14	Руководство по началу работы _____	42
Совместимость _____	14	Перепускной клапан _____	43
Транспортировка _____	14		
Сборка _____	14	8 Управление – введение _____	44
Место установки _____	15	Блок дисплея _____	44
Снятие крышек _____	15	Система меню _____	45
Поставляемые компоненты _____	16		
		9 Управление _____	47
3 Конструкция внутреннего блока _____	17	Руководство по началу работы _____	50
SHB 20 _____	17	Управление – меню _____	53
		Меню 1 – КЛИМАТ В ПОМЕЩЕНИИ _____	53
4 Трубные соединения _____	19	Меню 2 – ГОРЯЧАЯ ВОДА _____	61
Общая информация _____	19	Меню 3 – ИНФОРМАЦИЯ _____	64
Стыковка внутреннего блока _____	21	Меню 4 – МОЯ СИСТЕМА _____	66
Варианты соединения _____	25	Уставки охлаждения _____	77
Циркуляция горячей воды _____	27	Меню 5 – СЛУЖЕБНОЕ _____	78
Установка датчика температуры на трубопроводе _____	27		
Схема системы _____	27	10 Обслуживание _____	88
		Действия по обслуживанию _____	88
5 Наружный блок AMS _____	30		
Доставка и разгрузка _____	30	11 Сбой климат-контроля _____	92
Установка _____	30	Поиск и устранение неисправностей _____	92
Подъем с улицы к месту установки _____	30	Использование только дополнительного источника тепла _____	93
Перемещение с поддона в окончательное положение _____	31		
Утилизация _____	31	12 Дополнительное оборудование _____	94
Отвод водного конденсата _____	31	Подключение дополнительного оборудования KVR _____	95
Рекомендуется для отвода конденсата _____	31	Подключение дополнительного насоса GP10 _____	96
Техническое обслуживание _____	32	Соединение клапана QN12 _____	96
Габариты _____	33	Подключение платы расширения _____	96
Место установки _____	36		
Уровень акустической мощности _____	36	13 Технические данные _____	97
		Размеры и расположение соединений _____	97
6 Электрические соединения _____	37	Технические данные _____	98
Общая информация _____	37	Паспортная табличка с указанием энергоэффективности _____	103
Соединения _____	38	Технические характеристики по энергоэффективности комплекта оборудования _____	104
Настройки _____	41	Паспортная табличка с указанием данных по энергопотреблению _____	105
		Электросхемы _____	110

1 Важная информация

Информация по технике безопасности

В данном руководстве описываются процедуры установки и обслуживания, осуществляемые специалистами.

Данное устройство может использоваться детьми 8 лет и старше, а также лицами с ограниченными физическими, сенсорными и умственными способностями либо с недостаточным опытом и знаниями, только если они находятся под надзором или получили инструкции по безопасному использованию устройства и понимают, какую опасность оно может представлять. Не разрешайте детям играть с устройством. Не разрешайте детям производить очистку и основное техническое обслуживание устройства без надзора взрослых.

Компания оставляет за собой право на внесение структурных изменений.

© NIBE 2024.

Символы



ВНИМАНИЕ!

Этот символ обозначает опасность для устройства или человека.



СОВЕТ.

Этот символ указывает на рекомендации, облегчающие эксплуатацию изделия.



ПРИМЕЧАНИЕ.

Этот символ указывает на важную информацию, которую необходимо принять к сведению при эксплуатации или техническом обслуживании устройства.

Маркировка

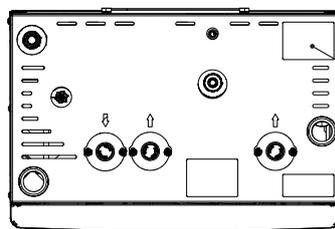
SHB 20 имеет маркировку CE и степень защиты IP21.

Маркировка CE подтверждает, что компания NIBE обеспечила соответствие изделия всем действующим нормативным документам, указанным в релевантных директивах ЕС. Маркировка CE обязательна для большинства изделий, продаваемых в ЕС, независимо от места их изготовления.

IP21 означает, что предметы диаметром от 12,5 мм не смогут проникать внутрь и наносить повреждения, а также что продукт защищен от вертикально падающих капель воды.

Серийн. номер

Серийный номер находится внутри устройства SHB 20, в нижней части корпуса, и состоит из 14 цифр.



Серийн. номер
SHB 20
(PF1)

Утилизация отходов



Утилизацию упаковочного материала поручите монтажнику, который устанавливал оборудование, или специализированной компании по утилизации отходов.

Не утилизируйте бывшие в употреблении изделия вместе с обычным бытовым мусором. Утилизация должна выпол-

няться в специальном пункте приема отходов или силами подрядчика, который оказывает услуги такого рода.

Ненадлежащая утилизация изделия пользователем может привести к административным взысканиям в соответствии с применимым законодательством.

Проверка установки

Необходимо произвести проверку системы климат-контроля перед вводом в эксплуатацию. Проверка должна осуществляться лицом с соответствующей квалификацией. Кроме того, необходимо заполнить информационную страницу о данных установки в руководстве установки и пользователя.

Контрольный список

	Описание	Примечания	Подпись	Дата
	Теплоноситель			
	Промывка системы			
	Система проветрена			
	Расширительный бак			
	Механический фильтр			
	Предохранительный клапан			
	Запорные клапаны			
	Давление в системе климат-контроля			
	Подключение в соответствии с упрощенной схемой			
	Испытание на герметичность			
	Горячая вода			
	Запорные клапаны			
	Смесительный клапан			
	Предохранительный клапан			
	Источник электропитания			
	Подключение связи			
	Защита периметра			
	Защита, внутр. блок			
	Защита здания			
	Датчик наружной температуры			
	Комнатный датчик			
	Датчик тока			
	Прерыватель цепи/предохранитель			
	Устройство защитного отключения			
	Уставка для работы термостата в аварийном режиме			
	Проверка соединений на клеммной колодке			
	Разное			
	Состыковано с			

AMS 20 - ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Установку электрооборудования и электропроводку следует выполнять в соответствии с национальными нормами и требованиями.

AMS 20 следует подключать с помощью блокировочного выключателя. Характеристики зоны прокладки кабеля должны соответствовать номиналу используемого предохранителя. Если кабель питания поврежден, только NIBE, сотрудники подразделения по работе с клиентами или аналогичные уполномоченные лица могут заменять его во избежание опасности и повреждений.

Постоянное трубное соединение

AMS 20 предназначено для постоянного трубного соединения с системой отопления и/или подачи горячей воды.

Перемещение

Тепловой насос содержит легко воспламеняющийся хладагент. Во время перемещения, установки, обслуживания, очистки и утилизации изделия следует быть особенно осторожным, чтобы не повредить систему хладагента, снижая таким образом риск утечки.



ВНИМАНИЕ!

Работы на системах хладагента должны выполняться персоналом, имеющим знания и опыт работы с легко воспламеняющимися хладагентами.

Информация о защите окружающей среды

Регулирование оборота фторсодержащих газов (ЕС) № 517/2014

В состав оборудования входит фторсодержащий парниковый газ, указанный в Киотском протоколе.

В состав оборудования входит R32, фторсодержащий парниковый газ с ПГП (потенциалом глобального потепления) 675. Не выпускайте R32 в атмосферу.

Меры предосторожности



ВНИМАНИЕ!

Для ускорения процесса оттаивания или очистки используйте только химические вещества, рекомендованные производителем.

Прибор должен храниться в помещении без источников возгорания постоянного действия (например, источника открытого огня, активной газовой установки или активного электронагревателя).

Запрещено прокалывать или сжигать.

Помните, что хладагент может не иметь запаха

Общие сведения

Установку труб следует свести к минимуму.

Выполненные на месте установки механические соединения охлаждающего контура должны быть доступны во время обслуживания.

Трубы охлаждающего контура должны быть защищены от физических повреждений.

Проверки участка

Прежде чем начинать работу на системах, содержащих горючие хладагенты, следует провести проверки безопасности для сведения к минимуму риска возгорания.

Метод работы

Работу необходимо выполнять под контролем, чтобы минимизировать риск контакта с горючими газом или жидкостью.

Общие правила для места проведения работ

Весь обслуживающий персонал и лица, работающие в непосредственной близости от изделия, должны пройти соответствующий инструктаж о типе выполняемой работы. Избегайте выполнения работ в закрытых помещениях. Рабочая зона должна быть ограждена. Обеспечьте безопасность этой зоны путем удаления горючих материалов.

Проверьте отсутствие хладагента

С помощью соответствующего детектора убедитесь в отсутствии хладагента в этой зоне до и во время выполнения работ и сообщите техническому специалисту по обслуживанию, является ли атмосфера потенциально огнеопасной. Убедитесь, что детектор хладагента предназначен для горючего хладагента, т. е. не создает искры и не служит причиной возгорания каким-либо иным способом.

Наличие огнетушителей

Если на тепловом насосе выполняется горячая обработка, следует иметь под рукой порошковый или углекислотный огнетушитель.

Отсутствие источников возгорания

Трубы, подключенные к устройству, не должны содержать потенциальных источников воспламенения.

Персонал, выполняющий работы с соединениями системы хладагента, в том числе с оголенными трубами, которые содержат или содержали горючий хладагент, не может использовать потенциальные источники возгорания способом, приводящим к риску возникновения

пожара или взрыва.

Все потенциальные источники возгорания, в том числе зажженные сигареты, должны находиться на безопасном расстоянии от зоны проведения обслуживания, где возможна утечка горючего хладагента. Перед выполнением работ следует проверить зону вокруг оборудования, чтобы убедиться в отсутствии риска возгорания. Должны быть вывешены таблички «Не курить».

Проветриваемая зона

Перед вскрытием системы или выполнением горячей обработки убедитесь, что работы проводятся на открытом воздухе или что рабочая зона проветривается. Во время проведения работ следует проветривать эту зону. В зоне работы с хладагентом необходимо установить вентиляционную систему с трубопроводом, выведенным наружу.

Проверка охлаждающего оборудования

При замене электрических компонентов запасные части должны быть пригодны для этой цели и иметь соответствующие технические характеристики. Обязательно следуйте инструкциям производителя относительно обслуживания и эксплуатации. При наличии каких-либо сомнений обращайтесь в технический отдел производителя. На установках, использующих горючие хладагенты, необходимо проверить соблюдение условий,

перечисленных ниже.

- Фактический объем заливки соответствует размеру пространства, в котором установлены части, содержащие хладагент.
- Вентиляционное оборудование и выпускные отверстия функционируют правильно и беспрепятственно.
- Если используется дополнительный контур хладагента, проверьте наличие хладагента во вторичном контуре.
- Вся маркировка оборудования разборчива и понятна. Неразборчивые маркировку, знаки и аналогичные символы следует заменить.
- Трубы и компоненты хладагента расположены таким образом, что они вряд ли подвергнутся воздействию веществ, которые могут разъесть компоненты, содержащие хладагент, если эти компоненты сделаны из материала, устойчивого к коррозии или надлежащим образом защищены от нее.

Проверка электрического оборудования

Ремонт и техническое обслуживание электрических компонентов должны включать в себя первоначальную проверку безопасности и процедуры осмотра компонентов. В случае неисправности, которая может вызвать угрозу безопасности, запрещается подавать электропитание в цепь до полного устранения неисправности. Если неисправ-

ность невозможно устранить сразу же, а работа должна продолжаться, следует применить адекватное временное решение. Об этом необходимо сообщить владельцу оборудования, проинформировав таким образом все стороны.

В ходе первоначальной проверки безопасности необходимо убедиться в соблюдении условий, перечисленных ниже.

- Конденсаторы разряжены. Разрядку следует осуществлять безопасно, чтобы предотвратить опасность искрения.
- Находящиеся под напряжением электрические компоненты или кабели не оголены во время заполнения или слива хладагента, а также промывки системы.
- Система постоянно заземлена.

Ремонт герметизированных компонентов

При выполнении ремонта герметизированных компонентов необходимо отключить все источники питания от ремонтируемого оборудования до снятия герметизирующих крышек или аналогичных защитных приспособлений. Если при проведении сервисного обслуживания абсолютно необходима подача электричества для оборудования, необходимо непрерывно осуществлять контроль утечек в наиболее важных точках во избежание опасных ситуаций.

При работе с электрическими компонентами следует обращать особое внимание на то, чтобы изменения в характеристиках оплетки не привели к понижению степени защиты оборудования. Данное требование относится к повреждению кабелей, избыточному числу подключений, клеммным соединениям, выполненным с нарушением первоначальных спецификаций, поврежденным уплотнительным кольцам, неправильно установленным уплотнительным втулкам и т. д.

Убедитесь, что устройство надежно закреплено.

Убедитесь, что уплотнения или уплотнительные материалы не износились до такой степени, что уже не препятствуют проникновению возгораемых газов внутрь. Запасные части должны соответствовать спецификациям изготовителя.



ВНИМАНИЕ!

Использование кремнийорганических уплотнений может снизить эффективность некоторых типов детекторов утечек. До начала работы нет необходимости изолировать компоненты со встроенными устройствами безопасности.

Проводка

Проверьте проводку на предмет износа, коррозии, чрезмерного давления, вибрации, наличия

острых краев или иных других негативных воздействий окружающей среды. При проверке также следует принимать во внимание влияние естественного износа и непрерывной вибрации таких устройств, как компрессоры или вентиляторы.

Испытание на герметичность

Для систем, содержащих воспламеняемые хладагенты, приемлемыми считаются следующие методы обнаружения утечек.

Для обнаружения утечек горючего хладагента обязательно используйте электронные устройства контроля утечек. Однако устройство контроля утечек мо

Для систем, содержащих воспламеняемые хладагенты, приемлемыми считаются следующие методы обнаружения утечек.

Для обнаружения утечек горючего хладагента обязательно используйте электронные устройства контроля утечек. Однако устройство контроля утечек может быть недостаточно чувствительным или требовать повторной калибровки (калибровку оборудования для контроля утечек обязательно выполняйте на участке, где полностью отсутствует хладагент). Устройство контроля утечек не должно быть потенциальным источником возгорания и должно подходить для

обнаружения конкретного хладагента. Оборудование для контроля утечек должно быть настроено и калибровано для конкретного хладагента с тем, чтобы концентрация газа составляла максимум 25% величины наименьшей концентрации для воспламенения (нижнего предела воспламенения, НПВ) этого хладагента.

Жидкости для обнаружения утечек могут использоваться с большинством хладагентов, однако нельзя применять детергенты, содержащие хлор, поскольку хлор может вступить в реакцию с хладагентом и вызвать коррозию медных труб.

При подозрении на утечку требуется удалить/погасить все источники открытого пламени. Если обнаруживается утечка, требующая пайки, весь хладагент необходимо удалить из системы и поместить в отдельный контейнер. В качестве альтернативы хладагент можно хранить отдельно от зоны пайки в части системы, находящейся на безопасном расстоянии от утечки, если эту часть системы можно безопасно отсоединить с помощью отсечных клапанов. Система должна быть опорожнена в соответствии с разделом «Удаление и слив».

Демонтаж и дренаж

Если контур охлаждения вскрывается для ремонта (или по другой причине), работу следует выполнять традиционным способом. Ввиду риска возникновения пожара важно придерживаться наиболее эффективных методов работы. Выполните описанную ниже процедуру.

1. Удаление хладагента
2. Вскройте контур резаком или паяльником.

Соберите хладагент в предназначенные для этого емкости.

Убедитесь в том, что выпускное отверстие вакуумного насоса расположено вдали от любых потенциальных источников возгорания и что возле выпускного отверстия обеспечена достаточная вентиляция.

Заполнение

В дополнение к обычным процедурам заполнения необходимо выполнить следующие действия.

- Убедитесь в том, что при использовании заполняющего оборудования не смешиваются различные хладагенты. Шланги и трубопроводы должны быть как можно короче, чтобы свести к минимуму внутренний объем хладагента.
- Контейнеры должны храниться в подходящем положении в соответствии с инструкциями.
- Перед заполнением системы

хладагентом обеспечьте заземление системы охлаждения.

- Сразу по завершении заполнения маркируйте систему (если она еще не маркирована). Если количество отличается от предустановленного, маркировка должна содержать сведения о предустановленном количестве, добавленном дополнительном количестве и общем количестве.
- Следите за тем, чтобы не переполнить систему охлаждения.

Перед повторным заполнением системы испытайте ее под давлением с помощью азота без примеси кислорода. Проверьте герметичность системы после заполнения, но перед эксплуатацией. Прежде чем покинуть установку, проведите дополнительную проверку герметичности.

Вывод из эксплуатации

Перед выводом устройства из эксплуатации технический специалист должен обязательно внимательно ознакомиться с оборудованием и всеми его составными частями. Правильные методы выполнения работ предусматривают безопасный сбор всего хладагента. Прежде чем повторно использовать собранный хладагент, следует взять образцы масла и хладагента, если требуется анализ. Перед началом выполнения этой задачи необходимо обеспе-

чить подачу электропитания.

1. Ознакомьтесь с оборудованием и его использованием.
2. Изолируйте систему от электричества.
3. Перед началом процедуры убедитесь в том, что:
 - доступно необходимое оборудование для механических манипуляций с контейнером хладагента;
 - доступны и правильно используются все необходимые средства индивидуальной защиты;
 - процесс сбора постоянно контролируется уполномоченным лицом;
 - оборудование для сбора и контейнеры удовлетворяют соответствующим стандартам.
4. Создайте вакуум в системе хладагента, если это возможно.
5. Если создать вакуум невозможно, сделайте отвод, чтобы можно было отбирать хладагент из разных частей системы.
6. Перед началом сбора установите контейнер хладагента на весы.
7. Запустите устройство для сбора и соберите хладагент в соответствии с инструкциями производителя.
8. Не переполняйте контейнеры (макс. 80% (по объему) жидкого содержимого).
9. Не превышайте максимально допустимое рабочее давление контейнеров – даже временно.
10. После правильного заполнения контейнеров и завершения процесса закройте все запорные клапаны оборудования и немедленно снимите контейнеры и оборудование с установки.

11. Собранный хладагент не следует использовать для заполнения какой-либо другой системы, прежде чем он не будет очищен и проверен.

Маркировка

Необходимо маркировать оборудование, указав, что оно было выведено из эксплуатации с предварительным дренажом хладагента. На маркировке должны быть дата и подпись. Убедитесь в том, что на маркировке оборудования указано, что оно содержит горючий хладагент.

Сбор

Наиболее эффективные методы работы предписывают безопасный сбор всего хладагента при его дренаже из системы с целью технического обслуживания или вывода из эксплуатации.

Хладагент следует собирать только в подходящие контейнеры. Убедитесь в наличии требуемого количества контейнеров, способных вместить весь объем для системы. Все используемые контейнеры должны быть предназначены для сбора хладагента и содержать маркировку данного хладагента (иметь специальную конструкцию для сбора хладагента). Контейнеры должны быть оборудованы правильно функционирующими предохранительными и запорными клапанами. Пустые контейнеры для сбора следует осушить и, если возможно, охладить перед сбором.

Оборудование для сбора должно правильно функционировать. Необходимо иметь под рукой инструкции для оборудования. Оборудование должно подходить для сбора горючего хладагента.

Следует иметь в наличии полностью функционирующие и откалиброванные весы.

Шланги должны быть оснащены герметичными быстроразъемными соединениями и находиться в надлежащем состоянии. Перед использованием машины для сбора убедитесь, что она правильно работает и находится в надлежащем техническом состоянии. Соответствующие электрические компоненты должны быть герметизированы для предотвращения возгорания в случае вытекания хладагента. При наличии каких-либо сомнений обращайтесь к производителю.

Возвратите собранный хладагент в правильном контейнере для сбора его поставщику с соответствующим уведомлением о передаче отходов. Не смешивайте хладагенты в устройствах для сбора или контейнерах.

Если необходимо снять компрессоры или удалить компрессорное масло, обязательно выполните дренаж соответствующего устройства до приемлемого уровня, чтобы в смазочном материале не осталось горючего хладагента. Следует выполнить дренаж компрессоров перед их возвраще-

нием поставщику. Для ускорения дренажа можно применять только электрический обогрев корпуса компрессора. Выполните безопасный дренаж масла из системы.

Разное

Максимальное количество хладагента: См. технические характеристики в руководстве по установке.

- Весь персонал, проводящий работы на контуре хладагента или вскрывающий его, должен иметь действительный сертификат, выданный аккредитованным промышленным учреждением, в котором констатируется их допуск к безопасной работе с хладагентами в соответствии с признанными оценочными стандартами данной отрасли промышленности.
- Обслуживание следует выполнять только в соответствии с рекомендациями производителя оборудования.

Работы по техническому обслуживанию и ремонту, для выполнения которых требуется помощь другого квалифицированного специалиста, должны проводиться под наблюдением лица, допущенного к работе с горючими хладагентами.

Работы по техническому обслуживанию и ремонту, для выполнения которых требуются профессиональные навыки другого персонала, должны проводиться под наблюдением лица, располагающего экспертными знаниями.

2 Доставка и разгрузка

Доступные модели

К серии SHB 20 относятся следующие отдельные модели:

- SHB 20-6 EM – блок, предназначенный для использования с наружным блоком AMS 20-6 / AMS 10-6 (оснащен электросчетчиком).
- SHB 20-12 EM – блок, предназначенный для использования с наружным блоком AMS 20-10 / AMS 10-8 / AMS 10-12 (оснащен электросчетчиком).

Совместимость

Блок SHB 20 можно использовать с наружными блоками типа Split. Совместимые тепловые насосы NIBE SPLIT:

Внутренний блок	Совместимость
SHB 20-6 EM	AMS 20-6, AMS 10-6
SHB 20-12 EM	AMS 20-10, AMS 10-8, AMS 10-12

Подробную информацию о тепловых насосах NIBE SPLIT можно найти на веб-сайте www.nibe.eu, а также в соответствующих инструкциях по установке и применению. Список дополнительного оборудования, которое можно использовать с SHB 20, см. в разделе «Дополнительное оборудование».

Транспортировка

Внутренний блок SHB 20 следует транспортировать и хранить в вертикальном или горизонтальном положении на задней стенке дисплея вверх. Хранить в сухом месте. SHB 20 можно занести в здание в вертикальном положении или аккуратно разместить на задней стене дисплея вверх.



ПРИМЕЧАНИЕ.

Если SHB 20 хранится или транспортируется в горизонтальном положении с дисплеем, обращенным вверх, не допускается хранение каких-либо устройств/компонентов на верхней части устройства. Это может привести к повреждению устройства.

Сборка

ТРЕБОВАНИЯ К МЕСТУ УСТАНОВКИ «(R32)»

Для систем с общим объемом хладагента менее 1,84 кг R32 отсутствуют требования к пространству.

SHB 20-6 EM + AMS 20-6

Устройство SHB 20-6 EM с блоком AMS 20-6 заполнено 1,3 кг хладагента на заводе, поэтому для него нет особых требований относительно установочного пространства. Если длина трубы превышает 15 м (макс. 30 м), хладагент должен заправляться из расчета 0,02 кг/м (макс. 0,3 кг). Общий объем хладагента всегда должен быть меньше предельного значения 1,84 кг.

SHB 20-12 EM + AMS 20-10

Устройство SHB 20-12 EM с блоком AMS 20-10 заполнено 1,84 кг хладагента на заводе. Если длина трубы больше 15 м, необходимо добавить хладагент из расчета не более 0,02 кг/м. Поскольку общее количество хладагента после этого превысит 1,84 кг, необходимо ставить аксессуар AGS 10 (автоматический сепаратор газа) и учесть общее количества хладагента при определении размера места установки внутреннего блока. Общее количество хладагента свыше 2,54 кг R32 в системе не допускается. "См. таблицу «Минимальная площадь пола SHB 20-12 EM + AMS 20-10».

Длина трубопровода (м)	Количество наполнения (кг)	m _c (кг) ¹	Минимальная площадь пола (A _{мин} h _{уст.}) (м ²)	
			H ² =1,0 м	H=1,8 м
≤15	0,00	1,84	Требования к установке отсутствуют	
16	0,02	1,86	8,10	4,50
17	0,04	1,88	8,19	4,55
18	0,06	1,90	8,28	4,60
19	0,08	1,92	8,37	4,65
20	0,1	1,94	8,45	4,70
21	0,12	1,96	8,54	4,74
22	0,14	1,98	8,63	4,79
23	0,16	2,00	8,71	4,84
24	0,18	2,02	8,80	4,89
25	0,2	2,04	8,89	4,94
26	0,22	2,06	8,98	4,99
27	0,24	2,08	9,06	5,04
28	0,26	2,10	9,15	5,08
29	0,28	2,12	9,24	5,13
30	0,3	2,14	9,32	5,18
31	0,32	2,16	9,41	5,23
32	0,34	2,18	9,50	5,28
33	0,36	2,20	9,59	5,33
34	0,38	2,22	9,67	5,37
35	0,4	2,24	9,76	5,42
36	0,42	2,26	9,85	5,47
37	0,44	2,28	9,93	5,52
38	0,46	2,30	10,02	5,57
39	0,48	2,32	10,11	5,62
40	0,5	2,34	10,20	5,66

¹ - Общий объем хладагента

² - H = высота установки до нижнего края SHB 20 и AGS 10



ВНИМАНИЕ!

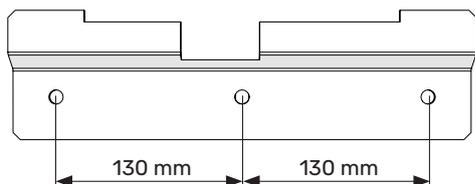
Устройство SHB 20 необходимо повесить на стену с помощью прилагаемого держателя. Устройство может быть установлено только в вертикальном положении.



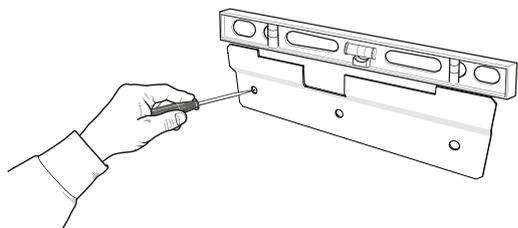
ПРИМЕЧАНИЕ.

При установке SHB 20 или AGS 10 на высоте ниже 1,0 м минимальная площадь пола должна быть рассчитана на основе стандарта PN-EN 378-1.

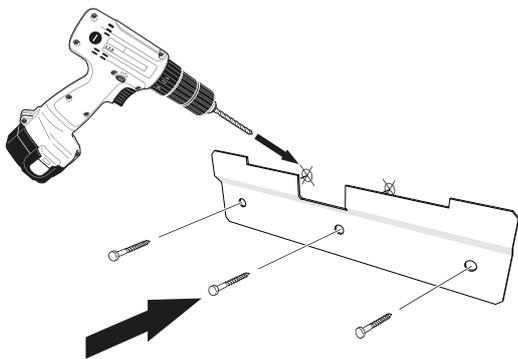
- SHB 20 оснащен настенным держателем. Расстояние между монтажными отверстиями см. на рисунке ниже.
- SHB 20 должен быть подвешен на стенах с достаточной несущей способностью, способной выдерживать вес заполненного внутреннего блока.



- Поскольку SHB 20 оснащен системой отвода конденсата, внутренний блок должен быть установлен на участке с канализационной системой.



1. Поместите входящую в комплект монтажный держатель горизонтально на стену. Выровняйте вешалку с помощью спиртового уровня. Отметьте точки, в которых будут просверлены монтажные отверстия.



2. Просверлите отверстия в отмеченных точках.
3. Прикрутите кронштейны к стене дюбелями и болтами, которые входят в комплект поставки.
4. Установите SHB 20 на смонтированный держатель.
5. Выровняйте устройство с помощью нижних регулировочных винтов.



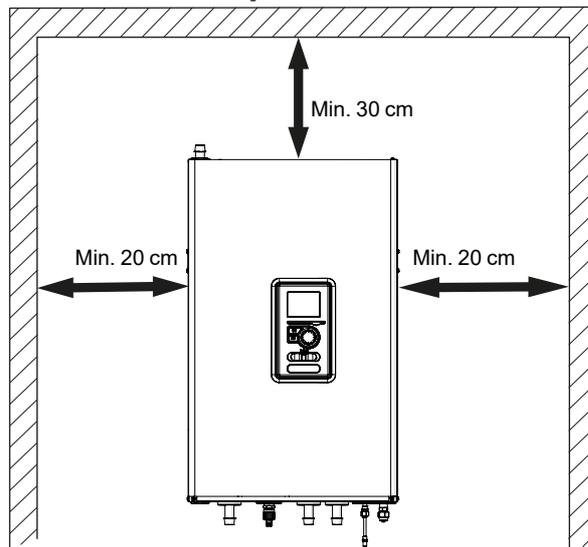
ПРИМЕЧАНИЕ.

Входящие в комплект дюбеля должны быть оценены с точки зрения несущей способности и материала стены, на которую будет подвешиваться устройство. При необходимости замените их на другие дюбеля, соответствующие требованиям.

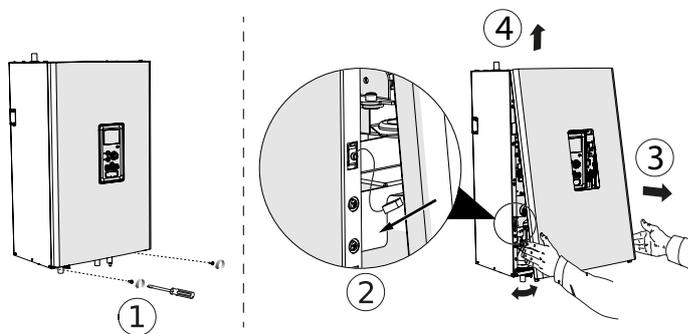
Место установки

SHB 20 может быть установлен в любом помещении, отвечающем требованиям действующих стандартов и защищенном от понижения температуры ниже 0°C во избежание замерзания теплоносителя. Спереди внутреннего блока должно быть обеспечено 800 мм свободного пространства. Все операции по обслуживанию SHB 20 можно выполнять спереди.

Рекомендации по размещению на стене



Снятие крышки



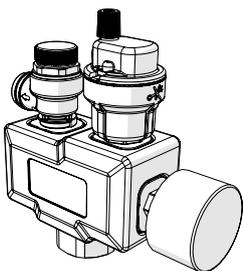
1. Выкрутите болты из нижнего края передней крышки ①.
2. Наклоните крышку за край, убедившись, что соединительные кабели не повреждены, и отсоедините кабель, заземляющий переднюю крышку ②.
3. Снимите переднюю крышку, наклонив ее нижний край к себе ③ и подняв ее вверх ④.



ПРИМЕЧАНИЕ.

После сборки крышки необходимо подключить провод заземления.

Поставляемые компоненты



Группа безопасности, состоящая из предохранительного клапана (3 бар), манометра и автоматического вентиляционного клапана (1 шт.)



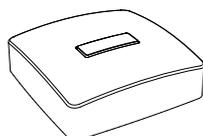
Датчик тока (3 шт.)



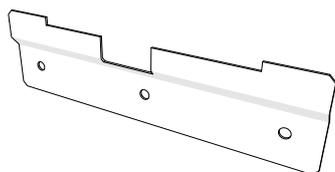
ВНИМАНИЕ!
Расчетное давление открытия предохранительного клапана составляет 3 бар.



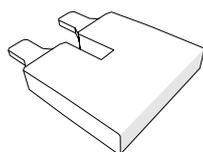
Датчик нар. температуры (1 шт.)



Датчик внутр. температуры (1 шт.)



Держатель (1 шт.)



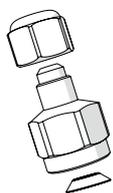
Соединительная перемычка 230 В (1 шт.)



Датчик температуры ВТ (3 шт.)



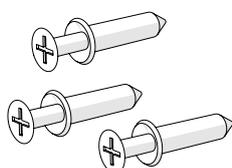
Разъем 1" (1 шт.)



Уменьшение 3/8" на 1/4" (1 шт.)
(ТОЛЬКО SHB 20-12 EM)



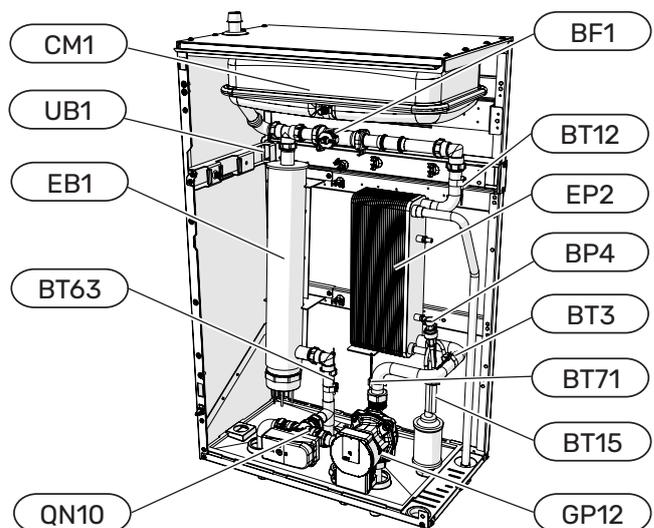
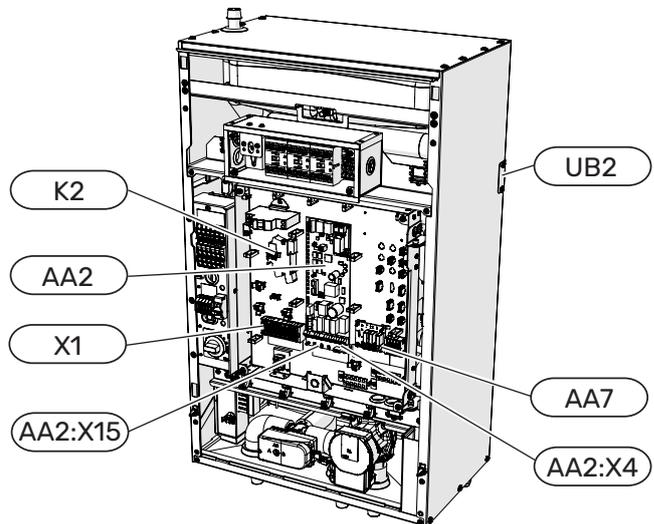
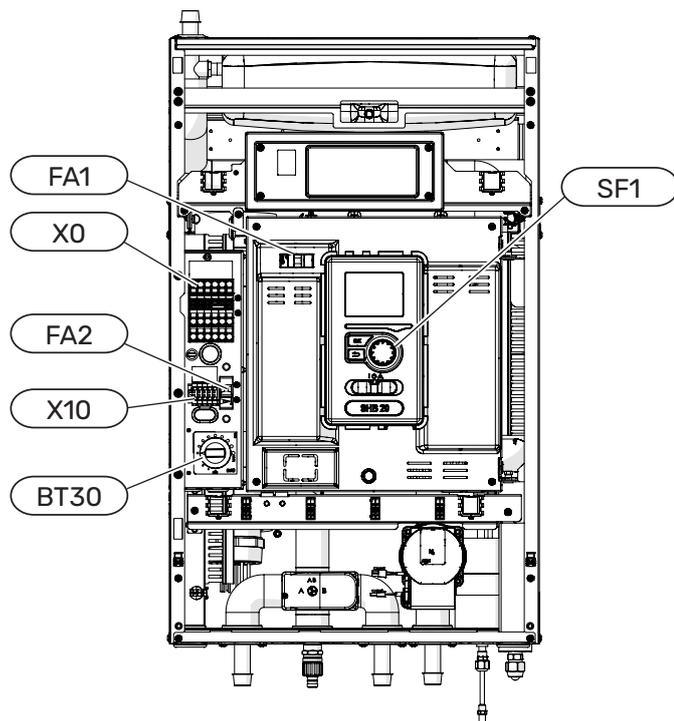
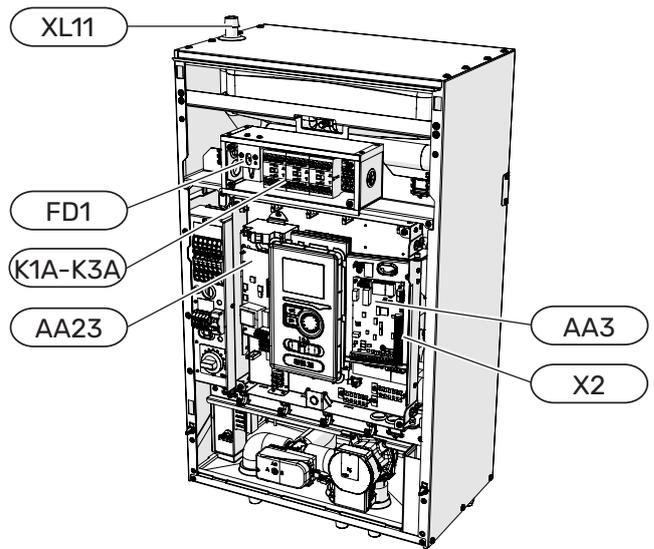
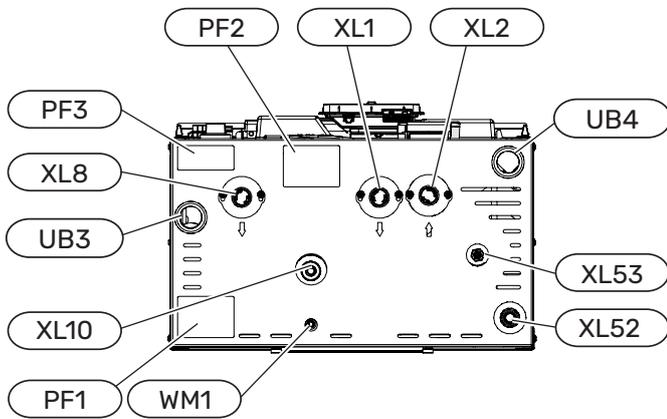
Установка и руководство пользователя (1 шт.)



Дюбеля и болты (3 шт.)

3 Конструкция внутреннего блока

SHB 20



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трубные соединения

XL1	Соединение, подающий трубопровод теплоносителя
XL2	Соединение, возврат теплоносителя
XL8	Соединение, теплоноситель горячая вода, подача
XL10	Соединение, дренажный клапан
XL11	Соединение, группа безопасности манометр
XL52	Соединение, газообразный хладагент
XL53	Соединение, жидкий хладагент
WM1	Дренаж поддона для сбора конденсата

Компоненты системы ОВКВ

CM1	Расширительный бак, закрытый
QN10	Реверсивный клапан, горячая вода / система климат-контроля
GP12	Циркуляц. насос
EP2	Теплообменник

Датчики

BP4	Датчик давления, высокое давление
BT3	Датчик температуры, возврат конденсатора
BT12	Датчик температуры, выход конденсатора
BT15	Датчик температуры, жидкий хладагент
BT63	Датчик температуры, подача теплоносителя позади погружного электротэна
BT71	Датчик температуры, возврат теплоносителя

Электрические компоненты

X0	Клемма питания - 230 В~ / 400 В~
X1	Клеммная колодка панели управления
X2	Клеммная колодка панели управления
X10	Клемма соединения наружного блока - 230 В~
AA2:X4	Клеммная колодка – низкое напряжение
AA2: X15	Клеммная колодка – низкое напряжение
K1A-K3A	Контакты для электрического дополнительного источника тепла
K2	Реле аварийного сигнала
BT30	Термостат в режиме ожидания
AA2	Системная плата
AA3	Плата входных сигналов
AA23	Плата связи
AA7	Плата расширения
FD1	Тепловой выключатель
FA1	Микровыключатель (для защиты системы управления внутреннего блока)
FA2	Микровыключатель (для защиты наружного блока)
EB1	Дополнительный электрический источник тепла
Разное	
BF1	Электросчетчик
SF1	Переключатель контроллера
UB1	Задняя левая кабельная втулка
UB2	Задняя правая кабельная втулка
UB3	Нижняя левая кабельная втулка
UB4	Нижняя правая кабельная втулка
PF1	Серийный номер – SHB 20
PF2	Табличка с обозначением гидравлических соединений
PF3	Предупредительная табличка

4 Трубные соединения

Общая информация

Установку труб следует выполнять в соответствии с действующими стандартами и директивами.

Размеры используемой трубы должны удовлетворять требованиям по минимальному рекомендованному диаметру труб в соответствии с приведенной ниже таблицей. Однако для обеспечения рекомендуемого потока в системе размерные параметры каждой установки должны определяться отдельно.



ВНИМАНИЕ!

«AMS» - относится к наружным блокам SPLIT и обозначает модели AMS 10 и AMS 20. Дальнейшая информация об устройствах доступна в руководстве внешнего теплового насоса.

Минимальный поток в системе

Параметры установки должны рассчитываться таким образом, чтобы обеспечивался хотя бы минимальный поток во время оттаивания при загруженности циркуляционного насоса на 100 %, см. таблицу.

Воздух/вода тепл. нас.	Минимальный поток во время оттаивания (при мощности насоса 100 % (л/с))	Мини- мальные рекомен- дуемые размеры трубы (DN)	Минималь- ные реко- мендуемые размеры трубы (мм)
SHB 20-6 EM + AMS 20-6	0,19	20	22
SHB 20-12 EM + AMS 20-10			
SHB 20-6 EM + AMS 10-6			
SHB 20-12 EM + AMS 10-8			
SHB 20-12 EM + AMS 10-12	0,29	20	22



ВНИМАНИЕ!

Неправильный подбор размеров системы климат-контроля может привести к повреждению и неисправности оборудования.

Данную систему можно использовать вместе с системой климат-контроля с низкой и средней температурой. Рекомендуемая температура теплоносителя при измеренном значении температуры наружного воздуха (dimensioned outdoor temperature, DOT) не должна превышать 55 °C в подающем трубопроводе и 45 °C в возвратном от климатической системы. При использовании дополнительного электрического источника тепла или другого источника максимального теплового потока температура в устройстве SHB 20 может достигать 70 °C.

Переливная труба должна быть проложена от предохранительного клапана до подходящего слива. По всей длине переливная труба прокладывается под наклоном к сливному отверстию в полу во избежание образования водяных карманов; также эта труба должна быть защищена от замерзания.

Для достижения максимально эффективной работы системы рекомендуется устанавливать устройство SHB 20 как можно ближе к наружному теплому насосу.

Устройство SHB 20 не оснащено запорным клапаном для системы климат-контроля. Чтобы облегчить дальнейшее обслуживание, запорные клапаны необходимо установить вне внутреннего блока.

Устройство SHB 20 можно состыковать с системой центрального отопления, а также системами охлаждения и горячей воды. В соединении XL11 обязательно установите группу безопасности, поставляемую в комплекте с изделием.



ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что поступающий теплоноситель не загрязнен. При использовании частной скважины может потребоваться установка дополнительного фильтра воды.



ВНИМАНИЕ!

В установке перед SHB 20 необходимо использовать механический фильтр, предназначенный для отопительных установок. Фильтр защитит блок от загрязнений.



ВНИМАНИЕ!

Все верхние точки системы климат-контроля должны быть снабжены вентиляционными клапанами.



ВНИМАНИЕ!

Во избежание повреждения составных частей из-за засорения мусором перед подключением внутреннего блока следует промыть системы трубопроводов.



ВНИМАНИЕ!

Переключатель контроллера (SF1) следует переводить в положение «I» или «Δ» только после заполнения теплоносителем контура отопления/охлаждения в системе. Из-за несоблюдения вышеуказанных требований многие компоненты устройства SHB 20 могут быть повреждены.

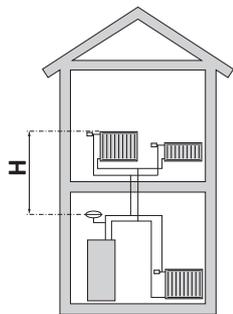
Расширительный бак

Объем расширительного бака должен составлять не менее 5 % от общего объема системы. Установки SHB 20 оснащены расширительным баком емкостью 12 л. Если емкости встроенного расширительного бака недостаточно, необходимо добавить к установке дополнительный расширительный бак в соответствии с вышеуказанными требованиями. Расширительный бак должен быть выбран в соответствии с действующими стандартами.

Таблица с примерами:

Общий объем (л) (внутренний блок и система климат-контроля)	Объем [I], расширительный бак
500	12+13
750	12+23
1000	12+38

SHB оснащается расширительным баком емкостью 12 л. Давление в баке уровня необходимо установить в соответствии с максимальной разностью уровней (Н) между баком и радиатором, расположенным на максимальной высоте, см. чертеж. Начальное давление в 0,5 бар (5 м вод. ст.) означает, что максимальная допустимая разница уровней должна составлять 5 м.



Если стандартное начальное давление в расширительном баке недостаточно высокое, его можно увеличить путем заливки через установленный в нем клапан. Значение стандартного начального давления в расширительном баке необходимо записать в контрольном списке на странице 5.

Все изменения начального давления влияют на способность расширительного бака справляться с расширением теплоносителя.



ВНИМАНИЕ!

Термин «система климат-контроля», используемый в данных инструкциях по установке и руководстве пользователя, обозначает системы отопления и охлаждения, в которых обеспечивается нагрев или охлаждение с помощью теплоносителя или хладагента, подаваемых из устройства SHB 20 для отопления или охлаждения.

Буферный бак

При установке теплового насоса требуется соответствующий объем теплоносителя (прибл. 10 л/кВт мощности теплового насоса) и минимальный невозмущенный поток.

Если в установке недостаточный объем теплоносителя, необходимо использовать дополнительный буферный бак, который обеспечит нужный объем системы, см. подраздел «Минимальный объем системы климат-контроля».

Недостаточный поток в системе центрального отопления вызовет неисправность установки теплового насоса и может привести к серьезному повреждению изделия.



ВНИМАНИЕ!

Чтобы обеспечить минимальный невозмущенный поток в системе климат-контроля, следует использовать подходящие гидравлические решения (например, параллельный буфер, переливной клапан, коллектор с низкими потерями и/или открытые контуры нагрева). Не забывайте постоянно поддерживать минимальный необходимый поток в системе, см. подраздел «Минимальный поток в системе».

Минимальный объем системы климат-контроля

AMS 20	-6	-10
Минимальный объем системы климат-контроля во время нагрева/охлаждения	50 л	80 л

AMS 10	-6	-8	-12
Минимальный объем системы климат-контроля во время нагрева/охлаждения	50 л	80 л	100 л

Стыковка внутреннего блока

Стыковка системы климат-контроля

Трубные соединения системы климат-контроля выполняются в верхней части установки кроме группы безопасности.

- Все требуемые защитные устройства и запорные клапаны должны устанавливаться максимально близко к устройству SHB 20.
- Необходимо установить воздуховыпускные клапаны там, где требуется.
- Предохранительный клапан с манометром и вентиляционным клапаном в контуре центрального отопления необходимо установить в соответствующие соединения XL 11. Трубопровод сброса воды прокладывается под наклоном по всей длине от предохранительного клапана во избежание образования воздушных карманов и должен быть защищен от замерзания.
- При подключении к системе (где все радиаторы / контуры напольного отопления оснащены термостатическими клапанами или электромагнитными клапанами) необходимо использовать соответствующие гидравлические решения (например, клапан сброса избытка, коллектор с малыми потерями, буфер в параллельных или открытых контурах отопления). Не забывайте всегда соблюдать минимально необходимый расход и объем системы - см. разделы «Минимальный расход системы» и «Буферный бак».



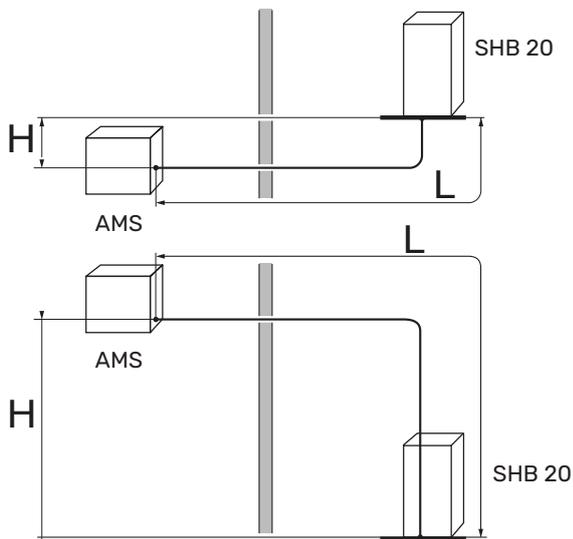
ПРИМЕЧАНИЕ.

Обязательно установите подходящий предохранительный клапан непосредственно на трубопровод подачи холодной воды к баку ГВ, чтобы защитить бак от чрезмерного повышения давления. Вытекающий из предохранительного клапана поток должен отводиться в канализацию или дренаж.

Отведение конденсата

Шланг конденсата (не входит в комплект) должен быть подсоединен к шпильке WM1. Это позволяет отводить весь конденсат в сторону от устройства, сводя к минимуму риск его повреждения. При необходимости шланг можно удлинить или заменить.

Подсоединение трубы хладагента (не входит в комплект поставки)



ПРИМЕЧАНИЕ.

Наружный блок, заполненный хладагентом на заводе, позволяет использовать трубы хладагента (размер L) между наружным и внутренним блоком, при этом измеренная длина трубы составляет L = 15 м. Максимально допустимая длина трубопроводов хладагента указана в таблицах ниже.

Чтобы правильно дозаправить хладагент, см. раздел «Заправка системы хладагентом».

AMS 20

Трубы хладагента необходимо устанавливать между наружным блоком AMS 20 и внутренним блоком SHB 20. Установку следует выполнять в соответствии с действующими стандартами и директивами.

ПАРАМЕТРЫ

	блок	SHB 20	
		-6	-12
Макс. длина трубы хладагента в одну сторону (L)	м	30	40
Макс. разница высот, когда SHB 20 установлен выше, чем AMS 20 (H)	м	20	15
Макс. разница высот, когда SHB 20 установлен ниже, чем AMS 20 (H)	м	20	30

- Соединение между наружным и внутренним блоком должно обеспечивать свободный поток хладагента.

AMS 10

Трубы хладагента необходимо устанавливать между наружным блоком AMS 10 и внутренним блоком SHB 20. Установку следует выполнять в соответствии с действующими стандартами и директивами.

ПАРАМЕТРЫ

	блок	SHB 20	
		-6	-12
Макс. длина трубы хладагента в одну сторону (L)	м	30	
Максимальная разница высот (H)	м	7	

- Соединение между наружным и внутренним блоком должно обеспечивать свободный поток хладагента.

Технические характеристики соединительного трубопровода для хладагента AMS 20-6

	Газовая труба (наружн. Ø)	Жидкостная линия (наружн. Ø)
Размеры труб	Ø 12,7 мм (1/2")	Ø 6,35 мм (1/4")
Соединение	Соединение (1/2 дюйма)	Соединение (1/4 дюйма)
Материал	Качество меди SS-EN 12735-1 или C1220T, JIS H3300	
Минимальная толщина стенки	1,0 mm	0,8 mm

AMS 20-10

	Газовая труба (наружн. Ø)	Жидкостная линия (наружн. Ø)
Размеры труб	Ø 15,88 мм (5/8")	Ø 6,35 мм (1/4")
Соединение	Соединение (5/8 дюйма)	Соединение (1/4 дюйма)
Материал	Качество меди SS-EN 12735-1 или C1220T, JIS H3300	
Минимальная толщина стенки	1,0 mm	0,8 mm

AMS 10-6

	Газовая труба (наружн. Ø)	Жидкостная линия (наружн. Ø)
Размеры труб	Ø 12,7 мм (1/2")	Ø 6,35 мм (1/4")
Соединение	Соединение (1/2 дюйма)	Соединение (1/4 дюйма)
Материал	Качество меди SS-EN 12735-1 или C1220T, JIS H3300	
Минимальная толщина стенки	1,0 mm	0,8 mm

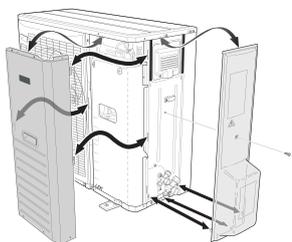
AMS 10-8 / AMS 10-12

	Газовая труба (наружн. Ø)	Жидкостная линия (наружн. Ø)
Размеры труб	Ø 15,88 мм (5/8")	Ø 9,52 мм (3/8")
Соединение	Соединение (5/8 дюйма)	Соединение (3/8 дюйма)
Материал	Качество меди SS-EN 12735-1 или C1220T, JIS H3300	
Минимальная толщина стенки	1,0 mm	0,8 mm

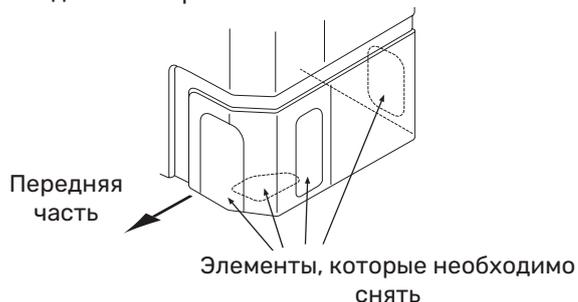
Выполнение трубного соединения контура хладагента - AMS

Трубное соединение

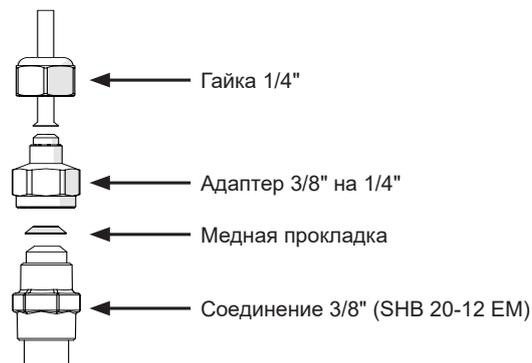
- Установку труб следует выполнять при закрытых сервисных клапанах (QM35, QM36).
- AMS 10-6 / AMS 10-8 / AMS 20-6 / AMS 20-10: Снимите боковую панель на устройстве AMS на время установки – это упростит доступ.



- AMS 10-12: Удалите «штампованные» детали из наружной панели устройства AMS 10 в местах прокладки труб. На чертеже ниже показаны трубные выходы на выбор.



- Следите за тем, чтобы вода или загрязняющие вещества не попали в соединительную трубу для хладагента. Попадание загрязняющих веществ в трубы может вызвать повреждение теплового насоса.
- Изгиб труб осуществляйте с максимально большим радиусом (не менее R100 – R150). Не изгибайте трубы несколько раз. Используйте загибочный станок.
- Подключение труб хладагента к наружному блоку и внутреннему блоку должно осуществляться с помощью развальцованных соединений после удаления производственных концов.
- AMS 20-10: Используйте адаптер с 3/8" на 1/4", входящий в комплект SHB 20-12 EM, не забыв поставить прокладку. На рисунке ниже показано, как установить адаптер.

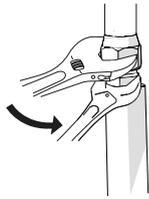


ПРИМЕЧАНИЕ.

Блок SHB 20-12/ EM оснащен переходником для подключения жидкости с 3/8" на 1/4" (XL53). Адаптер следует использовать при подключении SHB 20-12 EM к наружному блоку AMS 20-10.

- Подготовьте и установите соединение раструба, затяните его с соответствующим моментом затяжки, используя тарировочный ключ. При отсутствии тарировочного ключа используйте надлежащий угол затяжки.

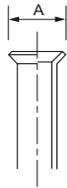
Внешний диаметр, медная труба (мм)	Момент затяжки (Н·м)	Угол затяжки (°)	Рекомендованная длина инструмента (мм)
Ø 6,35	14–18	45–60	100
Ø 9,52	34–42	30–45	200
Ø 12,7	49–61	30–45	250
Ø 15,88	68–82	15–20	300



ВНИМАНИЕ!
Во время пайки следует использовать газовую защиту.

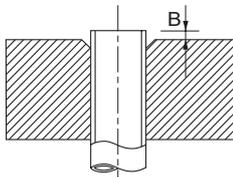
Соединения раструба

Расширение:



Наружный диаметр, медная труба	A (мм)
Ø 6,35 (1/4")	9,1
Ø 9,52 (3/8")	13,2
Ø 12,7 (1/2")	16,6
Ø 15,88 (5/8")	19,7

Выброс:



Внешний диаметр, медная труба (мм)	Размер B, с использованием инструмента R410A (мм)	Размер B, с использованием стандартного инструмента (мм)
Ø 9,52 (3/8")	0,0–0,5	0,7–1,3
Ø 15,88 (5/8")		
Ø 6,35 (1/4")	0,0–0,5	1,0–1,5
Ø 12,7 (1/2")		

Испытание под давлением и испытание на герметичность

Устройства SHB 20 и AMS прошли на заводе испытание под давлением и испытание на герметичность, однако трубные соединения для хладагента между установками необходимо проверить на герметичность после установки.

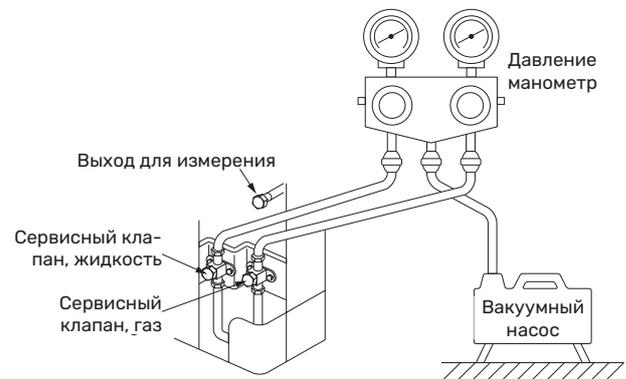
Помните, что при соединении труб, проведении испытаний под давлением и испытаний на герметичность, а также создании вакуума сервисные клапаны (QM35, QM36) должны быть закрыты. Чтобы заполнить трубы устройства SHB 20 хладагентом, клапаны необходимо снова открыть.



ВНИМАНИЕ!
Необходимо проверить герметичность трубного соединения между внутренним и наружным блоком. Затем создать вакуум в готовом трубопроводе по завершении установки в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Следует использовать только азот для испытания под давлением готового трубопровода.

Вакуумный насос

Используйте вакуумный насос для откачки всего воздуха. Всасывание должно проводиться в течение не менее часа, и конечное давление после вакуумации должно составлять 1 мбар (100 Па, 0,75 торр или 750 микрон) абсолютного давления. Если в системе все еще есть влага или утечки, вакуум снизится по завершении дренажа.



СОВЕТ.
Чтобы достичь лучшего итогового результата и ускорить создание вакуума, следуйте рекомендациям, приведенным далее:

- Трубопроводы должны быть соответствующего диаметра и длины.
- Произведите дренаж в системе до 4 мбар и заполните систему сухим азотом до атмосферного давления.

Заполнение системы хладагентом

Устройство AMS поставляется в комплекте с хладагентом, необходимым для монтажа труб хладагента длиной до 15 м с обеих сторон.

- AMS 10: Если длина труб хладагента превышает 15 м, необходимо добавить хладагент из расчета 0,02 кг/м для устройства SHB 20-6 или 0,06 кг/м для устройства SHB 20-12 (см. подраздел «Подсоединение трубы хладагента»).
- AMS 20: Если длина труб хладагента превышает 15 м, необходимо добавить хладагент из расчета 0,02 кг/м для устройства SHB 20-6 или SHB 20-12 (см. подраздел «Монтаж» и «Подсоединение трубы хладагента»).

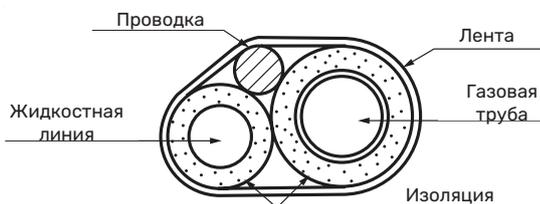


ПРИМЕЧАНИЕ.
Для установок с трубами хладагента длиной до 15 м добавлять хладагент к поставляемому объему не требуется.

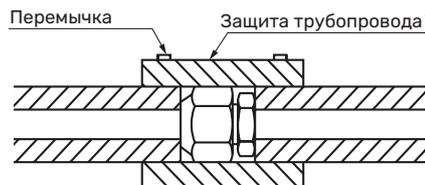
Изоляция труб хладагента

- Трубы хладагента (жидкостные и газовые) должны быть изолированы в целях теплозащиты и во избежание конденсации.
- Используйте изоляцию, которая способна выдерживать температуру как минимум 120 °С.

Принцип:



Соединения:



ВНИМАНИЕ!

Все соединения, а также работы в системе охлаждения должен производить персонал, имеющий соответствующие разрешения и сертификаты.

Соединения

Общая информация NIBE SPLIT можно подключить несколькими различными способами. Для получения подробной информации о соединениях посетите веб-сайт www.nibe.eu.

Внутренний блок SHB 20	SHB 20-6 EM	SHB 20-12 EM	
Совместимый наружный модуль	AMS 10-6 AMS 20-6	AMS 10-8 AMS 20-10	AMS 10-12
Максимальное давление, система климат-контроля	0,3 МПа (3 бар)		
Минимальное давление, система климат-контроля	0,05 МПа (0,5 бар)		
Максимальная рекомендованная температура подачи/возврата при указанной наружной температуре.	55/45 °С		
Максимальная температура подаваемого теплоносителя в SHB 20	+70 °С		
Минимальная температура наружного воздуха для работы устройства	-20 °С		
Минимальная температура наружного воздуха для работы на охлаждение	+15 °С		
Макс. температура подачи, компрессор	+58 °С		
Мин. температура подачи при охлаждении	+7 °С		
Макс. температура подачи при охлаждении	+25 °С		
Мин. поток, система климат-контроля, скорость циркуляционного насоса 100% (поток оттаивания)	0,19 l/s	0,29 l/s	
Минимальная рабочая температура в режиме обогрева	Соответствует указаниям и рабочему диапазону для наружного блока**		
Минимальный объем, система климат-контроля при отоплении/охлаждении*	50 л	80 л	100 л
Макс. поток, система климат-контроля	0,29 l/s	0,38 l/s	0,57 l/s
Мин. поток, система климат-контроля	0,09 l/s	0,12 l/s	0,15 l/s
Мин. поток, система охлаждения	0,11 l/s	0,16 l/s	0,20 l/s

* Обозначает объем, связанный с невозмущенным потоком.

** Указания и рабочий диапазон приведены в Руководстве по монтажу наружного блока.

Варианты соединения



ВНИМАНИЕ!
Датчик температуры BT25 входит в комплект поставки устройства. Его следует устанавливать на установку в соответствии с указаниями, приведенными в следующем разделе.

Стыковка внутреннего блока

Изделие SHB 20 не оснащено запорным клапаном для системы центрального отопления. Чтобы облегчить дальнейшее обслуживание, запорные клапаны необходимо установить вне внутреннего блока. Обязательно защитите прибор сажевым фильтром.

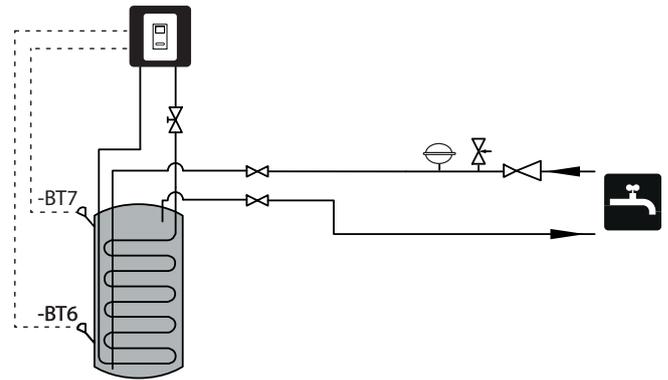
Стыковка без теплового насоса

Для обеспечения работы внутреннего блока независимо от внешнего блока не требуется изменения конфигурации гидравлических соединений. Устройство оснащено дополнительным нагревателем, который может быть использован в качестве основного источника тепла в случае отсутствия внешнего блока.



Соединение холодной и горячей воды

Блок SHB 20 должен быть подключен к теплообменнику во внешнем баке для горячей воды для бытового горячего водоснабжения. При выборе теплообменника очень важна его площадь обмена. Мы рекомендуем использовать таблицы выбора, размещенные на веб-сайте. www.nibe.eu Датчики BT6 и BT7 должны быть размещены в соответствующих местах. Датчик BT7 в том месте, где будет наблюдаться самая высокая температура в резервуаре. В то время как датчик BT6 измеряет 1/3÷1/2 высоты змеевика от крайней нижней точки. Расположение датчиков показано на схеме подключения бытовой горячей воды. Бак ГВС должен быть подключен к системе водоснабжения с давлением воды, рекомендованным производителем бака. Если давление на входе холодной воды в бак превышает допустимое, используйте редуктор давления. При нагреве воды в баке давление повышается, поэтому каждый бак необходимо оснастить подходящим предохранительным клапаном, который устанавливается на входе холодной воды, чтобы защитить бак DHW от чрезмерного давления. В случае использования циркуляции ГВС см. раздел «Циркуляция горячей воды».



ВНИМАНИЕ!
Трасположение датчика BT6 должно быть выбрано с учетом конструкции используемого бака для горячей воды.



ВНИМАНИЕ!
Предохранительный клапан для бака-накопителя ГВС должен быть установлен в соответствии с рекомендациями производителя бака-накопителя и действующими нормами.



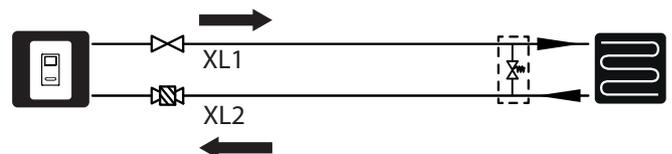
ВНИМАНИЕ!
Не используйте установку, если предохранительный клапан заблокирован / поврежден.



ВНИМАНИЕ!
Запрещается устанавливать любые сужающие устройства (например, редукторы, механические фильтры и т. п.) и запорные клапаны между баком-аккумулятором и предохранительным клапаном. Разрешается устанавливать только Т-образный патрубок со спускным клапаном и Т-образный патрубок с расширительным баком.

Стыковка системы климат-контроля

При подключении к системе с термостатическими клапанами на всех радиаторах / контурах для подогрева пола следует использовать подходящие гидравлические решения, которые обеспечат нужный объем теплоносителя и минимальный, невозмущенный поток. См. подраздел «Буферный бак» и «Минимальный поток в системе».



ВНИМАНИЕ!
В комплект поставки устройства входит датчик BT25, который необходимо установить в случае установки параллельно подключенного буфера или дополнительного источника тепла.

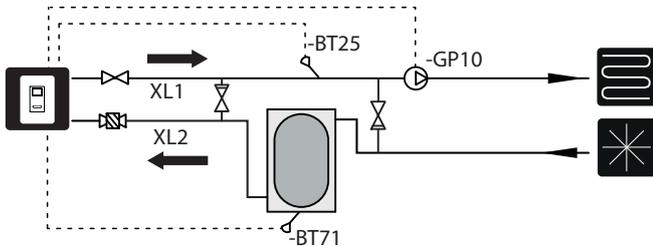
Подключение системы охлаждения с 2 трубами



ВНИМАНИЕ!

При 2-трубном охлаждении температурно-временной показатель считается в соответствии с BT25.

Принцип работы системы с 2 трубами заключается в использовании одного контура для охлаждения и/или обогрева (см. схему системы охлаждения с 2 трубами). При активации охлаждения по умолчанию работает 2-трубная система охлаждения.



ВНИМАНИЕ!

Гидравлическая система и все ее компоненты должны быть пригодны для обогрева и охлаждения и иметь соответствующую теплоизоляцию (допустимо для охлаждения).

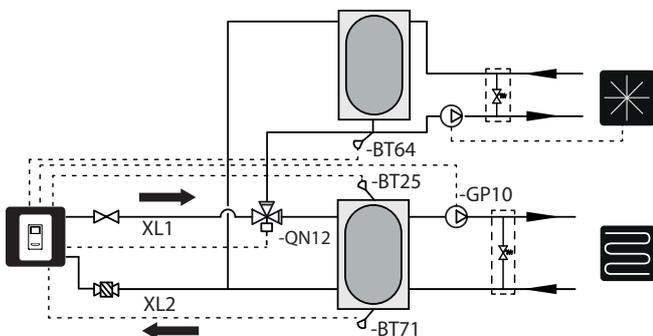
Подключение системы охлаждения с 4 трубами



ВНИМАНИЕ!

Температурно-временной показатель для нагрева рассчитывается согласно показаниям BT25. Температурно-временной показатель для работы на охлаждение рассчитывается согласно показаниям BT 64.

Принцип работы системы с 4 трубами заключается в использовании отдельных контуров для подогрева и охлаждения. Для системы с 4 трубами требуется охладительный бак. Датчик BT64 необходимо установить в буферный бак или трубопровод для подачи хладагента. Температурно-временной показатель для нагрева рассчитывается согласно показаниям BT25. Температурно-временной показатель для работы на охлаждение рассчитывается согласно показаниям BT 64. Датчик BT64 подключается к входам AUX. Варианты системы с 4 трубами представлены в разделе «ОБСЛУЖИВАНИЕ», меню 5.2.4.

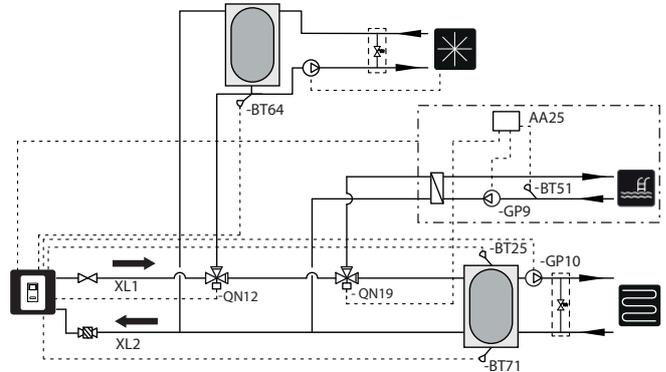


ВНИМАНИЕ!

Тепловой насос должен иметь охлаждающую изоляцию, а режим работы циркуляционного насоса GP12 должен быть установлен на прерывистый режим.

Подключение системы охлаждения с 4 трубами с отоплением бассейна

Если в здании требуется 4-трубная система охлаждения и подогрева бассейна, контроллер позволяет реализовать ее в соответствии со следующей гидравлической схемой (клапан QN12 должен быть установлен перед клапаном QN19)



и схема в соответствии с меню 5.2.3:



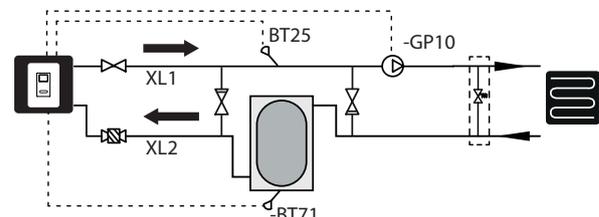
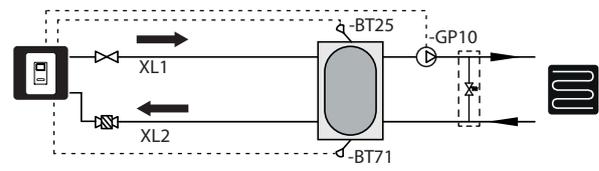
Подключение клапана QN19 описано в руководстве к дополнительному устройству POOL 40. Соединение клапана QN12 см. в разделе «Соединение клапана QN12».

Контур буфера

При подключении к системе с термостатическими клапанами на всех радиаторах / трубах для подогрева пола следует использовать подходящие гидравлические решения, которые обеспечат нужный объем теплоносителя и минимальный, невозмущенный поток. См. подраздел «Буферный бак» и «Минимальный поток в системе».

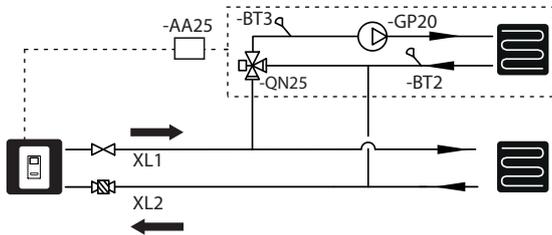
В комплект поставки устройства входит датчик BT25, который необходимо установить в случае установки параллельно подключенного буфера или дополнительного источника тепла.

В случае параллельной установки буфера, датчик BT25 должен быть установлен в буфере или в месте, обеспечивающем правильное считывание температуры подачи в систему отопления. Для корректного считывания температуры обратки рекомендуется переместить датчик BT71 в нижнюю часть буфера или в обратный трубопровод отопительной установки.



Стыковка дополнительной системы климат-контроля

Систему можно расширить, включив в нее дополнительный контур отопления/охлаждения, если при этом используется дополнительная вспомогательная плата AA5. После включения в работу карты АХС 40 или готового к использованию набора ECS 40 / ECS 41 можно активировать дополнительный контур отопления/охлаждения с помощью контроллера.



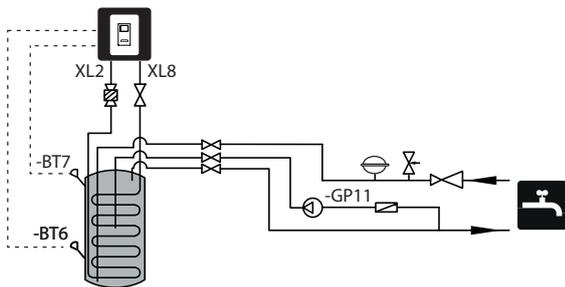
Дополнительное оборудование, а также методы и варианты соединения, используемые для этого, описаны в инструкциях к изделиям АХС 40 и ECS 40 / ECS 41.

Циркуляция горячей воды



ВНИМАНИЕ!

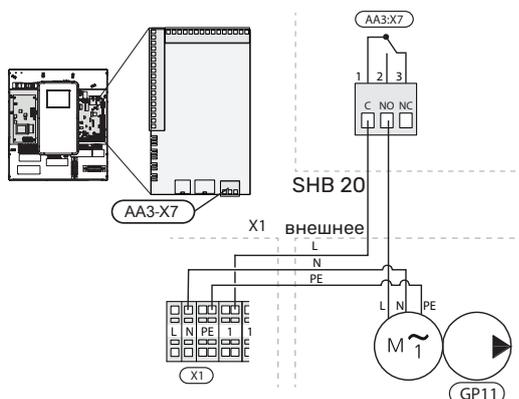
Если соединение AA3: X7 используется в других целях, необходимо подключить дополнительную вспомогательную плату AA5 к устройству управления циркуляционным насосом горячей воды.



Подключение устройства управления циркуляционным насосом для горячей воды

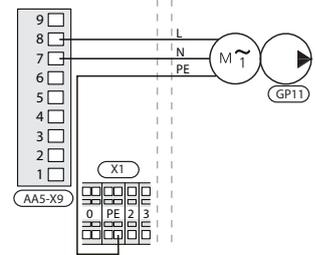
Циркуляционный насос для горячей воды можно подключить в двух конфигурациях:

- на плату AA3: X7 (беспотенциальное реле; макс. 2 А), на клеммную колодку AA3-X7: NO (230 В), а также N и PE на клеммную колодку X1.



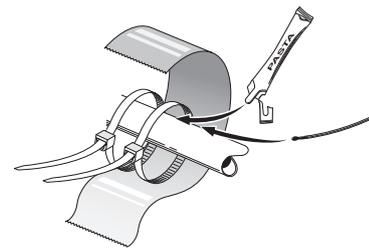
- если же выход AA3: X7 уже используется, то к вспомогательной плате AA5 (не входит в комплект поставки SHB) , расположенной на блоке AA5-X9:8 (230 В), AA5-X9:7 (N) и X1:PE.

Вспомогательная плата AA5 внешнее



Более подробная информация содержится в руководстве по плате расширения АХС 40.

Установка датчика температуры на трубопроводе



Датчики температуры монтируются с помощью теплопроводной пасты, фиксаторов кабелей (первый фиксатор крепится к трубе в центре датчика, а второй фиксатор — на расстоянии приблизительно 5 см за датчиком) и алюминиевой ленты. Далее теплоизолируйте их с помощью прилегающей алюминиевой ленты.

Схема системы

Внутренний блок SHB 20 вместе с наружным блоком теплового насоса NIBE SPLIT (AMS) он составляет полную систему климат-контроля. Наружный блок AMS обеспечивает тепловой энергией для нагрева бытовой воды, питания системы отопления, подогрева бассейнов и охлаждения, используя свободную энергию, содержащуюся в наружном воздухе, эффективно работая в диапазоне низких температур до -20 °С.

Подключение наружного, бака ГВ и внутреннего блока SHB 20 к системе труб, заполненных хладагентом, защищает соединение от замерзания в случае перебоя в подаче электропитания к установке. Работой системы управляет контроллер с расширенными функциями.



ПРИМЕЧАНИЕ.

Устройство SHB 20 оснащено всеми датчиками температуры в стандартной комплектации. Датчик BT25 должен быть установлен в наружном трубопроводе самостоятельно, а в некоторых системах датчики должны быть перемещены в другие части системы. Расположение датчиков см. в соответствующих указаниях относительно стыковки системы.



ПРИМЕЧАНИЕ.

В случае увеличения объема воды в системе центрального отопления с помощью буферного бака необходимо проверить объем системы и, возможно, увеличить объем установленного расширительного бака.



ВНИМАНИЕ!

Внутренний блок должен быть защищен сажевыми фильтрами, предназначенными для отопительных установок.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

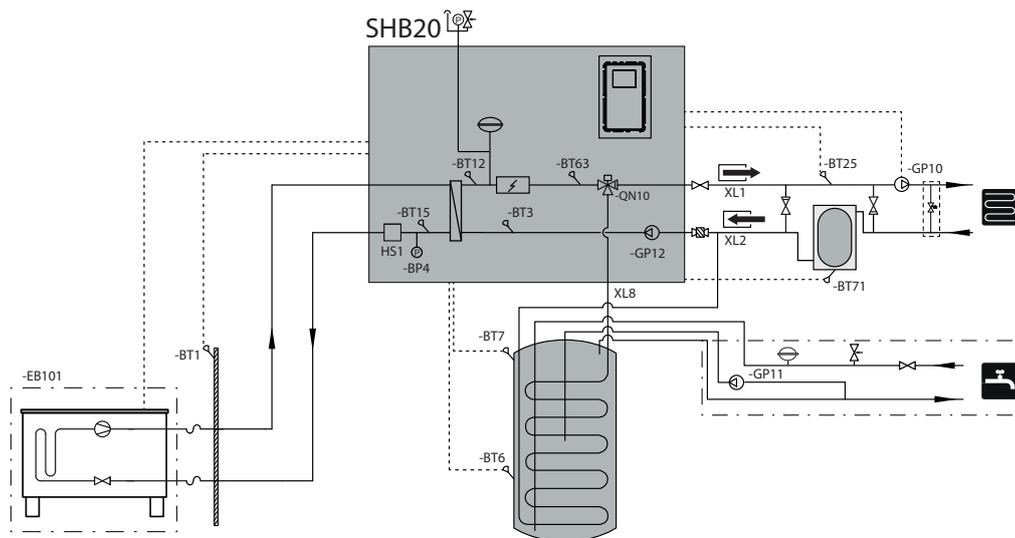
	Запорный клапан		Циркуляц. насос		Горячее водоснабжение
	Обратный клапан		Дополнительный электрический источник тепла		SHB 20
	Шунтирующий вентиль		Фильтр системы охлаждения		Перепускной клапан
	Предохранительный клапан		Компр.		Дополнительный источник тепла
	Датчик температуры		Пластинчатый теплообменник		Буферный бак
	Расширительный бак		Работа на охлаждение		Фанкойл
	Манометр		Центральная система отопления (системы подогрева пола)		Дополнительные компоненты
	Автоматический вентиляционный клапан				
	Шаровой фильтр				



ПРИМЕЧАНИЕ.

Схемы установки, представленные в руководстве, являются примерами и не включают все компоненты системы. Они не заменяют собой конструкцию системы центрального отопления здания.

Принципиальная схема с последовательно-параллельным соединением буферного бака



Принципиальная схема с параллельным подключением буферного бака

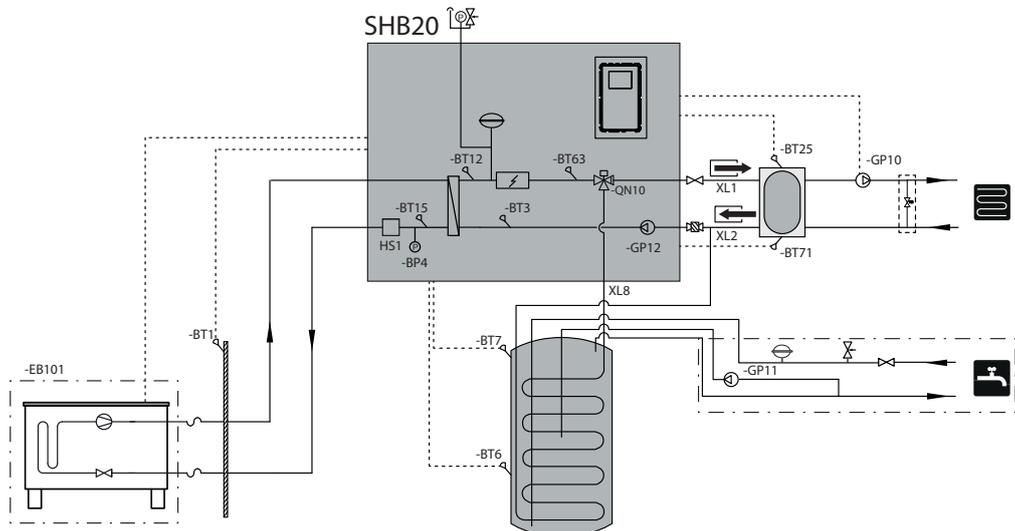


Схема отопления и 2-трубного охлаждения с последовательно-параллельный подключение буферного бака

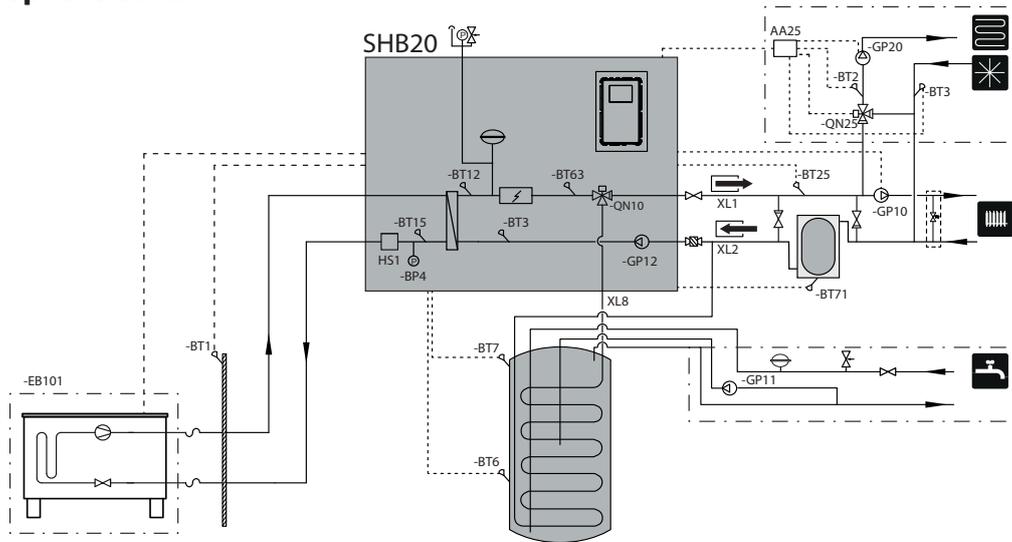


Схема отопления и 2-трубного охлаждения с параллельным подключением буферного бака

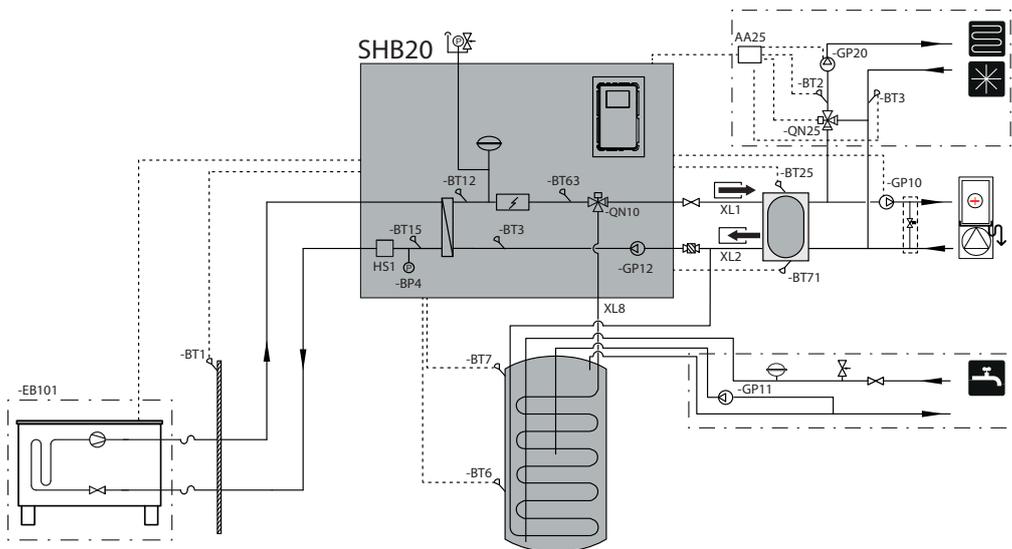
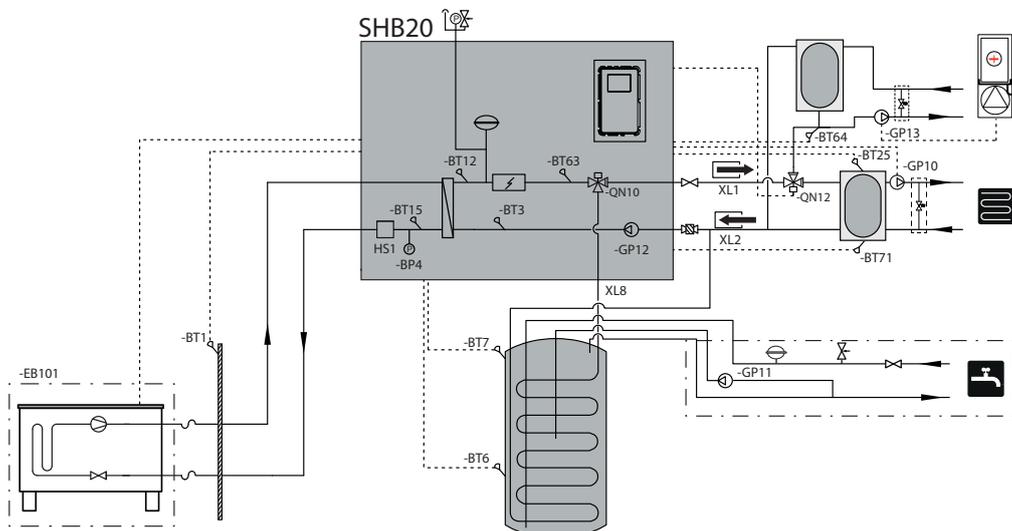


Схема отопления и 4-трубного охлаждения



5 Наружный блок AMS

Доставка и разгрузка

Транспортировать и хранить тепловой насос AMS следует в вертикальном положении.

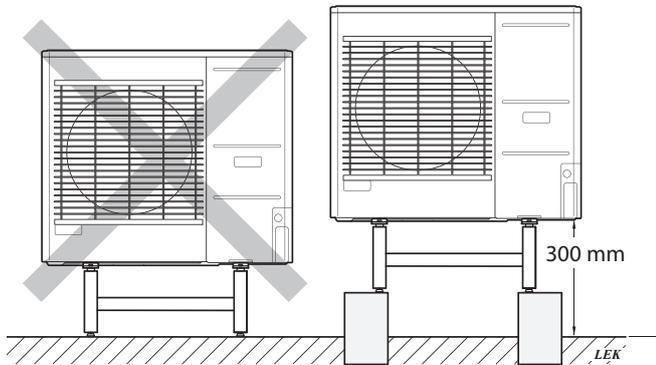


ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что тепловой насос не упадет во время транспортировки.

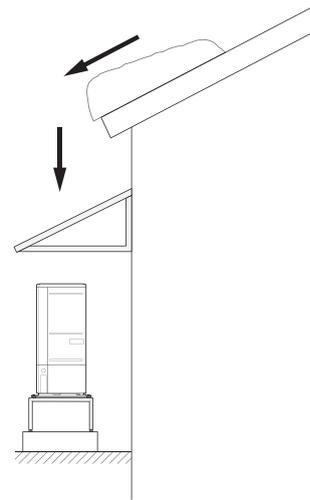
Установка

- Устанавливайте тепловой насос AMS вне помещения на прочном ровном основании, способном выдержать вес данного оборудования, предпочтительно на бетонном фундаменте. Если используются бетонные опоры, они должны располагаться на асфальте или гальке.
- Бетонные опоры или фундамент должны располагаться так, чтобы нижний край испарителя находился на уровне средней высоты снегового покрытия в конкретной местности, но не ниже 300 мм. Опоры и крепления, указанные на странице, представлены в руководстве по AMS, в разделе «Дополнительное оборудование».
- Не располагайте тепловой насос AMS вдоль стен помещений, где недопустим высокий уровень шума, например рядом со спальней.
- При выборе места следует также позаботиться о том, чтобы не создавать неудобств для соседей.
- Тепловой насос AMS должен размещаться так, чтобы не допустить рециркуляцию наружного воздуха. Это может привести к снижению мощности и КПД.
- Испаритель должен быть защищен от прямого воздействия порывов ветра, поскольку он оказывает отрицательное воздействие на функцию оттаивания. Тепловой насос AMS должен размещаться так, чтобы испаритель был защищен от ветра.
- В результате оттаивания может образоваться большое количество конденсата, а также талой воды. Конденсат должен сливаться в дренажную систему (см. подраздел «Отвод водного конденсата»).
- При установке следует соблюдать осторожность, чтобы не поцарапать тепловой насос.



Не располагайте тепловой насос AMS непосредственно на лужайке или иной нетвердой поверхности.

Подробную информацию об установке наружного блока см. в руководстве по установке наружного блока.



Если имеется риск соскальзывания снега с крыши, необходимо установить защитную крышку или козырек для защиты теплового насоса, труб и проводки.

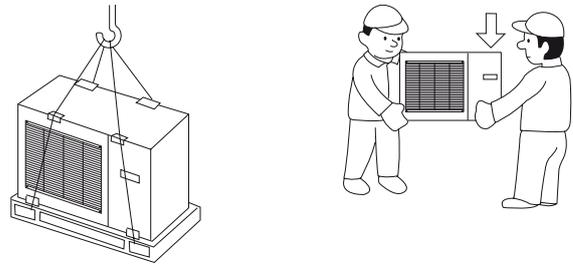
Подъем с улицы к месту установки

Если основание позволяет, наиболее простым средством для транспортировки теплового насоса AMS к месту установки является тележка для манипуляций с поддонами.



ВНИМАНИЕ!

Центр тяжести смещен в одну сторону (см. надпись на упаковке).



Если требуется переместить тепловой насос AMS по мягкому грунту, например газону, рекомендуется использовать автокран для его перемещения на место установки. При использовании крана для подъема теплового насоса AMS упаковка должна сохраняться в целости, а нагрузка должна быть равномерно распределена по стреле крана, как показано на чертеже выше.

Если нет возможности использовать кран, для транспортировки теплового насоса AMS можно использовать расширенную ручную тележку. Тепловой насос AMS необходимо закрепить на стороне, отмеченной как «тяжелая сторона», а для размещения AMS в месте установки требуется усилие двух человек.

Перемещение с поддона в окончательное положение

До подъема удалите упаковочный материал и закрепите стропом изделие на поддоне.

Разместите подъемные стропы вокруг каждой ножки оборудования.

Для подъема изделия с поддона на основание требуется усилие четырех человек, по одному на каждый подъемный строп.

Подъем оборудования допускается исключительно за ножки.

Утилизация

При утилизации демонтаж изделия производится путем выполнения вышеописанных действий в обратном порядке. Подъем должен осуществляться на нижнюю панель, которая используется вместо поддона!

Отвод водного конденсата

Конденсат вытекает на землю под устройством AMS. Чтобы избежать повреждения здания и теплового насоса, конденсат следует собирать и отводить.



ВНИМАНИЕ!

Для работы теплового насоса важно обеспечить отвод конденсата. Отвод конденсата необходимо направить таким образом, чтобы он не повредил здание.



ВНИМАНИЕ!

Запрещается подключать кабели нагрева с помощью автоматической регулировки.



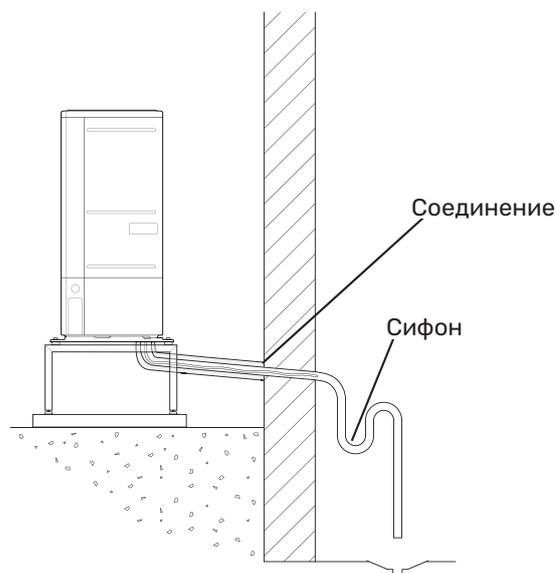
ВНИМАНИЕ!

Установку и техобслуживание электрооборудования следует выполнять под контролем уполномоченного электрика.

- Конденсат (50 л/24 часа) отводится с помощью шланга в соответствующую дренажную систему. Рекомендуется проложить наиболее короткий путь для отведения конденсата наружу.
- Часть трубы, на которую может воздействовать низкая температура, должна нагреваться с помощью кабеля нагрева для недопущения замерзания.
- Проложите трубу вниз от теплового насоса AMS.
- Выход трубы отвода конденсата должен располагаться на глубине, обеспечивающей защиту от замерзания, или в помещении (с соблюдением местных нормативных требований и постановлений).
- В установках, где возможна циркуляция воздуха в трубе отвода водного конденсата, используйте сифон.
- Изоляция в нижней части поддона для сбора водного конденсата должна быть герметичной.

Рекомендуемый вариант отведения водного конденсата

Дренажная система внутри помещения

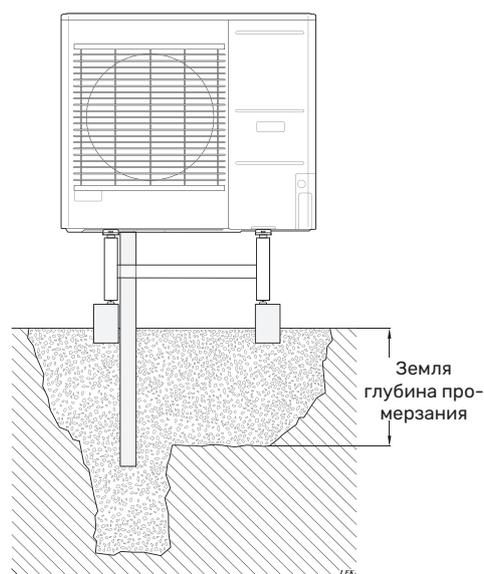


Водный конденсат отводится в дренажную систему внутри помещения (с соблюдением местных нормативных требований и постановлений).

Проложите трубу вниз от воздушно-водяного теплового насоса.

Труба для отвода водного конденсата должна оснащаться гидрозатвором во избежание циркуляции воздуха в трубе.

Каменный кессон



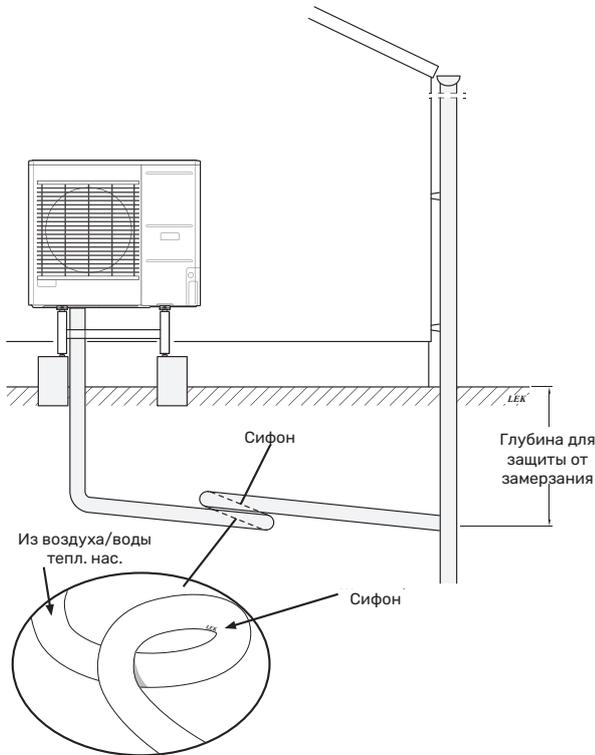
Если в здании имеется подвальное помещение, используйте каменный кессон, чтобы конденсат не повредил здание. В противном случае каменный кессон следует устанавливать непосредственно под тепловым насосом.

Выход трубы отвода водного конденсата должен располагаться на глубине, обеспечивающей защиту от замерзания.

Слив в водосток



ВНИМАНИЕ!
Согните шланг, чтобы создать сифон, см. рисунок.



- Выход трубы отвода водного конденсата должен располагаться на глубине, обеспечивающей защиту от замерзания.
- Проложите трубу вниз от воздушно-водяного теплового насоса.
- Труба для отвода водного конденсата должна оснащаться сифоном во избежание циркуляции воздуха.
- Длину установки можно изменять с помощью размера сифона.



ПРИМЕЧАНИЕ.
Если вы не используете ни один из рекомендованных вариантов, необходимо обеспечить надлежащий отвод конденсата.

Техническое обслуживание AMS

РЕГУЛЯРНЫЕ ПРОВЕРКИ

Блок SPLIT требует минимального технического обслуживания. Следует проверить шланг конденсата, чтобы убедиться, что конденсат может вытекать в сток. В случае подозрений на наличие утечки следует проверить трубные соединения на AMS.

Проверка решеток и нижней панели на AMS

В течение года проверяйте решетку впускного отверстия, которая может забиться листьями, снегом и т. д.

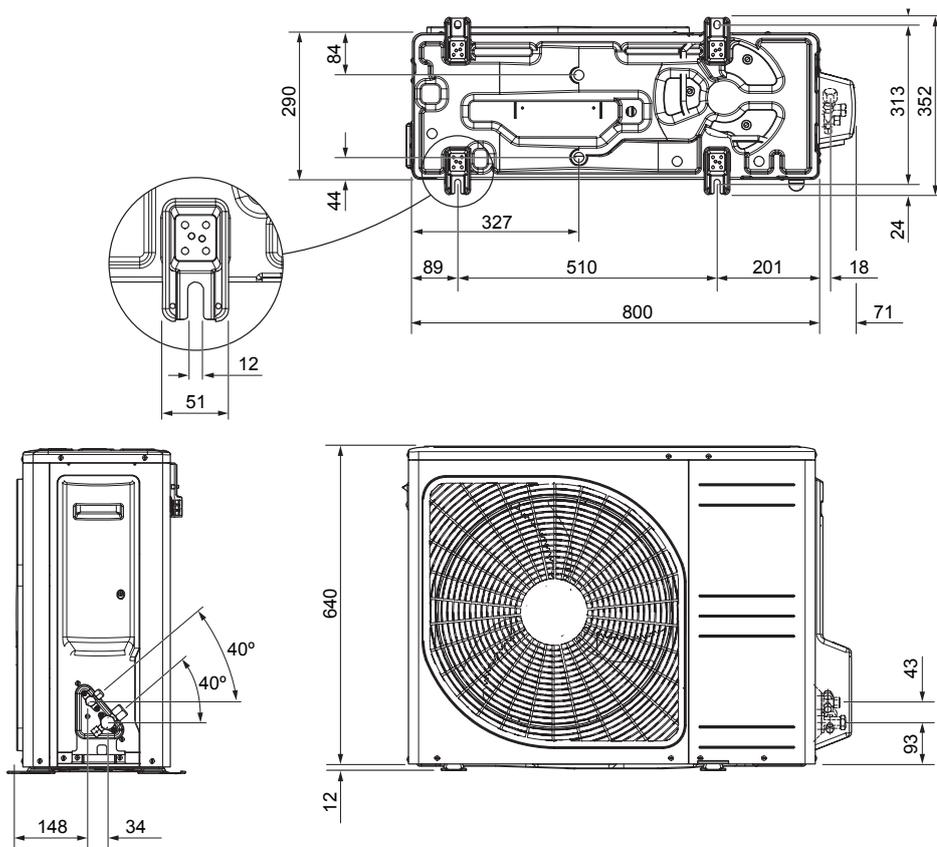
Будьте бдительны в ветреную погоду и/или при снегопаде, поскольку возможна блокировка решетки.

Также необходимо убедиться в отсутствии грязи и листьев в сливных отверстиях нижней панели (три).

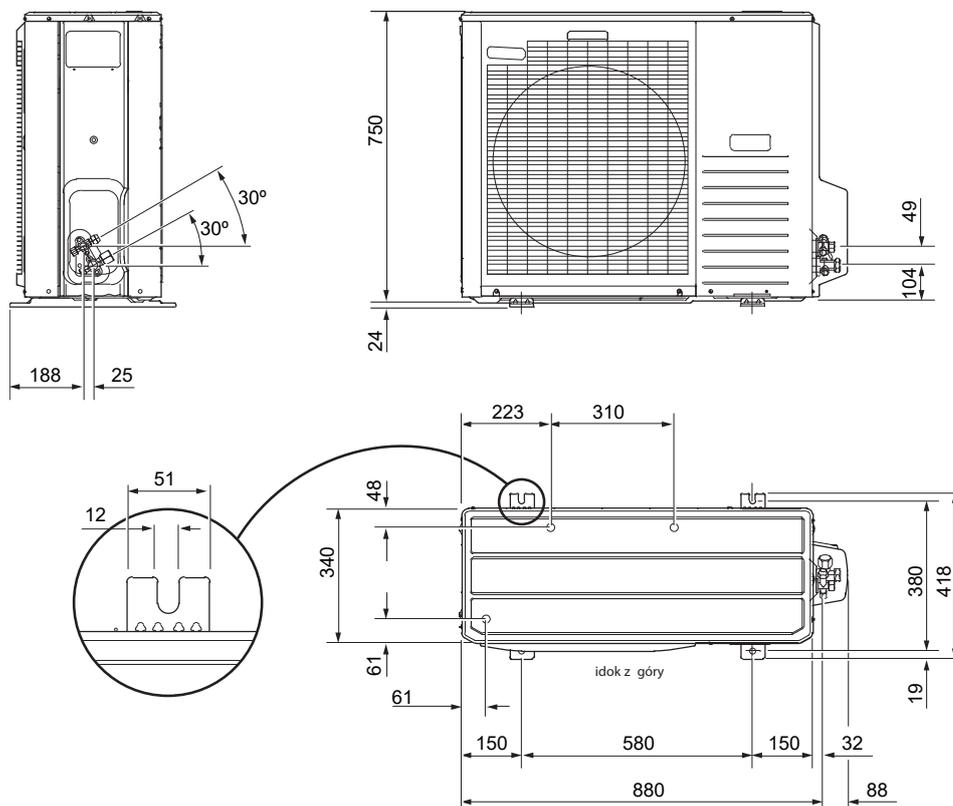
Регулярно проверяйте правильность отвода конденсата через конденсатоотводчик. При необходимости обратитесь за помощью к установщику.

Размеры

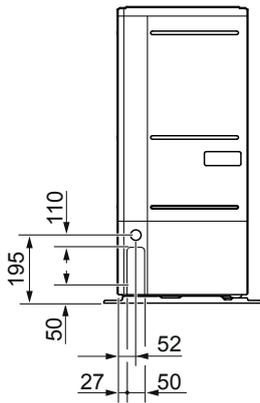
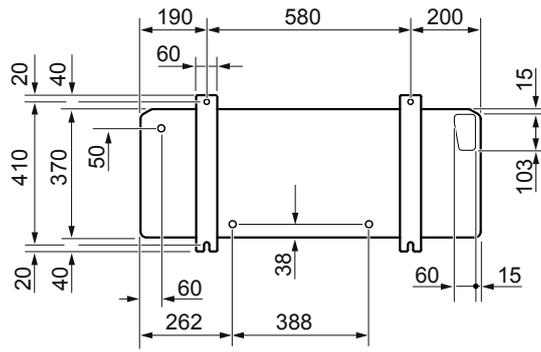
AMS 20-6



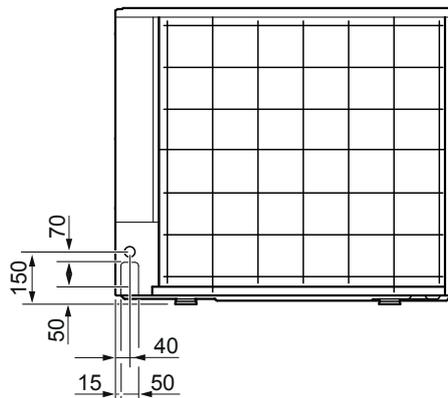
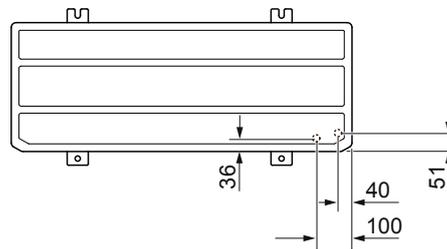
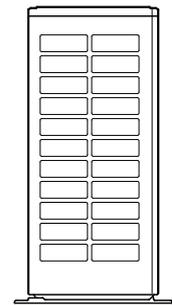
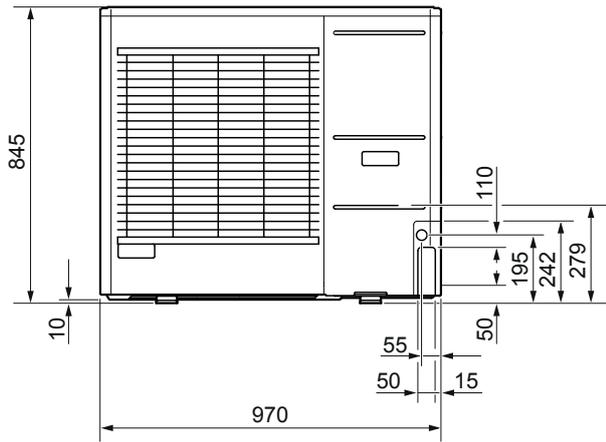
AMS 20-10



AMS 10-12

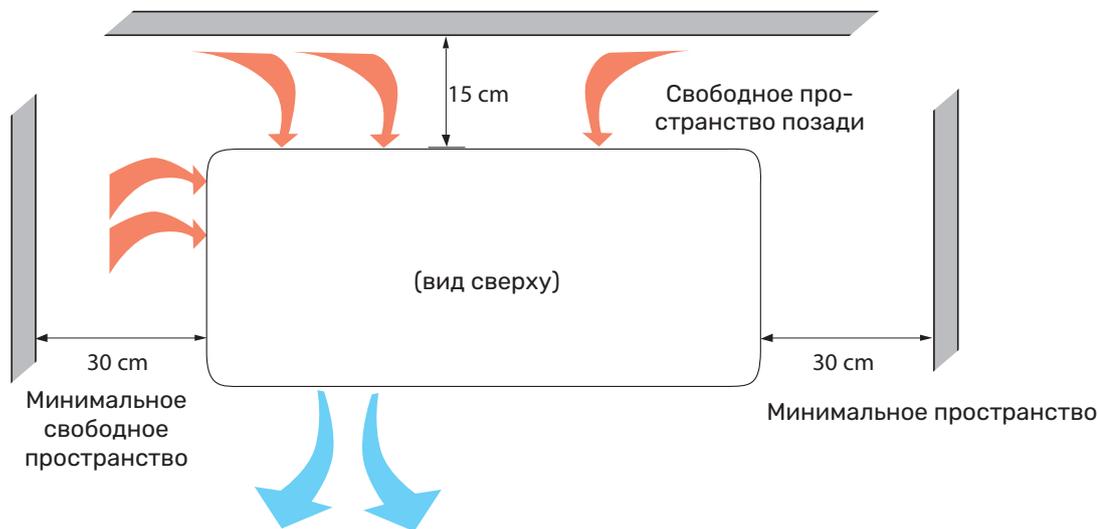


Право



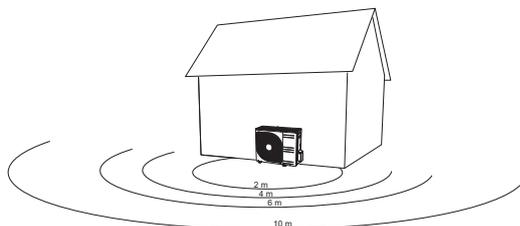
Место установки

Рекомендуемое расстояние между AMS и стеной здания должно составлять не менее 15 см. Над AMS должно быть не менее 100 см свободного пространства. Однако для обеспечения возможности проведения обслуживания перед устройством должно быть предусмотрено свободное пространство 100 см.



Однако для обеспечения возможности проведения обслуживания перед устройством должно быть предусмотрено свободное пространство 100 см.

Уровень акустической мощности



AMS обычно размещается у стены дома, образуя направленный источник звука, что может создать определенные неудобства. Поэтому следует выбрать для установки место, откуда звуковые помехи соседям будут минимальны. На уровень звукового давления влияют стены, кирпичи, перепады высот и т. п., и все эти параметры следует принимать во внимание как ориентировочные.

		Звуковая мощность ¹	Звуковое давление на расстоянии (м) ²									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AMS 20-6	Номинальное звуковое давление	54	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0
	Макс. звуковое давление	62	57,0	51,0	47,5	45,0	43,0	41,5	40,1	39,0	37,9	37,0
	Макс. звуковое давление, бесшумный режим	54	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
AMS 20-10	Номинальное звуковое давление	54	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0
	Макс. звуковое давление	65	60,0	54,0	50,5	48,0	46,0	44,5	43,1	42,0	40,9	40,0
	Макс. звуковое давление, бесшумный режим 60 Гц	54	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0

¹ Уровень шума, $LW(A)$, согласно стандарту EN12102

² Звуковое давление, рассчитанное в соответствии с коэффициентом направленности $Q=4$

Шум		AMS 10-6	AMS 10-8	AMS 10-12
Уровень акустической мощности согласно стандарту EN 12102 при 7/35 °C (номинальное значение) ³	$L_w(A)$	51	55	58
Уровень акустической мощности на расстоянии 2 м (номинальное значение) ³	дБ(A)	37	41	44

³ Свободное пространство

6 Электрические соединения

Общая информация

Всё электрооборудование, кроме датчиков наружной температуры, комнатного датчика, температурного датчика ВТ и датчиков тока, уже подключено на заводе.

Для обеспечения правильного электрического соединения:

- Отключите источник электропитания внутреннего блока перед проверкой изоляции электропроводки в здании.
- Если дом оборудован устройством защитного отключения, блок SHB 20 нужно оснастить отдельным УЗО.
- Принципиальную электрическую схему внутреннего блока см. в разделе «Электрическая схема».
- Кабели связи и кабели датчиков не следует прокладывать рядом с вольтными кабелями.
- Минимальная площадь поперечного сечения кабелей связи и кабелей датчиков для внешних подключений должна быть 0,5 мм² при длине до 50 м, например ЕККХ, LiYY или аналогичные.
- Размерные параметры кабеля электропитания должны соответствовать требованиям действующих стандартов.
- Прокладка кабеля в SHB 20 должна осуществляться с помощью кабельных втулок UB (отмечены на чертеже). В UB1 и UB2 кабели прокладываются через весь внутренний блок от задней стенки к передней. UB3 и UB4 - это нижние кабельные втулки.



ВНИМАНИЕ!

Переключатель контроллера (SF1) следует переводить в положение «I» или «Δ» только после заполнения системы климат-контроля теплоносителем и выпуска воздуха из системы центрального отопления. В противном случае возможно повреждение теплового выключателя, термостата и дополнительного электрического источника тепла.



ВНИМАНИЕ!

Перед проведением любых работ по техобслуживанию отключите электропитание с помощью прерывателя цепи. Установку электрооборудования должен выполнять квалифицированный персонал, имеющий соответствующие разрешения, согласно требованиям действующих нормативных документов.



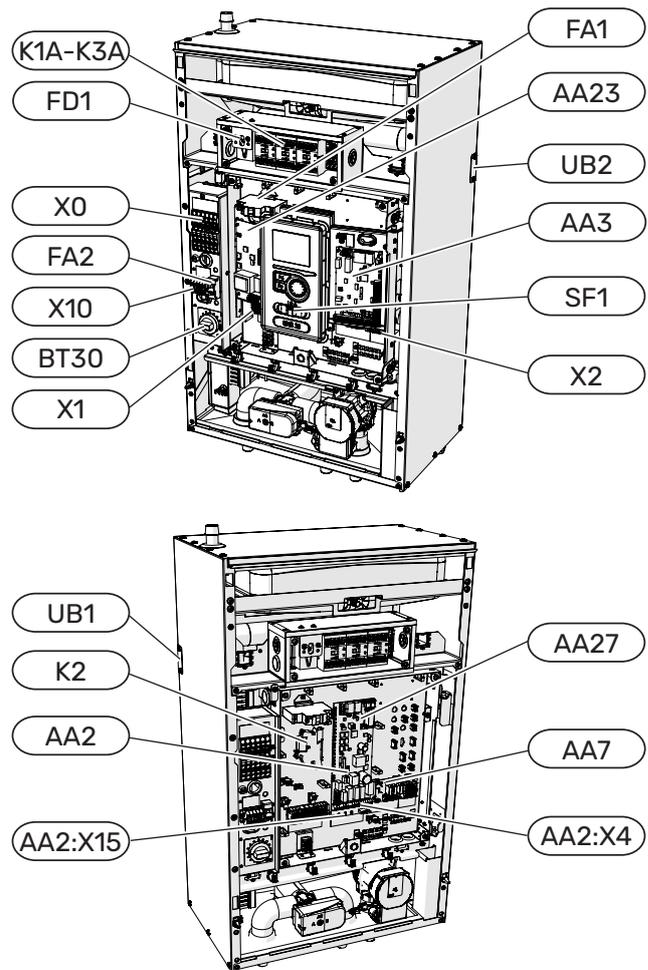
ВНИМАНИЕ!

Если переключатель SF1 установлен в положение «Δ», устройство SHB 20 переключает клапан QN10 на центральное отопление и отопление производится в соответствии с настройками термостата ВТ30. Подогрев воды не производится, пока переключатель установлен в положение «Δ».



ВНИМАНИЕ!

Если система работает при «Δ», температура ВТ30 должна соответствовать рабочей температуре системы центрального отопления. Если температура термостата слишком высокая, это может вызвать повреждения в системе.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

X0	Клемма питания - 230 В- / 400 В-
X1	Клеммная колодка панели управления
X2	Клеммная колодка панели управления
X10	Клемма соединения наружного блока - 230 В-
FA1	Микровыключатель (для защиты системы управления внутреннего блока)
K1A-K3A	Контактор дополнительного электрического источника тепла
BT30	Термостат в режиме ожидания
AA3	Плата входных сигналов
AA23	Плата связи
AA7	Плата реле
FA2	Микровыключатель (для защиты наружного блока)
FD1	Тепловой выключатель
UB1	Задняя левая кабельная втулка
UB2	Задняя правая кабельная втулка
K2	Реле аварийного сигнала
AA2	Системная плата
AA2:X15	Клеммная колодка – низкое напряжение
AA2:X4	Клеммная колодка – низкое напряжение
AA27	Плата реле

Тепловой выключатель

Тепловой выключатель (FD1) отключает электропитание дополнительного электрического источника тепла, если температура повышается приблизительно до 92 - 6°C.

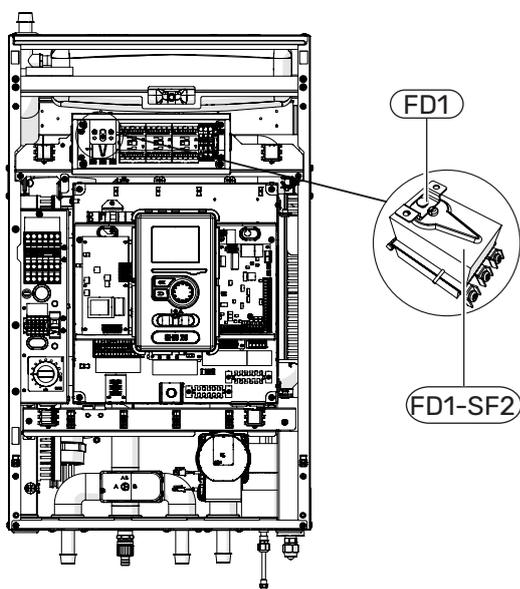
Обнуление

Доступ к тепловому выключателю (FD1) можно получить через переднюю крышку. Его можно обнулить, сильно нажав на кнопку (FD1-SF2) с помощью небольшой отвертки. Нажмите кнопку с максимальной силой 15 Н (прибл. 1,5 кг).



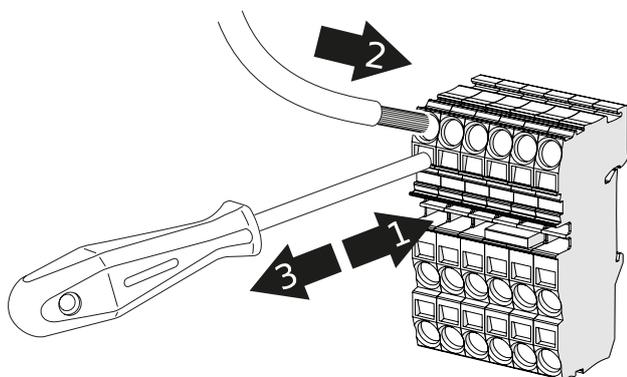
ВНИМАНИЕ!

В случае срабатывания ограничителя температуры STB необходимо обратиться в авторизованный сервис для диагностики возможной причины его срабатывания.



Фиксация кабеля

Используйте подходящий инструмент для освобождения/фиксации кабелей в клеммных колодках внутреннего блока.



Соединения



ВНИМАНИЕ!

Внешняя защита от сверхтоков должна выбираться квалифицированным монтажником на основании технических данных, содержащихся в руководстве, в соответствии с установленной системой оборудования.



ВНИМАНИЕ!

Указанные сечения силовых кабелей рекомендуются для кабелей, прокладываемых по стене, длиной не более 40 м. Выбор кабелей/секций и их расположение должны каждый раз согласовываться с человеком, имеющим соответствующий опыт и квалификацию.



ВНИМАНИЕ!

Во избежание помех не следует прокладывать неэкранированные кабели связи и/или кабели датчиков для внешних подключений на расстоянии менее 20 см от кабелей напряжения.



ВНИМАНИЕ!

Система электроснабжения, к которой подключается устройство, должна соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

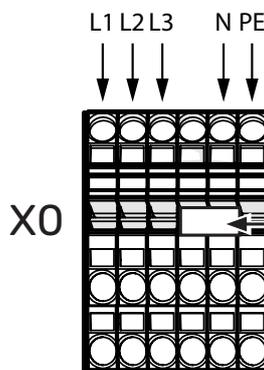
Соединение для подачи электропитания 400 В

Источник электропитания подключается к клеммной колодке (X0) через вход, расположенный в задней части устройства (UB1, UB2) или через вход, расположенный в нижней части (UB3, UB4). Размер кабеля должен соответствовать требованиям применимых стандартов.

Соединение 400 В обеспечивает максимальную мощность 9 кВт для дополнительного электрического источника тепла. Соединение должно быть выполнено в соответствии со схемой, приведенной в руководстве пользователя.

Полную электрическую схему см. в разделе «Электросхемы».

Схема подключения источника электропитания 400 В



Чтобы использовать устройство управления двойным тарифом, снимите перемычку.



ВНИМАНИЕ!

В случае двойного тарифа со стороны энергокомпании рекомендуется подключать нейтральный провод от цепи электроснабжения (счетчика).

**ВНИМАНИЕ!**

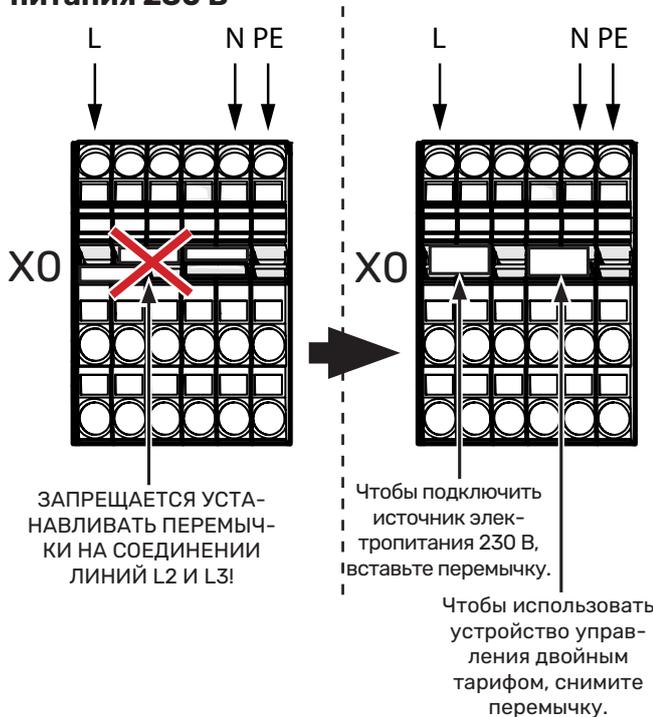
При использовании соединения 400 В максимальная мощность электрического модуля для устройства SHB 20 составляет 9 кВт.

Соединение для подачи электропитания 230 В

Источник электропитания подключается к клеммной колодке (X0) через вход, расположенный в задней части устройства (UB1, UB2) или через вход, расположенный в нижней части (UB3, UB4). Размер кабеля должен соответствовать требованиям применимых стандартов.

Соединение 230 В обеспечивает максимальную мощность 4,5 кВт для дополнительного источника тепла. Соединение должно быть выполнено в соответствии со схемой, приведенной в руководстве пользователя.

Полную электрическую схему см. в разделе «Электросхемы».

Схема подключения источника электропитания 230 В**ВНИМАНИЕ!**

При использовании соединения 230 В максимальная мощность дополнительного источника тепла для устройства SHB 20 составляет 4,5 кВт.

**ВНИМАНИЕ!**

В случае двойного тарифа на электроэнергию рекомендуется подключать нейтральный провод от цепи электроснабжения (счетчика), особенно при использовании соединения 230 В.

**ВНИМАНИЕ!**

Запрещается устанавливать перемычки на соединении линий L2 и L3. Это может привести к повреждению установки и системы электроснабжения.

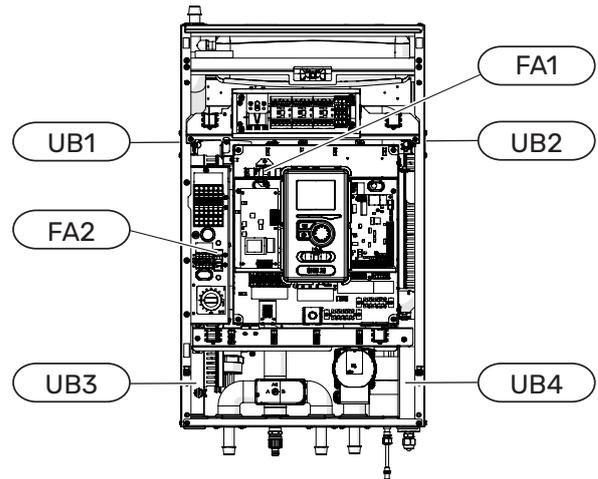
Производитель не несет ответственности за какие-либо повреждения из-за несоблюдения вышеуказанных инструкций.

Микровыключатель

Автоматическая система управления отоплением, циркуляционный насос и проводка в устройстве SHB 20 оснащены внутренним микровыключателем C10 (FA1). Наружный блок AMS и дополнительное оборудование оснащены внутренним микровыключателем SHB 20 в устройстве B20 (FA2).

**ВНИМАНИЕ!**

Электропроводка также должна иметь дополнительный выключатель питания для отключения основного питания устройства.

**Соединение SHB 20 и AMS**

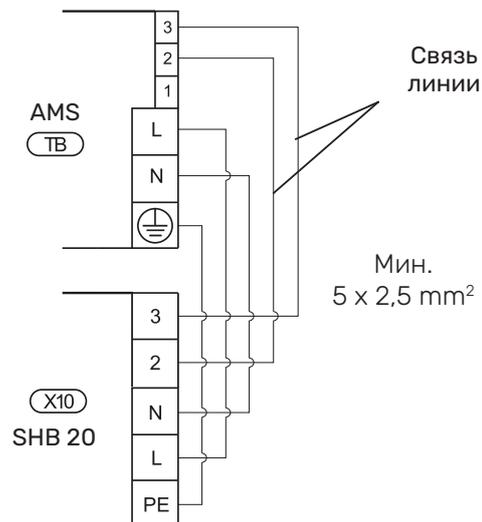
Кабель для соединения устройств необходимо подключить к клеммной колодке (ТВ) источника электропитания в устройстве AMS, а также клеммной колодке (X10) в устройстве SHB 20.

**ВНИМАНИЕ!**

Подключение электропроводки должно выполняться так, чтобы клеммная колодка не была под напряжением. Конец провода длиной 8 мм должен быть без изоляции.

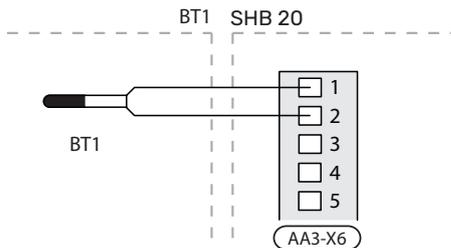
AMS

Подключите фазный (коричневого цвета), нейтральный (синего цвета), защитный (желто-зеленого цвета) провод и провод связи (черного и серого цвета) как показано на чертеже:



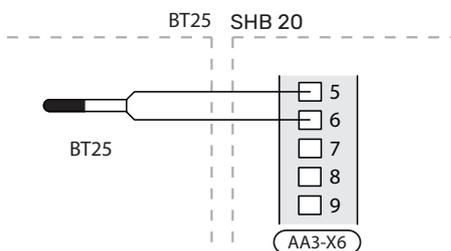
Подключение датчика наружной температуры

Датчик наружной температуры BT1 (входит в комплект поставки) необходимо подключить к устройству SHB 20 через клеммную колодку AA3-X6:1 и AA3-X6:2.



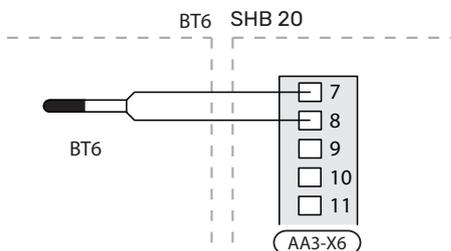
Подключение датчика температуры BT25

Датчик температуры BT25 (входит в комплект) должен быть подключен к блоку SHB 20 через клеммную колодку AA3-X6: 5 и AA3-X6: 6. Расположение датчика см. в разделе «Варианты соединения».



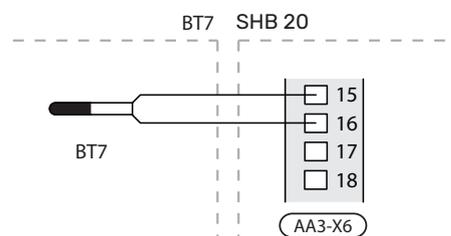
Подключение датчика температуры BT6

Датчик температуры BT6 (входит в комплект) должен быть подключен к блоку SHB 20 через клеммную колодку AA3-X6: 7 и AA3-X6: 8.



Подключение датчика температуры BT7

Датчик температуры BT7 (входит в комплект) должен быть подключен к блоку SHB 20 через клеммную колодку AA3-X6: 15 и AA3-X6: 16.



ПРИМЕЧАНИЕ.
Расположение остальных датчиков можно найти в подразделе «Электросхемы».

ДАТЧИКОВ ТОКА

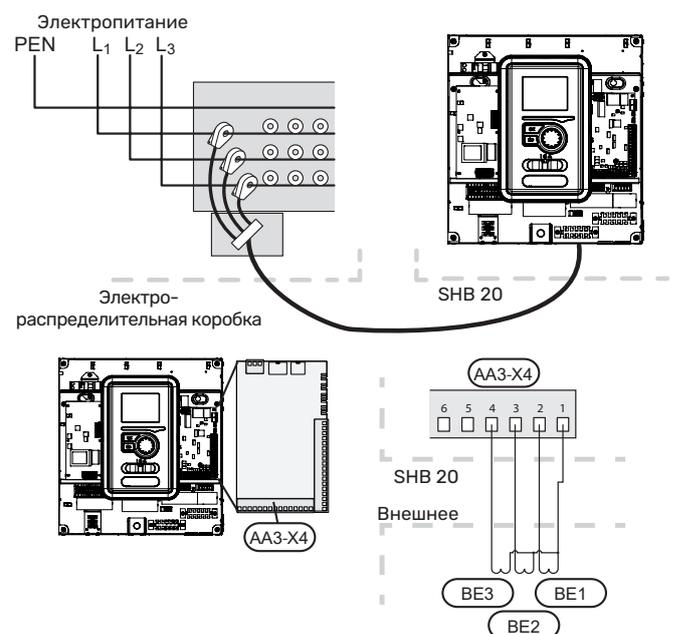
При одновременном подключении в здании множества потребителей электропитания во время работы дополнительного электрического отопления существует риск срабатывания основного плавкого предохранителя здания. Устройство SHB 20 оснащено счетчиками тока, которые контролируют ступени мощности для получения электрического дополнительного тепла путем ступенчатого отключения в случае перегрузки определенной фазы. Повторное подключение происходит при сокращении потребления тока другими потребителями.

ПРИМЕЧАНИЕ.
Если установлены счетчики тока, то полная функциональность достигается включением функции «определить чередование фаз» и изменением размера предохранителя на 20А в меню 5.1.12.

Соединение датчиков тока

Датчик тока (BE1 - BE3) необходимо установить на каждом входящем фазовом проводе в электрораспределительной коробке для измерения тока. Электрораспределительная коробка является наиболее подходящей точкой установки. Соедините датчики тока с многожильным кабелем в корпусе рядом с электрораспределительной коробкой. Используйте неэкранированный многожильный кабель минимальным сечением 0,5 мм² (от камеры к модуля управления). Подсоедините кабель к плате обработки и настройки входящих сигналов (AA3) на клеммной колодке X4:1-4, где X4:1 является общей клеммной колодкой для трех датчиков тока. Номинальный ток предохранителя устанавливается в меню 5.1.12 в соответствии с номинальным током основного предохранителя здания. Здесь также можно изменить коэффициент трансформации датчика тока.

ВНИМАНИЕ!
Если текущее значение (МЕНЮ 5.1.12) установлено слишком низко, это может привести к отключению дополнительного тепла, снижению производительности теплового насоса и может повлиять на эффективность работы компрессора.



Если текущее значение (МЕНЮ 5.1.12) установлено слишком низко, это может привести к отключению дополнительного тепла, снижению производительности теплового насоса и может повлиять на эффективность работы компрессора.

Уставки

Дополнительный электрический источник тепла – максимальная мощность

Максимальная мощность дополнительного электрического источника тепла составляет 9 кВт (400 В) / 4,5 кВт (230 В). Мощность разделена на 3 ступени. Возможные ступени рабочей мощности: 3, 6 и 9 кВт (400 В) или 1,5, 3,0 и 4,5 кВт (230 В). Максимальную ступень мощности погружного электродотена можно настроить с помощью меню 5.1.12.

Аварийный режим

Если контроллер установлен в аварийный режим (SF1 установлен на Δ), активированы только самые необходимые функции.

- Отсутствует подогрев воды.
- В подводящем трубопроводе сохраняется постоянная температура, подробную информацию см. в разделе «Термостат для аварийного режима».



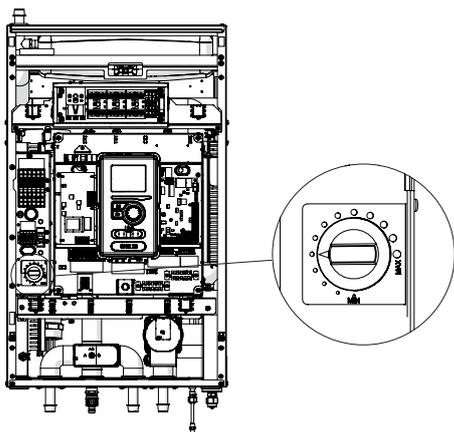
ВНИМАНИЕ!

Пока система находится в аварийном режиме, невозможно производить подогрев воды.

Термостат для аварийного режима

Температура подаваемого теплоносителя в аварийном режиме устанавливается с помощью термостата (BT30). Она должна быть настроена в соответствии с требованиями контуров отопления/охлаждения, находящихся в работе.

Диапазон регулировки составляет 5–65°C. Однако обратите внимание, что для подогрева пола минимальное значение должно составлять 20 °C, а максимальное 35–45 °C, чтобы сохранить комфортные условия в помещении и эффективную работу системы.



ВНИМАНИЕ!

Максимальная доступная мощность нагревателя в аварийном режиме составляет 3 кВт.



ВНИМАНИЕ!

Необходимо установить температуру термостата в соответствии с требованиями системы. Если температура слишком высокая, это может вызвать повреждения в системе.

7 Ввод в эксплуатацию и наладка

Подготовка

1. Убедитесь, что переключатель модуля управления находится в положении « O ».
2. Убедитесь, что спускной клапан полностью закрыт и что не сработал тепловой выключатель (FD1).

Заполнение и вентиляция

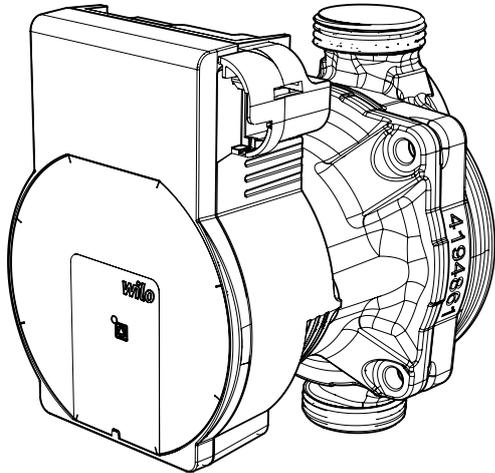
Заполнение системы климат-контроля и отвод воздуха и SHB 20

1. Откройте воздуховыпускной клапан в самой высокой точке системы климат-контроля.
2. Установите все смесительные клапаны в положение, обеспечивающее поток во всех контурах отопления/охлаждения.
3. Откройте клапан, чтобы заполнить систему климат-контроля, и заполните ее теплоносителем, выпустите воздух из системы.
4. Проверьте показания манометра, который отображит повышение давления. Заполняйте систему, пока давление не достигнет нужного уровня (1,5–2 бар), после чего закройте заправочный клапан. Максимальное рабочее давление в системе составляет 2,5 бар.
5. Запустите циркуляционный насос системы климат-контроля. Автоматические воздуховыпускные клапаны, расположенные в контуре отопления/охлаждения, начнут вентиляцию системы.
6. Если в процессе вентиляции давление упадет ниже 1 бар, необходимо добавить дополнительный объем теплоносителя в систему климат-контроля.

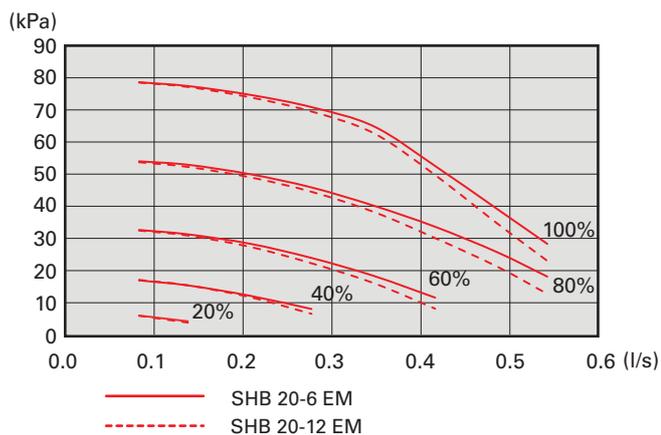
Циркуляц. насос

Скорость насоса

Циркуляционный насос в SHB 20 управляется ШИМ и регулируется самостоятельно в зависимости от потребности в отоплении/горячей воде.



Допустимое давление, циркуляционный насос, GP12



Последующая регулировка, отвод воздуха

На начальном этапе из теплоносителя выделяется воздух, поэтому может понадобиться выполнить его отвод. Если из системы климат-контроля слышно журчание, требуется дополнительный отвод воздуха для всей системы. Отвод воздуха из системы производится через воздуховыпускные клапаны. Во время выпуска воздуха устройство SHB 20 должно быть выключено.

Ввод в эксплуатацию



ВНИМАНИЕ!

Ввод системы в эксплуатацию должен производить квалифицированный персонал, имеющий соответствующие разрешения и разрешение производителя!

Для ввода в эксплуатацию теплового насоса:

1. Включите электропитание устройства SHB 20, убедившись, что устройство AMS правильно подключено к источнику электропитания.
2. Следуйте инструкциям в руководстве по началу работы контроллера.

Руководство по началу работы



ВНИМАНИЕ!

Систему климат-контроля необходимо заполнить водой и выпустить воздух, прежде чем устанавливать переключатель в положение «I».

1. Установите переключатель (SF1) контроллера в положение «I».
2. Следуйте указаниям, приведенным в руководстве по началу работы на дисплее. Если руководство по началу работы не запускается при запуске контроллера, запустите его вручную в меню 5.7.



СОВЕТ.

Более подробную информацию об устройствах управления установкой (операции, меню и т.д.) см. в главе 8 Управление - Введение.

Ввод в эксплуатацию

При первом запуске системы запускается руководство по началу работы. В инструкциях руководства по началу работы указывается, какие операции необходимо выполнить при первом запуске, а также какие основные настройки системы следует выбрать.

Руководство по началу работы обеспечивает правильность запуска. Его можно запустить позже, в меню 5.7.

Во время запуска реверсивные клапаны находятся в работе для обеспечения вентиляции теплового насоса.



ПРИМЕЧАНИЕ.

Пока отображается руководство по началу работы, автоматический запуск функционирования контроллера выключен. Руководство будет отображаться при каждом перезапуске контроллера, если его не отключить на последней странице.



ПРИМЕЧАНИЕ.

Если запуск системы производится при низкой температуре наружного воздуха и низкой температуре теплоносителя в системе центрального отопления, сперва необходимо прогреть систему центрального отопления с помощью дополнительного источника тепла до температуры приблизительно 20 - 25 °C.

Операции в руководстве по началу работы



С. Опция / уставка

А. Стр.

Здесь вы можете увидеть уровень меню в руководстве по началу работы. Прокрутка страниц в руководстве по началу работы:

1. Вращайте рукоятку управления до тех пор, пока не выделится одна из стрелок в верхнем левом углу (возле номера страницы).
2. Нажмите кнопку «ОК» для перемещения между страницами руководства по началу работы.

В. Имя и номер меню

Информацию о странице меню, к которой обращается руководство по началу работы, можно найти в системе управления. Цифры относятся к номеру меню в системе управления.

Если хотите узнать больше об определенном меню, обратитесь к меню помощи либо прочтите руководство пользователя.

В. Опция/настройка

Здесь задаются настройки для системы.

Г. Меню справки



Во многих меню имеется символ, указывающий на наличие дополнительной справки.

Чтобы просмотреть справочный текст:

1. Используйте рукоятку, чтобы выбрать символ справки.
2. Нажмите кнопку «ОК».

Справочный текст часто состоит из нескольких окон, которые можно прокручивать с помощью рукоятки.

Ввод в эксплуатацию без теплового насоса

Внутренний блок может использоваться без теплового насоса, только как электрический бойлер, производя тепло и горячую воду, например перед установкой теплового насоса.

Перейдите в меню 5.2 «Системные настройки» и выключите тепловой насос.



ВНИМАНИЕ!

Когда внутренний блок снова должен использоваться с тепловым насосом, выберите автоматический или ручной режим работы.

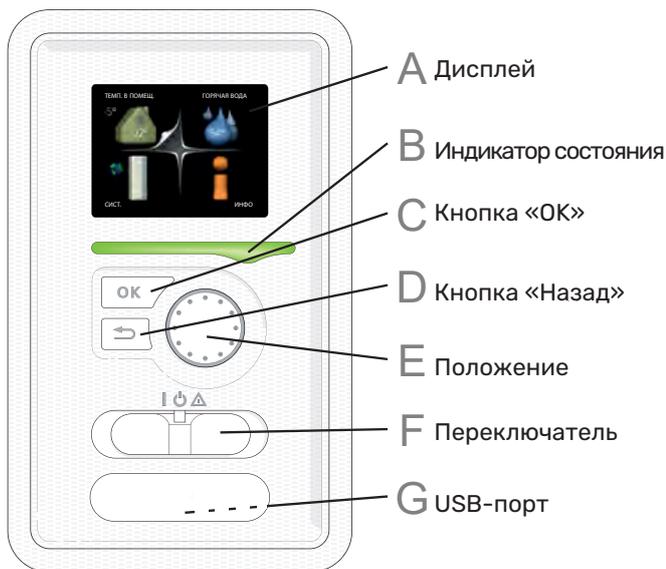
Перепускной клапан

Процедура регулировки переливного клапана применима к устройствам с установленным расходомером. Во время ввода системы в эксплуатацию его следует выполнить следующим образом:

1. Полностью откройте переливной клапан.
2. Перекройте поток во всех отопительных контурах ниже по течению от переливного клапана.
3. Перейдите в меню 5.6 Принудительное управление и вручную установите скорость питательного насоса на 100%.
4. Перейдите в меню 3.1.12.
5. С интервалом в четверть оборота в одну минуту закрывайте переливной клапан, проверяя показания расхода в меню 3.1.12. При достижении значения «Минимальный поток во время оттаивания» - см. таблицу в главе 4, подраздел «Минимальный поток в системе», завершите закрытие клапана.
6. Затем вы можете снова открыть контуры отопления и перевести циркуляционный насос в автоматический режим в меню 5.6 Принудительное управление.

8 Управление – введение

Блок дисплея



A Дисплей

На дисплее отображаются инструкции, настройки и оперативная информация. Можно легко перемещаться по различным меню и параметрам для настройки уровня комфорта или получения требуемой информации.

B Индикатор состояния

Индикатор состояния указывает на состояние модуля управления. Он:

- горит зеленым светом в обычном режиме.
- горит желтым светом в аварийном режиме.
- горит красным светом при развернутой аварийной сигнализации.

C Кнопка «ОК»

- Кнопка «ОК» используется для:
- подтверждения выбора подменю/опций/установок/страницы в руководстве по началу работы.

D Кнопка «Назад»

Кнопка "Назад" используется для:

- возврата в предыдущее меню.
- изменения неподтвержденной уставки.

E Положение

Рукоятка управления вращается вправо или влево. Можно:

- прокручивать меню и опции.
- увеличивать и уменьшать значения.
- листать страницы в многостраничных инструкциях (например, справочный текст и информацию по обслуживанию).

F Переключатель (SF1)

Переключатель имеет три положения:

- Вкл. (I)
- Ожидание (⏻)
- Аварийный режим (Δ)

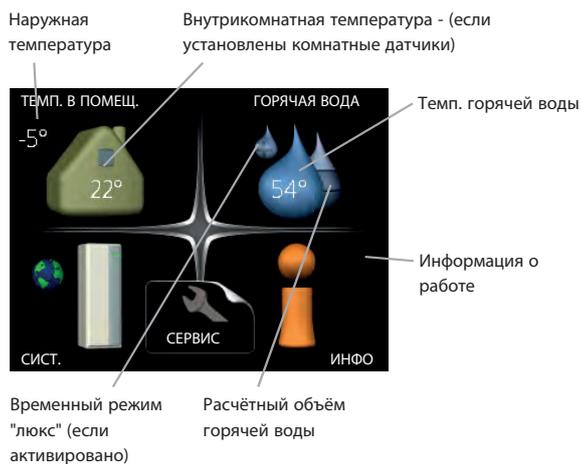
Аварийный режим следует использовать только в случае неисправности модуля управления. В этом режиме отключается компрессор теплового насоса и включается погружной электрод. Дисплей модуля управления не светится, и лампа состояния горит желтым светом.

G USB-порт

USB-порт скрыт под пластиковой эмблемой с названием продукта.

USB-порт используется для обновления программного обеспечения.

Система меню



Меню 1. КЛИМАТ В ПОМЕЩЕНИИ

Установка и планирование температуры в помещении. См. информацию в меню справки или руководстве пользователя в разделе МЕНЮ 1.

Меню 2. ГОРЯЧАЯ ВОДА

Установка и планирование производства горячей воды. См. информацию в меню справки или руководстве пользователя в разделе МЕНЮ 2.

Меню 3. ИНФОРМАЦИЯ

Отображение температуры и другой оперативной информации и доступ к журналу аварийной сигнализации. См. информацию в меню справки или руководстве пользователя в разделе МЕНЮ 3.

Меню 4. МОЯ СИСТЕМА

Установка времени, даты, языка, отображения, режима работы и т. д. См. информацию в меню справки или руководстве пользователя в разделе МЕНЮ 4.

Меню 5. СЛУЖЕБНОЕ

Расширенные настройки. Эти настройки недоступны конечному пользователю. Для доступа к этому меню нужно из меню пуска в разделе МЕНЮ 5 нажать кнопку «Назад» и удерживать ее в течение 7 с.

Символы на дисплее

Во время работы на дисплее могут отображаться следующие символы.

Обозначение	Описание
	Этот символ появляется возле информационного знака при наличии информации в меню 3.1, которую следует принять во внимание.
	Эти два символа указывают на блокировку компрессора или дополнительного нагрева в установке с помощью контроллера. Например, они могут быть заблокированы в зависимости от того, какой режим работы выбран в меню 4.2, а также если блокировка запланирована в меню 4.9.5 или если сработала аварийная сигнализация, блокирующая один из них.  Блокировка компрессора  Блокировка дополнительного источника тепла
	Этот символ отображается при активации режима периодического повышения или «люкс» для горячей воды.
	Этот символ указывает, активна ли функция «Уставки отпуска» в меню 4.7.
	Этот символ указывает на контакт между контроллером и Uplink.
	Этот символ указывает на фактическую скорость вращения вентилятора, если эти обороты были изменены по сравнению с нормальной настройкой. Необходимое дополнительное оборудование ERS.
	Этот символ обозначает статус активности солнечного отопления. Необходимое дополнительное оборудование EME.
	Этот символ обозначает, активирован ли подогрев бассейна. Необходимое дополнительное оборудование POOL 40.
	Этот символ обозначает статус активности охлаждения.

Работа

Для перемещения галочки поверните рукоятку управления влево или вправо. Отмеченное положение выделено белым и/или имеет загнутый вверх край.



Выбор меню

Для перемещения в системе меню выберите главное меню, выделив его и затем нажав кнопку "OK". Откроется новое окно с несколькими подменю.

Выберите одно из подменю, выделив его и затем нажав кнопку "OK".

Выбор опций



В меню опций текущий выбранный вариант обозначен зеленой галочкой.



Для выбора другой опции:

1. Выделите подходящую опцию. Одна из опций выбрана предварительно (белый цвет).
2. Подтвердите выбранную опцию, нажав кнопку «OK». Выбранная опция обозначена зеленой галочкой.



Установка значения



Заменить значения

Для установки значения:

1. Рукояткой управления выделите значение, которое требуется установить.
2. Нажмите кнопку «OK». Фон значения становится зеленым, что означает наличие доступа к режиму установки.
3. Поверните рукоятку управления вправо для увеличения значения и влево для его уменьшения.
4. Нажмите кнопку «OK», чтобы подтвердить установку значения. Для изменения и возврата к первоначальному значению нажмите кнопку «Назад».



Использование виртуальной клавиатуры



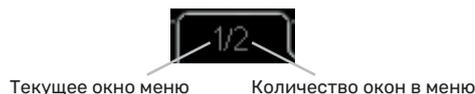
В некоторых меню, где требуется ввод текста, доступна виртуальная клавиатура.



В зависимости от меню можно получить доступ к различным наборам символов, выбор которых осуществляется рукояткой. Чтобы изменить таблицу символов, нажмите кнопку «Назад». Если в меню имеется только один набор символов, отображается непосредственно клавиатура. После окончания ввода установите флажок «OK» и нажмите кнопку «OK».

Прокрутка окон

Меню может состоять из нескольких окон. Поверните рукоятку управления для прокрутки окон.



Прокрутка окон в руководстве по началу работы



Стрелки для прокрутки окон в руководстве по началу работы

1. Вращайте рукоятку управления до тех пор, пока не выделится одна из стрелок в верхнем левом углу (возле номера страницы).
2. Нажмите кнопку «OK» для перемещения между шагами руководства по началу работы.

Меню справки

Во многих меню имеется символ, указывающий на наличие дополнительной справки.

Для доступа к справочному тексту:

1. Используйте рукоятку управления, чтобы выбрать символ справки.
 2. Нажмите кнопку «OK».
- Справочный текст часто состоит из нескольких окон, которые можно прокручивать с помощью рукоятки.

9 Управление

Меню 1 – ТЕМП. В ПОМЕЩ.

1-ТЕМП. В ПОМЕЩ.	1.1 температура	1.1.1 - отопление	
			1.1.2 - охлаждение
	1.2 - вентиляция ¹		
	1.3 - планирование	1.3.1 - отопление	
		1.3.2 - охлаждение	
		1.3.3 - вентил. ¹	
	1.9 - расширенный	1.9.1 - кривая	1.9.1.1 - кривая отопления
			1.9.1.2 - кривая охлаждения
		1.9.2 - Внешняя регулировка	
		1.9.3 - Мин. тем-ра под. труб-да	1.9.3.1 - отопление
			1.9.3.2 - охлаждение
		1.9.4 - уставки комнатного датчика	
		1.9.5 - уставки охлаждения	
		1.9.6 - время возврата вентилятора ¹	
		1.9.7 - собственная кривая	1.9.7.1 - отопление
			1.9.7.2 - охлаждение
		1.9.8 - точечное смещение	
		1.9.9 - ноч.охл.	

Приведенная выше схема меню может отличаться в зависимости от установленных аксессуаров.

¹ Требуется дополнительное оборудование ERS.

Меню 2. ГОРЯЧАЯ ВОДА

2 - ГОРЯЧАЯ ВОДА	2.1 - временный люкс	
	2.2 - режимы	
	2.3 - планирование	
	2.9 - расширенный	2.9.1 - пер.+
		2.9.2 - рецирк. гор. воды ²

Меню 3 - ИНФО

3 - ИНФО	3.1 - служебная инфо	
	3.2 - инфо о компр.	
	3.3 - Доп. инф. отоп.	
	3.4 - журн. сигн.	
	3.5 - жур. комн. тем.	

Приведенная выше схема меню может отличаться в зависимости от установленных аксессуаров.

² Требуется дополнительное оборудование АХС 40, если выход ААЗ: Х7 занят.

Меню 4. СИСТ.

4 - СИСТ.	4.1 - доп. функции	4.1.1 - Бассейн ³	
		4.1.2 - Бассейн 2 ³	
		4.1.3 - Интернет	4.1.3.1 - myUplink
			4.1.3.8 - уставки tcp/ip
			4.1.3.9 - уставки прокси
		4.1.5 - SG Ready	
		4.1.6 - Smart Price Adaption	
		4.1.7 - «Умный» дом	
		4.1.8 - smart energy source	4.1.8.1 - Уставки
			4.1.8.2 - уст. цена
		4.1.8.3 - Воздействие CO ₂	
		4.1.8.4 - тариф.периоды,элек.	
		4.1.8.6 - тар. пер., внешн. шунт. доп.	
		4.1.8.7 - тар. пер., внешн. шаг. доп.	
	4.1.10 - Солнечная электро энергия ⁵		
	4.2 - режим		
	4.4 - Время и дата		
	4.6 - Язык		
	4.7 - уст. на праз.		
	4.9 - расширенный	4.9.1 - раб. приоритеты	
	4.9.2 - уставка авторежима		
	4.9.3 - уставка ТВП		
	4.9.4 - сброс заводских настроек		
	4.9.5 - план. блок.		
	4.9.6 - пл.бес.реж.		

Приведенная выше схема меню может отличаться в зависимости от установленных аксессуаров.

³ Требуется дополнительное оборудование POOL 40.

⁵ Требуется дополнительное оборудование EME 20.

Руководство по началу работы



ВНИМАНИЕ!

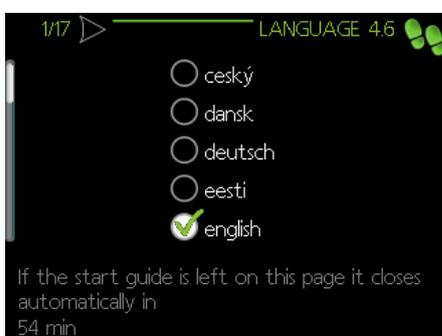
Руководство по эксплуатации может редактироваться только квалифицированным персоналом. Ввод неправильных параметров может привести к повреждению теплового насоса.

При первом запуске SHB 20 появляется руководство по началу работы. В меню 5.7 можно также включить руководство по началу работы. Ниже описаны отдельные настройки для заводских установок руководства по началу работы.

1/17 Язык

Выберите операционный язык контроллера в данном меню.

Заводская настройка: English



2/17 Информация

В данном меню отображается информация о руководстве по началу работы.

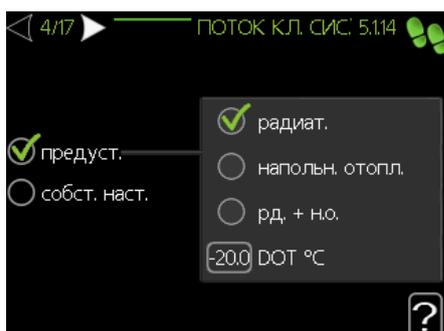
3/17 Страна

Здесь выберите место установки продукта.

4/17 Поток системы климат-контроля

В этом меню можно изменить настройки основных параметров системы отопления. Дополнительная информация после выбора «?».

Заводская установка: предварительная уставка
Заводская настройка: радиатор
Заводская настройка: -20,0 DOT C



5/17 Дополнительное оборудование

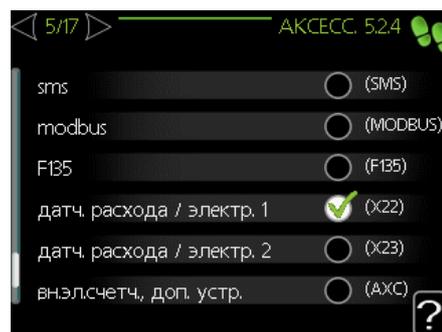
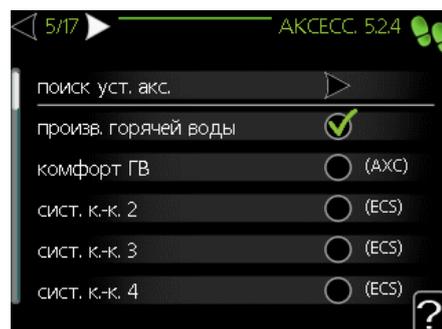
В данном меню можно активировать дополнительное оборудование. Дополнительная информация после выбора «?».

Заводская установка: приготовление горячей воды
Заводская установка: датч расхода / электр. 1



ВНИМАНИЕ!

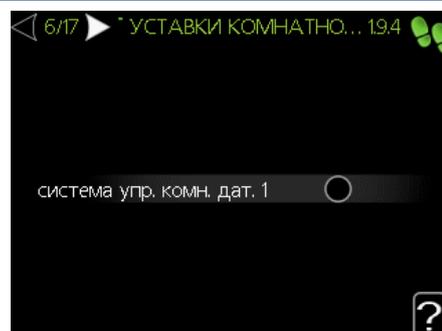
Снятие флажка с уставки горячей воды отключит нагрев горячей водопроводной воды.



6/17 Настройки комн. датчика

В этом меню можно активировать и изменить настройки комнатного датчика. Дополнительная информация после выбора «?».

Заводская установка: неактивн.



7/17 Управление внешними датчиками

В этом меню можно проверить допустимые значения для внешних датчиков. Дополнительная информация после выбора «?».

8/17 Внутр. доп. мощность

В данном меню можно изменить уставки для дополнительного источника тепла (встроенный электрический источник тепла). Дополнительная информация после выбора «?».

Заводская установка:
Вход. мощность 3x400 V: активн. (для 3 фаз)
з. макс. эл. доп.: 9,0 кВт
ном. ток предохранителя: 20А
коэфф. преобразования: 300
обн. черед. фаз (отображается, если включено Вход.
мощность 3x400 V)



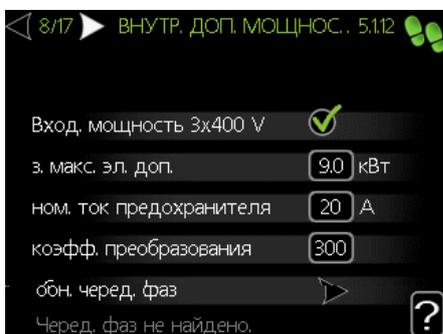
ВНИМАНИЕ!

При использовании плавкого предохранителя с меньшим номиналом (относится к номиналу основного плавкого предохранителя в здании) можно установить значение ниже 20 А. Обратите внимание, что при этом мощность устройства снизится.
Вы не можете установить значение, превышающее 20 А для соединения 400 V или 40 А для соединения 230 V.



ПРИМЕЧАНИЕ.

Если активна Вход. мощность 3x400 V и подключены датчики тока, необходимо активировать функцию определения порядка фаз.



9/17 Уст. под.

Меню имеет информативную функцию. Вы можете выбрать одно устройство. Чтобы просмотреть дополнительную информацию, выберите «?».

Заводская установка:
подчиненное устройство 1: активно (EB101)



ВНИМАНИЕ!

Блок SHB 20 нельзя каскадировать с тепловыми насосами.

10/17 Время и дата

В данном меню можно установить текущую дату и время. Также можно выбрать формат отображения времени и временную зону.

11/17 Мин. тем-ра под. труб-да

В данном меню можно изменить минимальную температуру потока в системе климат-контроля. Дополнительная информация после выбора «?».

Заводская установка:
сист. клим.-конт. 1: 20 C

12/17 Макс. темп. подающего трубопровода

В этом меню можно изменить максимальную температуру потока в системе отопления. Дополнительная информация после выбора «?».

Заводская установка:
сист. клим.-конт. 1: 55 C

Рекомендуемые параметры уставки:

+ 35 для поверхностного нагрева,
+55 для радиаторного отопления.

13/17 Кривая отопления

В этом меню можно редактировать кривую нагрева, заданную для блока SHB 20. Дополнительная информация после выбора «?».

Заводская установка:
Кривая нагрева: 7

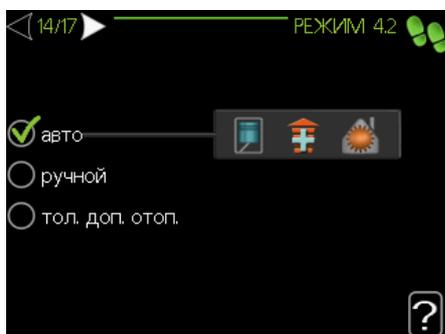


Подробную информацию о кривой уставки см. в разделе «Управление - МЕНЮ».

14/17 Режим

В этом меню можно выбрать режим работы устройства SHB 20. Дополнительная информация после выбора «?».

Заводская установка: авто



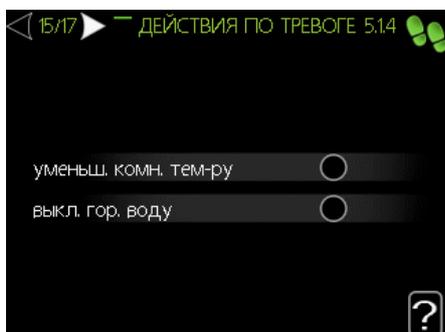
ПРИМЕЧАНИЕ.

Рекомендуемый режим работы «авто». Редактирование может осуществляться только квалифицированным персоналом.

15/17 Действия по тревоге

В этом меню можно активировать действия при аварийном сигнале. Дополнительная информация после выбора «?».

Заводская установка:
уменьш. комн. тем-ру: неактивн.
выкл гор. воду: неактивн.



16/17 Напоминание

Напоминание о необходимости заполнения контрольного списка в первой главе руководства пользователя.

17/17 Руководство по началу работы

В этом меню мы можем решить, будет ли руководство запущаться при следующем запуске системы.

Управление - МЕНЮ

МЕНЮ 1 – ТЕМП. В ПОМЕЩ.

ОБЗОР

Подменю



Меню **ТЕМП. В ПОМЕЩ.** состоит из нескольких подменю. Информация о состоянии соответствующего меню находится на дисплее справа от меню.

температура Установка температуры для системы климат-контроля. Информация о состоянии отображает уставку для системы климат-контроля.

вентиляция Установка скорости вентилятора. Информация о состоянии отображает выбранную уставку. Данное меню отображается только в случае подключения модуля вытяжного воздуха (дополнительное оборудование).

планирование Планирование отопления, охлаждения и вентиляции. Информация о состоянии «уст.» отображается в случае, если расписание задано, но не активно в настоящее время, «уст. на праз.» отображается в случае, если расписание отпуска активировано одновременно с расписанием (функция отпуска имеет приоритет), «активен» отображается в случае, если активирована любая часть расписания, в противном случае отображается «выкл.».

расширенный Установка кривой нагрева, регулировка с внешним контактом, минимальное значение температуры подаваемого теплоносителя, комнатный датчик и функция охлаждения.

МЕНЮ 1.1 - ТЕМПЕРАТУРА



Если дом оборудован несколькими системами климат-контроля, это указано на дисплее в виде термометра для каждой системы.

Выберите режим охлаждения или нагрева, а затем задайте требуемую температуру в меню «Температура нагрева/охлаждения» в меню 1.1.

Установка температуры (с помощью установленных и активированных комнатных датчиков):

отопление

Диапазон уставок: 5–30° C
Значение по умолчанию: 20

охлаждение (охлаждение должно быть активировано)

Диапазон уставок: 5–30° C
Значение по умолчанию: 25

Значение на дисплее отображается как температура в °C, если система климат-контроля управляется комнатным датчиком.



ВНИМАНИЕ!

Система нагрева, медленно выделяющая тепло, например система подогрева пола, может не годиться для управления с помощью комнатных датчиков модуля управления.

Для изменения комнатной температуры установите требуемую температуру на дисплее с помощью рукоятки управления. Подтвердите новую уставку, нажав кнопку «OK». Новая температура отображена с правой стороны символа на дисплее.

Установка температуры (без активированных комнатных датчиков):

Диапазон настройки: от -10 до +10
Значение по умолчанию: 0

Дисплей отображает уставки для отопления (смещение кривой). Для увеличения или уменьшения внутрикомнатной температуры увеличьте или уменьшите значение на дисплее.

Используйте рукоятку управления, чтобы задать новое значение. Подтвердите новую уставку, нажав кнопку «OK».

Количество шагов, на которое должно быть изменено значение для достижения требуемой внутрикомнатной температуры, зависит от отопительной установки. Обычно достаточно одного шага, но в некоторых случаях может потребоваться несколько шагов. Установка требуемого значения. Новое значение отображено с правой стороны символа на дисплее.

ВНИМАНИЕ!

Повышение комнатной температуры может быть замедлено термостатами радиаторов или системы подогрева пола. Поэтому откройте термостаты полностью, за исключением комнат, где требуется меньшая температура, напр., спален.

СОВЕТ!

Задавайте новую уставку через 24 часа, дав комнатной температуре время стабилизироваться.

При низкой наружной температуре и слишком низкой комнатной температуре увеличьте наклон кривой на один шаг в меню 1.9.1.1.

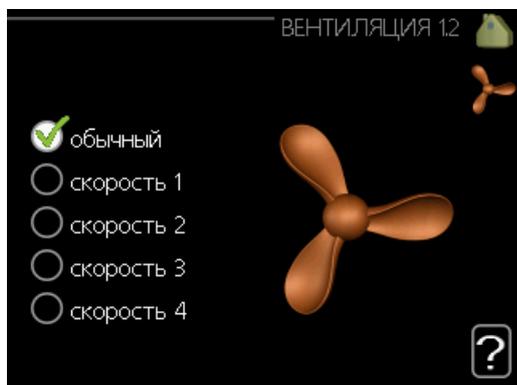
При низкой наружной температуре и слишком высокой комнатной температуре снизьте наклон кривой на один шаг в меню 1.9.1.1.

При высокой наружной температуре и слишком низкой комнатной температуре увеличьте значение на один шаг в меню 1.1.1.

При высокой наружной температуре и слишком высокой комнатной температуре уменьшите значение на один шаг в меню 1.1.1.

МЕНЮ 1.2 - ВЕНТИЛЯЦИЯ (ТРЕБУЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ)

Диапазон уставок: обычный и скорость 1-4:
Значение по умолчанию: обычный



Здесь можно временно увеличить или уменьшить степень вентиляции в помещении.

После выбора новой скорости часы запускают обратный отсчёт времени. По истечении установленного времени скорость вентиляции возвращается к обычной уставке.

При необходимости разные значения времени обратного хода можно изменить в меню 1.9.6.

Скорость вентилятора показана в квадратных скобках (в процентах) после каждого альтернативного значения скорости.

СОВЕТ!

Если требуется задать более длительное время, используйте функцию отпуска или планирование.

ВНИМАНИЕ!

Для надлежащей работы дополнительного устройства вентиляции требуется поддерживать минимальный расход вентиляционного воздуха. Недостаточный расход вентиляционного воздуха может вызвать срабатывание сигнализации и блокировку работы компрессора.

МЕНЮ 1.3 - ПЛАНИРОВАНИЕ



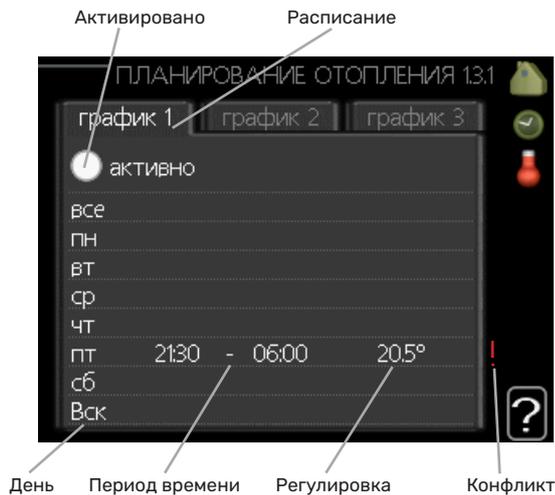
В меню планирование температура в помещении (отопление/охлаждение/вентиляция) планируется для каждого рабочего дня.

Можно также запланировать более длительный промежуток времени в течение выбранного периода (отпуска) в меню 4.7.

МЕНЮ 1.3.1 - ОТОПЛЕНИЕ

Здесь можно запланировать повышение или снижение температуры в помещении максимум для трех периодов в сутки. Чтобы изменить температуру в помещении, обычно достаточно одного шага, но в некоторых случаях может потребоваться несколько шагов.

Если установлен и активирован комнатный датчик, требуемая комнатная температура (°C) устанавливается в течение периодов времени.



Расписание: здесь выбирается расписание, подлежащее изменению.

Активировано: здесь активируется расписание для выбранного периода. При отключении заданные периоды времени не изменяются.

Система: здесь выбирают систему климат-контроля, к которой относится соответствующее расписание. Этот альтернативный вариант отображается только при наличии более одной системы климат-контроля.

День: здесь можно выбрать день или дни недели, для которых задается расписание. Чтобы удалить расписание для конкретного дня, следует выполнить сброс времени для этого дня, установив время запуска, совпадающее с временем останова. Если используется строка «все», все дни в указанном периоде устанавливаются в соответствии с этой строкой.

Период времени: здесь выбирается расписание времени запуска и времени останова для выбранного дня.

Регулировка: здесь устанавливается степень смещения кривой нагрева в отношении меню 1.1 во время планирования расписания. Если установлен комнатный датчик, желаемое значение температуры задается в °C.

Конфликт: при конфликте двух значений отображается красный восклицательный знак.



СОВЕТ!

Чтобы задать одинаковое расписание для всех дней недели, установите “все” и затем измените требуемые дни.



СОВЕТ!

Установите время останова ранее времени запуска, чтобы данный период распространялся за полночь. При этом планирование останавливается в момент заданного времени останова на следующий день. Расписание всегда начинается в день, для которого задано время запуска.

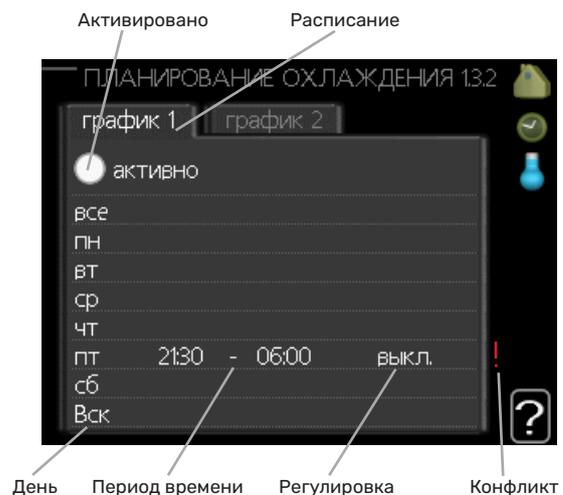


ВНИМАНИЕ!

Для изменения температуры в помещении требуется время. Например, короткие периоды времени в сочетании с подогревом пола не приведут к заметным изменениям комнатной температуры.

МЕНЮ 1.3.2 - ОХЛАЖДЕНИЕ (ОХЛАЖДЕНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ АКТИВИРОВАНО)

Здесь можно запланировать включение охлаждения в помещении максимум на два разных периода времени в сутки.



Расписание: здесь выбирается расписание, подлежащее изменению.

Активировано: здесь активируется расписание для выбранного периода. При отключении заданные периоды времени не изменяются.

День: здесь можно выбрать день или дни недели, для которых задается расписание. Чтобы удалить расписание для конкретного дня, следует выполнить сброс времени для этого дня, установив время запуска, совпадающее с временем останова. Если используется строка «все», все дни в указанном периоде устанавливаются в соответствии с этой строкой.

Период времени: здесь выбирается расписание времени запуска и времени останова для выбранного дня.

Регулировка: здесь можно задать в расписании время, когда охлаждение не будет разрешено.

Конфликт: при конфликте двух значений отображается красный восклицательный знак.



СОВЕТ!

Чтобы задать одинаковое расписание для всех дней недели, установите “все” и затем измените требуемые дни.



СОВЕТ!

Установите время остановки ранее времени запуска, чтобы данный период распространялся за полночь. При этом планирование останавливается в момент заданного времени остановки на следующий день.
Расписание всегда начинается в день, для которого задано время запуска.



СОВЕТ!

Установите время остановки ранее времени запуска, чтобы данный период распространялся за полночь. При этом планирование останавливается в момент заданного времени остановки на следующий день.
Расписание всегда начинается в день, для которого задано время запуска.

МЕНЮ 1.3.3 - ВЕНТИЛ. (ТРЕБУЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ)

Здесь можно запланировать увеличение или уменьшение степени вентиляции в помещении максимум для двух периодов времени в сутки.



Расписание: здесь выбирается расписание, подлежащее изменению.

Активировано: здесь активируется расписание для выбранного периода. При отключении заданные периоды времени не изменяются.

День: здесь можно выбрать день или дни недели, для которых задается расписание. Чтобы удалить расписание для конкретного дня, следует выполнить сброс времени для этого дня, установив время запуска, совпадающее с временем остановки. Если используется строка «все», все дни в указанном периоде устанавливаются в соответствии с этой строкой.

Период времени: здесь выбирается расписание времени запуска и времени остановки для выбранного дня.

Регулировка: здесь устанавливается требуемая частота вращения вентилятора.

Конфликт: при конфликте двух значений отображается красный восклицательный знак.



СОВЕТ!

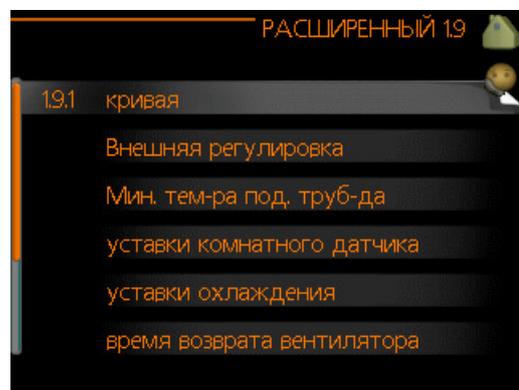
Чтобы задать одинаковое расписание для всех дней недели, установите «все» и затем измените требуемые дни.



ВНИМАНИЕ!

Существенное изменение в течение более продолжительного периода времени может ухудшить климатическую обстановку в доме и отрицательно сказаться на экономичности эксплуатации.

МЕНЮ 1.9 - РАСШИРЕННЫЙ



Меню расширенный имеет текст оранжевого цвета и предназначено для опытного пользователя. Это меню состоит из нескольких подменю.

кривая Установка наклона кривой для нагрева и охлаждения.

Внешняя регулировка Установка смещения кривой нагрева при подключении внешнего контакта.

Мин. тем-ра под. труб-да Установка минимально допустимой температуры подаваемого теплоносителя.

уставки комнатного датчика Уставки комнатного датчика.

уставки охлаждения Уставки охлаждения.

время возврата вентилятора Уставки времени возврата вентилятора в случае временного изменения скорости вентилятора.

собственная кривая Установка собственной кривой для нагрева и охлаждения.

точечное смещение Установка смещения кривой нагрева или кривой охлаждения при специфической наружной температуре.

ноч.охл. Настройка ночного охлаждения.

МЕНЮ 1.9.1 - КРИВАЯ

кривая отопления

Диапазон уставок: 0 – 15

Значение по умолчанию: 7

кривая охлаждения (охлаждение должно быть активировано)

Диапазон уставок: 0 – 9

Значение по умолчанию: 0



В меню **кривая отопления** можно посмотреть заданную кривую нагрева для вашего дома. Кривая нагрева предназначена для обеспечения стабильной внутрикомнатной температуры вне зависимости от наружной температуры и результирующего эффективного использования энергии. С помощью кривой нагрева управляющий компьютер модуля управления определяет температуру воды для системы отопления, подающего трубопровода и, следовательно, температуру внутри помещения. Выберите кривую нагрева и считайте изменения температуры по дачи при различных температурах снаружи. При наличии доступа к охлаждению те же настройки можно задать для кривой охлаждения

ВНИМАНИЕ!

Для систем подогрева пола **макс. тем-ра под. труб.** обычно задают в пределах от 35 до 45° С. Для недопущения конденсации при охлаждении пола необходимо установить ограничение «Мин. тем-ра под. труб-да».

Проверьте макс. температуру пола вместе с организацией, осуществляющей установку пола/поставщиком пола.



СОВЕТ!

Задавайте новую уставку через 24 часа, дав комнатной температуре время стабилизироваться.

При низкой наружной температуре и слишком низкой комнатной температуре увеличьте наклон кривой на один шаг.

При низкой наружной температуре и слишком высокой комнатной температуре уменьшите кривую нагрева на один шаг.

При теплой наружной температуре и слишком низкой комнатной температуре увеличьте ме- щение кривой на один шаг.

При теплой наружной температуре и слишком высокой комнатной температуре уменьшите кривую нагрева на один шаг.

МЕНЮ 1.9.2 - ВНЕШНЯЯ РЕГУЛИРОВКА

Установка температуры (с помощью установленных и активированных комнатных датчиков):

Диапазон уставок: 5–30° С

Значение по умолчанию: 20

Установка температуры (без активированных комнатных датчиков):

Диапазон настройки: от -10 до +10.

Значение по умолчанию: 0



Подключение внешнего контакта (например, комнатного термостата или таймера) позволяет временно или периодически повышать или понижать комнатную температуру во время нагрева. При замыкании контакта смещение кривой нагрева изменяется на число шагов, выбранное в меню. Если установлен и активирован комнатный датчик, устанавливается требуемая комнатная температура (° С).

При наличии двух и более систем климат-контроля можно задавать уставку отдельно для каждой системы.

МЕНЮ 1.9.3 - МИН. ТЕМ-РА ПОД. ТРУБ-ДА

отопление

Диапазон уставок: 5-70°C

Значение по умолчанию: 20°C

охлаждение (охлаждение должно быть активировано)

В зависимости от используемой функции охлаждения (2-трубная или 4-трубная система) нижний предел диапазона настройки может варьироваться от 7 до 18 °С.

Диапазон уставок: 7-30° С

Заводская установка: 18° С



В меню 1.9.3 можно выбрать нагрев или охлаждение, в следующем меню (мин. температура подачи при нагреве/охлаждении) установите минимальную температуру подаваемого теплоносителя для системы климат-контроля.

При наличии двух и более систем климат-контроля можно задавать уставку отдельно для каждой системы.



СОВЕТ!

Значение можно увеличить, если, например, в доме имеется подвал, который требуется всегда обогревать, даже летом.

Может также потребоваться увеличить это значение в "останов отопления" в меню 4.9.2 "уставка авторежима".

МЕНЮ 1.9.4 - УСТАВКИ КОМНАТНОГО ДАТЧИКА

система коэффициентов

отопление

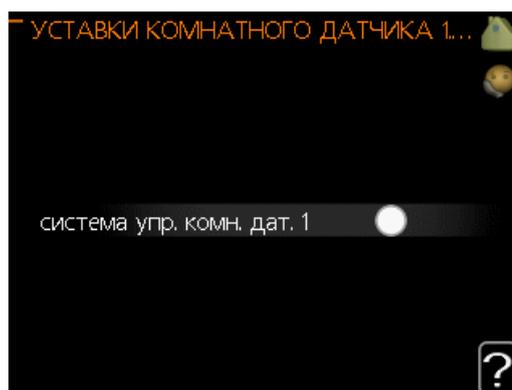
Диапазон уставок: 0,0 - 6,0

Заводская настройка для отопления: 1,0

охлаждение (охлаждение должно быть активировано)

Диапазон уставок: 0,0 - 6,0

Заводская настройка для охлаждения: 1,0



Здесь можно активировать комнатные датчики для контроля комнатной температуры.



ВНИМАНИЕ!

Для медленно выделяющих тепло систем нагрева, например системы подогрева пола, может не подходить управление с помощью комнатных датчиков установки.

Здесь задается коэффициент (числовое значение), определяющий, насколько температура выше или ниже нормальной (разница между реальной и заданной комнатной температурой) в комнате влияет на температуру теплоносителя, подаваемого в систему климат-контроля.

Чем больше значение, тем больше и быстрее изменяется смещение кривой нагрева.



ПРИМЕЧАНИЕ

Слишком высокое заданное значение «системы коэффициентов» может (в зависимости от климат-системы) привести к нестабильной температуре в комнате.

Если установлено несколько систем климат-контроля, указанные выше уставки можно задавать для соответствующих систем.

МЕНЮ 1.9.5 - УСТАВКИ ОХЛАЖДЕНИЯ (охлаждение должно быть активировано)

SHB 20 можно использовать для охлаждения дома в жаркие времена года.



ВНИМАНИЕ!

Определенные варианты установки отображаются, только если соответствующий функциональный элемент установлен и активирован в SHB 20.

дельта при +20°C

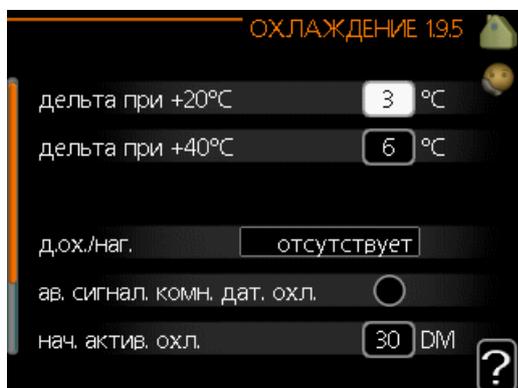
Диапазон уставок: 3–10° C

Заводская установка: 3

дельта при +40°C

Диапазон уставок: 3–20° C

Заводская установка: 6



д.ох./наг.

Диапазон установок: BT74 (BT50, RMU-BT50)

Заводская установка: отсутствует

set pt value cool/heat sensor

Диапазон уставок: 5 – 40 °C

Заводская установка: 21

от. при комн. тем. ниже

Диапазон установок: 0.5 – 10.0 °C

Значение по умолчанию: 1.0

ох. при комн. тем. св.

Диапазон установок: 0.5 – 10.0 °C

Значение по умолчанию: 3.0

нач. актив. охл.

Диапазон установок: 10 – 300 DM

Заводская установка: 30 DM

ох. гр/мин

Диапазон установки: -3000 – 3000 температурно-временного показателя охлаждения

Заводская установка: -1

Вр. меж пер. отоп./ох. (Отображается, если активировано охлаждение в 2-трубной системе.)

Диапазон установок: 0 – 48 ч

Заводская установка: 2

дельта при +20°C

Установка требуемой температуры в разности температур между подающей и обратной линиями системы климат-контроля при охлаждении, когда температура наружного воздуха составляет +20°C. Затем SHB 20 обеспечивает температуру, как можно ближе соответствующую уставке.

дельта при +20°C

Установка требуемой температуры в разности температур между подающей и обратной линиями системы климат-контроля при охлаждении, когда температура наружного воздуха составляет +40°C. Затем SHB 20 обеспечивает температуру, как можно ближе соответствующую уставке.

д.ох./наг.

Если работа всей установки будет определяться температурой одной комнаты, датчик отопления/охлаждения (BT74) подключается к SHB 20. Этот датчик определяет, когда пора переключить всю установку с охлаждения на обогрев и наоборот.



ВНИМАНИЕ!

Если датчики отопления/охлаждения (BT74) подключены и включены в меню 5.4, нельзя выбрать никакой другой датчик в меню 1.9.5.

set pt value cool/heat sensor

Здесь можно установить, при какой температуре помещения SHB 20 должен переключиться между режимами отопления и охлаждения.

от. при комн. тем. ниже

Здесь можно задать степень понижения комнатной температуры ниже требуемой уставки до того, как SHB 20 переключится в режим отопления.

ох. при комн. тем. св.

Здесь можно задать степень повышения комнатной температуры выше требуемой уставки до того, как SHB 20 переключится в режим охлаждения.

аб. сигнал. комн. дат. охл.

Здесь вы задаете, должен ли SHB 20 подавать аварийный сигнал, если комнатный датчик отсоединяется или ломается во время операции охлаждения.

нач. актив. охл.

Здесь можно установить, когда должно включиться активное охлаждение.

Температурно-временной показатель (ТВП) является измерением текущей потребности по отоплению дома и определяет время запуска/останова режима охлаждения или, соответственно, дополнительного отопления компрессором.

ох. гр/мин

Меню имеет информационную функцию, блок SHB 20 не может создавать каскадные системы.

Вр. меж пер. отоп./ох.

Этот вариант доступен только при охлаждении в 2-трубных системах.

Здесь можно установить продолжительность времени ожидания SHB 20 до возвращения в режим отопления, после того как отпала необходимость в охлаждении, и наоборот.



ВНИМАНИЕ!

Не устанавливайте значение «0» в параметре «Вр. меж пер. отоп./ох.», так как это может привести к частому переключению режима работы.



ВНИМАНИЕ!

Эта опция настройки отображается только в том случае, если в меню 5.11.1.1 активировано охлаждение.

MENU 1.9.6 - ВРЕМЯ ВОЗВРАТА ВЕНТИЛЯТОРА (ТРЕБУЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ)

скорость 1-4

Диапазон уставок: 1-99 ч

Значение по умолчанию: 4 ч



Здесь выбирается время возврата для временного изменения скорости (скорость 1-4) вентиляции в меню 1.2. Время возврата – это время, которое проходит до возврата скорости вентиляции в обычный режим.

MENU 1.9.7 - СОБСТВЕННАЯ КРИВАЯ

температура подаваемого теплоносителя

отопление

Диапазон уставок: 5 – 70 °C

охлаждение (охлаждение должно быть активировано)

Диапазон значений уставки может изменяться в зависимости от того, какой аксессуар используется.

Диапазон уставок: 7–40° C



Здесь можно создать собственную кривую нагрева или охлаждения, установив требуемые значения температуры подачи для различных наружных температур.



ВНИМАНИЕ!

Для применения собственная кривая следует выбрать кривую 0 в меню 1.9.1.

MENU 1.9.8 - ТОЧЕЧНОЕ СМЕЩЕНИЕ

точка наруж. тем.

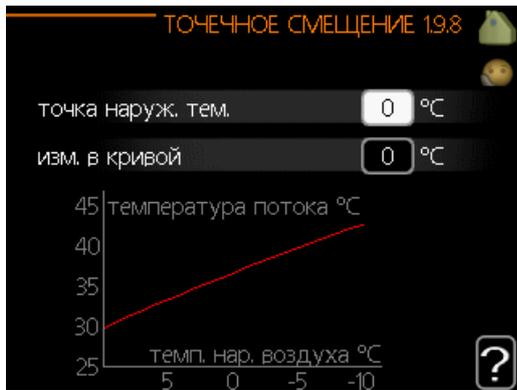
Диапазон уставок: -40 – 30 °C

Значение по умолчанию: 0 °C

изм. в кривой

Диапазон уставок: -10 – 10 °C

Значение по умолчанию: 0 °C



Здесь выбирается изменение кривой нагрева при определенной наружной температуре. Чтобы изменить температуру в помещении, обычно достаточно одного шага, но в некоторых случаях может понадобиться несколько шагов.

На кривую нагрева влияет разница $\pm 5^\circ\text{C}$ по сравнению с уставкой точка наруж. тем.

Важно выбрать правильную кривую нагрева для обеспечения стабильной комнатной температуры.



СОВЕТ!

Если в доме холодно, например, при температуре -2°C , "точка наруж. тем." устанавливается на "-2" и "изм. в кривой" увеличивается до тех пор, пока не будет поддерживаться требуемая комнатная температура.



ВНИМАНИЕ!

Задавайте новую уставку через 24 часа, дав комнатной температуре время стабилизироваться.

МЕНЮ 1.9.9 - НОЧ.ОХЛ. (ТРЕБУЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ)

нач.т.выт.возд.

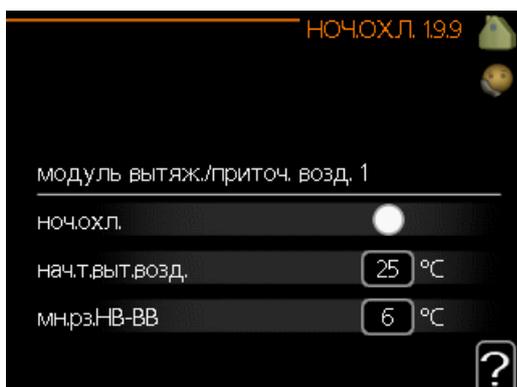
Диапазон уставок: 20 – 30 °C

Значение по умолчанию: 25 °C

мн.рз.НВ-ВВ

Диапазон уставок: 3 – 10 °C

Значение по умолчанию: 6 °C



Активируйте ночное охлаждение здесь.

При высокой внутрикомнатной температуре и низкой наружной температуре эффекта охлаждения можно добиться с помощью принудительной вентиляции.

Если разница температур вытяжного и наружного воздуха больше заданного значения («мн.рз.НВ-ВВ») и одновременно с этим температура вытяжного воздуха выше заданного значения («нач.т.выт.возд.»), вентиляция работает на скорости 4, пока одно из условий не перестанет соблюдаться.



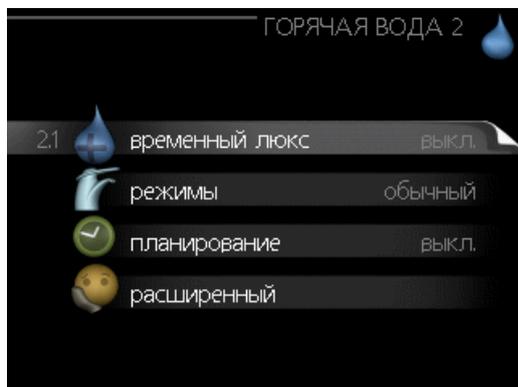
ВНИМАНИЕ!

Охлаждение в ночное время можно включить только при условии, что отопление в доме было выключено. Это выполняется в меню 4.2.

МЕНЮ 2 – ГОРЯЧАЯ ВОДА

ОБЗОР

Подменю



Это меню появляется только в случае, если водонагреватель состыкован с тепловым насосом.

Меню **ГОРЯЧАЯ ВОДА** состоит из нескольких подменю. Информация о состоянии соответствующего меню находится на дисплее справа от меню.

временный люкс Активизация временного повышения температуры горячей воды. В информации о состоянии отображается «выкл.» или остаток времени временно-го повышения температуры.

режимы Установка комфортного объема горячей воды. В информации о состоянии отображается выбранный режим: «эконом.», «обычный» или «люкс».

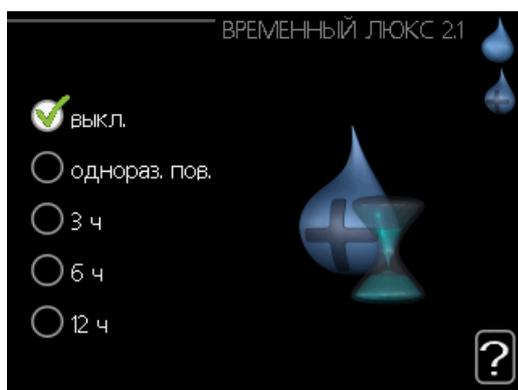
планирование Планирование комфортного объема горячей воды. Информация о состоянии «уст.» отображается, если планирование задано, но не активно в настоящий момент, «уст. на праз.» отображается, если настройка на отпуск активна одновременно с планированием (когда функция отпуска имеет приоритет), «активен» отображается, если активна любая часть планирования, в ином случае отображается «выкл.».

расширенный Установка периодического повышения температуры горячей воды.

МЕНЮ 2.1 - ВРЕМЕННЫЙ ЛЮКС

Диапазон установки: 3, 6 и 12 ч и режим «выкл.» и «однораз. пов.»

Значение по умолчанию: «выкл.»



Когда потребление горячей воды временно возрастает, данное меню можно использовать для выбора повышения температуры горячей воды до режима «люкс» в течение заданного времени.



ВНИМАНИЕ!

Если комфортный режим «люкс» выбран в меню 2.2, дальнейшее повышение не требуется.

Функция включается немедленно после выбора периода времени и подтверждения с помощью кнопки ОК. Оставшееся время для выбранной уставки отображается справа.

По истечении времени работы SHB 20 возвращается в режим, установленный в меню 2.2.

Выберите «выкл.» для выключения **временный люкс**.

МЕНЮ 2.2 - РЕЖИМЫ

Диапазон настройки: smart control, эконом., обычный, люкс

Значение по умолчанию: обычный



Выбранные режимы отличаются температурой горячей водопроводной воды. Более высокая температура означает, что горячей воды хватит на более длительное время.

smart control: В этом меню можно активировать функцию интеллектуального управления. Эта функция изучает потребление горячей воды за прошлую неделю и адаптирует температуру в водонагревателе на следующую неделю, чтобы обеспечить минимальное энергопотребление.

На тот случай, если потребность в горячей воде увеличится, предусматривается определенное дополнительное количество горячей воды.

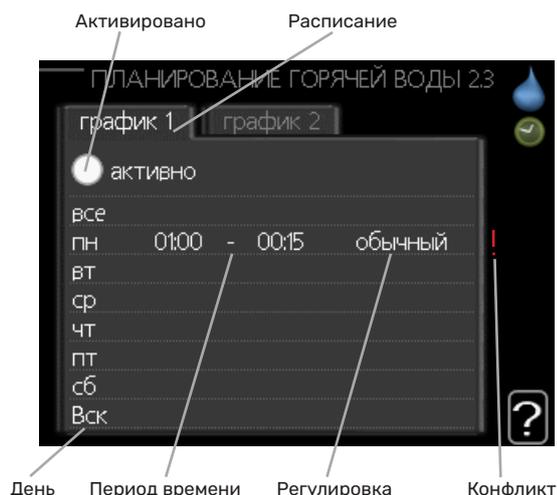
Когда активирована функция интеллектуального управления, водонагреватель обеспечивает характеристики энергопотребления, заявленные на наклейке.

эконом.: при данном режиме производится меньший объем горячей воды, чем в других режимах, зато он более экономный. Данный режим можно использовать в небольших домохозяйствах, где не требуется большой объем горячей воды.

обычный: в обычном режиме производится больший объем горячей воды, что подходит для большинства домохозяйств.

люкс: в режиме «люкс» производится максимально возможный объем горячей воды. В данном режиме для нагрева горячей воды используются погружной нагреватель и компрессор, из-за чего возрастают расходы.

МЕНЮ 2.3 - ПЛАНИРОВАНИЕ



Здесь можно задать два различных периода планирования горячего водоснабжения в день.

Расписание включается/выключается установкой/снятием галочки «активно». При отключении заданные периоды времени не изменяются.

Расписание: здесь выбирается расписание, подлежащее изменению.

Активировано: здесь активируется расписание для выбранного периода. При отключении заданные периоды времени не изменяются.

День: здесь можно выбрать день или дни недели, для которых задается расписание. Чтобы удалить расписание для конкретного дня, следует выполнить сброс времени для этого дня, установив время запуска, совпадающее с временем останова. Если используется строка «все», все дни в указанном периоде устанавливаются в соответствии с этой строкой.

Период времени: здесь выбирается расписание времени запуска и времени останова для выбранного дня.

Регулировка: здесь устанавливается комфортный объем горячей воды, который будет использоваться при планировании расписания.

Конфликт: при конфликте двух значений отображается красный восклицательный знак.



СОВЕТ!

Чтобы задать одинаковое расписание для всех дней недели, установите «все» и затем измените требуемые дни.



СОВЕТ!

Установите время останова ранее времени запуска, чтобы данный период распространялся за полночь. При этом планирование останавливается в момент заданного времени останова на следующий день. Расписание всегда начинается в день, для которого задано время запуска.

МЕНЮ 2.9 - РАСШИРЕННЫЙ



Меню расширенный имеет текст оранжевого цвета и предназначено для опытного пользователя. Это меню состоит из нескольких подменю.

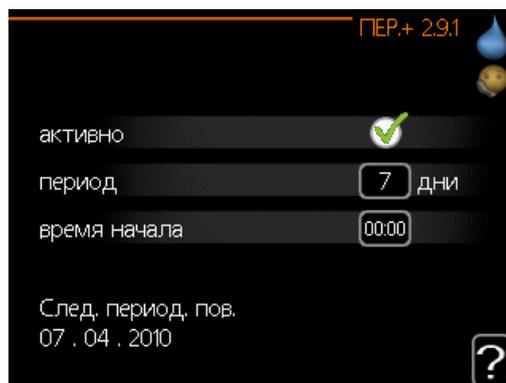
МЕНЮ 2.9.1 - ПЕР.+

период

Диапазон уставок: 1–90 дней
Значение по умолчанию: 7 дней

время начала

Диапазон уставок: 00:00 – 23:00
Значение по умолчанию: 00:00



Для предотвращения размножения бактерий в водонагревателе тепловой насос и любой дополнительный нагреватель могут кратковременно повышать температуру горячей воды через регулярные промежутки времени.

Здесь можно выбрать длительность времени между промежутками повышения температуры. Время устанавливается в диапазоне от 1 до 90 дней. Заводская установка: 7 дней. Установите/снимите галочку «активно» для включения/выключения этой функции.

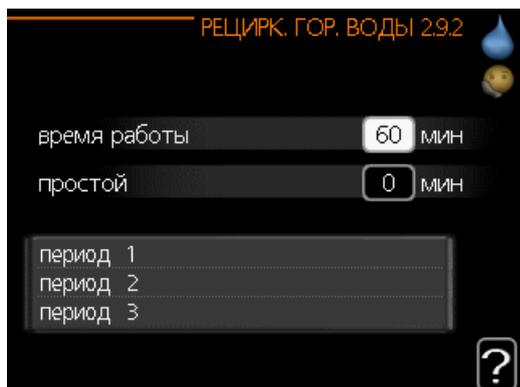
МЕНЮ 2.9.2 - РЕЦИРК. ГОР. ВОДЫ

время работы

Диапазон установок: 1–60 мин
Значение по умолчанию: 60 мин

простой

Диапазон уставок: 0–60 мин
Значение по умолчанию: 0 мин



Здесь задается до трех периодов в сутки для циркуляции горячей воды. В течение заданных периодов циркуляционный насос горячей воды работает в соответствии с вышеуказанными уставками.

«время работы» – уставка продолжительности работы циркуляционного насоса горячей воды в определенный период времени.

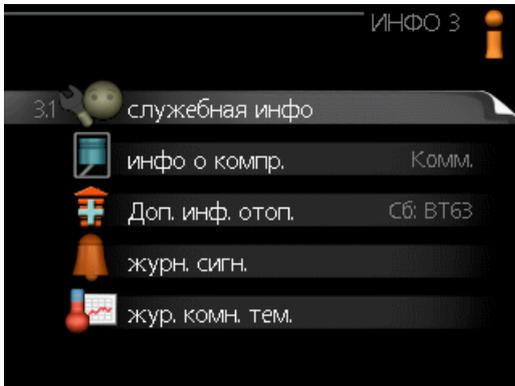
«простой» – уставка бездействия циркуляционного насоса горячей воды между определенными периодами времени.

Циркуляция горячей воды активируется в меню 5.4 «программные входы и выходы».

МЕНЮ 3 – ИНФО

ОБЗОР

Подменю



Меню **ИНФО** имеет несколько подменю. В этих меню уставки не задаются. Здесь просто отображается информация. Информация о состоянии соответствующего меню находится на дисплее справа от меню.

служебная инфо отображает температурные уровни и настройки установки.

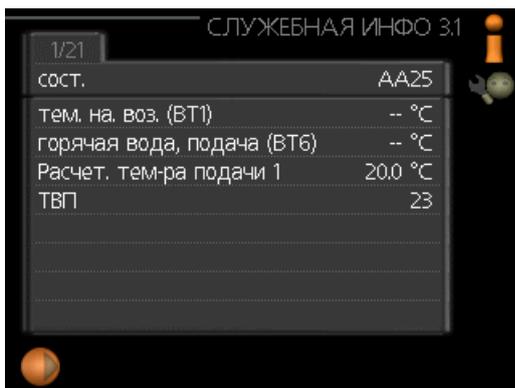
инфо о компр. отображает время работы, количество запусков и т. д. компрессора теплового насоса.

Доп. инф. отоп. отображает информацию о времени работы и т. д. дополнительного источника тепла.

журн. сигн. отображает последние аварийные сигналы.

жур. комн. тем. отображает среднюю еженедельную температуру в помещении на протяжении прошлого года.

МЕНЮ 3.1 - СЛУЖЕБНАЯ ИНФО

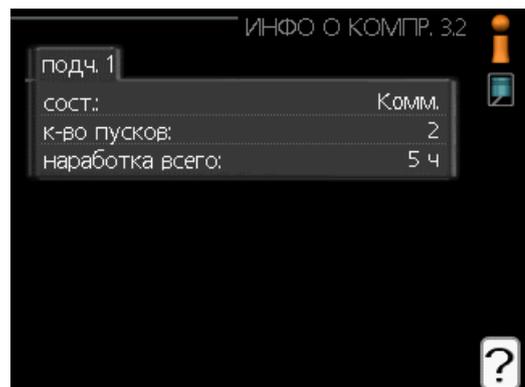


Здесь можно получить информацию о фактическом рабочем состоянии установки (напр., текущей температуре и т. д.). Изменения не предполагаются. Информация размещена на нескольких страницах. Поверните рукоятку управления для прокрутки страниц.

На рисунке показаны несколько компрессоров, необходимых для текущего потребления.

Символы в этом меню:			
	Компрессор		Отопление
	Дополнение		Горячая вода
	Охлаждение		Бассейн
	Насос теплоносителя (оранжевый)		Вентиляция
	Дополнительный источник тепла в резервуаре		
	Дополнительное оборудование солнечных батарей		

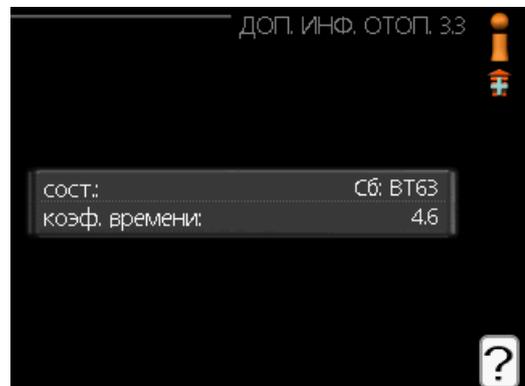
МЕНЮ 3.2 - ИНФО О КОМПР.



Здесь можно получить информацию о рабочем состоянии компрессора и статистику. Изменения не предполагаются.

Информация размещена на нескольких страницах. Поверните рукоятку управления для прокрутки страниц.

МЕНЮ 3.3 - ДОП. ИНФ. ОТОП.



Здесь можно получить информацию о дополнительных уставках отопления, рабочем состоянии и статистику. Изменения не предполагаются.

Информация размещена на нескольких страницах. Поверните рукоятку управления для прокрутки страниц.

МЕНЮ 3.4 - ЖУРН. СИГН.



Дата	Время	Локация
27.03.2010	01:15	Св.РСА
27.03.2010	01:13	Св.РСА
27.03.2010	01:13	Св.РСА
27.03.2010	01:12	Комм.
27.03.2010	01:12	Сб:AZ30-BT21
27.03.2010	01:12	AZ30-BT20
27.03.2010	01:12	Сб:AZ30-BT23
27.03.2010	01:12	Сб:AZ30-BT22
27.03.2010	01:12	Сб: BT63
27.03.2010	01:12	О: EQ1-BT64

Здесь хранится информация о рабочем состоянии установки в момент срабатывания аварийной сигнализации для облегчения обнаружения неисправности. Отображается информация о 10 последних случаях срабатывания аварийной сигнализации.

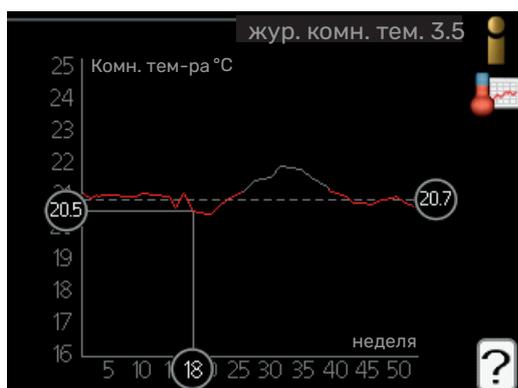
Для просмотра хода работы в случае срабатывания аварийной сигнализации выделите аварийное сообщение и нажмите кнопку «ОК».



Параметр	Значение
Ош. св. аксессуара (78)	
тем. на. воз. (BT1)	-- °C
горячая вода, подача (BT6)	-- °C
тем. на. воз. (BT28)	-53,0 °C
возвр. конденс. (BT3)	-- °C
выход конд. (BT12)	23,9 °C
дополнение (BT63)	-- °C
испаритель (BT16)	-63,0 °C
время работы	0 мин
режим	выкл.

Информация об аварийной сигнализации.

МЕНЮ 3.5 - ЖУР. КОМН. ТЕМ.



Здесь отображается средняя еженедельная температура в помещении на протяжении прошлого года. Пунктирная линия указывает на среднегодовую температуру.

Средняя наружная температура отображается только в случае установки датчика комнатной температуры/комнатного устройства.

Для считывания средней температуры:

1. Поверните рукоятку управления, чтобы выделить кольцо на валу с номером недели.
2. Нажмите кнопку «ОК».
3. Следуйте по серой линии вверх до графика и влево, чтобы считать среднюю внутрикомнатную температуру на выбранной неделе.
4. Теперь можно выбрать показания других недель, повернув рукоятку управления вправо или влево, и считать среднюю температуру.
5. Нажмите кнопку «ОК» или «Назад» для выхода из режима считывания.

Меню 4 – СИСТ.

ОБЗОР

Подменю



Меню **СИСТ.** состоит из нескольких подменю. Информация о состоянии соответствующего меню находится на дисплее справа от меню.

доп. функции Уставки, применяемые ко всем установочным дополнительным функциям в системе отопления.

режим Активизация ручного или автоматического режима работы. Информация о состоянии отображает выбранный режим работы.

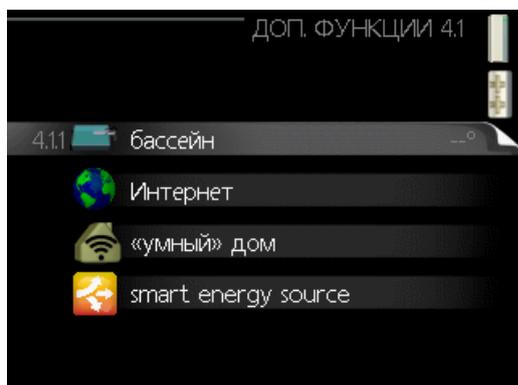
время и дата Установка текущих времени и даты.

язык Здесь выбирается язык дисплея. Информация о состоянии отображает выбранный язык.

уст. на праз. Планирование отопления, горячего водоснабжения и вентиляции на время отпуска. Информация о состоянии «уст.» отображается, если планирование на время отпуска задано, но не активно в настоящий момент, «активен» отображается, если какая-либо часть планирования на время отпуска активна, в ином случае отображается «выкл.».

расширенный Настройка режима работы модуля управления.

МЕНЮ 4.1 - ДОП. ФУНКЦИИ



В подменю можно задать уставки для всех дополнительных функций, установленных в SHB 20.

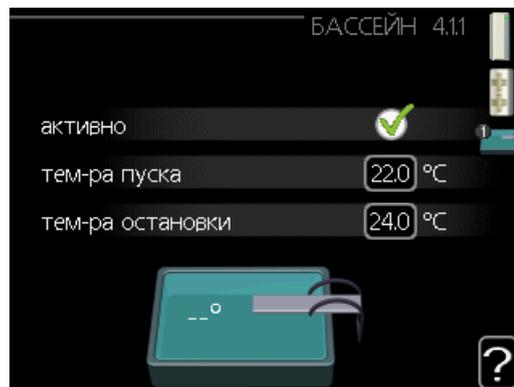
МЕНЮ 4.1.1 - 4.1.2 - БАСЕЙН 1 (ТРЕБУЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ)

тем-ра пуска

Диапазон уставок: 5,0-80,0°C
Значение по умолчанию: 22,0°C

тем-ра остановки

Диапазон уставок: 5,0-80,0°C
Значение по умолчанию: 24,0°C



Выбор включения или выключения режима управления бассейном, диапазона температуры подогрева бассейна (температуры запуска и останова), а также количества одновременно работающих на обогрев бассейна компрессоров.

Если температура бассейна падает ниже установленной температуры запуска и отсутствуют требования по горячей воде или отоплению, SHB 20 запускает подогрев бассейна.

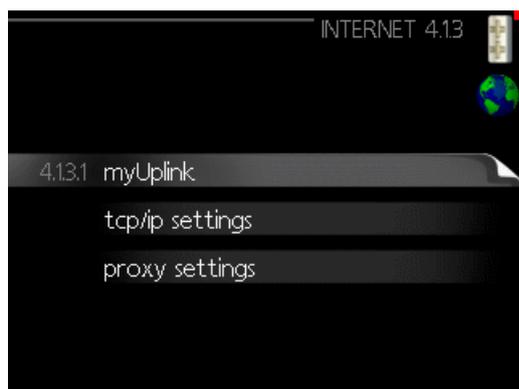
Снимите галочку «активно» для выключения подогрева бассейна.



ВНИМАНИЕ!

Невозможно задать значение температуры запуска, превышающее температуру останова.

МЕНЮ 4.1.3 - ИНТЕРНЕТ



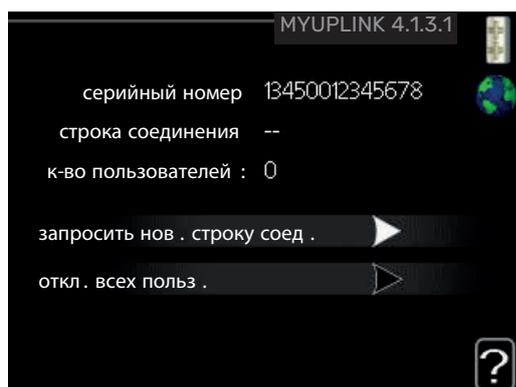
Здесь задаются настройки для подключения SHB 20 с помощью myUplink (требуется подключение к интернету).



ПРИМЕЧАНИЕ

Для работы этих функций надо подключить сетевой кабель.

МЕНЮ 4.1.3.1 - MYUPLINK



Здесь можно управлять подключением системы к myUplink (myuplink.com) и просматривать количество пользователей, подключенных к системе через интернет.

В качестве одного подключенного пользователя считается одна учетная запись в myUplink с правами управления/контроля системы.

Запросить новую строку соединения

Чтобы подключить к системе учетную запись пользователя, зарегистрированную на веб-сайте myUplink, необходимо запросить уникальный код соединения.

1. Выделите «запросить нов. строку соедин.» и нажмите кнопку «OK».
2. Теперь выполняется обмен данными между системой и myUplink для создания кода соединения.
3. После получения строки соединения она отображается в этом меню в пункте «строка соединения» и остается действительной в течение 60 минут.

Отключить всех пользователей

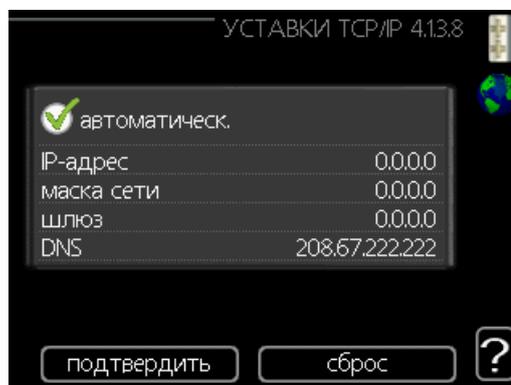
1. Выделите «откл. всех польз.» и нажмите кнопку «OK».
2. Теперь выполняется обмен данными между системой и myUplink для отключения всех пользователей, которые подключились к системе через интернет.



ПРИМЕЧАНИЕ

После отключения всех пользователей они не смогут отслеживать состояние или управлять системой через myUplink без запроса новой строки соединения.

МЕНЮ 4.1.3.8 - УСТАВКИ TCP/IP



Здесь можно выполнить настройки протокола TCP/IP вашей установки.

Автоматическая настройка (DHCP)

1. Отметьте галочкой опцию «автоматическ.». Система получает настройки протокола TCP/IP с использованием DHCP.
2. Выделите «подтвердить» и нажмите кнопку «OK».

Ручная настройка

1. Снимите галочку «автоматическ.», после чего будет предоставлен доступ к нескольким опциям настройки.
2. Выделите «IP-адрес» и нажмите кнопку «OK».
3. Введите правильные сведения с помощью виртуальной клавиатуры.
4. Выберите «OK» и нажмите кнопку OK.
5. Повторите шаги 1–3 для пунктов «маска сети», «шлюз» и «DNS».
6. Выделите «подтвердить» и нажмите кнопку «OK».



ВНИМАНИЕ!

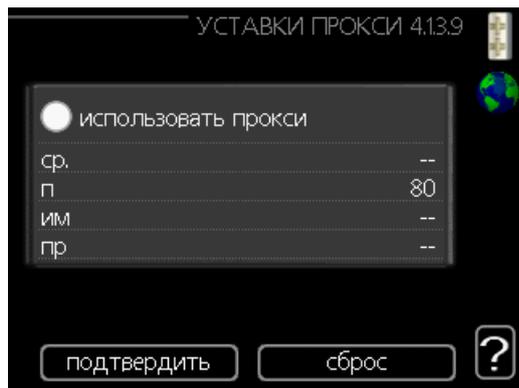
Без правильных настроек протокола TCP/IP подключение системы к сети Интернет невозможно. При возникновении сомнений относительно правильных настроек используйте автоматический режим или обратитесь к администратору сети (или сотруднику с аналогичными обязанностями) для получения дальнейшей информации.



СОВЕТ!

Все выполненные с момента открытия меню настройки можно сбросить, установив галочку «сброс» и нажав кнопку OK.

МЕНЮ 4.1.3.9 - УСТАВКИ ПРОКСИ



Здесь можно выполнить настройки протокола прокси для системы.

Настройки прокси-сервера необходимы для получения информации о подключении к промежуточному серверу (прокси-серверу), расположенному между системой и сетью Интернет. Данные настройки, как правило, используются, когда система подключается к Интернету по корпоративной сети. Система поддерживает типы аутентификации прокси-сервера HTTP Basic и HTTP Digest.

При возникновении сомнений относительно правильных настроек обратитесь к администратору сети (или сотруднику с аналогичными обязанностями) для получения дальнейшей информации.

Уставка

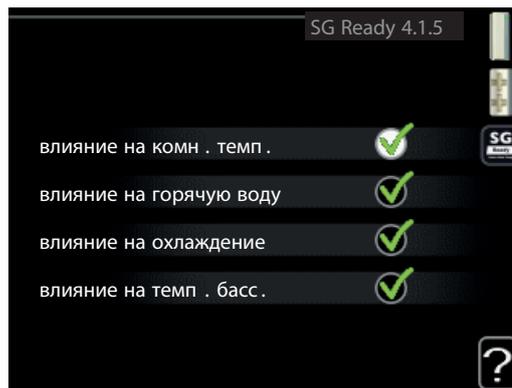
1. Отметьте галочкой опцию «использовать прокси», если не требуется использовать прокси-сервер.
2. Выделите «ср.» и нажмите кнопку «OK».
3. Введите правильные сведения с помощью виртуальной клавиатуры.
4. Выберите «OK» и нажмите кнопку OK.
5. Повторите шаги 1–3 для пунктов «п», «им» и «пр».
6. Выделите «подтвердить» и нажмите кнопку «OK».



СОВЕТ!

Все выполненные с момента открытия меню настройки можно сбросить, установив галочку «сброс» и нажав кнопку OK.

МЕНЮ 4.1.5 - SG READY



Эта функция может использоваться только в сетях, поддерживающих стандарт «SG Ready».

Здесь задаются уставки для функции «SG Ready».

Влияние на комн. темп.

Здесь устанавливается, должно ли включение «SG Ready» влиять на комнатную температуру.

В режиме низких цен «SG Ready» параллельное смещение внутрикомнатной температуры увеличивается на «+1». Если установлен и активирован комнатный датчик, требуемое значение температуры вместо этого увеличивается на 1° C.

В режиме избыточной мощности «SG Ready» параллельное смещение внутрикомнатной температуры увеличивается на «+2». Если установлен и активирован комнатный датчик, требуемое значение температуры вместо этого увеличивается на 2° C.

Влияние на горячую воду

Здесь устанавливается, должно ли включение «SG Ready» влиять на температуру горячей воды.

В режиме низких цен «SG Ready» температура остановки подачи горячей воды устанавливается максимально возможной при работе только компрессора (использование погружного нагревателя не допускается).

В режиме избыточной мощности «SG Ready» устанавливается температура горячей воды «люкс» (использование погружного нагревателя допускается).

Влияние на охлаждение

Здесь устанавливается, должно ли включение «SG Ready» влиять на комнатную температуру при работе в режиме охлаждения.

В режиме низких цен «SG Ready» и режиме охлаждения воздействия на внутрикомнатную температуру нет.

В режиме избыточной мощности «SG Ready» и режиме работы на охлаждение параллельное смещение внутрикомнатной температуры уменьшается на «-1». Если установлен и активирован комнатный датчик, требуемое значение температуры вместо этого уменьшается на 1° C.

влияние на темп. басс. (требуется аксессуар)

Здесь устанавливается, должно ли включение «SG Ready» влиять на температуру бассейна.

В режиме низких цен на «SG Ready» требуемая температура бассейна (начальная и температура остановки) увеличивается на 1° C.

В режиме избыточной мощности на «SG Ready» требуемая температура бассейна (начальная и температура остановки) увеличивается на 2° C.



ПРИМЕЧАНИЕ

Функция должна быть подключена и активирована в SHB 20.

МЕНЮ 4.1.6 - SMART PRICE ADAPTION™

влияние на комн. темп.

Диапазон уставок: 1 - 10
Заводская установка: 5

влияние на горячую воду

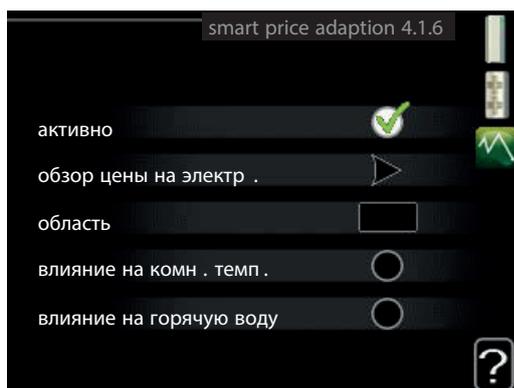
Диапазон уставок: 1 - 4
Заводская установка: 2

влияние на темп. басс.

Диапазон уставок: 1 - 10
Заводская установка: 2

влияние на охлаждение

Диапазон уставок: 1 - 10
Заводская установка: 3

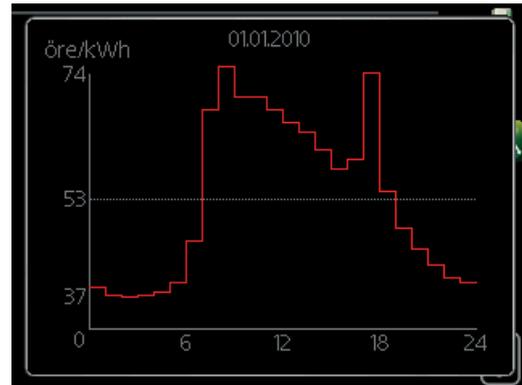


область

В данном меню нужно указать местонахождение теплового насоса и степень влияния цены на электроэнергию.

Чем выше значение, тем больше влияние цены на электроэнергию и тем больше возможная экономия, но одновременно возрастает риск снижения комфорта.

обзор цены на электр.

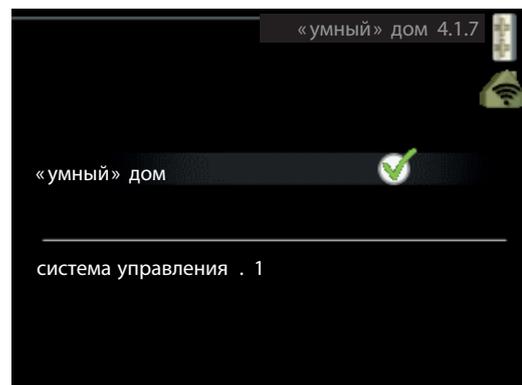


Здесь можно получить информацию об изменении цены на электроэнергию за период не более трех дней.

С помощью функции интеллектуальной адаптации цен (Smart price adaption™) максимальное потребление электроэнергии тепловым насосом на протяжении 24 часов можно сдвигать на те периоды суток, когда тарифы на электроэнергию снижаются до минимальных, что позволяет добиться экономии при заключении контрактов на потребление электричества на основе почасовых тарифов. Данная функция базируется на почасовых тарифах для последующих 24 часов, информацию о которых можно получить через myUplink. Таким образом, необходимо иметь постоянный выход в интернет и зарегистрироваться на myUplink.

Отмените выбор «активно» для выключения Smart price adaption™.

МЕНЮ 4.1.7 - «УМНЫЙ» ДОМ (ТРЕБУЕТСЯ АКССЕСУАР)



В случае «умный» дом-системы, способной общаться с myUplink, активация функции «умный» дом в этом меню позволит управлять вашим SHB 20 с помощью приложения.

Разрешая подключенным устройствам обмениваться информацией с myUplink, ваша система отопления становится естественной частью вашего дома «умный» дом и дает возможность оптимизировать функционирование.

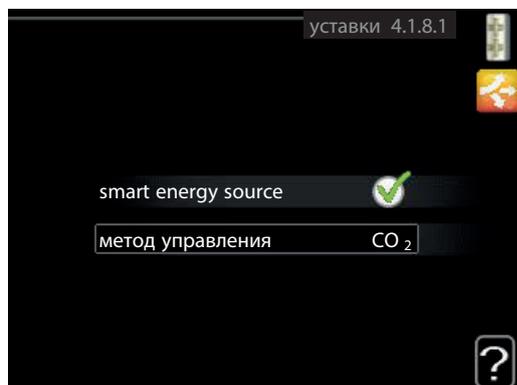


ВНИМАНИЕ!

Для работы функции «умный» дом требуется myUplink.

МЕНЮ 4.1.8 - SMART ENERGY SOURCE™

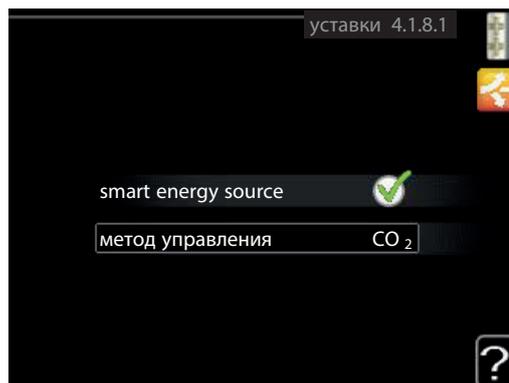
уставки
уст. цена
Возд. CO2.*
тариф.периоды,элек.
тар. пер., внешн. шунт. доп.
тар. пер., внешн. шаг. доп.



Эта функция устанавливает приоритет способа и/или степени использования каждого подключенного источника энергии. Здесь можно выбрать, будет ли система использовать наиболее дешевый на данный момент источник энергии. Здесь также можно выбрать, будет ли система использовать источник энергии, который является наиболее углеродно-нейтральным на данный момент.

*Выберите метод управления «CO2» в настройках, чтобы открыть это меню.

МЕНЮ 4.1.8.1 - УСТАВКИ



smart energy source™

Диапазон установки: Выкл./вкл.
Заводская установка: Выкл.

метод управления

Диапазон установки: Цена/CO2
Заводская установка: Цена

МЕНЮ 4.1.8.2 - УСТ. ЦЕНА

цена, электричество

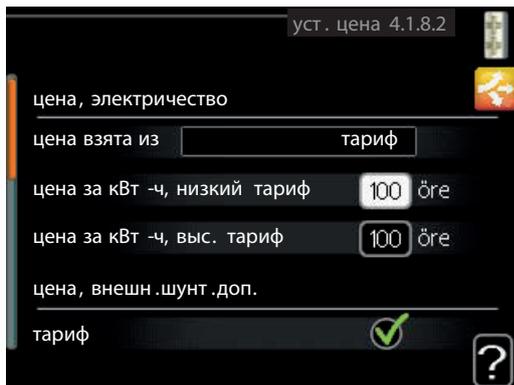
Диапазон установки: спотовая, тариф, фикс.цена
Заводская настройка: фикс.цена
Диапазон установкификс.цена: 0–100 000*

цена, внешн.шунт.доп.

Диапазон установки: тариф, фикс.цена
Заводская настройка: фикс.цена
Диапазон установкификс.цена: 0–100 000*

цена, внешн. шаговое доп.

Диапазон установки: тариф, фикс.цена
Заводская настройка: фикс.цена
Диапазон установкификс.цена: 0–100 000*



Здесь можно выбрать, будет ли система осуществлять регулирование на основе текущей цены, управления тарифами или установленной цены. Установка выполняется отдельно для каждого источника энергии. Функцию текущей цены можно использовать только при наличии договора о почасовых тарифах с поставщиком электроэнергии.

*Валюта зависит от выбранной страны.

МЕНЮ 4.1.8.3 - ВОЗД. CO2.

CO2, электричество
 Диапазон установки: 0–5
 Значение по умолчанию: 2,5

CO2, внешн.шунт.доп
 Диапазон установки: 0–5
 Значение по умолчанию: 1

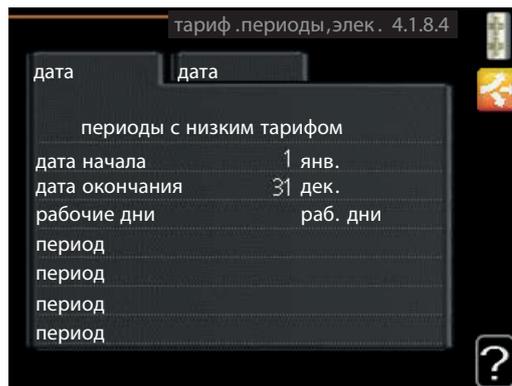
CO2, внешн.шаг.доп.
 Диапазон установки: 0–5
 Значение по умолчанию: 1



Здесь можно задать объем выбросов в пересчете на углекислый газ для каждого источника энергии.

Объем выбросов в пересчете на углекислый газ отличается для каждого источника энергии. Например, энергия из солнечных батарей и ветровых турбин может считаться нейтральной в отношении углекислого газа и, следовательно, имеет меньшее воздействие на содержание CO2 в атмосфере. Энергия из ископаемого топлива может считаться имеющей более высокий объем выбросов в пересчете на углекислый газ и, следовательно, оказывающей большее воздействие на содержание CO2 в атмосфере.

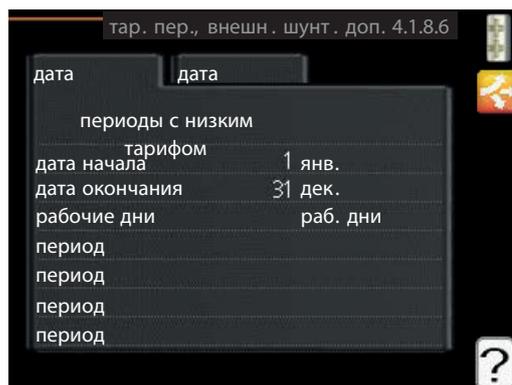
МЕНЮ 4.1.8.4 - ТАРИФ.ПЕРИОДЫ,ЭЛЕК.



Здесь можно использовать управление тарифами для электрического дополнительного источника тепла.

Задайте периоды с самыми низкими тарифами. Можно задать два различных диапазона дат на год. В пределах этих периодов можно задать до четырех различных периодов в рабочие дни (с понедельника по пятницу) или до четырех различных периодов в выходные дни (в субботу и воскресенье).

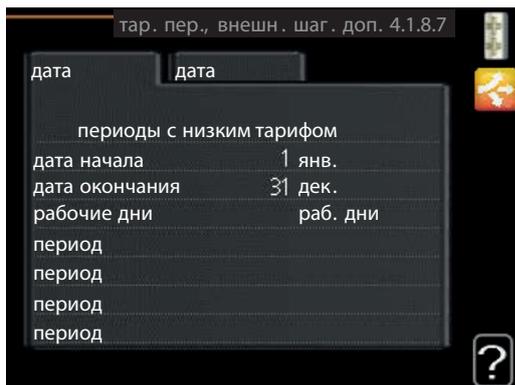
МЕНЮ 4.1.8.6 - ТАР. ПЕР., ВНЕШН. ШУНТ. ДОП.



Здесь можно использовать управление тарифами для внешнего параллельного источника тепла.

Задайте периоды с самыми низкими тарифами. Можно задать два различных диапазона дат на год. В пределах этих периодов можно задать до четырех различных периодов в рабочие дни (с понедельника по пятницу) или до четырех различных периодов в выходные дни (в субботу и воскресенье).

МЕНЮ 4.1.8.7 - ТАР. ПЕР., ВНЕШН. ШАГ. ОП.



Здесь можно использовать управление тарифами для внешнего источника тепла с шаговым управлением.

Задайте периоды с самыми низкими тарифами. Можно задать два различных диапазона дат на год. В пределах этих периодов можно задать до четырех различных периодов в рабочие дни (с понедельника по пятницу) или до четырех различных периодов в выходные дни (в субботу и воскресенье).

МЕНЮ 4.1.10 – СОЛН. ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ (ТРЕБУЕТСЯ АКССУАР)

влияние на комн. темп.

Диапазон настройки: вкл./выкл.
Значение по умолчанию: выкл.

влияние на горячую воду

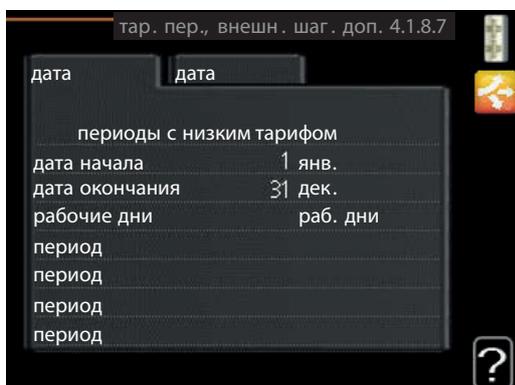
Диапазон настройки: вкл./выкл.
Значение по умолчанию: выкл.

влияние на темп. басс.1

Диапазон настройки: вкл./выкл.
Значение по умолчанию: выкл.

3-фазный

Диапазон настройки: вкл./выкл.
Значение по умолчанию: выкл.



Здесь можно настроить, в какие части установки (температура в помещениях, температура горячей воды, температура воды в бассейне) будет направлен излишек солнечной энергии.

Если солнечные батареи вырабатывают больше электрической энергии, чем требует SHB 20, выполняется регулирование температуры в доме и/или увеличение температуры горячей воды.

ЕМЕ

В этом меню вы также можете выполнить настройки, специфичные для вашего ЕМЕ.

Для ЕМЕ 20 вы можете выбрать, хотите ли вы, чтобы бытовое электричество имело приоритет перед комнатной температурой и горячей водой, при условии, что к SHB 20 подключен внешний счетчик энергии.

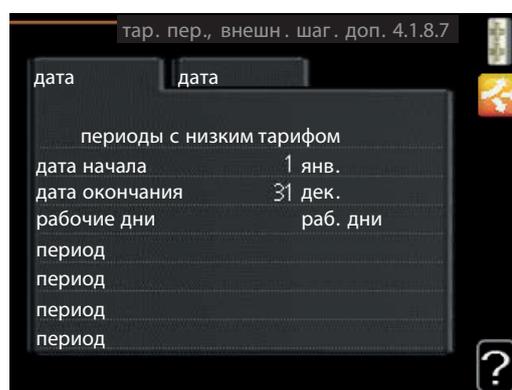
МЕНЮ 4.2 - РЕЖИМ

режим

Диапазон уставок: авто, ручной, тол. доп. отоп.
Значение по умолчанию: авто

функции

Диапазон уставок: компрессор, дополнение, отопление, охлаждение



Рабочий режим модуля управления обычно установлен на «авто». Также можно установить модуль управления на режим «тол. доп. отоп.», когда используется только дополнительный источник тепла, или «ручной», а затем выбрать разрешенные функции.

Измените рабочий режим, выделив желаемый режим и нажав кнопку «ОК». После выбора режима работы отображаются сведения о функциях, разрешенных для модуля управления (зачеркнуто = не разрешено), и выбираемые варианты справа. Для выбора разрешенных или неразрешенных функций выделите функцию рукояткой управления и нажмите кнопку «ОК».

Режим работы авто

В этом рабочем режиме модуль управления автоматически выбирает, какие функции разрешены.

Режим работы ручной

В этом рабочем режиме можно выбирать разрешаемые функции. Нельзя отменить выбор «компрессор» в ручном режиме.

Режим работы тол. доп. отоп.

В этом рабочем режиме компрессор не активен, используется только дополнительный источник тепла.



ВНИМАНИЕ!

Если выбран режим "тол. доп. отоп.", отменяется выбор компрессора и увеличиваются эксплуатационные расходы.



ВНИМАНИЕ!

Невозможно перейти только на дополнительный источник тепла, если не подключен тепловой насос.

Функции

"компрессор" это установка, которая обеспечивает отопление и подачу горячей воды в дом. Если отменить выбор «компрессор» в автоматическом режиме, в главном меню отобразится соответствующий символ. В ручном режиме отменить выбор «компрессор» нельзя.

"дополнение" помогает компрессору осуществлять отопление и/или нагревать горячую воду, когда тот не может самостоятельно обеспечить все требования системы самостоятельно.

"отопление" означает, что будет производиться отопление дома. Можно отменить выбор этой функции, если отопление не требуется.

"охлаждение" означает охлаждение дома в жаркую погоду. Этот вариант требует наличия дополнительного оборудования для охлаждения или встроенной функции охлаждения воздушно-водяного теплового насоса, которая должна быть активирована в меню. Можно отменить выбор этой функции, если охлаждение не требуется.

МЕНЮ 4.4 - ВРЕМЯ И ДАТА



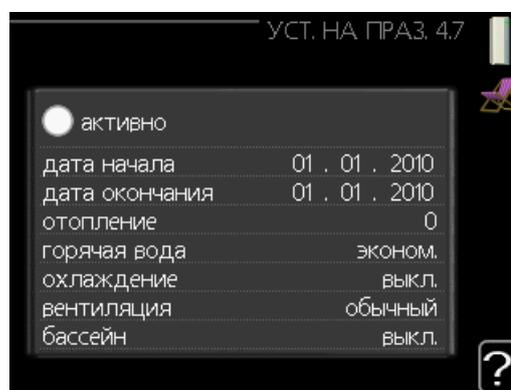
Здесь задаются время и дата, режим их отображения и часовой пояс.

МЕНЮ 4.6 - ЯЗЫК



Выберите язык, требуемый для отображения информации.

МЕНЮ 4.7 - УСТ. НА ПРАЗ.



Для сокращения потребления энергии в течение праздников можно запланировать снижение температуры отопления и горячей воды. Работу охлаждения, вентиляции, бассейна и охлаждения солнечных батарей также можно запланировать, если эти функции подключены.

Если установлен и активирован комнатный датчик, требуемая комнатная температура (°C) устанавливается в течение периода времени. Эта уставка применяется ко всем системам климат-контроля с комнатными датчиками. Если комнатный датчик не активирован, устанавливается требуемое смещение кривой нагрева. Чтобы изменить температуру в помещении, обычно достаточно одного шага, но в некоторых случаях может потребоваться несколько шагов. Эта уставка применяется ко всем системам климат-контроля без комнатных датчиков.

Расписание отпуска начинается в 00:00 часов дня запуска и заканчивается в 23:59 часов дня останова.



СОВЕТ!

Обеспечьте завершение уставки отпуска приблизительно за один день до возвращения домой с тем, чтобы было время для восстановления обычных уровней комнатной температуры и подачи горячей воды.



СОВЕТ!

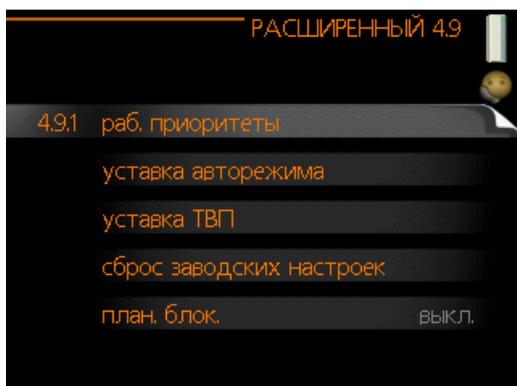
Задайте уставку отпуска заранее и активируйте её непосредственно перед отъездом для поддержания комфортных условий.



ВНИМАНИЕ!

Если вы решите выключить приготовление горячей воды на период отпуска, в течение этого времени будет отключено «периодическое повышение» температуры (для предотвращения роста бактерий). Функция «периодического повышения температуры» запустится по окончании установленного периода отпуска.

МЕНЮ 4.9 - РАСШИРЕННЫЙ



Меню **расширенный** имеет текст оранжевого цвета и предназначено для опытного пользователя. Это меню состоит из нескольких подменю.

МЕНЮ 4.9.1 - РАБ. ПРИОРИТЕТЫ

раб. приоритеты

Диапазон настройки: от 0 до 180 мин.
Значение по умолчанию: 30 мин



Здесь выбирается длительность работы установки по каждому требованию при одновременном наличии нескольких требований. При наличии только одного требования установка работает только согласно этому требованию.

Индикатор обозначает текущую стадию цикла работы установки.

Если выбрано 0 минут, это означает, что приоритет для требования отсутствует, но будет активирован только при отсутствии другого требования.

МЕНЮ 4.9.2 - УСТАВКА АВТОРЕЖИМА

начало охлаждения (охлаждение должно быть активировано)

Диапазон уставок: -20–40° С
Заводская установка: 25

останов отопления

Диапазон уставок: -20 – 40° С
Значение по умолчанию: 17

Останов доп. отопления

Диапазон уставок: -25 – 40° С
Заводская установка: 5

время фильтрации

Диапазон уставок: 0-48 ч
Значение по умолчанию: 24 ч



При режиме «авто» модуль управления выбирает время начала и останова дополнительного источника тепла и определяет необходимость отопления в зависимости от среднегодовой атмосферной температуры. Если тепловой насос снабжен встроенной функцией охлаждения, которая включена в меню, можно также выбрать начальную температуру охлаждения. В данном меню выберите среднюю наружную температуру.



ВНИМАНИЕ!

Невозможно задать уставку "Останов доп. отопления" выше чем "останов отопления".



ВНИМАНИЕ!

В системах, где отопление и охлаждение спользуют одни и те же трубы (двухтрубное охлаждение), «остановка нагрева» не может быть установлена выше «запуска охлаждения», если отсутствует датчик охлаждения/нагрева.

время фильтрации: также можно задать период (время фильтрации), для которого рассчитывается средняя температура. При выборе 0 используется текущая температура наружного воздуха.

МЕНЮ 4.9.3 - УСТАВКА ТВП

текущее значение

Диапазон уставок: -459 – 100

вкл. компрессор

Диапазон уставок: -1000 – -30

Значение по умолчанию: -60

пуск разн.Д/М

Диапазон уставок: 100 – 2000

Заводская уставка: 400

разница между доп. шагами

Диапазон уставки: 10 – 1000

Заводская установка: 30



Температурно-временной показатель (ТВП) является измерением текущего требования по отоплению дома и определяет время соответствующего запуска/останова дополнительного отопления компрессором.

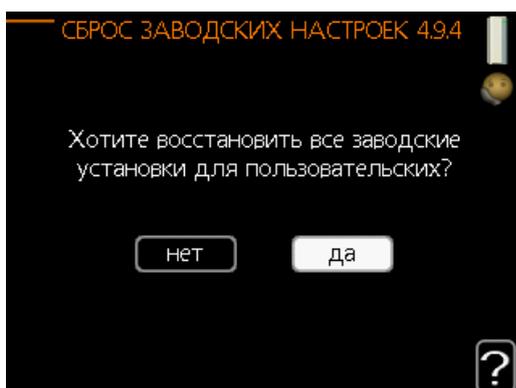
ВНИМАНИЕ!

Более высокое значение параметра «вкл. компрессор» вызовет больше срабатываний компрессора и увеличит его износ. Слишком низкое значение может привести к неравномерной внутрикомнатной температуре.

ВНИМАНИЕ!

Редактировать кривые компрессора может только квалифицированный персонал.

МЕНЮ 4.9.4 - СБРОС ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК

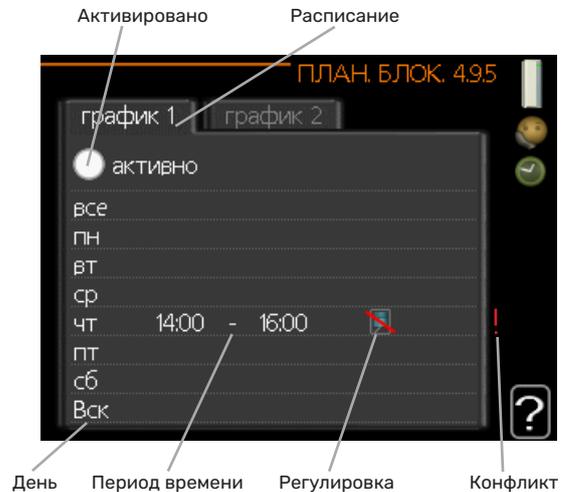


Здесь можно выполнить сброс всех уставок, доступных пользователю (включая расширенные меню), и восстановить значения по умолчанию.

ВНИМАНИЕ!

После восстановления заводских установок следует выполнить сброс личных уставок, таких как кривые нагрева.

МЕНЮ 4.9.5 - ПЛАН. БЛОК.



Здесь можно запланировать блокировку дополнительного отопления максимум для двух разных периодов времени.

Когда планирование активно, соответствующий символ блокировки отображается в главном меню на символе модуля управления.

Расписание: здесь выбирается период времени, подлежащий замене.

Активировано: здесь активируется расписание для выбранного периода. При отключении заданные периоды времени не изменяются.

День: здесь можно выбрать день или дни недели, для которых задается расписание. Чтобы удалить расписание для конкретного дня, следует выполнить сброс времени для этого дня, установив время запуска, совпадающее с временем останова. Если используется строка «все», все дни в указанном периоде устанавливаются в соответствии с этой строкой.

Период времени: здесь выбирается расписание времени запуска и времени останова для выбранного дня.

Блокировка: здесь выбирается требуемая блокировка.

Конфликт: при конфликте двух значений отображается красный восклицательный знак.



Блокировка компрессора в наружном модуле.



Блокировка дополнительного нагрева.

СОВЕТ!

Чтобы задать одинаковое расписание для всех дней недели, установите «все» и затем измените требуемые дни.



СОВЕТ!

Установите время останова ранее времени запуска, чтобы данный период распространялся за полночь. При этом планирование останавливается в момент заданного времени останова на следующий день.

Расписание всегда начинается в день, для которого задано время запуска.



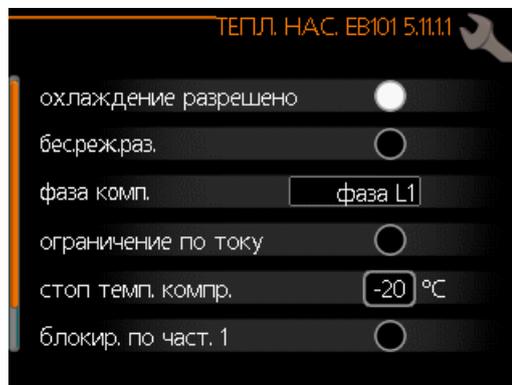
ВНИМАНИЕ!

Длительная блокировка может привести к снижению комфортных условий и экономичности эксплуатации.

Уставки охлаждения

Согласно заводским установкам контроллера SHB 20, работа на охлаждение отключена, а чтобы ее запустить, необходимо произвести активацию в меню 5.11.1.1.

Заводская уставка:

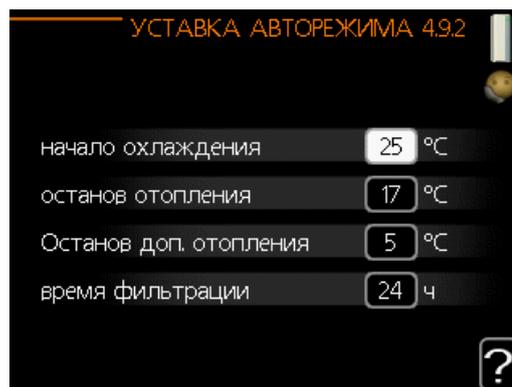


ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию охлаждение работает в режиме системы с 2 трубами. Чтобы изменить режим охлаждения на конфигурацию с 4 трубами, необходимо произвести активацию в меню 5.2.4.

Чтобы запустить охлаждение, необходимо изменить параметр «Начало охлаждения» в меню 4.9.2 на более высокое значение (относится к температуре наружного воздуха), благодаря чему охлаждение будет включаться в соответствии с уставками в меню 1.9 (уставки находятся в меню 1.9.1.2, 1.9.3.2 и 1.9.5).

Заводская уставка:



Если средняя температура, рассчитанная согласно «времени фильтрации», превышает установленную, охлаждение запустится в соответствии с уставками в меню 1.9 (уставки находятся в меню 1.9.1.2, 1.9.3.2 и 1.9.5).



ВНИМАНИЕ!

Уставки для работы на охлаждение следует выбирать на основании параметров имеющейся системы центрального отопления. Менять вышеуказанные уставки для работы на охлаждение разрешается только квалифицированному персоналу.

Меню 5 - СЕРВИС

ОБЗОР

5 - СЕРВИС	5.1 - рабочие уставки	5.1.1 - уставки горячей воды	
		5.1.2 - макс. тем-ра под. труб.	
		5.1.3 - макс. р. тем-ры ПТ	
		5.1.4 - действия по тревоге	
		5.1.5 - ск. вент. - выт. в.*	
		5.1.6 - ск. вент. - пр. в.*	
		5.1.12 - Внутр. доп. мощность	
		5.1.14 - поток кл. сис.	
		5.1.22 - heat pump testing	
		5.1.23 - атм. кривая компрессора	
		5.1.25 - тревога фильтра по времени	
	5.2 - систем. уставки	5.2.2 - уст. под.ус-ва	
		5.2.4 - аксес.	
	5.3 - уставки аксессуара	5.3.2 - бл. доп. отоп. с ш. вент.	
		5.3.3 - Доп. система КК*	
		5.3.4 - солн. отоп.*	
		5.3.6 - бл. доп. от. с шаг. упр.	
		5.3.8 - комфорт ГВ*	
		5.3.11 - modbus*	
		5.3.12 - модуль вытяж./приточ. возд.*	
		5.3.16 - датчик влажности*	
		5.3.21- датч. расхода / электр.*	
	5.4 - ввод/вывод прог.		
	5.5 - служба заводских настроек		
	5.6 - принуд. управление		
	5.7 - руковод. по нач. раб.		
	5.8 - б. пуск		
	5.9 - функция высушивания пола		
	5.10 - изм. журнал		
	5.11 - уст. ведом.	5.11.1 - EB101	5.11.1.1 - тепл. нас.
			5.11.1.2 - нагнет. нас. (GP12)
	5.12 - страна		

Приведенная выше схема меню может отличаться в зависимости от установленных аксессуаров.

* Требуется дополнительное оборудование.

Перейдите в главное меню и удерживайте кнопку «Назад» нажатой в течение 7 секунд для доступа к служебному меню.

Подменю

Меню **СЕРВИС** имеет текст оранжевого цвета и предназначено для опытного пользователя. Это меню состоит из нескольких подменю. Информация о состоянии соответствующего меню находится на дисплее справа от меню.

рабочие уставки Рабочие настройки модуля управления.

систем. уставки Системные настройки модуля управления, активации дополнительного оборудования и т. д.

уставки аксессуара Оперативные уставки для разного дополнительного оборудования.

ввод/вывод прог. Установка программно-управляемых входов и выходов на плате обработки и настройки входящих сигналов (AA3) и клеммной колодке (X2).

Служба заводских настроек Полный сброс всех уставок (включая уставки, доступные пользователю) и восстановление значений по умолчанию.

принуд. управление Принудительное управление разными компонентами внутреннего модуля.

руковод. по нач. раб. Ручной запуск руководства по началу работы, осуществляемый при первом запуске модуля управления.

6. пуск Быстрый запуск компрессора.



ПРИМЕЧАНИЕ

Неправильные настройки в служебных меню могут привести к повреждению установок.

МЕНЮ 5.1 - РАБОЧИЕ УСТАВКИ

Рабочие настройки для модуля управления можно задавать в подменю.

МЕНЮ 5.1.1 - УСТАВКИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ



ПРИМЕЧАНИЕ

Заводские настройки температуры водопроводной воды, указанные в руководстве, могут варьироваться из-за директив, действующих в разных странах. Из данного меню можно проверить соответствующие настройки системы.

экономный

Диапазон уставки Пуск врем. эконом.: 5 – 45 °С
Заводская уставка Пуск врем. эконом.: 39 °С
Диапазон уставки Стоп врем. эконом.: 5 – 45 °С
Заводская уставка Стоп врем. эконом.: 43 °С

обычный

Диапазон уставки Пуск врем. обычн.: 5 – 50 °С
Заводская уставка Пуск врем. обычн.: 42 °С
Диапазон уставки Стоп врем. обычн.: 5 – 50 °С
Заводская уставка Стоп врем. обычн.: 46 °С

люкс

Диапазон уставки Пуск врем. люкс: 5 – 60 °С
Заводская уставка Пуск врем. люкс: 45 °С
Диапазон уставки Стоп врем. люкс: 5 – 60 °С
Заводская уставка Стоп врем. люкс: 49 °С

Стоп врем. пер. повыш.

Диапазон уставок: 55 – 60 °С
Заводская установка: 55 °С

шаг.разн.кмп.

Диапазон уставок: 0.5 – 4.0 °С
Заводская установка: 1.0 °С

метод нагнетания

Диапазон настройки: цел. темп., раз. темп.
Значение по умолчанию: раз. темп.

Здесь задается температура запуска и останова подачи горячей воды для разных вариантов комфортных условий в меню 2.2, а также температура останова для периодического повышения температуры в меню 2.9.1.

Здесь задается метод нагнетания для работы с горячей водой. Метод «раз. темп.» рекомендуется для нагревателей со змеевиком нагнетания, а «цел. темп.» — для нагревателей с двойной оболочкой и нагревателей со змеевиком нагрева горячей воды.

МЕНЮ 5.1.2 - МАКС. ТЕМ-РА ПОД. ТРУБ.

система климат-контроля

Диапазон настройки: 5-70 °С
Значение по умолчанию: 55 °С

Здесь устанавливается максимальная температура подаваемого теплоносителя для системы климат-контроля.

Если установка оборудована двумя и более системами климат-контроля, для каждой системы можно задать отдельную максимальную температуру подаваемого теплоносителя. Для системы климат-контроля 2 - 8 нельзя задавать более высокую максимальную температуру подаваемого теплоносителя, чем для системы 1.



ВНИМАНИЕ!

Для систем подогрева пола макс. тем-ра под. труб. обычно задают в пределах от 35 до 45° С. Проверьте макс. температуру пола вместе с поставщиком пола.

МЕНЮ 5.1.3 - МАКС. Р. ТЕМ-РЫ ПТ

макс. разн. компрес.

Диапазон уставок: 1-25°С
Значение по умолчанию: 10°С

макс. разн. доп.

Диапазон уставок: 1-24°С
Значение по умолчанию: 7°С

Здесь устанавливается максимально допустимая разность между расчетной и фактической температурой подаваемого теплоносителя при режиме дополнительного источника и включенного компрессора. Максимальная разность для дополнительного нагревателя не может превышать максимальную разность для компрессора.

макс. разн. компрес.

Если текущая температура подаваемого теплоносителя превысит заданное значение, то температурно-временной показатель принимает значение +2. Компрессор теплового насоса останавливается, если требуется только отопление.

макс. разн. доп.

Если выбрать «дополнение» и активировать его в меню 4.2 и если температура подаваемого теплоносителя превысит расчетную температуру на заданное значение, то дополнительный источник тепла будет принудительно остановлен.

МЕНЮ 5.1.4 - ДЕЙСТВИЯ ПО ТРЕВОГЕ

Здесь выбирается опция предупреждения со стороны модуля управления о наличии аварийной сигнализации на дисплее. Другими вариантами являются останов подачи горячей воды и/или снижение комнатной температуры тепловым насосом.



ВНИМАНИЕ!

Если не выбрано никакого действия при срабатывании аварийной сигнализации, это может привести к повышенному потреблению энергии в случае аварийной сигнализации.

МЕНЮ 5.1.5 - СК. ВЕНТ. - ВЫТ. В. (ТРЕБУЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ)

обычный и скорость 1-4
Диапазон уставок: 0 – 100 %

Здесь задаются пять разных выбираемых скоростей для вентилятора.



ВНИМАНИЕ!

Неправильная настройка вентиляционного потока может повредить здание и также привести к увеличению энергопотребления.

МЕНЮ 5.1.6 – СК. ВЕНТ. - ПР. В. (ТРЕБУЕТСЯ АКСЕССУАР)

обычный и скорость 1-4
Диапазон уставок: 0 – 100 %

Здесь задаются пять разных выбираемых скоростей для вентилятора.



ВНИМАНИЕ!

Неправильно заданное значение может в перспективе стать причиной повреждения здания и также привести к увеличению энергопотребления.

МЕНЮ 5.1.12 - ВНУТР. ДОП. МОЩНОСТЬ

Настройки в этом меню применяются к способу управления дополнительным отопителем.



ПРИМЕЧАНИЕ

Заводские настройки, представленные в меню 5.1.12, являются обязательными. Редактирование этих настроек возможно только авторизованными установщиками и специалистами по обслуживанию!

Вход. мощность 3x400 V:
Диапазон настройки: вкл./выкл.
Заводская установка: вкл.

3. макс. эл. доп.:
Диапазон настройки: (230V): 0,0 – 4,5 kW
Диапазон настройки: (400V): 0,0 – 9,0 kW
Заводская установка: 9,0 kW

ном. ток предохранителя
Диапазон настройки: 1 – 200A
Заводская установка: 20A

коэфф. преобразования
Диапазон настройки: 300 – 3000
Заводская установка: 300

обн черед фаз (отображается, если включено Вход. мощность 3x400 V)



ВНИМАНИЕ!

Если активно вход. мощность 3x400 V и подключены датчики тока, необходимо активировать функцию порядка фаз pdetect.



ВНИМАНИЕ!

Установка слишком маленького предохранителя может ограничить мощность пикового источника и/или компрессора.

МЕНЮ 5.1.14 - ПОТОК КЛ. СИС.

предуст.

Диапазон уставок: радиат., напольн. отопл., рд. + н.о., DOT °C

Значение по умолчанию: радиат.

Диапазон установок DOT: -40.0 – 20.0 °C

Заводская установка значения DOT зависит от страны, указанной в качестве местонахождения изделия. Приведенный ниже пример относится к Швеции.

Заводская установка DOT: -20.0 °C

собст. наст.

Диапазон установок dT пр DOT: 0.0 – 25.0

Заводская установка dT пр DOT: 10.0

Диапазон установок DOT: -40.0 – 20.0 °C

Заводская установка DOT: -20.0 °C

Здесь задается тип системы распределения тепла, с которой работает насос теплоносителя.

dT пр DOT – разница в градусах между температурами потока и возврата при измеренной наружной температуре.

МЕНЮ 5.1.22 - HEAT PUMP TESTING



ПРИМЕЧАНИЕ

Это меню предназначено для тестирования SHB 20 согласно различным стандартам. Использование этого меню для других целей может привести к неправильной работе установки.

Это меню содержит несколько подменю, по одному для каждого стандарта.

МЕНЮ 5.1.23 - АТМ. КРИВАЯ КОМПРЕССОРА



ВНИМАНИЕ!

Это меню отображается только в случае подключения SHB 20 к тепловому насосу с компрессором с инверторным управлением.



ВНИМАНИЕ!

Редактировать кривые компрессора может только квалифицированный персонал.

Задайте, должен ли компрессор теплового насоса работать согласно определенной кривой при конкретных требованиях или согласно заранее заданным кривым. Для задания кривой для потребности (тепло, горячая вода и т. д.) снимите отметку с «авто», поверните рукоятку управления, пока не будет отмечена нужная температура, и нажмите ОК. Теперь можно задать, при каких температурах будут использоваться максимальные или, соответственно, минимальные частоты. Это меню может состоять из нескольких окон (по одному для каждой доступной потребности), для перехода между окнами используйте стрелки навигации в верхнем левом углу.

МЕНЮ 5.1.25 – ТРЕВОГА ФИЛЬТРА ПО ВРЕМЕНИ

мес. меж. сигн. филь.

Диапазон уставки: 1 – 24

Заводская установка: 3

Здесь устанавливается количество месяцев между аварийными сигналами, напоминающими о необходимости очистки фильтра в подключенном дополнительном оборудовании.

МЕНЮ 5.2 - СИСТЕМ. УСТАВКИ

Здесь производятся различные системные настройки вашей установки, напр., активация подключенных подчиненных устройств и определение установленного дополнительного оборудования.

МЕНЮ 5.2.2 – УСТ. ПОД.УС-ВА

Можно выбрать одно устройство.

МЕНЮ 5.2.4 - АКССС.

Здесь определяется, какое дополнительное оборудование установлено на установке.

Есть два способа активизации подключенного дополнительного оборудования. Можно либо выделить вариант в списке, либо воспользоваться автоматической функцией «поиск уст. акс.».

поиск уст. акс.

Выделите «поиск уст. акс.» и нажмите кнопку «ОК» для автоматического поиска подключенного дополнительного оборудования для SHB 20.

АКТИВАЦИЯ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ С 4 ТРУБАМИ

Чтобы активировать режим охлаждения с 4 трубами, выберите функцию «4 тр. пас. ох.».

Чтобы включить охлаждение, см. „Уставки охлаждения“.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для охлаждения в 4-трубном режиме необходимо подключить клапан QN12 к AA2-K4 (см. раздел «QN12 соединение клапана»).

МЕНЮ 5.3 - УСТАВКИ АКССУАРА

Рабочие уставки для установленных и активированных аксессуаров задаются в соответствующих подменю.

МЕНЮ 5.3.2 - БЛ. ДОП. ОТОП. С Ш. ВЕНТ. (ТРЕБУЕТСЯ АКССУАР)

пр. доп. ист. т.

Диапазон установок: вкл./выкл.
Заводская настройка: выкл.

пуск разн.Д/М

Диапазон уставок: 0 – 2000 GM
Значение по умолчанию: 400 GM

мин. время работы

Диапазон уставок: 0–48 ч
Значение по умолчанию: 12 ч

мин. тем-ра

Диапазон уставок: 5–90°C
Значение по умолчанию: 55°C

уси. смес. клапана

Диапазон уставок: 0,1 –10,0
Значение по умолчанию: 1,0

зад. шага смес. клап.

Диапазон уставок: 10–300 с
Значение по умолчанию: 30 с

Здесь устанавливаются время запуска дополнительной мощности, минимальное время работы и минимальная температура для внешней дополнительной мощности с шунтирующим вентилем. Примером внешней дополнительной мощности с шунтирующим вентилем является твердотопливный/жидкотопливный/газовый/брикетный бойлер.

Для шунтирующего вентиля можно задать коэффициент усиления и время ожидания шунтирования.

При выборе «пр. доп. ист. т.» используется тепло из внешнего дополнительного источника, а не из теплового насоса. Регулировка шунтирующего вентиля осуществляется только при наличии нагрева, в противном случае шунтирующий вентиль закрывается.



СОВЕТ!

Описание функции см. в инструкции по установке дополнительного оборудования.

МЕНЮ 5.3.3 - ДОП. СИСТЕМА КК (ТРЕБУЕТСЯ АКССУАР)

использ. в режиме нагрева

Диапазон установок: вкл./выкл.
Заводская установка: вкл.

исп. в реж. охлаж.

Диапазон установок: вкл./выкл.
Заводская настройка: выкл.

уси. смес. клапана

Диапазон уставок: 0,1 – 10,0
Значение по умолчанию: 1,0

зад. шага смес. клап.

Диапазон уставок: 10–300 с
Значение по умолчанию: 30 с

Непр. насос GP10

Диапазон установок: вкл./выкл.
Заводская настройка: выкл.

Здесь выбирают систему климат-контроля (2 – 8), которую требуется настроить.

использ. в режиме нагрева: если тепловой насос подключен к системам климат-контроля для охлаждения, в них может происходить любая конденсация. Убедитесь, что для систем климат-контроля, которые не адаптированы для охлаждения, выбран вариант «использ. в режиме нагрева». Эта настройка означает, что вспомогательный шунтирующий вентиль для дополнительной системы климат-контроля закрывается при включении охлаждения.

исп. в реж. охлаж.: выберите «исп. в реж. охлаж.» для систем климат-контроля, адаптированных для работы с системой охлаждения. Для 2-трубной системы охлаждения можно выбрать как «исп. в реж. охлаж.», так и «использ. в режиме нагрева», в то время как для 4-трубной системы охлаждения можно выбрать только одну опцию.



ВНИМАНИЕ!

Эта настройка видна только в том случае, если в тепловом насосе включена работа на охлаждение.

уси. смес. клапана, зад. шага смес. клап.: здесь для шунтирующего вентиля можно задать коэффициент усиления и время ожидания, если установлены различные дополнительные системы климат-контроля.

Непр. насос GP10: здесь можно вручную задать скорость циркуляционного насоса.

Описание функции см. в инструкции по установке дополнительного оборудования.

МЕНЮ 5.3.4 - СОЛН. ОТОП. (ТРЕБУЕТСЯ АКСССУАР)

Тдельта пу GP4

Диапазон настройки: 1 – 40° C
Значение по умолчанию: 8°C

Тдельта ос GP4

Диапазон настройки: 0 – 40° C
Значение по умолчанию: 4°C

макс. тем-ра резерв.

Диапазон настройки: 5 – 110° C
Значение по умолчанию: 95°C

Макс. тем. солн. кол.

Диапазон настройки: 80 – 200° C
Значение по умолчанию: 125°C

Тем-ра антифриза

Диапазон настройки: -20 – +20° C
Значение по умолчанию: 2°C

Начать охл. солн. колл.

Диапазон настройки: 80 – 200° C
Значение по умолчанию: 110°C

Тдельта пу, Тдельта ос: здесь устанавливается разность температур между панелью солнечных батарей и солнечным баком, при которой должен происходить запуск и останов циркуляционного насоса.

макс. тем-ра резерв., Макс. тем. солн. кол.: здесь устанавливаются максимальные значения температуры для бака и для панели солнечных батарей, при которых должен происходить останов циркуляционного насоса. Эта настройка служит для защиты от превышения температуры в солнечном баке.

Если устройство оснащено функцией предотвращения замораживания и/или охлаждения солнечных батарей, их можно включить здесь. Когда функция включена, можно задавать для нее настройки.

защ. от замер.

Тем-ра антифриза: здесь устанавливается температура в панели солнечных батарей, при которой должен происходить запуск циркуляционного насоса во избежание замерзания.

охл.сол.колр.

Начать охл. солн. колл.: если температура в панели солнечных батарей превышает эту уставку и одновременно температура в солнечном баке поднимается выше заданной максимальной температуры, активируется внешняя функция охлаждения.

Описание функции см. в инструкции по установке дополнительного оборудования.

МЕНЮ 5.3.6 – БЛ. ДОП. ОТ. С ШАГ. УПР. (ТРЕБУЕТСЯ АКСССУАР)

пуск разн.Д/М

Диапазон уставок: 0 – 2000 GM
Значение по умолчанию: 400 GM

разница между доп. шагами

Диапазон уставок: 0 – 1000 GM
Значение по умолчанию: 30 GM

макс. шаг

Диапазон уставок
(бинарные шаги отключены): 0 – 3
Диапазон уставок
(бинарные шаги включены): 0 – 7
Значение по умолчанию: 3

бинар. шаги

Диапазон установок: вкл./выкл.
Заводская настройка: выкл.

Здесь задаются уставки для дополнительной мощности с шаговым управлением. Примером дополнительной мощности с шаговым управлением является внешний электрический бойлер.

Например, для запуска дополнительной мощности можно задать максимальное количество разрешенных шагов и использование бинарных шагов.

Если бинарное пошаговое изменение отключено (выкл.), уставки относятся к линейному пошаговому изменению.

Описание функции см. в инструкции по установке дополнительного оборудования.

МЕНЮ 5.3.8 - КОМФОРТ ГВ (ТРЕБУЕТСЯ АКСССУАР)

акт.встр.наг.

Диапазон установок: вкл./выкл.
Заводская настройка: выкл.

акт.тен.отопл.(если активирован акт.встр.наг.)

Диапазон установок: вкл./выкл.
Заводская настройка: выкл.

актив. СК

Диапазон установок: вкл./выкл.
Заводская настройка: выкл.

под.ГВ

Диапазон уставок: 40-65°C
Значение по умолчанию: 55°C

уси. смес. клапана

Диапазон уставок: 0,1 – 10,0
Значение по умолчанию: 1,0

зад. шага смес. клап.

Диапазон уставок: 10-300 с
Значение по умолчанию: 30 с

Здесь задаются уставки для подачи горячей воды. Описание функции см. в инструкции по установке дополнительного оборудования.

актив. СК: активируется, если установлен смесительный клапан, управление которым производится из SMO 40. В случае активации этого параметра можно задать температуру подаваемой горячей воды, коэффициент усиления и время ожидания шунтирования для смесительного клапана.

под.ГВ: задайте температуру, при которой смесительный клапан должен ограничивать подачу горячей воды из водонагревателя.

МЕНЮ 5.3.11 – MODBUS (ТРЕБУЕТСЯ АКСССУАР)

адрес

Заводская установка: адрес 1

word swap

Заводская настройка: не активировано

Начиная с версии Modbus 40 10, адрес можно задавать в диапазоне 1–247. В более ранних версиях используется статический адрес (адрес 1).

Здесь можно выбрать вариант «Перестановка слов» вместо предварительно заданного стандартного формата «Обратный порядок байтов».

Описание функции см. в инструкции по установке дополнительного оборудования.

МЕНЮ 5.3.12 – МОДУЛЬ ВЫТЯЖ./ПРИТОЧ. ВОЗД. (ТРЕБУЕТСЯ АКСССУАР)

мес. меж. сигн. филь.

Диапазон уставок: 1 – 24

Значение по умолчанию: 3

наим. тем. выт. возд.

Диапазон уставок: 0-10°C

Значение по умолчанию: 5°C

байпас по избыточной темп.

Диапазон уставок: 2-10°C

Значение по умолчанию: 4°C

байпас во время отопления

Диапазон уставок: вкл./выкл.

Заводская настройка: выкл.

зн. выкл. т-ры вых. возд.

Диапазон уставок: 5-30°C

Значение по умолчанию: 25°C

продукт

Диапазон установки: ERS S10, ERS 20/ERS 30

Заводская настройка: ERS 20 / ERS 30

действ.приб.конт.ур

Диапазон уставок: выкл., блокир., прибор контр. уров.

Значение по умолчанию: прибор контр. уров.

мес. меж. сигн. филь.: задайте, как часто должен срабатывать аварийный сигнал по фильтру.

наим. тем. выт. возд.: Задайте минимальное значение температуры вытяжного воздуха для предупреждения обледенения теплообменника. Скорость вентилятора приточного воздуха снижается, если температура вытяжного воздуха ниже заданного значения.

байпас по избыточной темп.: Если установлен комнатный датчик, задайте здесь значение перегрева, при котором должен открываться байпасный клапан.

байпас во время отопления: Активировать, будет ли разрешено также байпасному клапану открываться при выработке тепла.

зн. выкл. т-ры вых. возд.: Если комнатный датчик не установлен, задайте здесь температуру вытяжного воздуха, при которой будет открываться байпасный клапан.

продукт: Здесь можно задать, какая установлена модель ERS.

действ.приб.конт.ур: При выборе «прибор контр. уров.» устройство подает предупреждение и вентиляторы останавливаются при закрытии выхода. При выборе «блокир.» текст в рабочей информации показывает, что вход закрыт. Вентиляторы останавливаются до тех пор, пока вход не будет открыт.



СОВЕТ!

Описание функции см. в инструкции по установке для ERS и HTS.

МЕНЮ 5.3.16 – ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ (ТРЕБУЕТСЯ АКССУАР)

сист. к.-к. 1 HTS

Диапазон установки: 1–4
Значение по умолчанию: 1

отопление

пред.теплообм.в комн.,сист.

Диапазон установок: вкл./выкл.
Заводская настройка: выкл.

охлаждение (охлаждение должно быть активировано)

предотвр. конденс., сист.

Диапазон установок: вкл./выкл.
Заводская настройка: выкл.

пред.теплообм.в комн.,сист.

Диапазон установок: вкл./выкл.
Заводская настройка: выкл.

Можно установить до четырех датчиков влажности (HTS 40).

Здесь можно установить, будут ли системы ограничивать уровень относительной влажности во время обогрева и охлаждения.

Также можно установить ограничение минимальной температуры подводящего трубопровода охлаждения и расчетной подачи хладагента, чтобы избежать конденсации влаги на трубах и компонентах системы охлаждения.

Чтобы получить подробную информацию, см. руководство по установке для HTS 40.

МЕНЮ 5.3.21 – ДАТЧ. РАСХОДА / ЭЛЕКТР. (ТРЕБУЕТСЯ АКССУАР)

Датчик температуры подаваемого теплоносителя

устан. режима

Диапазон установки: ЕМК150 / ЕМК300/310 / ЕМК500
Заводская настройка: ЕМК300/310

energy per pulse

Диапазон настройки: 0 – 10000 Wh
Заводская настройка: 1000 Wh

имп. на кВт-ч

Диапазон уставки: 1 – 10000
Заводская установка: 500

Электросчётчик

устан. режима

Диапазон установки: энергия имп. / имп. на кВт-ч
Значение по умолчанию: энергия имп.

энергия импульса

Диапазон настройки: 0–10000 Ватт/ч
Заводская настройка: 1000 Ватт/ч

имп. на кВт-ч

Диапазон уставки: 1 – 10000
Заводская установка: 500

Можно подключить расходомеров (ЕМК) / счетчиков энергии к плате обработки и настройки входящих сигналов АА3, клеммной колодке Х22 и Х23. Выберите их в меню 5.2.4–акссес..

Датчик расхода (набор приборов для измерения энергии ЕМК)

Датчик расхода (ЕМК) используется для измерения количества энергии, производимой и подаваемой отопительной установкой для получения горячей воды и отопления здания.

Функцией расходомера является измерение расхода и разности температур в нагнетательном контуре. Его показания выводятся на дисплей совместимого изделия.

энергия импульса: здесь задается количество энергии, которому соответствует импульс.

имп. на кВт-ч: здесь задается количество импульсов на один кВт-ч, которые отправляются на SHB 20.



ВНИМАНИЕ!

Чтобы загрузить новейшее программное обеспечение для своей установки, посетите myuplink.com и выберите вкладку «Software» (Программное обеспечение).

Счетчик энергии (электросчетчик)

Один или несколько электросчетчиков используются для отправки импульсных сигналов каждый раз после потребления определенного количества энергии.

энергия импульса: здесь задается количество энергии, которому соответствует импульс.

имп. на кВт-ч: здесь задается количество импульсов на один кВт-ч, которые отправляются на SHB 20.

МЕНЮ 5.4 - ВВОД/ВЫВОД ПРОГ.

Здесь можно выбрать вход/выход на плате входных сигналов (АА3) и клеммной колодке (Х2), к которому должен подключаться внешний переключатель режимов. Выбираемые входы на клеммных колодках АУХ 1-6 (АА3-Х6:9-14 и Х2:1-4) и выход АА3-Х7.

Возможные конфигурации АА3-Х7:



ПРИМЕЧАНИЕ

Контакт с входом АУХ должен быть беспотенциальным (нормально разомкнут / нормально замкнут).

- Не используется.
- Отпуск,
- Режим отсутствия,
- Выход аварийных сигналов,
- Рециркуляция горячей воды.
- Внешний насос теплоносителя.
- 4-тр. пас. ох.

МЕНЮ 5.5 - СЛУЖБА ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК

Здесь можно выполнить сброс всех уставок (включая уставки, доступные пользователю) и восстановить значения по умолчанию.



ВНИМАНИЕ!

При сбросе руководство по началу работы отображается при следующем перезапуске модуля управления.

МЕНЮ 5.6 - ПРИНУД. УПРАВЛЕНИЕ

Здесь можно выполнить принудительное управление различными компонентами модуля управления и любым подключенным дополнительным оборудованием.

МЕНЮ 5.7 - РУКОВОД. ПО НАЧ. РАБ.

При первом запуске модуля управления автоматически запускается руководство по началу работы. Здесь руководство по началу работы запускается вручную.

МЕНЮ 5.8 - Б. ПУСК

Отсюда можно запустить компрессор.



ВНИМАНИЕ!

Для запуска компрессора должен поступить запрос на отопление, охлаждение или подачу горячей воды.



ПРИМЕЧАНИЕ

Недопускайте слишком частого быстрого запуска компрессора через короткие промежутки времени, так как это может повредить компрессор и окружающее оборудование.

МЕНЮ 5.9 - ФУНКЦИЯ ВЫСУШИВАНИЯ ПОЛА

длина периода 1 - 7

Диапазон установок: 0–30 дней

Заводская установка, период 1 - 3, 5 - 7: 2 дней

Заводская установка, период 4: 3 дней

тем-ра периода 1 - 7

Диапазон установок: 15–70° C

Значение по умолчанию:

тем-ра периода 1	20 °C
тем-ра периода 2	30 °C
тем-ра периода 3	40 °C
тем-ра периода 4	45 °C
тем-ра периода 5	40 °C
тем-ра периода 6	30 °C
тем-ра периода 7	20 °C

Здесь устанавливается функция высушивания пола.

Можно задать максимум семь периодов времени с разными расчетными температурами подачи. Если необходимо использовать менее семи периодов, установите оставшиеся периоды на 0 дней.

Выделите активное окно, чтобы активировать функцию высушивания пола. Счетчик внизу показывает количество дней активности функции.



СОВЕТ!

Если требуется использовать режим работы "тол. доп. отоп.", выберите его в меню 4.2.

МЕНЮ 5.10 - ИЗМ. ЖУРНАЛ

Здесь считываются все предыдущие изменения, внесенные в систему управления.

По каждому изменению отображаются дата, время, идентификационный номер (уникальный для некоторых уставок) и новая уставка.



ВНИМАНИЕ!

Журнал изменений сохраняется при перезапуске и остаётся неизменным после заводской установки.

МЕНЮ 5.11 – УСТ. ВЕДОМ.

В подменю можно задать уставки для установленных подчиненных устройств.

МЕНЮ 5.11.1 - EB101

Здесь задаются настройки для установленных подчиненных устройств.



ПРИМЕЧАНИЕ

Блок SHB 20 не может быть каскадно соединен с тепловыми насосами.

МЕНЮ 5.11.1.1 - ТЕПЛ. НАС.

Здесь задаются настройки для установленного подчиненного устройства. Доступные настройки отображаются в руководстве по установке соответствующего подчиненного устройства.

МЕНЮ 5.11.1.2 – НАГНЕТ. НАС. (GP12)

режим

Отопление/охлаждение

Диапазон уставок: авто / непостоян.

Заводская настройка: авто

GP10 выкл., 2-тр. охл

Диапазон установок: вкл./выкл.

Заводская настройка: выкл.

Здесь задается режим работы нагнетательного насоса.

авто: нагнетательный насос работает в соответствии с текущим рабочим режимом для SHB 20.

непостоян.: нагнетательный насос запускается за 20 секунд до компрессора теплового насоса и останавливается после него через такой же промежуток времени.

GP10 выкл., 2-тр. охл: Эта функция позволяет отключать насос GP10 во время охлаждения в двухтрубной системе.

скорость во время работы

отопление, горячая вода, бассейн, охлаждение

Диапазон уставок: авто / ручной

Значение по умолчанию: авто

Ручная настройка

Диапазон установок: 1–100 %

Значение по умолчанию: 70 %

мин. доп. ск.

Диапазон установок: 1–100 %

Значение по умолчанию: 15 %

скор. в реж. ожид.

Диапазон установок: 1–100 %

Значение по умолчанию: 30 %

макс. доп. скор.

Диапазон установок: 80–100 %

Значение по умолчанию: 100 %

Установка скорости, с которой нагнетательный насос должен работать при текущем режиме работы. Выберите «авто» для автоматической регулировки скорости нагнетательного насоса (заводская настройка) для оптимальной работы.

Если включена «авто» для режима отопления, можно также задать настройку «мин. доп. ск.» и «макс. доп. скор.», ограничивающую скорость нагнетательного насоса заданным значением и предотвращающую его работу более высокой или более низкой скоростью.

Для ручного управления нагнетательным насосом отключите «авто» для текущего режима работы и установите значение от 1 до 100% (ранее заданное значение для «макс. доп. скор.» и «мин. доп. ск.» больше не применяется).

Частота вращения в режиме ожидания (используется, только если в качестве режима работы выбран «Авто») означает, что нагнетательный насос работает с заданной частотой вращения, когда нет необходимости ни в работе компрессора, ни в дополнительном источнике тепла.

5.12 - СТРАНА

Выберите здесь, где было установлено изделие. Это открывает доступ к настройкам изделия, специфичным для каждой страны.

Выбор языка можно сделать независимо от этой настройки.

**ВНИМАНИЕ!**

Эта опция блокируется через 24 часов, после перезапуска дисплея и во время обновления программы.

10 Обслуживание

Действия по обслуживанию



ВНИМАНИЕ!

К обслуживанию допускаются только лица, обладающие надлежащей квалификацией. При замене компонентов устройства SHB 20 разрешается использовать только оригинальные запасные части.

Аварийный режим



ВНИМАНИЕ!

Переключатель (SF1) нельзя переводить в положение « Δ », прежде чем установка заполнится водой. Компрессор теплового насоса может быть поврежден.

Аварийный режим используется в случае операционного сбоя и в связи с обслуживанием. В аварийном режиме горячая вода не вырабатывается.

Аварийный режим активируется путем установки переключателя (SF1) в режим « Δ ». Это означает следующее.

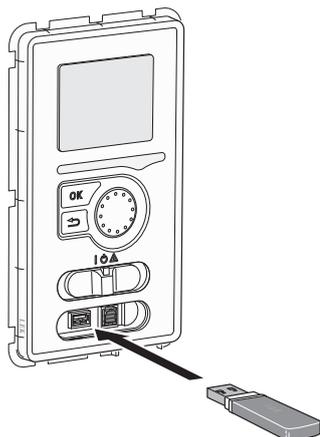
- Лампа состояния горит желтым светом.
- Дисплей не светится, а управляющий компьютер не подключен.
- Горячая вода не вырабатывается.
- Компрессоры отключены. Зарядный насос (EB101-GR12) (если установлен) работает.
- Дополнительное оборудование отключено.
- Насос теплоносителя активирован.
- Реле аварийного режима (K2) активно.
- Доступная мощность электрического модуля – 3 кВт.

Внешнее дополнительное нагрев активно, если оно подключено к реле аварийного режима (K2, клеммная колодка X1). Убедитесь в том, что теплоноситель циркулирует во внешнем дополнительном источнике тепла.

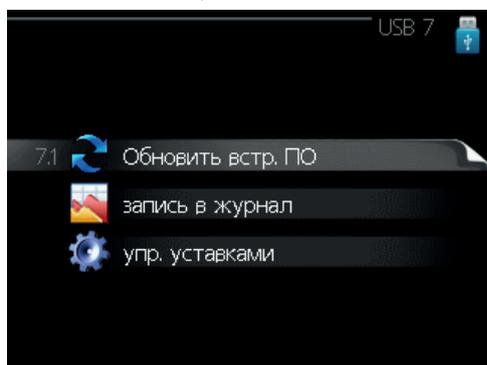
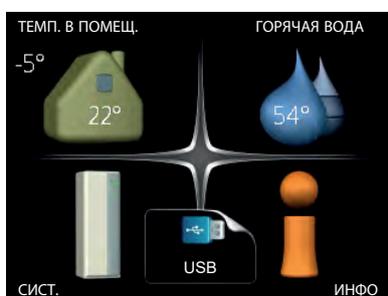
Таблица сопротивлений датчиков температуры

Температура (°C)	Сопротивление (кОм)	Напряжение (В пост. т.)
-40	351,0	3 256
-35	251,6	3 240
-30	182,5	3 218
-25	133,8	3 189
-20	99,22	3 150
-15	74,32	3 105
-10	56,20	3 047
-5	42,89	2 976
0	33,02	2 889
5	25,61	2 789
10	20,02	2 673
15	15,77	2 541
20	12,51	2 399
25	10,00	2 245
30	8 045	2 083
35	6 514	1 916
40	5 306	1 752
45	4 348	1 587
50	3 583	1 426
55	2 968	1 278
60	2 467	1 136
65	2 068	1 007
70	1 739	0 891
75	1 469	0 758
80	1 246	0 691
85	1 061	0 607
90	0 908	0 533
95	0 779	0 469
100	0 672	0 414

Сервисный разъем USB

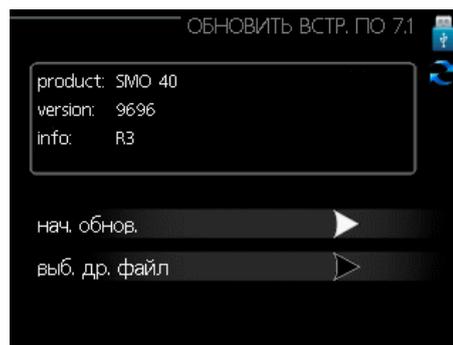


Блок дисплея оснащен USB-разъемом, который можно использовать для обновления программного обеспечения, сохранения зарегистрированных сведений и работы с уставками в контроллере.



При подключении карты памяти USB на дисплее отображается новое меню (меню 7).

Меню 7.1 - Обновление программного обеспечения системы



Это позволяет обновлять программное обеспечение в контроллере.



ВНИМАНИЕ!

Для обеспечения работы следующих функций карта памяти USB должна содержать файлы с программным обеспечением для контроллера.

В поле данных наверху дисплея отображается информация (всегда на английском языке) о наиболее вероятном обновлении, выбранном программным обеспечением на карте памяти USB.

В этой информации содержатся данные о том, для какого изделия предназначено программное обеспечение, версия программного обеспечения и общие сведения. Если требуется выбрать другой файл, правильный файл можно выбрать с помощью опции «выб. др. файл».

нач. обнов.

Выберите пункт «Нач. обнов.», если необходимо запустить обновление.

Появится вопрос о том, действительно ли требуется обновить программное обеспечение. Нажмите «да», чтобы продолжить, или «нет», чтобы отменить.

Если вы ответили «Да» на предыдущий вопрос запускается обновление, и на дисплее можно следить за ходом выполнения обновления. По завершении обновления контроллер перезапускается.



ВНИМАНИЕ!

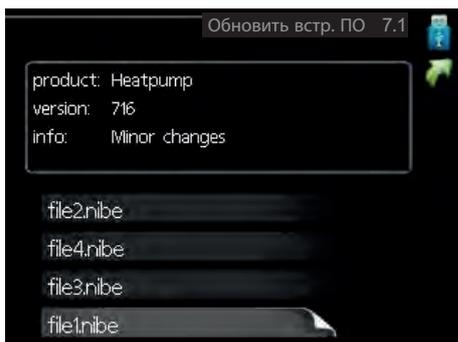
Обновление программного обеспечения не приводит к сбросу настроек меню в контроллере.



ВНИМАНИЕ!

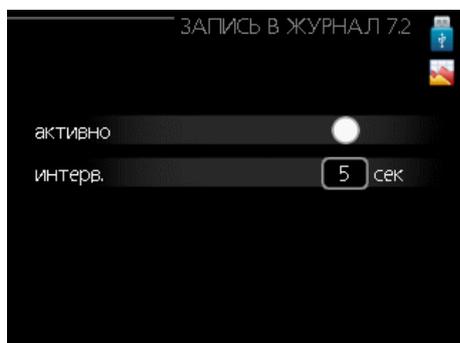
Если обновление прервано до его завершения (например, при отключении электроэнергии), можно выполнить сброс программного обеспечения к предыдущей версии, удерживая кнопку "OK" нажатой во время запуска до тех пор, пока не загорится зеленая лампа (на это уходит около 10 секунд).

Выб. др. файл



Нажмите «Выбрать другой файл», если не требуется использовать рекомендуемое программное обеспечение. При прокрутке файлов информация о выделенном программном обеспечении отображается в поле данных, как и раньше. При выборе файла кнопкой «OK» выполняется возврат к предыдущей странице (меню 7.1), где можно запустить обновление.

Меню 7.2 - регистрация параметров



Диапазон уставки: 1 с – 60 мин
Диапазон заводских настроек: 5 с

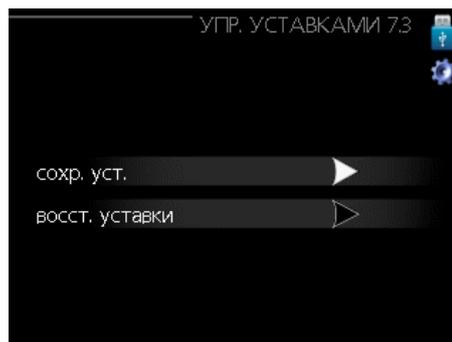
Здесь вы можете выбрать, как текущие значения измерений контроллера необходимо сохранять в файл журнала на карте памяти USB.

1. Установите требуемый интервал между записями в журнале.
2. Отметьте «активировано».
3. Текущие значения с контроллера сохраняются в файл на карте памяти USB с заданным интервалом до тех пор, пока не будет снята галочка для опции «Активировано».



ВНИМАНИЕ!
Снимите галочку «Активировано» перед извлечением карты памяти USB.

Меню 7.3 - управление уставками



Здесь можно управлять (сохранять или восстанавливать из памяти) всеми настройками меню (пользовательских и служебных меню) в контроллере с помощью карты памяти USB.

Нажав «Сохранить настройки», можно сохранить настройки меню на карту памяти USB для их последующего восстановления или копирования уставок в другой контроллер.



ВНИМАНИЕ!
При сохранении настроек меню на карту памяти USB на ней заменяются все предварительно сохраненные настройки.

Нажав «Восст. уставки» можно выполнить восстановление настроек меню с карты памяти USB.



ВНИМАНИЕ!
Отмена сброса настроек меню с карты памяти USB невозможна.

Опорожнение системы отопления

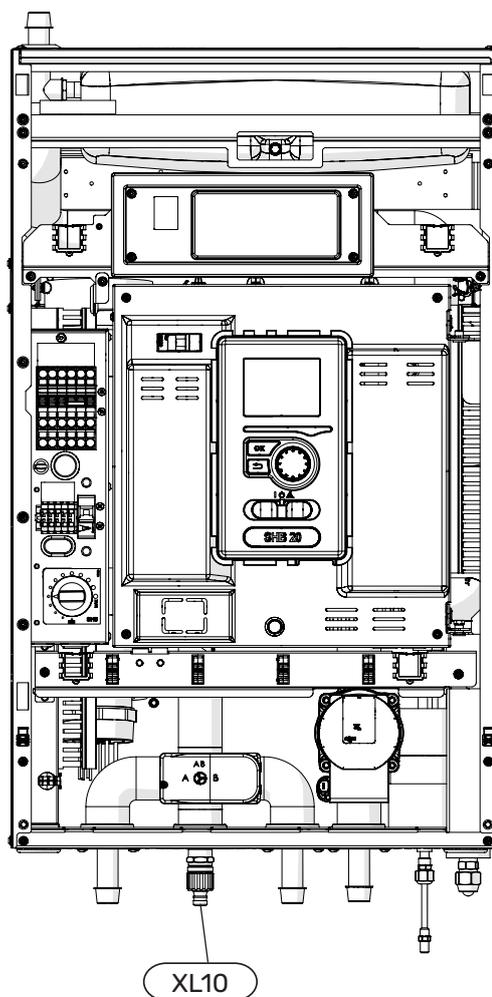
Устройство оснащено дренажным клапаном XL10 в системе отопления. Во избежание затопления помещения клапан должен быть оснащен сливным шлангом, подсоединенным к напольному сливу.



ВНИМАНИЕ!

При опорожнении боковых стенок теплоносителя/системы отопления помните, что они могут содержать горячий теплоноситель. Существует риск ожогов.

1. Подсоедините шланг к сливному клапану XL10 системы.
2. Затем откройте сливной клапан, чтобы опорожнить систему отопления.
3. Откройте предохранительный клапан для устранения создавшегося пониженного давления.

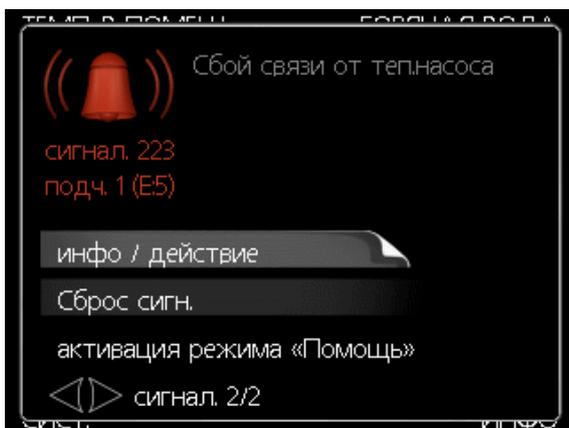


11 Сбой климат-контроля

В большинстве случаев модуль управления обнаруживает неисправность, включает аварийную сигнализацию и отображает на дисплее инструкции по устранению этой неисправности. Информацию об управлении аварийной сигнализацией см. в разделе «Управление аварийной сигнализацией». Если неисправность не отображается на дисплее или если дисплей не загорается, можно воспользоваться следующим руководством по поиску и устранению неисправностей.

Аварийная сигнализация указывает на сбой того или иного типа, о чем свидетельствует состояние лампы, меняющей цвет с непрерывного зеленого на непрерывный красный. Кроме того, в информационном окне отображается сигнальный кодокол.

Аварийный сигнал



Если аварийная сигнализация обозначена красной лампой состояния, это означает неисправность, которую тепловой насос и/или модуль управления не может устранить автоматически. Повернув рукоятку управления и нажав кнопку ОК, на дисплее можно увидеть тип аварийного сигнала и сбросить его. Также можно перевести установку в «Режим помощи».

инфо / действия Здесь можно прочитать значение аварийной сигнализации и получить советы о возможном способе устранения неисправности, вызвавшей срабатывание аварийной сигнализации.

сброс аварийного сигнала Во многих случаях достаточно выбрать «Сбросить аварийный сигнал», чтобы вернуть установку к нормальной работе. Если после выбора «Сбросить аварийный сигнал» загорается зеленый индикатор, это значит, что причина срабатывания аварийного сигнала исчезла. Если по-прежнему горит красный индикатор и на дисплее отображается меню аварийной сигнализации, это значит, что причина срабатывания аварийного сигнала не устранена. Если аварийный сигнал исчезает, но затем появляется снова, обратитесь к организации, осуществляющей монтаж.

Сбросить аварийный сигнал «Режим помощи» – тип аварийного режима. Это означает, что установка производит тепло и/или подает горячую воду, несмотря на наличие какой-либо неисправности. Это может означать, что компрессор теплового насоса не работает. В этом случае любая дополнительная мощность производит тепло и/или подает горячую воду.



ПРИМЕЧАНИЕ.

Выбор «Режима помощи» не означает устранение неисправности, вызвавшей срабатывание аварийной сигнализации. Поэтому лампа состояния будет продолжать гореть красным светом.

Если сигнал тревоги не был сброшен, обратитесь к установщику для проведения ремонта.



ВНИМАНИЕ!

При сообщении о неисправности всегда указывайте серийный номер изделия (14 цифр), указанный на заводской табличке (PF1).

Поиск и устранение неисправностей

Если на дисплее не отображается операционный сбой, воспользуйтесь следующими подсказками:

Основные действия

Начните с проверки следующих пунктов.

- Положение переключателя .
- Групповые и основные предохранители помещения.
- Миниатюрный автоматический выключатель модуля управления.
- Правильно настроенный блок контроля нагрузки (если установлен).

Низкая температура или отсутствие горячей воды

Данная часть главы поиска неисправностей применяется только в случае, если

в системе установлен водонагреватель.

- Закрыт или забился запорный клапан для горячей воды.
 - Откройте клапан.
- Настройки смесительного клапана (если установлен) слишком низкие.
 - Отрегулируйте смесительный клапан.
- Неправильный режим работы модуля управления.
 - Если выбран режим «ручной», выберите «добавление».
- Обильное потребление горячей воды.
 - Дождитесь, пока горячая вода нагреется. Временное увеличение объема горячей воды (временный режим «люкс») можно активировать в меню 2.1.
- Слишком низкая уставка горячей воды.
 - Войдите в меню 2.2 и выберите лучший комфортный режим.
- Слишком низкий или нулевой операционный приоритет горячей воды.
 - Войдите в меню 4.9.1 и продлите время приоритета горячей воды.

Низкая комнатная температура

- Закрыты термостаты в нескольких комнатах.
 - Установите термостаты на максимум в как можно большем количестве комнат.
- Отрегулируйте комнатную температуру в меню 1.1 вместо регулировки термостатов.
- Неправильный режим работы модуля управления.
 - Войдите в меню 4.2. Если выбран режим «авто»,

выберите большее значение в пункте «остановка нагрева» в меню 4.9.2.

– Если выбран режим «ручной», выберите «нагрев». Если этого недостаточно, выберите «добавление».

- Слишком низкая уставка автоматического управления отоплением.
 - Войдите в меню 1.1 – «Температура» и увеличьте смещение кривой съема тепла. Если комнатная температура является низкой только в холодную погоду, необходимо увеличить значение наклона кривой в меню 1.9.1 «Кривая нагрева».
- Слишком низкий или нулевой операционный приоритет отопления.
 - Войдите в меню 4.9.1 и продлите время приоритета отопления.
- В меню 4.7 активирован «Режим отпуска».
 - Войдите в меню 4.7 и выберите «Выкл.».
- Активирован внешний переключатель для изменения отопления помещений.
 - Проверьте все внешние переключатели.
- Воздух в системе климат-контроля.
 - Провентилируйте систему климат-контроля.
 - Откройте клапаны (для их поиска обратитесь к установщику).

Высокая комнатная температура

- Слишком высокая уставка автоматического управления отоплением.
 - Войдите в меню 1.1 (температура) и уменьшите смещение кривой съема тепла. Если комнатная температура является высокой только в холодную погоду, необходимо уменьшить значение наклона кривой в меню 1.9.1 «Кривая нагрева».
- Активирован внешний переключатель для изменения отопления помещений.
 - Проверьте все внешние переключатели.

Компрессор не запускается

- Отсутствует требование по отоплению.
 - Контроллер не подает запрос на отопление или горячую воду.
- Компрессор заблокирован из-за температурных условий.
 - Дождитесь, пока температура вернется в пределы рабочего диапазона изделия.
- Не достигнуто минимальное время между циклами запуска компрессора.
 - Подождите 30 минут и проверьте, запущен ли компрессор.
- Сработала аварийная сигнализация.
 - Следуйте инструкциям на дисплее.

Использование только дополнительного источника тепла

Если не удастся устранить неисправность и восстановить отопление дома, в ожидании помощи можно продолжать поддерживать тепловой насос в режиме «Только дополнительный источник тепла». Это означает, что для отопления дома используется только дополнительный источник тепла.

Настройка установки на режим дополнительного тепла

1. Войдите в меню 4.2 раб. режим.
2. Выберите «Только дополнительный источник тепла» с помощью рукоятки управления, после чего нажмите кнопку «ОК».
3. Вернитесь в главное меню, нажав кнопку "Назад".



ПРИМЕЧАНИЕ.

При вводе установки в эксплуатацию без воздушно-водяного насоса NIBE на дисплее может появиться сообщение об ошибке связи.

Сброс сигнализации происходит после отключения соответствующего теплового насоса в меню 5.2.2 («Установленные подчиненные устройства»).

12 Дополнительное оборудование

Автоматический сепаратор газа AGS 10

Предназначен для NIBE AMS 20-10 / SHB 20-12 EM. Автоматический воздухоотделитель необходимо устанавливать, если длина трубопровода между воздушно-водяным тепловым насосом NIBE AMS 20-10 и SHB 20-12 EM превышает 15 м.

Артикул № 067 829

Комнатный датчик RTS 40

Это дополнительное устройство используется для получения более равномерной внутрикомнатной температуры.

Артикул № 067 065

Дополнительная группа шунтирования, ECS 40/ECS 41

Данное дополнительное устройство используется, когда контроллер установлен в домах с несколькими отдельными системами отопления, для которых требуются различные температуры подаваемого теплоносителя.

ECS 40 (макс. 80 м²) ECS 41 (макс. 250 м²)

Артикул № 067 287

Артикул № 067 288

Вспомогательная плата АХС 40

Вспомогательная плата требуется для активного охлаждения (система с 4 трубами), дополнительной системы климат-контроля или в случае подключения более чем четырех подающих насосов к контроллеру. Ее также можно использовать, если дополнительный источник тепла регулируется с помощью шунтирующего вентиля (например, для дровяного/масляного/газового/брикетного бойлера). Вспомогательная плата требуется также в том случае, если, например, циркуляционный насос для горячей воды будет подключен к контроллеру при активации выхода AA3-X7 для клапана QN12.

Артикул № 067 060

Коммуникационный модуль MODBUS 40

MODBUS 40 позволяет управлять контроллером и отслеживать его работу с помощью BMS (building management system – система управления зданием). Тогда связь осуществляется с помощью MODBUS-RTU.

Артикул № 067 144

Комнатный блок RMU 40

Благодаря RMU 40 контроль и мониторинг контроллера можно осуществлять из части дома, удаленной от места его размещения.

Артикул № 067 064

Воздушно-водяной тепловой насос

AMS 20-6

Артикул № 064 235

AMS 20-10

Артикул № 064 319

AMS 10-6

AMS 10-8

AMS 10-12

Артикул № 064 205 Артикул № 064 033 Артикул № 064 110

Внешнее реле HR 10

Внешнее реле HR 10 применяется для управления нагрузками от одной до трех фаз таких устройств, как мазутные горелки, погружные электротэны и насосы.

Артикул № 067 309

Труба для отвода водного конденсата

KVR10-10

Длина – 1 метр
Артикул № 067 614

KVR10-30

Длина – 3 метра
Артикул № 067 616

KVR10-60

Длина – 6 метров
Артикул № 067 618

СИСТЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ ERS

Это дополнительное оборудование используется для снабжения жилья энергией, которая восстанавливается из вентиляционного воздуха. Устройство обеспечивает вентиляцию воздуха в здании и подогревает приточный воздух по мере необходимости.

ERS 10-400

Артикул № 066 115

ERS 20-250

Артикул № 066 068

Блок для бассейна POOL 40

POOL 40 используется для обеспечения подогрева бассейна с помощью SHB 20.

Артикул № 067 062

Больше дополнительных устройств доступно на веб-сайте <https://www.nibe.eu>.

Подключение дополнительного оборудования KVR

Дополнительное устройство KVR 10 используется для безопасного слива большей части конденсата из воздушно-водяного теплового насоса в защищенную от замерзания точку подключения к коллектору.

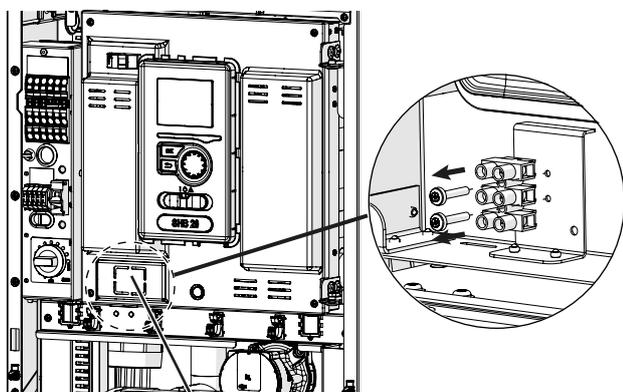
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Информацию о гидравлическом соединении дополнительного устройства KVR 10 см. в инструкциях к дополнительному устройству KVR.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

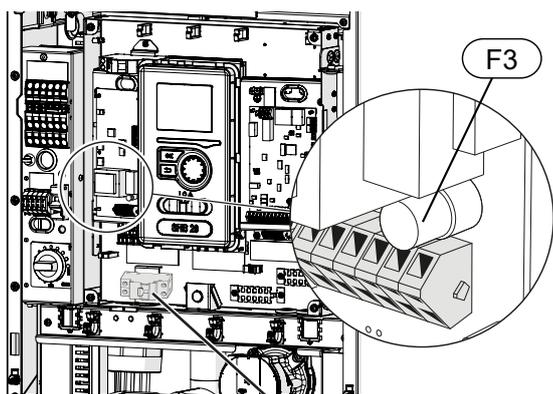
Чтобы подключить дополнительное электрическое устройство KVR, выполните следующие действия:

1. Откройте панель управления и вытащите пластины с вырезом, находящиеся в корпусе панели управления под устройством защитного отключения. Снимите корпус панели.
2. Отсоедините провода и извлеките куб.



Пластины, которые необходимо вытащить

3. Подключите устройство защитного отключения (УЗО).



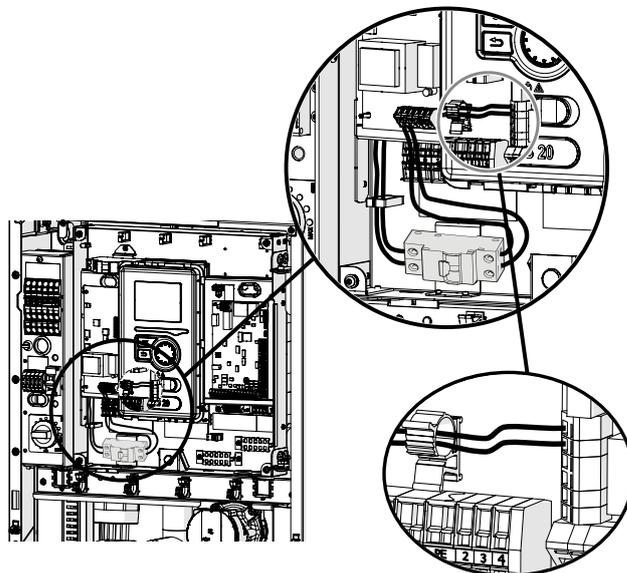
Устройство защитного отключения (УЗО)

4. Подберите плавкий предохранитель (F3) в зависимости от длины кабеля KVR в соответствии с таблицей ниже.

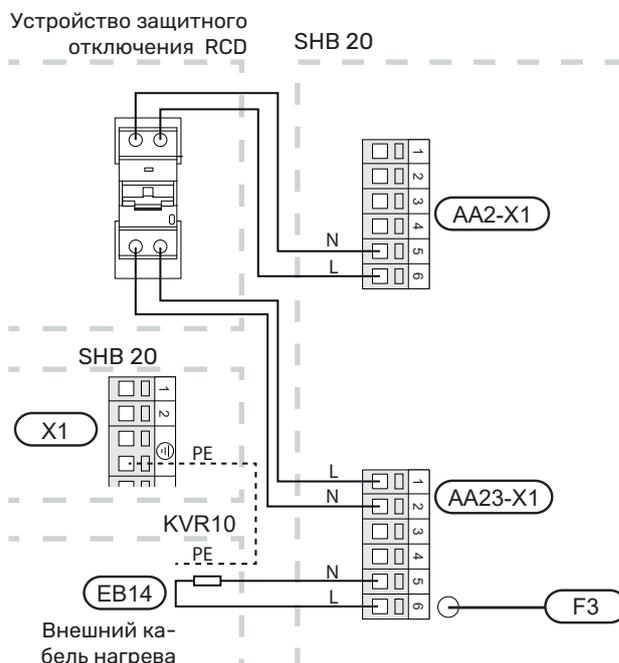
Длина (м)	P _{общ.} (Вт)	Плавкий предохранитель (F3)	Артикул
1	15	T100mA/250V	718 085
3	45	T250mA/250V	518 900*
6	90	T500mA/250V	718 086

* Устанавливается на заводе.

5. Подключите устройство защитного отключения к клемме AA2-X1 под клеммной колодкой 5(N) и 6(L).
6. Подключите устройство защитного отключения к клемме AA23-X1 и клеммным колодкам 1(L) и 2(N).



7. Подключите внешний кабель нагрева (EB14) к клемме AA23-X1 и клеммным колодкам: 4 (PE), 5 (N), 6 (L).



Подключение дополнительного насоса GP10

Чтобы подключить дополнительный циркуляционный насос GP10, выполните следующие действия:

- подключите провод L к клеммной колодке AA2-X4: 11
- подключите провод N к клеммной колодке AA2-X4: 10
- подключите провод PE к клемме AA2-X4: 9

Все соединения должны быть выполнены в соответствии с рисунком ниже.

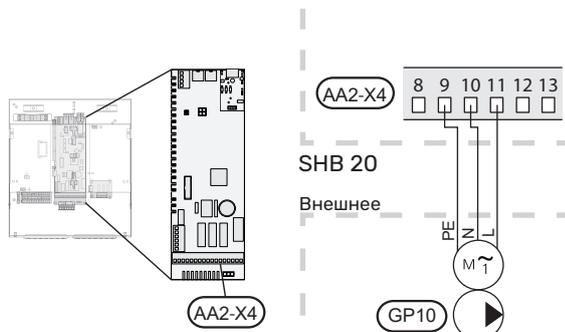
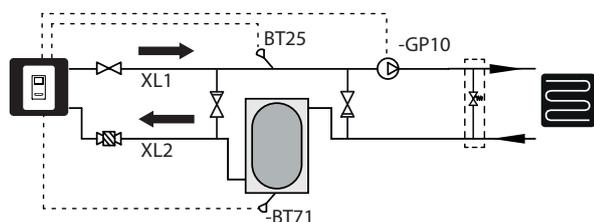


Схема с последовательно-параллельным подключением буферной емкости и дополнительным циркуляционным насосом GP10.

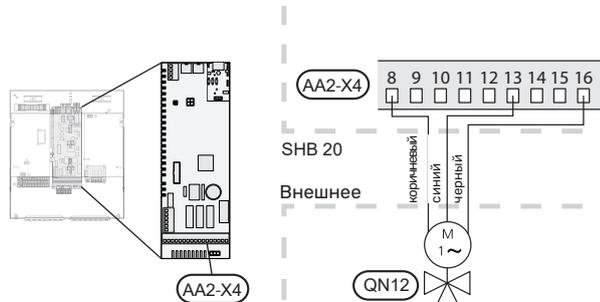


QN12 соединение клапана

Для подключения клапана QN12:

- подключите коричневый (L) провод к клемме AA2-X4:8
- подключите синий (N) провод к клемме AA2-X4:13
- подключите черный (L) провод к клемме AA2-X4:16

Все соединения должны быть выполнены, как показано на рисунке ниже.



Подключение платы расширения

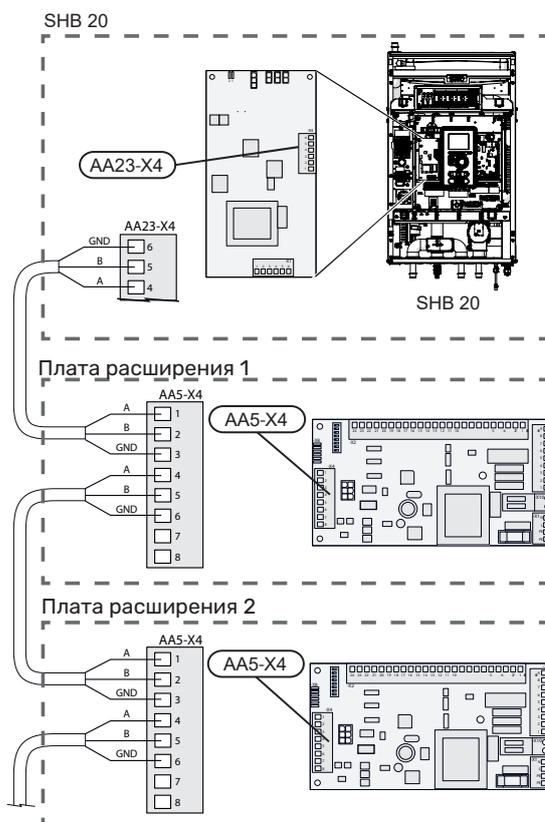
Подключение связи

Коммуникации карты расширения должны быть подключены непосредственно к SHB 20 к карте AA23 в соответствии с приведенной ниже схемой.

При подключении или установке более одного аксессуара соблюдайте следующее.

Первая карта расширения должна быть подключена непосредственно к клеммной колодке AA23-X4 на SHB 20, а последующие карты должны быть подключены последовательно с предыдущей.

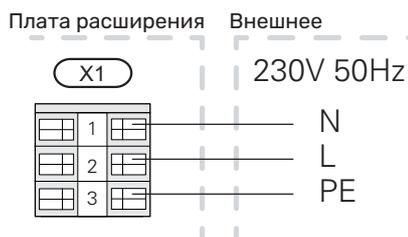
Используйте кабели типа LiYY, EKKX или аналогичные.



Подробную информацию об использовании платы расширения см. в руководстве по установке дополнительного устройства АХС 40.

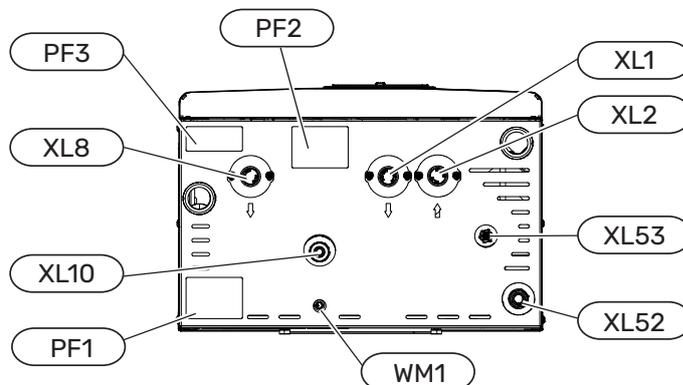
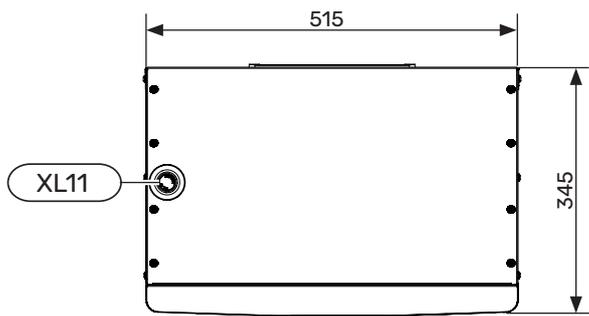
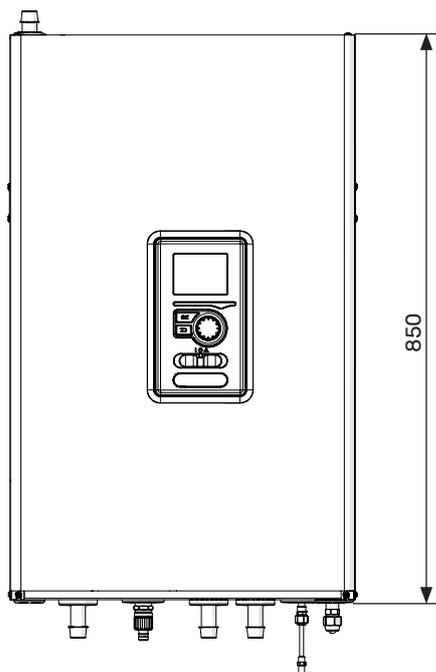
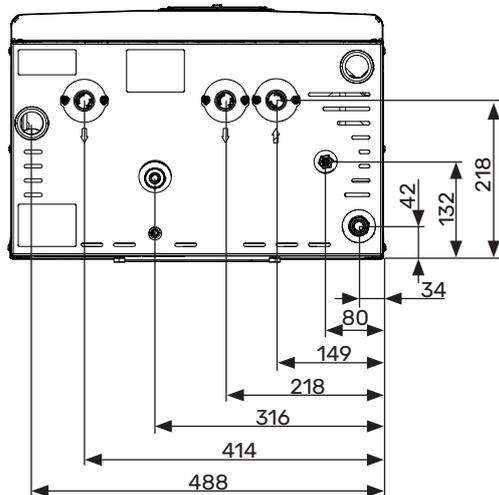
Соединение электропитания

Подключите питание к клемме X1, как показано на рисунке.



13 Технические данные

Размеры и расположение соединений



Трубные соединения

- XL1 Соединение, подающий трубопровод теплоносителя
Ø 22 мм
- XL2 Соединение, возврат теплоносителя
Ø 22 мм
- XL8 Соединение, горячая вода теплоноситель, подача
Ø 22 мм
- XL10 Соединение, сливной клапан GW1/2"
- XL11 Соединение, группа безопасности
Ø 22 мм
- XL52 Газообразный хладагент
Соединение 1/2" (SHB 20-6 EM)
Соединение 5/8" (SHB 20-12 EM)
- XL53 Жидкий хладагент
Соединение 1/4" (SHB 20-6 EM)
Соединение 3/8" (SHB 20-12 EM) - адаптер 1/4"
для устройств AMS 20-10 входит в комплект.
- WM1 Дренаж поддона для сбора конденсата

Другая информация

- PF1 Серийный номер – SHB 20
- PF2 Табличка с обозначением гидравлических соединений
- PF3 Предупредительная табличка

Технические данные

Тип изделия	Блок	SHB 20-6 EM	SHB 20-12 EM
Высота	мм	850	
Требуемая высота потолка	мм	1 500	
Ширина	мм	515	
Глубина	мм	345	
Вес	кг	50	56
Максимальное рабочее давление в системе центрального отопления.	бар	3	
Максимальное рабочее давление в системе центрального отопления.	бар	0,5	
Максимальная рабочая температура в системе центрального отопления	°С	70	
Энергосберегающий циркуляционный насос, система климат-контроля	-	да	
Предохранительный клапан, система климат-контроля	-	Да, в группе безопасности	
Расширительный бак	л	12	
Дополнительный источник тепла	кВт	4,5 (230 V) / 9 (400 V)	
Мощность пластинчатого теплообменника	кВт	6	9
Номинальное напряжение	В	230 В 1Н АС 50 Гц / 400 В 3Н АС 50 Гц	
Класс потребления энергии (в соответствии с ЕгР при температуре подачи 55°С) относится к комплектam оборудования AMS 20-6 + SHB 20-6 EM, AMS 20-10 + SHB 20-12 EM	-	A++	

AMS 20

Наружный модуль	Блок	AMS 20-6	AMS 20-10
Данные выходной мощности по стандарту EN 14 511, частичная нагрузка ¹			
Отопление Мощность / подводимая мощность / коэффициент теплопроизводительности (кВт/кВт/–) при номинальном расходе Наружная температура / температура подачи	-7 / 35 °C	5,55 / 2,05 / 2,71	7,18 / 2,93 / 2,45
	2 / 35 °C	2,31 / 0,56 / 4,13	3,46 / 0,83 / 4,17
	2 / 45 °C	2,02 / 0,67 / 3,01	3,24 / 1,12 / 3,24
	7 / 35 °C	2,64 / 0,49 / 5,42	4,00 / 0,75 / 5,33
	7 / 45 °C	2,43 / 0,65 / 3,74	5,00 / 1,28 / 3,91
Охлаждение Мощность / подводимая мощность / показатель энергоэффективности EER (кВт/кВт/–) при максимальном расходе Наружная температура: / температура подачи	35 / 7 °C	5,32 / 1,94 / 2,74	7,07 / 2,40 / 2,95
	35 / 18 °C	7,55 / 2,11 / 3,58	10,79 / 3,00 / 3,60
Сезонный коэффициент производительности в соответствии с EN 14825			
Номинальная теплопроизводительность ($C_{\text{конструкция насоса}}$), умеренный климат 35 °C / 55 °C (Европа)	кВт	5,20 / 5,60	6,3 / 6,5
Номинальная теплопроизводительность ($C_{\text{конструкция насоса}}$), суровый климат 35 °C / 55 °C	кВт	5,80 / 5,70	6,5 / 6,2
Номинальная теплопроизводительность ($C_{\text{конструкция насоса}}$), теплый климат 35 °C / 55 °C	кВт	5,57 / 5,48	6,9 / 6,6
Сезонный коэффициент производительности, умеренный климат, 35°C / 55°C (Европа)		5,08 / 3,58	4,6 / 3,4
Сезонный коэффициент производительности, суровый климат, 35°C / 55°C		4,10 / 3,05	3,9 / 2,9
SCOP теплый климат, 35 °C / 55 °C		6,76 / 4,55	6,4 / 4,4
Показатель энергоэффективности, умеренный климат ²			
Класс эффективности изделия для отопления помещений 35 C / 55 C ³		A++ / A++	
Класс эффективности системы отопления помещений 35 C / 55 C ⁴		A+++ / A++	
Электрические параметры			
Номинальное напряжение		230 V 50 Hz, 230 V 2 AC 50 Hz	
Макс. рабочий ток, тепловой насос	$C_{\text{среднеквадратичное значение силы тока}}$	15	16
Макс. рабочий ток, компрессор	$C_{\text{среднеквадратичное значение силы тока}}$	14	15
Макс. мощность, вентилятор	Вт	50	86
Подогрев дренажного поддона (встроенный)	Вт	110	100
Плавкий предохранитель	$C_{\text{среднеквадратичное значение силы тока}}$	16	
Пусковой ток	$C_{\text{среднеквадратичное значение силы тока}}$	5	
Класс защиты корпуса		IP24	
Контур хладагента			
Тип хладагента		R32	
Хладагент с ПГП		675	
Масса	кг	1,3	1,84
Тип компрессора		Сдвоенный роторный	

CO ₂ -эквивалент (охлаждающий контур герметически изолирован)	t	0,88	1,24
Предельное значение, рнлн высокого давления (BP1)	МПа (бар)	-	4,15 (41,5)
Предельное значение, реле низкого давления (BP2)	МПа (бар)	-	0,079 (0,79)
Макс. длина трубы хладагента в одну сторону	м	30	50
Макс. разница высот, когда AMS 20 установлен выше, чем SHB 20	м	20	30
Макс. разница высот, когда AMS 20 установлен ниже, чем SHB 20	м	20	15
Размер трубы хладагента, труб газа/жидкости ⁵	мм	12,7 (1/2") / 6,35 (1/4")	15,88 (5/8") / 6,35 (1/4")
Воздушный поток			
Макс. воздушный поток	м ³ /ч	2 530	3 000
Рабочая зона			
Мин./макс. температура воздуха, нагрев	°C	-20 / 43	
Мин./макс. температура воздуха, охлаждение	°C	15 / 43	
Система оттаивания		Обратный цикл	
Трубные соединения			
Варианты трубных соединений		Справа	
Трубные соединения		Раструб	
Размеры и масса			
Ширина	мм	800	880 (+67 от крышки клапана)
Глубина	мм	290	340 (+ 110 с направляющей опоры)
Высота с основанием	мм	640	750
Вес	кг	46	60
Разное			
Артикул		064 235	064 319

¹ Указанные значения мощности, включая оттаивание, согласно EN 14511 при подаче теплоносителя в соответствии с DT=5 К при 7 / 45.

² Заявленная эффективность системы также учитывает регулятор температуры. Если в систему добавлен внешний дополнительный бойлер или система солнечного отопления, общая эффективность системы должна быть рассчитана заново.

³ Шкала классов эффективности изделия для отопления помещений: от A++ до G. Модель модуля управления SMO S.

⁴ Шкала классов эффективности системы отопления помещений: от A+++ до G. Модель модуля управления SMO S.

⁵ Если длина труб хладагента превышает 15 м, необходимо добавить хладагент из расчета 0,02 кг/м. См. прилагаемую паспортную табличку, чтобы перемаркировать устройство с учетом нового количества хладагента.

AMS 10

Наружный модуль	Блок	AMS 10-6	AMS 10-8	AMS 10-12	
Данные выходной мощности по стандарту EN14511 DT5K	Датчик нар. темп./темп. подачи				
Отопление	7/35 °C (пол)	2,67/0,5/5,32	3,86/0,83/4,65	5,21/1,09/4,78	
	2/35 °C (пол)	2,32/0,55/4,2	5,11/1,36/3,76	6,91/1,79/3,86	
	Мощность / подводимая мощность / коэффициент теплопроизводительности (кВт/кВт/–) при номинальном расходе	-7/35 °C (пол)	4,60/1,79/2,57	6,60/2,46/2,68	9,00/3,27/2,75
		7/45 °C	2,28/0,63/3,62	3,70/1,00/3,70	5,00/1,31/3,82
		2/45 °C	1,93/0,67/2,88	5,03/1,70/2,96	6,80/2,24/3,04
Охлаждение	27/7 °C	5,87/1,65/3,56	7,52/2,37/3,17	9,87/3,16/3,13	
	Мощность / подводимая мощность / показатель энергоэффективности EER (кВт/кВт/–) при максимальном расходе	27/18 °C	7,98/1,77/4,52	11,20/3,20/3,50	11,70/3,32/3,52
		35/7 °C	4,86/1,86/2,61	7,10/2,65/2,68	9,45/3,41/2,77
		35/18 °C	7,03/2,03/3,45	9,19/2,98/3,08	11,20/3,58/3,12

Электрические параметры				
Номинальное напряжение		230 V 50 Hz, 230 V 2 AC 50 Hz		
Макс. ток потреб.	C _{реднеквадратичное значение силы тока}	15	16	23
Рекомендованный номинал предохранителя	C _{реднеквадратичное значение силы тока}	16	16	25
Пусковой ток	C _{реднеквадратичное значение силы тока}	5		
Максимальный расход вентилятора (при нагреве, номинальный)	м ³ /ч	2 530	3 000	4 380
Номинальная мощность вентилятора	Вт	50	86	
Нагреватель дренажного поддона (встроенный)	Вт	110	100	120
Оттаивание	Обратный цикл			
Класс защиты корпуса	IP 24			
Контур хладагента				
Тип хладагента		R410A		
Хладагент с ПГП		2 088		
Компр.		Сдвоенный роторный		
Количество хладагента	кг	1,5	2,55	2,90
Эквивалент CO ₂	t	3,13	5,32	6,06
Предельное значение, реле высокого давления	МПа (бар)	-	4,15 (41,5)	
Значение размыкания, высокое давление	МПа (бар)	4,5 (45)	-	
Предельное значение, реле давления, низкое давление (15 с)	МПа (бар)	-	0 079 МПа (0,79)	
Макс. длина трубы хладагента в одну сторону	м	30*		
Макс. разница уровня для трубы хладагента	м	7		
Размер трубы хладагента		Газовая труба: OD12,7 (1/2") Трубопровод жидкого хладагента: OD 6,35 (1/4")	Газовая труба: OD 15,88 (5/8") Труба для подачи жидкости: OD 9,52 (3/8")	
Трубные соединения				
Варианты трубных соединений		Справа	Справа	Справа / низ / обратный цикл
Трубные соединения		Раструб		
Размеры и масса				
Ширина	мм	800	880 (+67 защиты клапана)	970
Глубина	мм	290	340 (+110 с направляющей опоры)	370 (+80 с направляющей опоры)
Высота	мм	640	750	845
Вес	кг	46	60	74
Разное				
Артикул		064 205	064 033	064 110

* Если длина труб хладагента превышает 15 м, необходимо добавить хладагент из расчета 0,02 кг/м для устройства SHB 20-6 EM или 0,06 кг/м для устройства SHB 20-12 EM.

Максимальный рабочий ток теплового насоса, включая погружной электротэн мощностью 4,5 кВт, работающий компрессор и подключенный контактор K1+K2+K3 (рекомендованный номинал плавкого предохранителя)	A	35,5 (32)	35,5 (32)	39,5 (40)
Максимальный рабочий ток погружного электротэна мощностью 4,5 кВт, контактор K1+K2+K3 подключен, компрессор не работает (рекомендованный номинал плавкого предохранителя)	A	19,5 (20)	19,5 (20)	19,5 (20)

Паспортная табличка с указанием энергоэффективности

Производитель	NIBE		
		AMS 20-6	AMS 20-10
Модель теплового насоса		SHB 20-6 EM	SHB 20-12 EM
Температура	°C	35 / 55	35 / 55
Класс эффективности отопления помещений, умеренный климат		A+++ / A++	
Номинальная теплопроизводительность (конструкция насоса), умеренный климат	кВт	5 / 6	6 / 6
Годовое потребление энергии для отопления помещений, умеренный климат	кВт·ч	2 116 / 3 250	2 834 / 3 961
Средняя эффективность отопления помещений в зависимости от сезона, умеренный климат	%	200 / 139	181 / 132
Уровень шума, L _{WA} в помещении	дБ	35	
Номинальная теплопроизводительность (конструкция насоса), суровый климат	кВт	6 / 6	7 / 6
Номинальная теплопроизводительность (конструкция насоса), теплый климат	кВт	6 / 5	7 / 7
Годовое потребление электроэнергии при отоплении помещений, холодный климат	кВт·ч	3 487 / 4 604	4 059 / 5 204
Годовое потребление электроэнергии при отоплении помещений, теплый климат	кВт·ч	1 110 / 1 617	1 379 / 1 964
Эффективность отопления помещений за сезон, холодный климат	%	161 / 119	155 / 114
Эффективность отопления помещений за сезон, теплый климат	%	265 / 178	260 / 177
Уровень акустической мощности, L _{WA} вне помещения	дБ	54	

Производитель	NIBE			
		AMS 10-6	AMS 10-8	AMS 10-12
Модель теплового насоса		SHB 20-6 EM	SHB 20-12 EM	SHB 20-12 EM
Температура	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Класс эффективности отопления помещений, умеренный климат		A+++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Номинальная теплопроизводительность (конструкция насоса), умеренный климат	кВт	5 / 5	8 / 7	12 / 10
Годовое потребление энергии для отопления помещений, умеренный климат	кВт·ч	2 089 / 3 248	3 882 / 4 447	5 382 / 6 136
Средняя эффективность отопления помещений в зависимости от сезона, умеренный климат	%	188 / 131	172 / 127	174 / 132
Энергоэффективность при подогреве воды, умеренный климат	%	99	99	98
Уровень акустической мощности в помещении (L _{WA})	дБ	35	35	35
Номинальная теплопроизводительность (конструкция насоса), холодный климат	кВт	4 / 6	9 / 10	12 / 13
Номинальная теплопроизводительность (конструкция насоса), теплый климат	кВт	4 / 5	8 / 8	12 / 12
Годовое потребление энергии для отопления помещений, холодный климат	кВт·ч	2 694 / 4 610	6 264 / 8 844	7 798 / 11 197
Годовое потребление электроэнергии при отоплении помещений, теплый климат	кВт·ч	872 / 1 398	1 879 / 2 333	2 759 / 3 419
Средняя эффективность отопления помещений в зависимости от сезона, холодный климат	%	143 / 116	139 / 108	142 / 111
Эффективность отопления помещений за сезон, теплый климат	%	252 / 179	225 / 180	229 / 185
Уровень акустической мощности, L _{WA} вне помещения	дБ	51	55	58

Технические характеристики по энергоэффективности комплекта оборудования

Модель теплового насоса		AMS 20-6	AMS 20-10
		SHB 20-6 EM	SHB 20-12 EM
Температура	°C	35 / 55	35 / 55
Контроллер, класс		VI	
Контроллер, влияние на энергоэффективность	%	4,0	
Энергоэффективность комплекта оборудования при отоплении помещений в зависимости от сезона, умеренный климат	%	204 / 143	185 / 136
Класс энергоэффективности комплекта оборудования при отоплении помещений в зависимости от сезона, умеренный климат		A+++ / A++	
Энергоэффективность комплекта оборудования при отоплении помещений в зависимости от сезона, холодный климат	%	165 / 123	159 / 118
Энергоэффективность комплекта оборудования при отоплении помещений в зависимости от сезона, теплый климат	%	269 / 182	264 / 181

Модель теплового насоса		AMS 10-6	AMS 10-8	AMS 10-12
		SHB 20-6 EM	SHB 20-12 EM	SHB 20-12 EM
Температура	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Контроллер, класс		VI		
Контроллер, влияние на энергоэффективность	%	4,0		
Энергоэффективность комплекта оборудования при отоплении помещений в зависимости от сезона, умеренный климат	%	192 / 135	176 / 131	178 / 136
Класс энергоэффективности комплекта оборудования при отоплении помещений в зависимости от сезона, умеренный климат		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Энергоэффективность комплекта оборудования при отоплении помещений в зависимости от сезона, холодный климат	%	147 / 120	143 / 112	146 / 115
Энергоэффективность комплекта оборудования при отоплении помещений в зависимости от сезона, теплый климат	%	256 / 183	229 / 184	233 / 189

A+++ - D для обогрева пространства изделия

A+++ - G для обогрева пространства упаковки

A+ - F для бытового горячего водоснабжения для изделия

Заявленная эффективность системы учитывает также и контроллер. Если в систему добавят внешний дополнительный бойлер или система солнечного отопления, общую эффективность системы необходимо будет рассчитать заново.

Паспортная табличка с указанием данных по энергопотреблению

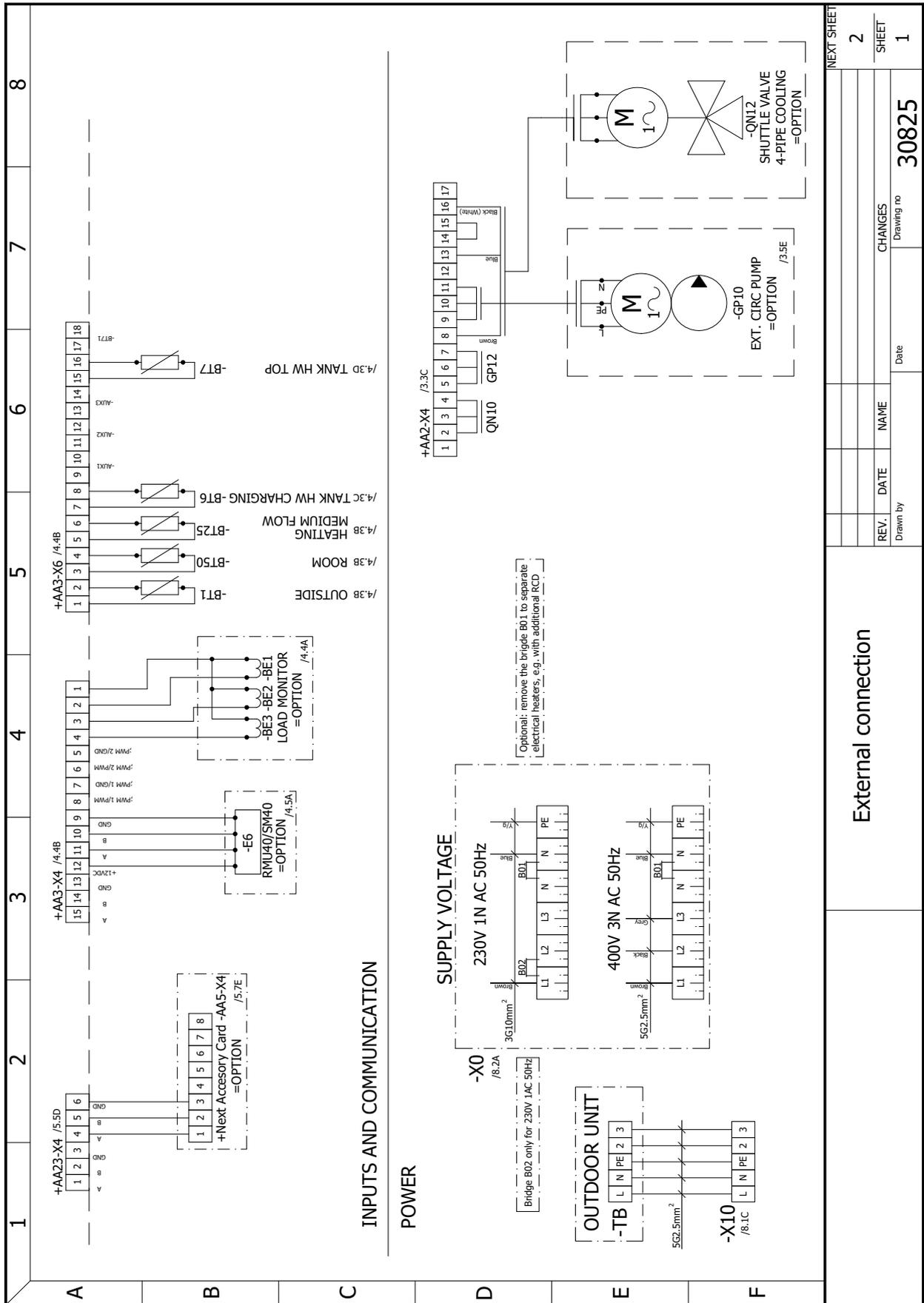
Модель		AMS 20-6 + SHB 20-6 EM						
Тип теплового насоса		<input checked="" type="checkbox"/> Воздух – вода <input type="checkbox"/> Вытяжной воздух – вода <input type="checkbox"/> Рассол – вода <input type="checkbox"/> Вода – вода						
Низкотемпературный тепловой насос		<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет						
Встроенный погружной электротэн для дополнительного нагрева		<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет						
Комбинированный нагреватель теплового насоса		<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет						
Климат		<input checked="" type="checkbox"/> Умеренный <input type="checkbox"/> Холодный <input type="checkbox"/> Теплый						
Температура		<input checked="" type="checkbox"/> Средняя (55°C) <input type="checkbox"/> Низкая (35°C)						
Применяемые стандарты		EN14825 / EN16147, EN14511 и EN12102						
Номинальная теплопроизводительность	(номинал насоса)	5,6	кВт	Эффективность отопления помещений за сезон	η_s	139	%	
Заявленная мощность для отопления помещений при неполной нагрузке и наружной температуре T_j				Заявленный коэффициент теплопроизводительности для отопления помещений при неполной нагрузке и наружной температуре T_j				
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	5,0	кВт	$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	1,95	-	
$T_j = +2^\circ\text{C}$	P_{dh}	2,9	кВт	$T_j = +2^\circ\text{C}$	P_{dh}	3,51	-	
$T_j = +7^\circ\text{C}$	P_{dh}	1,9	кВт	$T_j = +7^\circ\text{C}$	P_{dh}	4,99	-	
$T_j = +12^\circ\text{C}$	P_{dh}	1,7	кВт	$T_j = +12^\circ\text{C}$	P_{dh}	6,33	-	
$T_j = \text{biv}$	P_{dh}	5,0	кВт	$T_j = \text{biv}$	P_{dh}	1,95	-	
$T_j = \text{TOL}$	P_{dh}	4,6	кВт	$T_j = \text{TOL}$	P_{dh}	1,74	-	
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (если $\text{TOL} < -20^\circ\text{C}$)	P_{dh}		кВт	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (если $\text{TOL} < -20^\circ\text{C}$)	P_{dh}		-	
Бивалентная температура		$T_{\text{бив}}$	-7	°C	Мин. температура наружного воздуха	TOL	-10	°C
Мощность в циклическом режиме		$P_{\text{суч}}$		кВт	Эффективность в периодическом режиме	CO _P суч		-
Коэффициент снижения эффективности		C_{dh}	0,96	-	Максимальная температура подаваемого теплоносителя	WTOL	58	°C
Потребляемая мощность в режимах, отличающихся от активного				Дополнительный источник тепла				
Выключенное состояние	P_{OFF}	0,007	кВт	Номинальная теплопроизводительность	P_{sup}	1,0	кВт	
Режим выключенного термостата	P_{TO}	0,0112	кВт					
Режим ожидания	P_{SB}	0,0107	кВт	Тип подводимой энергии	Электрическая			
Режим подогревателя картера	$P_{\text{СК}}$	0	кВт					
Другие параметры								
Управление мощностью	Переменное			Номинальный поток воздуха (воздух – вода)		2 340	м³/ч	
Уровень акустической мощности, в помещении / вне помещения	L_{WA}	35 / 54	дБ	Номинальный поток теплоносителя			м³/ч	
Ежегодное потребление энергии	Q_{HE}	3 250	кВт·ч	Скорость потока рассола в тепловых насосах «рассол – вода» или «вода – вода»			м³/ч	

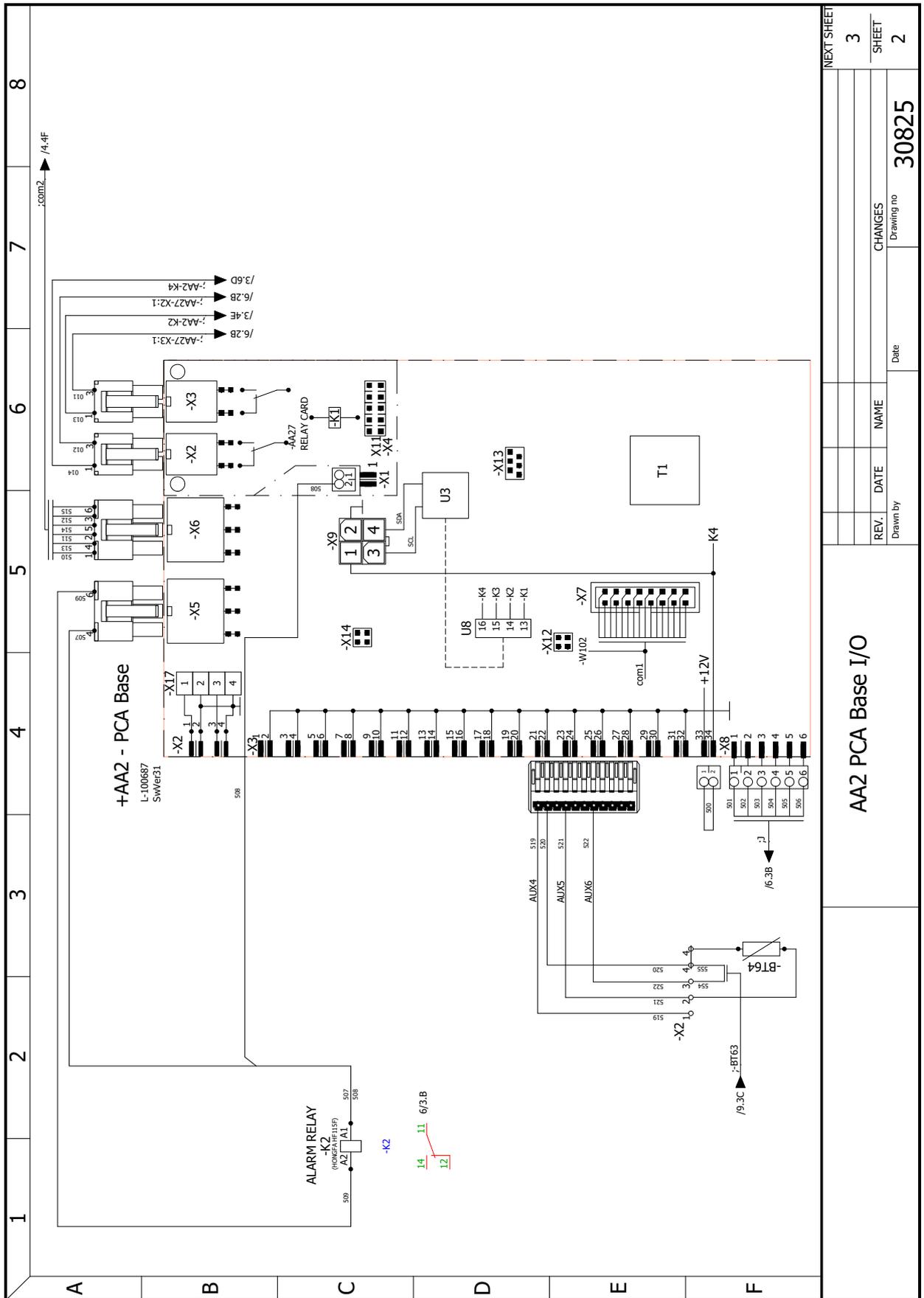
Модель		AMS 20-10 + SHB 20-12 EM						
Тип теплового насоса		<input checked="" type="checkbox"/> Воздух – вода <input type="checkbox"/> Вытяжной воздух – вода <input type="checkbox"/> Рассол – вода <input type="checkbox"/> Вода – вода						
Низкотемпературный тепловой насос		<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет						
Встроенный погружной электротэн для дополнительного нагрева		<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет						
Комбинированный нагреватель теплового насоса		<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет						
Климат		<input checked="" type="checkbox"/> Умеренный <input type="checkbox"/> Холодный <input type="checkbox"/> Теплый						
Температура		<input checked="" type="checkbox"/> Средняя (55°C) <input type="checkbox"/> Низкая (35°C)						
Применяемые стандарты		EN14825 / EN16147, EN14511 и EN12102						
Номинальная теплопроизводительность	(номинал насоса)	6,5	кВт	Эффективность отопления помещений за сезон	η_s	132	%	
Заявленная мощность для отопления помещений при неполной нагрузке и наружной температуре T_j				Заявленный коэффициент теплопроизводительности для отопления помещений при неполной нагрузке и наружной температуре T_j				
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	5,8	кВт	$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	1,98	-	
$T_j = +2^\circ\text{C}$	P_{dh}	3,5	кВт	$T_j = +2^\circ\text{C}$	P_{dh}	3,17	-	
$T_j = +7^\circ\text{C}$	P_{dh}	2,3	кВт	$T_j = +7^\circ\text{C}$	P_{dh}	4,98	-	
$T_j = +12^\circ\text{C}$	P_{dh}	2,2	кВт	$T_j = +12^\circ\text{C}$	P_{dh}	5,50	-	
$T_j = \text{biv}$	P_{dh}	5,8	кВт	$T_j = \text{biv}$	P_{dh}	1,98	-	
$T_j = \text{TOL}$	P_{dh}	5,8	кВт	$T_j = \text{TOL}$	P_{dh}	1,69	-	
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (если $\text{TOL} < -20^\circ\text{C}$)	P_{dh}		кВт	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (если $\text{TOL} < -20^\circ\text{C}$)	P_{dh}		-	
Бивалентная температура		$T_{\text{бив}}$	-7	°C	Мин. температура наружного воздуха	TOL	-10	°C
Мощность в циклическом режиме		$P_{\text{суч}}$		кВт	Эффективность в периодическом режиме	CO _{PSUC}		-
Коэффициент снижения эффективности		C_{dh}	0,98	-	Максимальная температура подаваемого теплоносителя	WTOL	60	°C
Потребляемая мощность в режимах, отличающихся от активного				Дополнительный источник тепла				
Выключенное состояние		P_{OFF}	0,003	кВт	Номинальная теплопроизводительность	P_{sup}	0,7	кВт
Режим выключенного термостата		P_{TO}	0,008	кВт				
Режим ожидания		P_{SB}	0,008	кВт	Тип подводимой энергии	Электрическая		
Режим подогревателя картера		$P_{\text{СК}}$	0	кВт				
Другие параметры								
Управление мощностью		Переменное		Номинальный поток воздуха (воздух – вода)		3 000	м ³ /ч	
Уровень акустической мощности, в помещении / вне помещения		L_{WA}	35 / 54	дБ	Номинальный поток теплоносителя		м ³ /ч	
Ежегодное потребление энергии		Q_{HE}	3 961	кВт·ч	Скорость потока рассола в тепловых насосах «рассол – вода» или «вода – вода»		м ³ /ч	

Модель		AMS10-6 + SHB20-6 EM						
Тип теплового насоса		<input checked="" type="checkbox"/> Воздух – вода <input type="checkbox"/> Вытяжной воздух – вода <input type="checkbox"/> Рассол – вода <input type="checkbox"/> Вода – вода						
Низкотемпературный тепловой насос		<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет						
Встроенный погружной электротэн для дополнительного нагрева		<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет						
Комбинированный нагреватель теплового насоса		<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет						
Климат		<input checked="" type="checkbox"/> Умеренный <input type="checkbox"/> Холодный <input type="checkbox"/> Теплый						
Температура		<input checked="" type="checkbox"/> Средняя (55°C) <input type="checkbox"/> Низкая (35°C)						
Применяемые стандарты		EN14825 / EN16147, EN14511 и EN12102						
Номинальная теплопроизводительность	(номинал насоса)	5,3	кВт	Эффективность отопления помещений за сезон	η_s	131	%	
Заявленная мощность для отопления помещений при неполной нагрузке и наружной температуре T_j				Заявленный коэффициент теплопроизводительности для отопления помещений при неполной нагрузке и наружной температуре T_j				
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	4,7	кВт	$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	1,88	-	
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	2,8	кВт	$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	3,26	-	
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	1,8	кВт	$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	4,72	-	
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,7	кВт	$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	6,47	-	
$T_j = biv$	P_{dh}	4,7	кВт	$T_j = biv$	P_{dh}	1,88	-	
$T_j = TOL$	P_{dh}	4,1	кВт	$T_j = TOL$	P_{dh}	1,77	-	
$T_j = -15\text{ °C}$ (если $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}		кВт	$T_j = -15\text{ °C}$ (если $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}		-	
Бивалентная температура		T_{biv}	-7	°C	Мин. температура наружного воздуха	TOL	-10	°C
Мощность в циклическом режиме		P_{cyc}		кВт	Эффективность в периодическом режиме	COP_{cyc}		-
Коэффициент снижения эффективности		C_{dh}	0,99	-	Максимальная температура подаваемого теплоносителя	WTOL	58	°C
Потребляемая мощность в режимах, отличающихся от активного				Дополнительный источник тепла				
Выключенное состояние	P_{OFF}	0,007	кВт	Номинальная теплопроизводительность	P_{sup}	1,2	кВт	
Режим выключенного термостата	P_{TO}	0,012	кВт					
Режим ожидания	P_{SB}	0,012	кВт	Тип подводимой энергии	Электрическая			
Режим подогревателя картера	P_{CK}	0	кВт					
Другие параметры								
Управление мощностью	Переменное			Номинальный поток воздуха (воздух – вода)		2 526	м³/ч	
Уровень акустической мощности, в помещении / вне помещения	L_{WA}	35 / 51	дБ	Номинальный поток теплоносителя			м³/ч	
Ежегодное потребление энергии	Q_{HE}	3 248	кВт·ч	Скорость потока рассола в тепловых насосах «рассол – вода» или «вода – вода»			м³/ч	

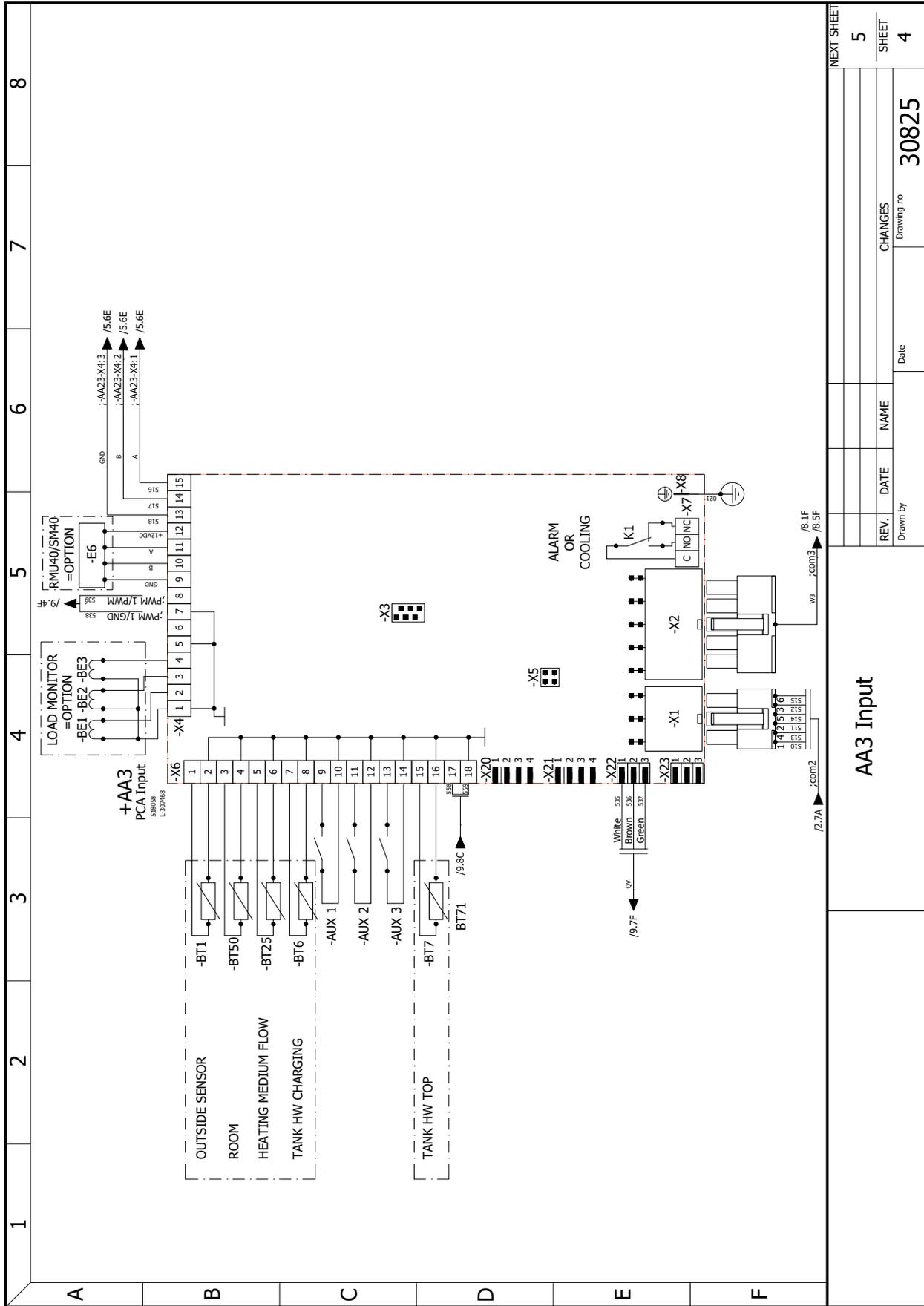
Модель		AMS10-8 + SHB20-12 EM						
Тип теплового насоса		<input checked="" type="checkbox"/> Воздух – вода <input type="checkbox"/> Вытяжной воздух – вода <input type="checkbox"/> Рассол – вода <input type="checkbox"/> Вода – вода						
Низкотемпературный тепловой насос		<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет						
Встроенный погружной электротэн для дополнительного нагрева		<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет						
Комбинированный нагреватель теплового насоса		<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет						
Климат		<input checked="" type="checkbox"/> Умеренный <input type="checkbox"/> Холодный <input type="checkbox"/> Теплый						
Температура		<input checked="" type="checkbox"/> Средняя (55°C) <input type="checkbox"/> Низкая (35°C)						
Применяемые стандарты		EN14825 / EN16147						
Номинальная теплопроизводительность	(номинал насоса)	7,0	кВт	Эффективность отопления помещений за сезон	η_s	127	%	
Заявленная мощность для отопления помещений при неполной нагрузке и наружной температуре T_j				Заявленный коэффициент теплопроизводительности для отопления помещений при неполной нагрузке и наружной температуре T_j				
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	6,3	кВт	$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	1,94	-	
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	3,9	кВт	$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	3,11	-	
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	2,6	кВт	$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	4,42	-	
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	3,7	кВт	$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	5,93	-	
$T_j = \text{biv}$	Pdh	6,6	кВт	$T_j = \text{biv}$	Pdh	1,83	-	
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	5,9	кВт	$T_j = \text{TOL}$	Pdh	1,86	-	
$T_j = -15\text{ °C}$ (если $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		кВт	$T_j = -15\text{ °C}$ (если $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		-	
Бивалентная температура		$T_{\text{бив}}$	-8,6	°C	Мин. температура наружного воздуха	TOL	-10	°C
Мощность в циклическом режиме		$P_{\text{суч}}$		кВт	Эффективность в периодическом режиме	$\text{COP}_{\text{суч}}$		-
Коэффициент снижения эффективности		Cdh	0,97	-	Максимальная температура подаваемого теплоносителя	WTOL	58	°C
Потребляемая мощность в режимах, отличающихся от активного				Дополнительный источник тепла				
Выключенное состояние	P_{OFF}	0,002	кВт	Номинальная теплопроизводительность	P_{sup}	1,1	кВт	
Режим выключенного термостата	P_{TO}	0,010	кВт					
Режим ожидания	P_{SB}	0,015	кВт	Тип подводимой энергии	Электрическая			
Режим подогревателя картера	P_{CK}	0,030	кВт					
Другие параметры								
Управление мощностью	Переменное			Номинальный поток воздуха (воздух – вода)		3 000	м³/ч	
Уровень акустической мощности, в помещении / вне помещения	L_{WA}	35 / 55	дБ	Номинальный поток теплоносителя		0,60	м³/ч	
Ежегодное потребление энергии	Q_{HE}	4 447	кВт·ч	Скорость потока рассола в тепловых насосах «рассол – вода» или «вода – вода»			м³/ч	

Модель		AMS10-12 + SHB20-12 EM						
Тип теплового насоса		<input checked="" type="checkbox"/> Воздух – вода <input type="checkbox"/> Вытяжной воздух – вода <input type="checkbox"/> Рассол – вода <input type="checkbox"/> Вода – вода						
Низкотемпературный тепловой насос		<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет						
Встроенный погружной электротэн для дополнительного нагрева		<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет						
Комбинированный нагреватель теплового насоса		<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет						
Климат		<input checked="" type="checkbox"/> Умеренный <input type="checkbox"/> Холодный <input type="checkbox"/> Теплый						
Температура		<input checked="" type="checkbox"/> Средняя (55°C) <input type="checkbox"/> Низкая (35°C)						
Применяемые стандарты		EN14825 / EN16147						
Номинальная теплопроизводительность	(номинал насоса)	10,0	кВт	Эффективность отопления помещений за сезон	η_s	132	%	
Заявленная мощность для отопления помещений при неполной нагрузке и наружной температуре T_j				Заявленный коэффициент теплопроизводительности для отопления помещений при неполной нагрузке и наружной температуре T_j				
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	8,9	кВт	$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	1,99	-	
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	5,5	кВт	$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	3,22	-	
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,5	кВт	$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	4,61	-	
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	5,0	кВт	$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	6,25	-	
$T_j = biv$	P_{dh}	9,2	кВт	$T_j = biv$	P_{dh}	1,90	-	
$T_j = TOL$	P_{dh}	8,1	кВт	$T_j = TOL$	P_{dh}	1,92	-	
$T_j = -15\text{ °C}$ (если $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}		кВт	$T_j = -15\text{ °C}$ (если $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}		-	
Бивалентная температура		T_{biv}	-7,9	°C	Мин. температура наружного воздуха	TOL	-10	°C
Мощность в циклическом режиме		$P_{суч}$		кВт	Эффективность в периодическом режиме	$COP_{суч}$		-
Коэффициент снижения эффективности		C_{dh}	0,98	-	Максимальная температура подаваемого теплоносителя	WTOL	58	°C
Потребляемая мощность в режимах, отличающихся от активного				Дополнительный источник тепла				
Выключенное состояние	P_{OFF}	0,002	кВт	Номинальная теплопроизводительность	P_{sup}	1,9	кВт	
Режим выключенного термостата	P_{TO}	0,014	кВт					
Режим ожидания	P_{SB}	0,015	кВт	Тип подводимой энергии	Электрическая			
Режим подогревателя картера	P_{CK}	0,035	кВт					
Другие параметры								
Управление мощностью	Переменное			Номинальный поток воздуха (воздух – вода)		4 380	м³/ч	
Уровень акустической мощности, в помещении / вне помещения	L_{WA}	35 / 58	дБ	Номинальный поток теплоносителя		0,86	м³/ч	
Ежегодное потребление энергии	Q_{HE}	6 136	кВт·ч	Скорость потока рассола в тепловых насосах «рассол – вода» или «вода – вода»			м³/ч	





AA2 PCA Base I/O		Drawn by	NAME	DATE	CHANGES	Drawing no	30825	SHEET	2
NEXT SHEET								3	

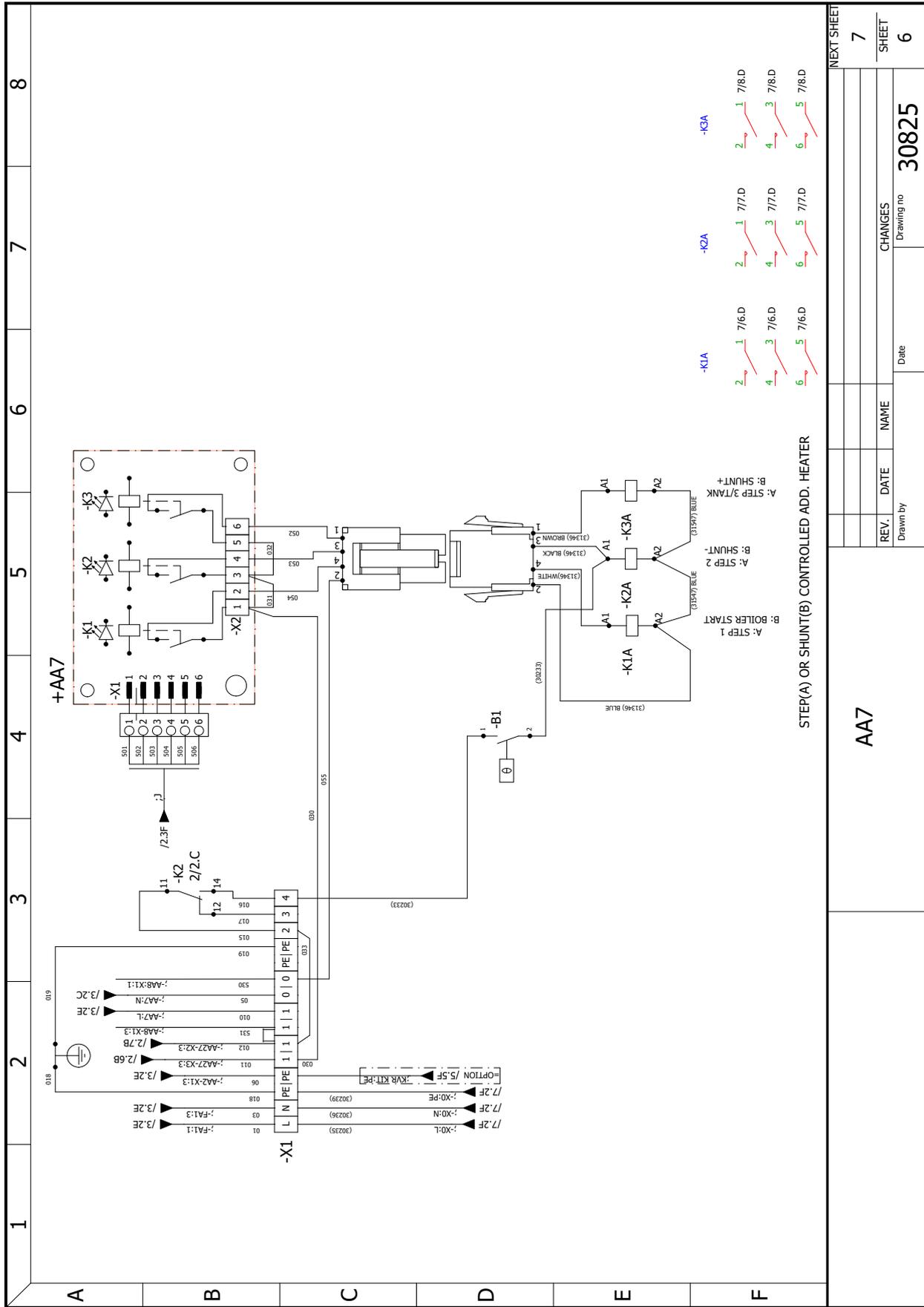


AA3 Input

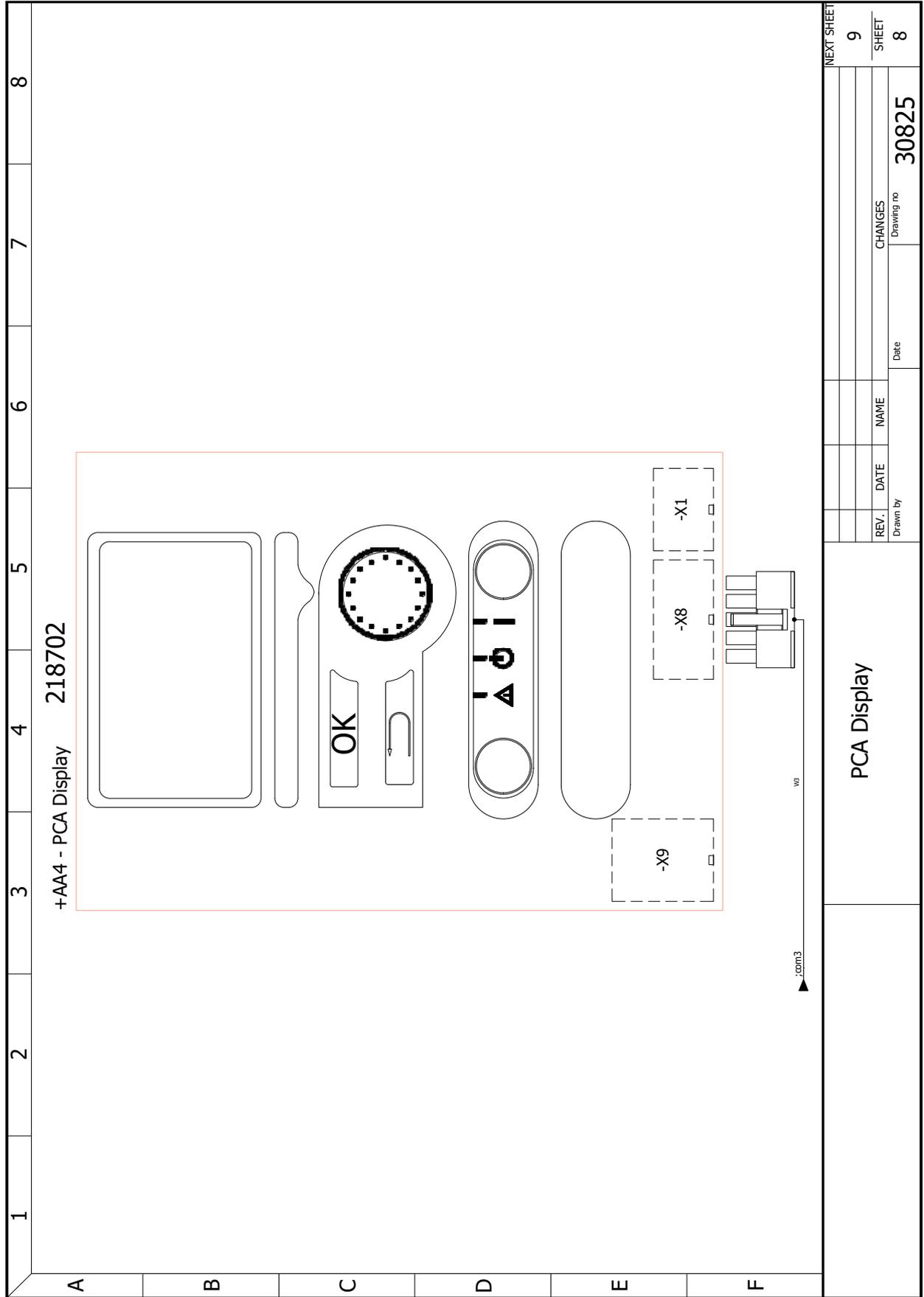
REV.	DATE	NAME	Date	Drawn by
5		CHANGES		
4				

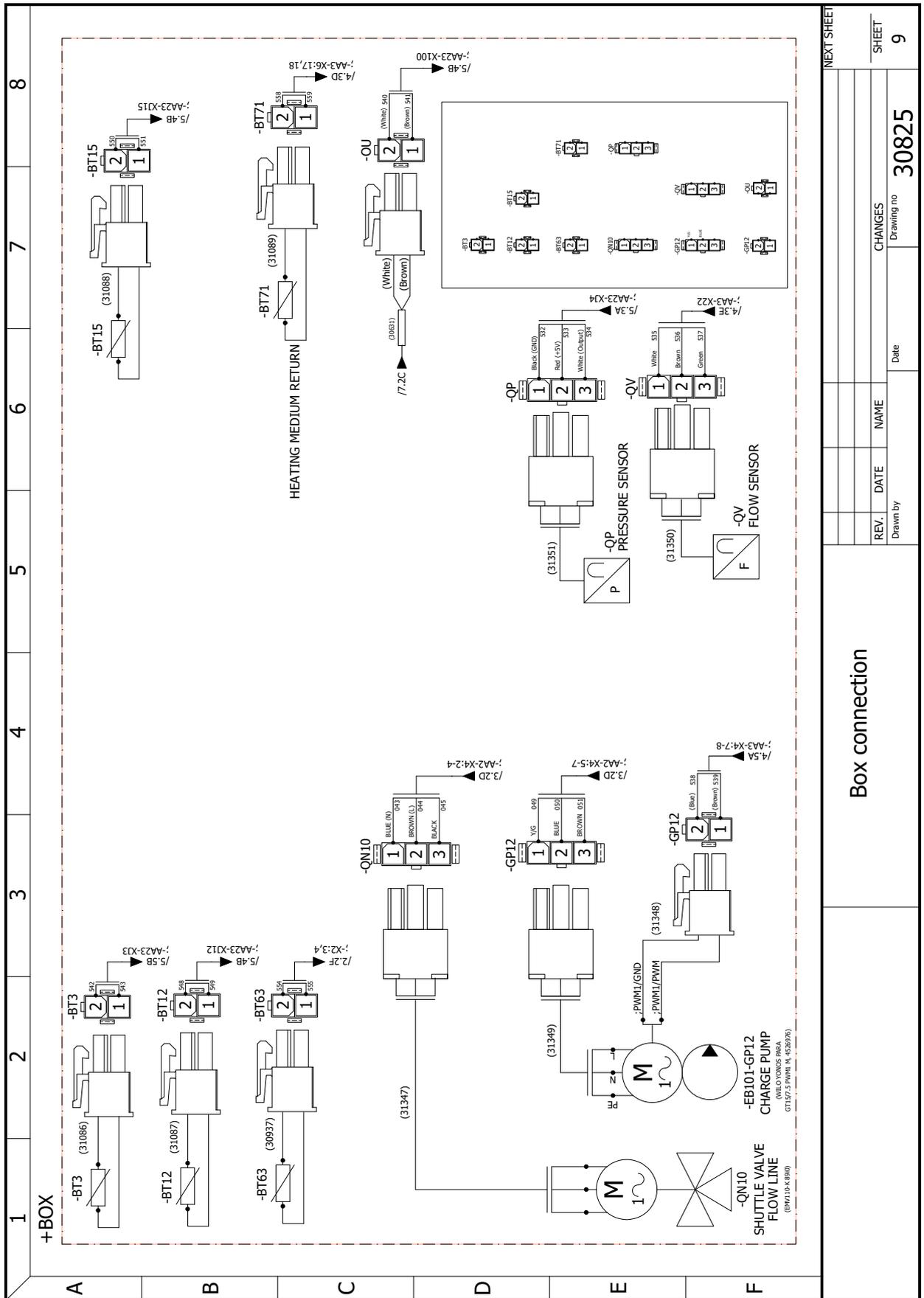
30825

NEXT SHEET



AA7		30825		NEXT SHEET	
REV.		DATE		NAME	
CHANGES		Drawing no		SHEET	
Date		30825		6	
Drawn by				7	





NEXT SHEET		SHEET	
REV.		DATE	NAME
Drawn by		Date	CHANGES
			Drawing no
			30825
			9

Box connection

NIBE Energy Systems
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
nibe.eu