

Технические данные

M thermal Arctic Series Mono

18-30 кВт



СОДЕРЖАНИЕ

Часть 1 Общая информация	3
Часть 2 Инженерно-технические данные	19
Часть 3 Установка и настройки на месте	35

Часть 1

Общая информация

1 М тепловая моносистема	4
2 Производительность агрегатов	6
3 Номенклатура	6
4 Проектирование системы и выбор устройства	7
5 Типичные Применения.....	9

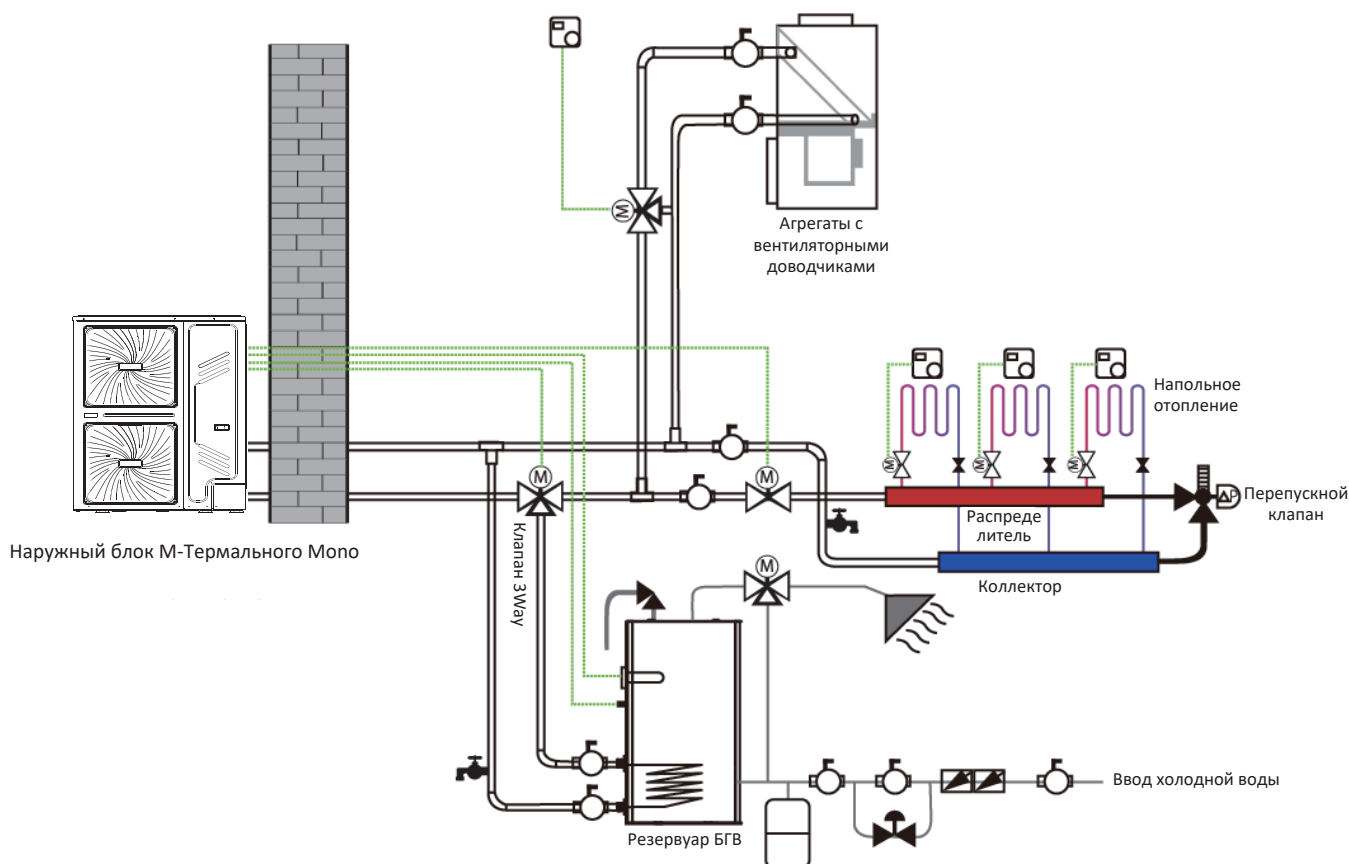
M thermal Arctic Mono



1 M thermal Arctic Mono

1.1 Системная схема

Рисунок 1-1.1: Схема системы



M thermal Arctic Mono - это интегрированная система теплового насоса воздух-вода, которая является универсальным решением для отопления помещений, охлаждения помещений и горячего водоснабжения. Система наружного теплового насоса извлекает тепло из наружного воздуха и передает это тепло по трубопроводу с хладагентом на пластинчатый теплообменник в гидросистеме. Нагретая вода в гидросистеме циркулирует к низкотемпературным теплоизлучателям (контурам напольного отопления или низкотемпературным радиаторам) для обеспечения отопления помещений, а также к резервуару горячей воды для бытового горячего водоснабжения. 4-ходовой клапан в наружном блоке может реверсировать цикл хладагента, чтобы гидросистема могла обеспечить охлажденную воду для охлаждения с помощью вентиляторного доводчика.

Тепловая мощность тепловых насосов уменьшается с понижением температуры окружающей среды. M thermal Mono может быть оснащен резервным электрическим отопителем для обеспечения дополнительной тепловой мощности для использования в очень холодную погоду, когда мощности теплового насоса недостаточно. Резервный электронагреватель также служит в качестве запасного варианта на случай неисправности теплового насоса и для защиты от замерзания наружных водопроводов в зимний период.

1.2 Конфигурации системы

M thermal Mono может быть настроен на работу с включенным или отключенным электроотоплителем, а также может использоваться в сочетании с дополнительным источником тепла, таким как бойлер.

Выбранная конфигурация влияет на размер необходимого теплового насоса. Ниже описаны три типичные конфигурации. См. рисунок 1-1.2.

Настройки 1: Только тепловой насос

- Тепловой насос покрывает необходимую мощность, и дополнительная мощность отопления не требуется.
- Требуется выбора теплового насоса большей мощности и предполагает более высокие первоначальные инвестиции.
- Идеально подходит для нового строительства в проектах, где энергоэффективность имеет первостепенное значение.

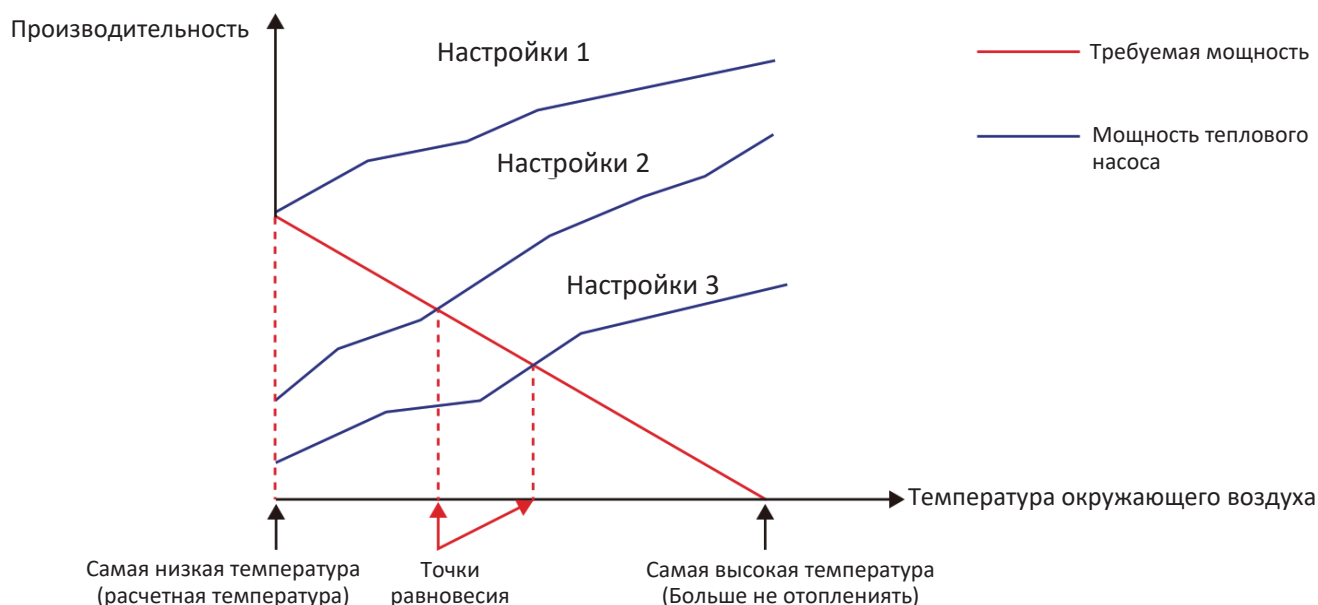
Настройки 2: Тепловой насос и резервный электрический нагреватель

- Тепловой насос покрывает необходимую мощность до тех пор, пока температура окружающей среды не опустится ниже точки, при которой тепловой насос способен обеспечить достаточную мощность. Когда температура окружающей среды ниже этой точки равновесия (как показано на рис. 1-1.2), резервный электронагреватель обеспечивает необходимую дополнительную тепловую мощность.
- Наилучший баланс между первоначальными инвестициями и эксплуатационными расходами, в результате чего достигается самая низкая стоимость жизненного цикла.
- Идеально подходит для нового строительства.

Настройки 3: Тепловой насос с дополнительным источником тепла

- Тепловой насос покрывает необходимую мощность до тех пор, пока температура окружающей среды не опустится ниже точки, при которой тепловой насос способен обеспечить достаточную мощность. Когда температура окружающей среды ниже этой точки равновесия (как показано на рис. 1-1.2), в зависимости от настроек системы, либо вспомогательный источник тепла обеспечивает необходимую дополнительную тепловую мощность, либо тепловой насос не работает, и вспомогательный источник тепла покрывает необходимую мощность.
- Позволяет выбрать тепловой насос меньшей мощности.
- Идеально подходит для реконструкции и модернизации.

Рисунок 1-1.2: Конфигурации системы



2 Производительность агрегатов

Таблица 1-2.1: Диапазон производительности и внешний вид агрегата

Производ	17кВт	21кВт	26кВт	30кВт
Модель MGRH	17A-PR3-P	21A-PR3-P	26A-PR3-P	30A-PR3-P
Внешний вид				

4 Проектирование системы и выбор устройства

4.1 Процедура выбора

Шаг 1: Расчет общей тепловой нагрузки

Рассчитайте площадь кондиционированной поверхности
Выберите теплоизлучатели (тип, количество, температура воды и тепловая нагрузка)

Шаг 2: Конфигурация системы

Принять решение о включении AHS и установить температуру переключения AHS
Определите, включен или отключен резервный электронагреватель

Шаг 3: Выбор наружных блоков

Определите требуемую общую тепловую нагрузку на наружные блоки
Установите коэффициент безопасности мощности
Выберите источник питания

Предварительный выбор мощности термоблока M thermal Mono
на основе номинальной мощности

Правильная мощность наружных блоков для следующих элементов:
Температура наружного воздуха / Влажность наружного воздуха /
Температура воды на выходе¹ / Высота над уровнем моря / Антифриза

Корректируется мощность теплового блока² M Mono $\geq$ Требуемая
общая тепловая нагрузка на наружные блоки

Да

Нет

Выбор системы M
thermal Mono завершен

Выберите модель большего размера или
включите резервный электронагреватель

Примечания:

1. Если требуемая температура воды в теплоизлучателях не одинакова, настройку температуры воды на выходе M thermal Mono следует установить на самую высокую из требуемых температур воды в теплоизлучателях. Если расчетная температура воды на выходе попадает между двумя температурами, указанными в таблице производительности наружного блока, рассчитайте скорректированную производительность путем интерполяции.
2. Выбирайте блоки Mono, которые должны удовлетворять требованиям по общей нагрузке на отопление и охлаждение.

4.2 Выбор температуры воды на выходе (LWT)

Рекомендуемые расчетные диапазоны LTW для различных типов теплоизлучателей следующие:

- Для напольного отопления: 30 до 35°C
- Для вентиляторных доводчиков: 30 до 45°C
- Для низкотемпературных радиаторов: 40 до 50°C

4.3 Оптимизация дизайна системы

Чтобы получить максимальный комфорт при минимальном потреблении энергии с помощью M thermal, важно учитывать следующие соображения:

- Выбирайте теплоизлучатели, которые позволяют системе теплового насоса работать при как можно более низкой температуре горячей воды, обеспечивая при этом достаточный нагрев.
- Убедитесь, что выбрана правильная кривая зависимости от погодных условий, соответствующая условиям установки (конструкция здания, климат), а также требованиям конечного пользователя.
- Подключение комнатных термостатов (поставка на месте) к гидросистеме помогает предотвратить чрезмерный нагрев помещения, останавливая наружный блок и циркуляционный насос, когда температура в помещении превышает заданное значение термостата.

4.4 Уведомление о резервном нагревателе бака

Тепловой насос остановится, когда T5 (температура бака) достигнет минимума T5S (температура настройки бака) и T5stop (самая высокая температура бака, которая может быть достигнута при определенной температуре окружающей среды при использовании только теплового насоса) и продержится в течение 5 с. Значение T5stop показано ниже.

Если T5S выше, чем T5stop, то T5S не может быть достигнуто только с помощью теплового насоса. В этом случае для достижения T5S необходим резервный нагреватель.

Значение T5stop:

Температура окружающей среды (°C)	-25~-21	-20~-14	-15~-11	-10~-4	-5~-1	0~4	5~9
T5stop(°C)	35	40	45	48	50	53	55

Температура окружающей среды (°C)	10~14	15~19	20~24	25~29	30~34	35~39	40~43
T5stop(°C)	55	53	50	50	48	48	45

5 Типичные Применения

5.1 Отопление помещений

В качестве переключателя используется комнатный термостат. При поступлении запроса на отопление от комнатного термостата блок Mono работает для достижения целевой температуры воды, установленной в пользовательском интерфейсе. Когда температура в помещении достигает температуры, установленной термостатом, блок останавливается.

Рисунок 1-5.1: Отопление помещений

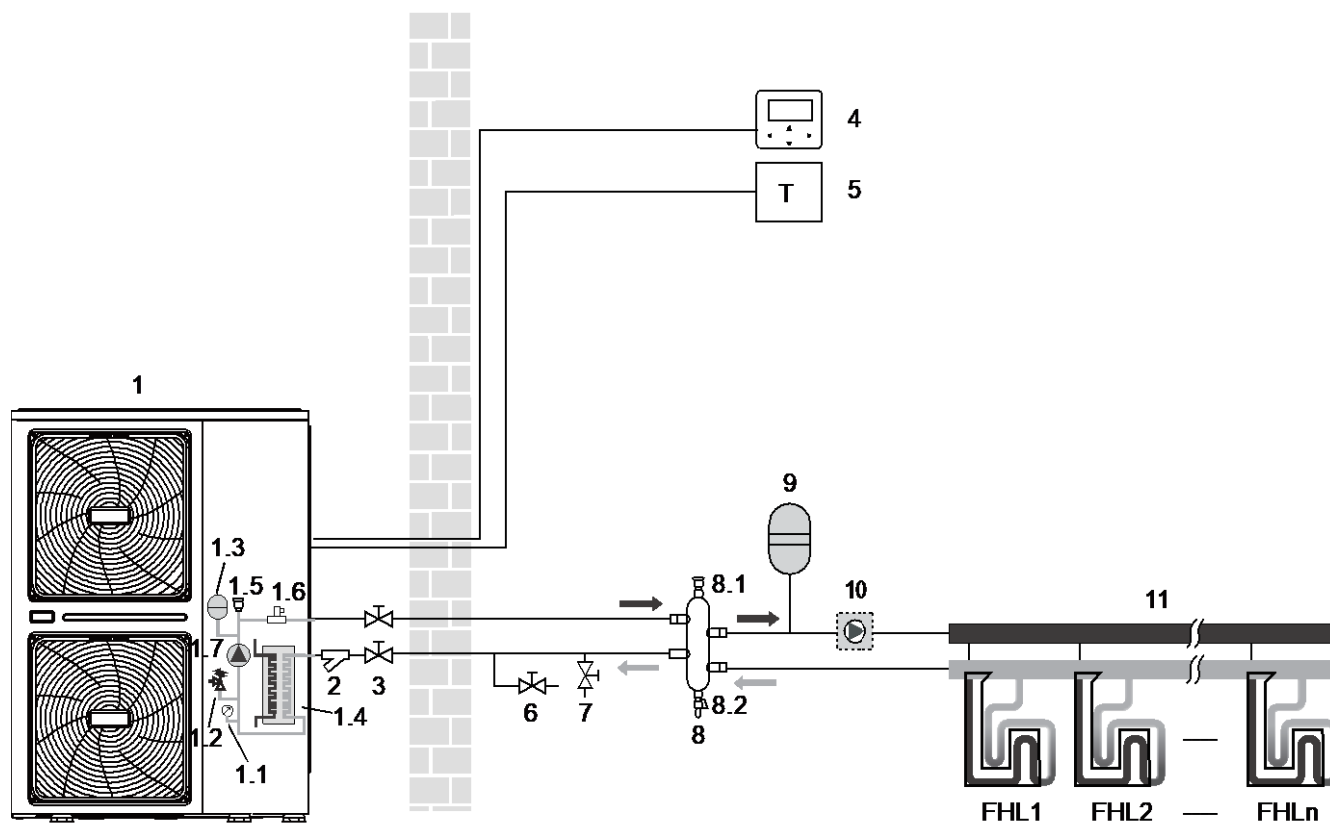


Таблица 1-5.1: Отопление помещений

Условное обозначение			
1	Наружный блок кондиционера	5	Комнатный термостат (поставляется на месте)
1.1	Манометр	6	Сливной клапан (поставляется на месте)
1.2	Предохранительный клапан	7	Наполнительный клапан (поставляется на месте)
1.3	Расширительная камера	8	Балансировочный бак (поставляется на месте)
1.4	Пластинчатый теплообменник	8.1	Воздуховыпускной клапан
1.5	Воздуховыпускной клапан	8.2	Дренажный клапан
1.6	Расходный клапан	9	Расширительный бак (поставляется на месте)
1.7	P_i: Циркуляционный насос внутри блока	10	Насос O: Наружный циркуляционный насос (поставляется на месте)
2	Y-образный фильтр	11	Коллектор / Распределитель (поставляется на месте)
3	Запорный клапан (поставляется на месте)	FHL 1...n	схему напольного отопления (поставляется на месте)
4	Проводной контроллер		

Примечания:

1. Пример приведен только для иллюстрации применения; пожалуйста, подтвердите точный метод установки в соответствии с руководством по установке.

5.2 Отопление помещений и ГВС с солнечной системой

Обогрев помещения без помощи комнатного термостата, подключенного к блоку. К блоку подключен резервуар для бытовой горячей воды, оснащенный системой отопления с использованием солнечной энергии. Солнечный водяной насос управляется датчиком температуры Tсолн. Датчик температуры балансирующего бака используется для управления включением/выключением теплового насоса. Как только тепловой насос останавливается, внутренний насос останавливается для экономии энергии, а затем балансовый бак обеспечивает горячую воду для отопления помещений. Кроме того, регулирование температуры балансирующего бака позволяет одновременно удовлетворять потребности в отоплении помещений и горячей воде для бытовых нужд.

Рисунок 1-5.2: Отопление помещений и ГВС с солнечной системой

Обогрев помещения без помощи комнатного термостата, подключенного к блоку. К блоку подключен резервуар для бытовой горячей воды, оснащенный системой отопления с использованием солнечной энергии.

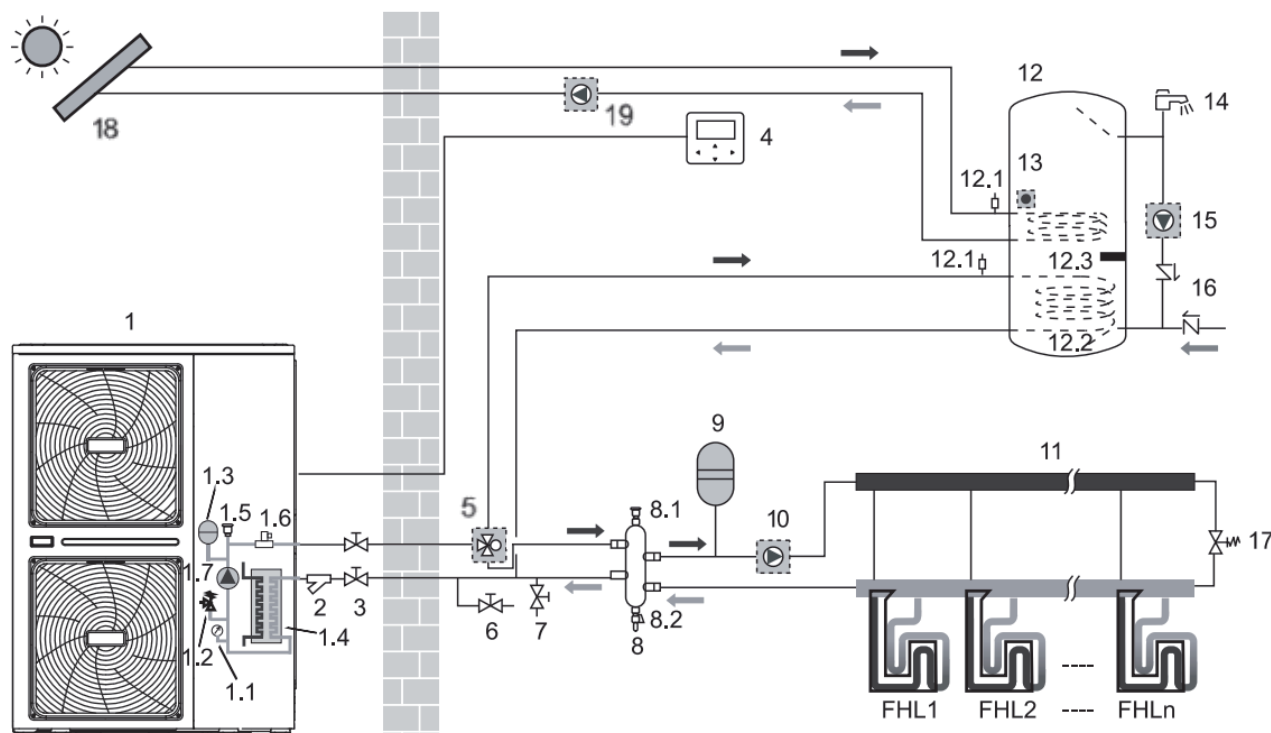


Таблица 1-5.2: Отопление помещений и ГВС с солнечной системой

Условное обозначение			
1	Наружный блок кондиционера	8.2	Дренажный клапан
1.1	Манометр	9	Расширительный бак (поставляется на месте)
1.2	Предохранительный клапан	10	Насос O: Наружный циркуляционный насос (поставляется на месте)
1.3	Расширительная камера	11	Коллектор / Распределитель (поставляется на месте)
1.4	Пластинчатый теплообменник	12	Резервуар для бытовой горячей воды (поставляется на месте)
1.5	Воздуховыпускной клапан	12.1	Воздуховыпускной клапан
1.6	Расходный клапан	12.2	Змеевик теплообменника
1.7	P_i: Циркуляционный насос внутри блока	12.3	Вспомогательный нагреватель
2	Y-образный фильтр	13	T5: Датчик температуры
3	Запорный клапан (поставляется на месте)	14	Кран горячей воды (поставляется на месте)
4	Проводной контроллер	15	Насос D: Циклический насос горячей воды (поставляется на месте)
5	SV1: 3-ходовой клапан (поставляется на месте)	16	Одноходовой клапан (поставляется на месте)
6	Сливной клапан (поставляется на месте)	17	Перепускной клапан (поставляется на месте)
7	Наполнительный клапан (поставляется на месте)	18	Солнечный нагреватель (поставляется на месте)
8	Балансировочный бак (поставляется на месте)	19	Насос S: Солнечный насос (поставляется на месте)
8.1	Воздуховыпускной клапан	FHL 1...n	схему напольного отопления (поставляется на месте)

Примечания:

1. Пример приведен только для иллюстрации применения; пожалуйста, подтвердите точный метод установки в соответствии с руководством по установке.

5.3 Отопление/охлаждение помещений и ГВС с солнечной системой

Охлаждение и обогрев помещения с помощью комнатного термостата, подходящего для переключения режимов нагрева/охлаждения при подключении к блоку. Нагрев обеспечивается с помощью контуров подогрева пола и фанкойлов. Охлаждение обеспечивается только с помощью фанкойлов. Бытовая горячая вода подается через бак бытовой горячей воды, который подключен к блоку.

Рисунок 1-5.3: Отопление/охлаждение помещений и ГВС с солнечной системой

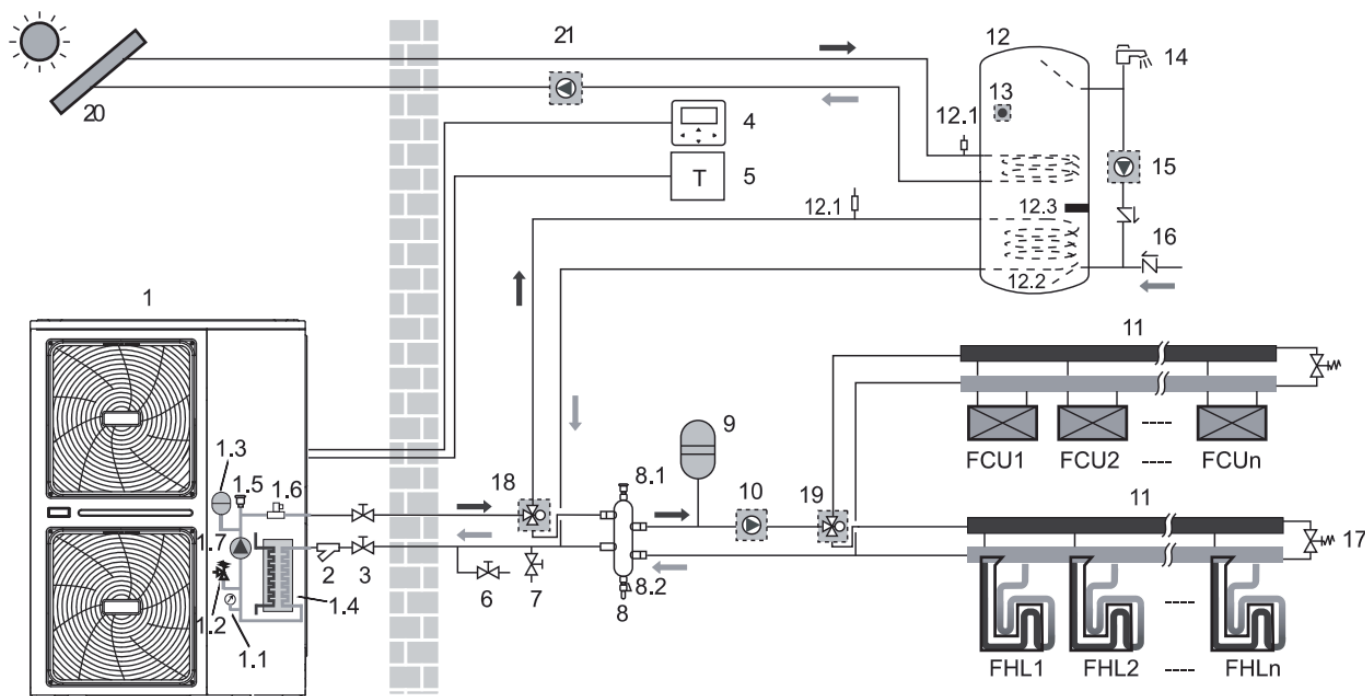


Таблица 1-5.3: Отопление/охлаждение помещений и ГВС с солнечной системой

Условное обозначение			
1	Наружный блок кондиционера	10	Насос O: Наружный циркуляционный насос (поставляется на месте)
1.1	Манометр	11	Коллектор / Распределитель (поставляется на месте)
1.2	Предохранительный клапан	12	Резервуар для бытовой горячей воды (поставляется на месте)
1.3	Расширительная камера	12.1	Воздуховыпускной клапан
1.4	Пластина теплообменника	12.2	Змеевик теплообменника
1.5	Воздуховыпускной клапан	12.3	Вспомогательный нагреватель
1.6	Расходный клапан	13	T5: Датчик температуры
1.7	P_i: Циркуляционный насос внутри блока	14	Кран горячей воды (поставляется на месте)
2	Y-образный фильтр	15	Насос D: Циклический насос горячей воды (поставляется на месте)
3	Запорный клапан (поставляется на месте)	16	Одноходовой клапан (поставляется на месте)
4	Проводной контроллер	17	Перепускной клапан (поставляется на месте)
5	Комнатный термостат (поставляется на месте)	18	SV1: 3-ходовой клапан (поставляется на месте)
6	Сливной клапан (поставляется на месте)	19	SV2: 3-ходовой клапан (поставляется на месте)
7	Наполнительный клапан (поставляется на месте)	20	Солнечный нагреватель (поставляется на месте)
8	Балансировочный бак (поставляется на месте)	21	Насос S: Солнечный насос (поставляется на месте)
8.1	Воздуховыпускной клапан	FHL 1...n	схему напольного отопления (поставляется на месте)
8.2	Дренажный клапан	FCU 1...n	Фанкойлы (поставляется на месте)
9	Расширительный бак (поставляется на месте)		

Примечания:

- Пример приведен только для иллюстрации применения; пожалуйста, подтвердите точный метод установки в соответствии с руководством по установке.

5.4 AHS обеспечивает тепло для отопления помещений

Обогрев помещения осуществляется самим блоком или AHS, подключенным к системе.

Если AHS обеспечивает тепло только для отопления помещений, AHS должен быть интегрирован в систему трубопроводов.

Рисунок 1-5.4: AHS обеспечивает тепло для отопления помещений

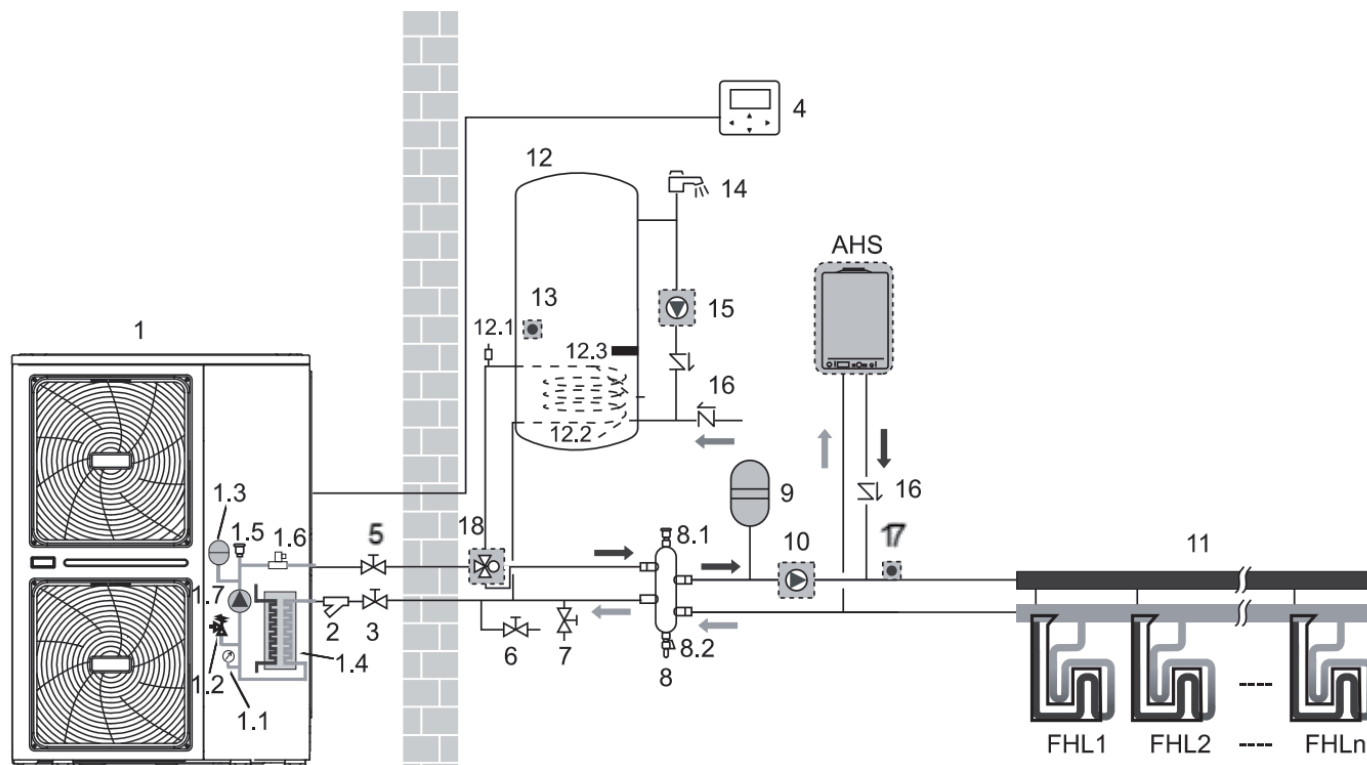


Таблица 1-5.4: AHS обеспечивает тепло для отопления помещений

Условное обозначение			
1	Наружный блок кондиционера	8.2	Дренажный клапан
1.1	Манометр	9	Расширительный бак (поставляется на месте)
1.2	Предохранительный клапан	10	Насос О: Наружный циркуляционный насос (поставляется на месте)
1.3	Расширительная камера	11	Коллектор / Распределитель (поставляется на месте)
1.4	Пластиначатый теплообменник	12	Резервуар для бытовой горячей воды (поставляется на месте)
1.5	Воздуховыпускной клапан	12.1	Воздуховыпускной клапан
1.6	Расходный клапан	12.2	Змеевик теплообменника
1.7	P_i: Циркуляционный насос внутри блока	12.3	Вспомогательный нагреватель
2	У-образный фильтр	13	T5: Датчик температуры
3	Запорный клапан (поставляется на месте)	14	Кран горячей воды (поставляется на месте)
4	Проводной контроллер	15	Насос D: Циклический насос горячей воды (поставляется на месте)
5	Запорный клапан (поставляется на месте)	16	Одноходовой клапан (поставляется на месте)
6	Сливной клапан (поставляется на месте)	17	T1: Датчик температуры воды на выходе (поставляется на месте)
7	Наполнительный клапан (поставляется на месте)	18	SV1: 3-ходовой клапан (поставляется на месте)
8	Балансировочный бак (поставляется на месте)	FHL 1...n	схему напольного отопления (поставляется на месте)
8.1	Воздуховыпускной клапан		

Примечания:

1. Пример приведен только для иллюстрации применения; пожалуйста, подтвердите точный метод установки в соответствии с руководством по установке.

5.5 AHS обеспечивает тепло для отопления помещений и ГВС

Обогрев помещения осуществляется самим блоком или AHS, подключенным к системе. Двойной режим работы возможен как для обогрева помещения, так и для нагрева бытовой воды. Если AHS также обеспечивает тепло для бытовой горячей воды, AHS можно интегрировать в систему трубопроводов. В этом состоянии блок может посылать сигнал включения/выключения на AHS в режиме отопления, но AHS управляет самостоятельно в режиме ГВС.

Рисунок 1-5.5: AHS обеспечивает тепло для отопления помещений и ГВС

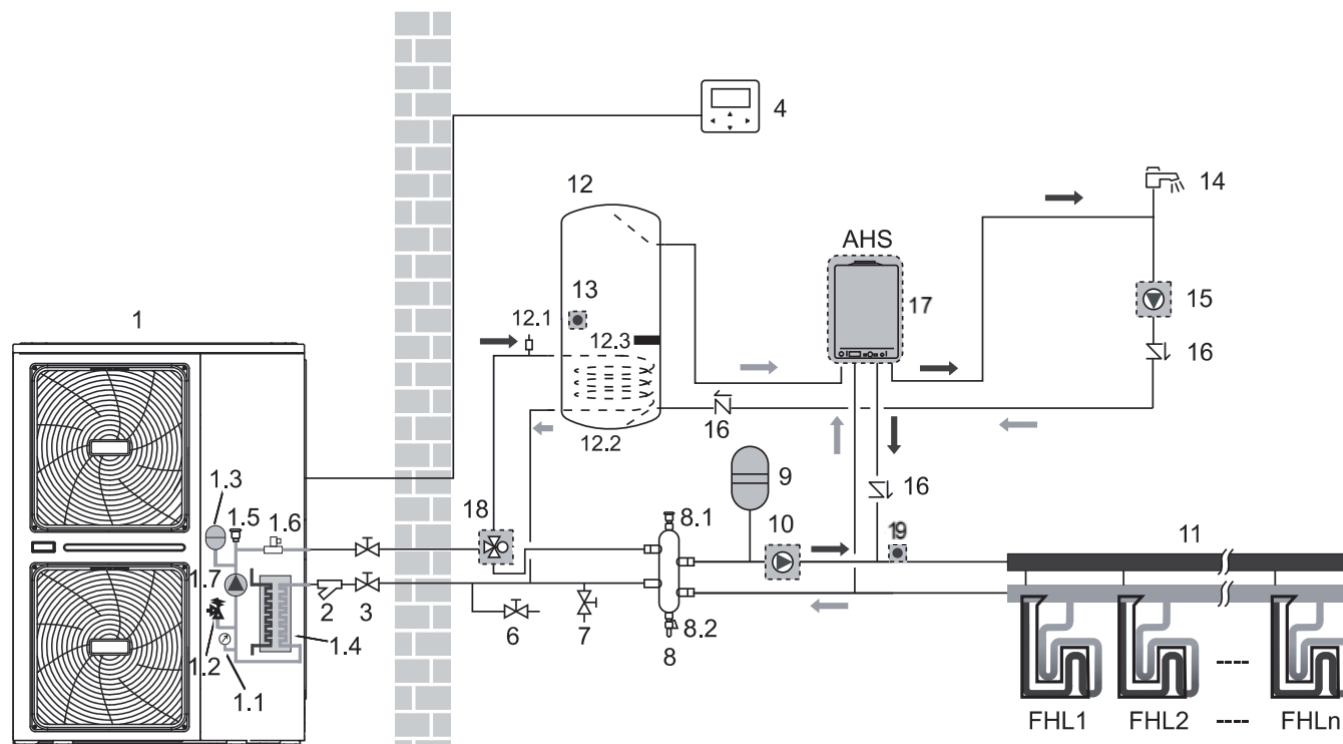


Таблица 1-5.5: AHS обеспечивает тепло для отопления помещений и ГВС

Условное обозначение			
1	Наружный блок кондиционера	8.2	Дренажный клапан
1.1	Манометр	9	Расширительный бак (поставляется на месте)
1.2	Предохранительный клапан	10	Насос О: Наружный циркуляционный насос (поставляется на месте)
1.3	Расширительная камера	11	Коллектор / Распределитель (поставляется на месте)
1.4	Пластиначатый теплообменник	12	Резервуар для бытовой горячей воды (поставляется на месте)
1.5	Воздуховыпускной клапан	12.1	Воздуховыпускной клапан
1.6	Расходный клапан	12.2	Змеевик теплообменника
1.7	P _i : Циркуляционный насос внутри блока	12.3	Вспомогательный нагреватель
2	У-образный фильтр	13	T5: Датчик температуры
3	Запорный клапан (поставляется на месте)	14	Кран горячей воды (поставляется на месте)
4	Проводной контроллер	15	Насос D: Циклический насос горячей воды (поставляется на месте)
5	Запорный клапан (поставляется на месте)	16	Одноходовой клапан (поставляется на месте)
6	Сливной клапан (поставляется на месте)	17	Дополнительный источник нагрева (поставляется на месте)
7	Наполнительный клапан (поставляется на месте)	18	SV1: 3-ходовой клапан (поставляется на месте)
8	Балансировочный бак (поставляется на месте)	19	T1: Датчик температуры воды на выходе (поставляется на месте)
8.1	Воздуховыпускной клапан	FHL 1...n	схему напольного отопления (поставляется на месте)

Примечания:

1. Пример приведен только для иллюстрации применения; пожалуйста, подтвердите точный метод установки в соответствии с руководством по установке.

5.6 AHS обеспечивает тепло для ГВС

Рисунок 1-5.6: AHS обеспечивает тепло для ГВС

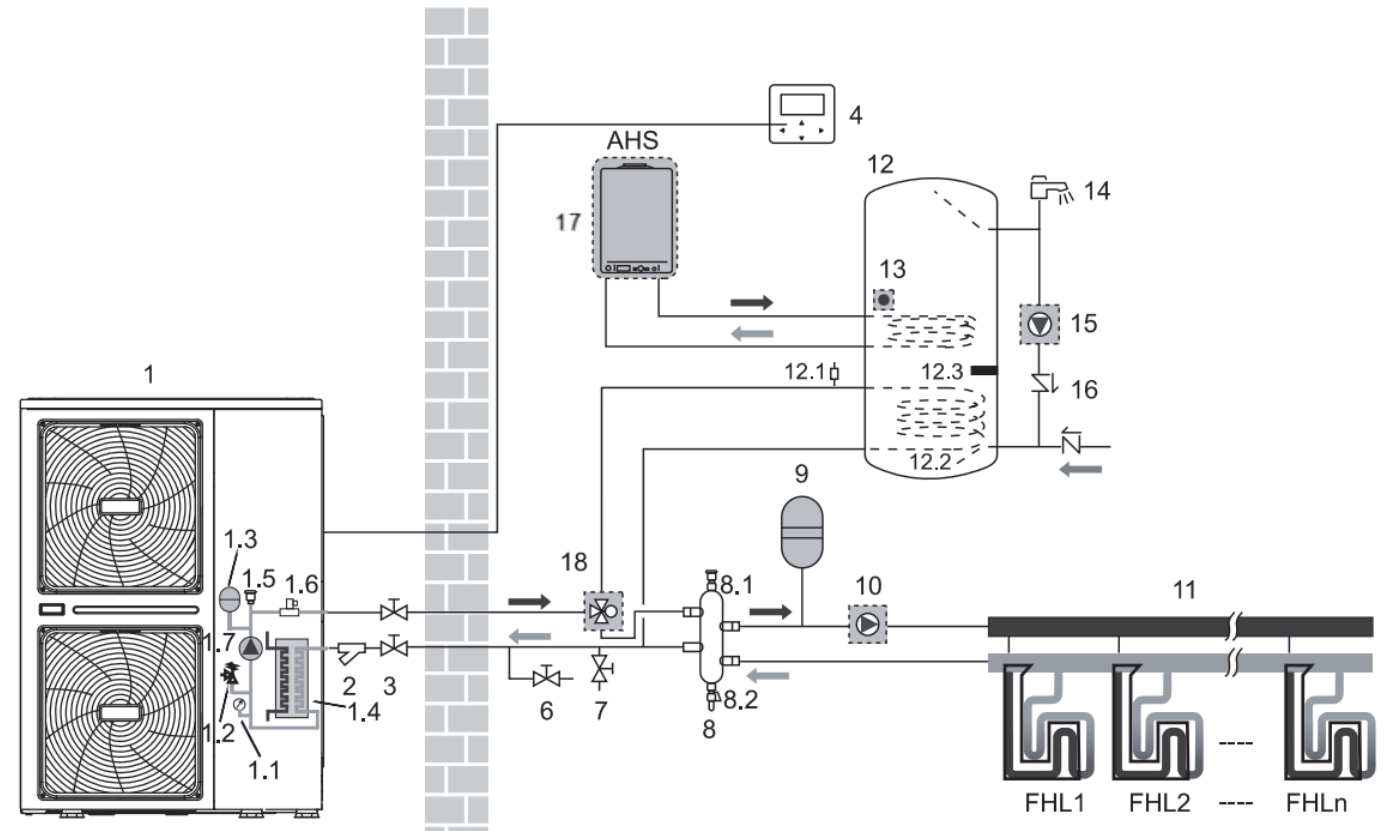


Таблица 1-5.6: AHS обеспечивает тепло для ГВС

Условное обозначение			
1	Наружный блок кондиционера	8.2	Дренажный клапан
1.1	Манометр	9	Расширительный бак (поставляется на месте)
1.2	Предохранительный клапан	10	Насос О: Наружный циркуляционный насос (поставляется на месте)
1.3	Расширительная камера	11	Коллектор / Распределитель (поставляется на месте)
1.4	Пластинчатый теплообменник	12	Резервуар для бытовой горячей воды (поставляется на месте)
1.5	Воздуховыпускной клапан	12.1	Воздуховыпускной клапан
1.6	Расходный клапан	12.2	Змеевик теплообменника
1.7	P_i: Циркуляционный насос внутри блока	12.3	Вспомогательный нагреватель
2	Y-образный фильтр	13	T5: Датчик температуры
3	Запорный клапан (поставляется на месте)	14	Кран горячей воды (поставляется на месте)
4	Проводной контроллер	15	Насос D: Циклический насос горячей воды (поставляется на месте)
5	Запорный клапан (поставляется на месте)	16	Одноходовой клапан (поставляется на месте)
6	Сливной клапан (поставляется на месте)	17	Дополнительный источник нагрева (поставляется на месте)
7	Наполнительный клапан (поставляется на месте)	18	SV1: 3-ходовой клапан (поставляется на месте)
8	Балансировочный бак (поставляется на месте)	FHL 1...n	схему напольного отопления (поставляется на месте)
8.1	Воздуховыпускной клапан		
8.2			

Примечания:

1. Пример приведен только для иллюстрации применения; пожалуйста, подтвердите точный метод установки в соответствии с руководством по установке.

5.7 Применение функции двойной уставки с двумя комнатными термостатами

Обогрев помещения с помощью двух комнатных термостатов осуществляется через контуры подогрева пола и фанкойлов. Петли напольного отопления и фанкойлы требуют разной рабочей температуры воды. Петли напольного отопления требуют более низкой температуры воды в режиме нагрева по сравнению с фанкойлами. Для достижения двух заданных значений используется смесительный узел, который регулирует температуру воды в соответствии с требованиями контуров подогрева пола. Фанкойлы подключены непосредственно к водяному контуру блока, а контуры подогрева пола находятся за смесительным узлом. Узел смешивания управляется агрегатом (или полевым питанием, управляет самостоятельно). С помощью платы гидравлического адаптера (опция), которая подключается между гидравлической коробкой и термостатами, для управления тепловым насосом доступно максимум 8 термостатов на 8 комнат, что значительно повышает удобство эксплуатации.

Рисунок 1-5.7: Применение функции двойной уставки с двумя комнатными термостатами

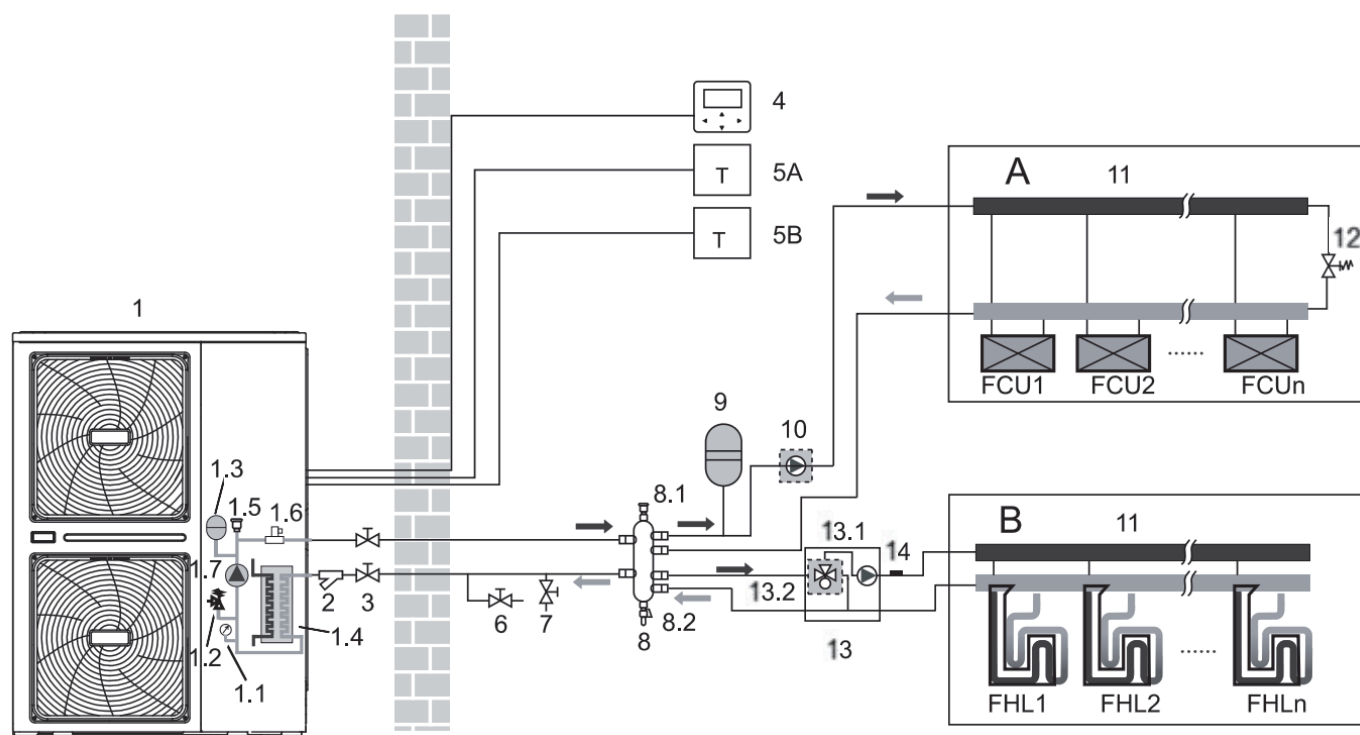


Таблица 1-5.7: Применение функции двойной уставки с двумя комнатными термостатами

Условное обозначение			
1	Наружный блок кондиционера	7	Наполнительный клапан (поставляется на месте)
1.1	Манометр	8	Балансировочный бак (поставляется на месте)
1.2	Предохранительный клапан	8.1	Воздуховыпускной клапан
1.3	Расширительная камера	8.2	Дренажный клапан
1.4	Пластинчатый теплообменник	9	Расширительный бак (поставляется на месте)
1.5	Воздуховыпускной клапан	10	Насос О: Наружный циркуляционный насос (поставляется на месте)
1.6	Расходный клапан	11	Коллектор / Распределитель (поставляется на месте)
1.7	P_i: Циркуляционный насос внутри блока	12	Перепускной клапан (поставляется на месте)
2	Y-образный фильтр	13	Смесительная станция (поставляется на месте)
3	Запорный клапан (поставляется на месте)	13.1	P_c: насос зоны 2 (поставляется на месте)
4	Проводной контроллер	13.2	SV3: 3-ходовой клапан (поставляется на месте)
5A	Комнатный термостат для зоны 1 (поставка на месте)	14	Tw2: Температуры потока воды зоны 2 (поставляется на месте)
5B	Комнатный термостат для зоны 2 (поставка на месте)	FHL 1...n	схему напольного отопления (поставляется на месте)
6	Сливной клапан (поставляется на месте)	FCU 1...n	Фанкойлы (поставляется на месте)

Примечания:

- Пример приведен только для иллюстрации применения; пожалуйста, подтвердите точный метод установки в соответствии с руководством по установке.

5.8 Применение функции двойной уставки без комнатного термостата

Нагрев обеспечивается с помощью контуров подогрева пола и фанкойлов. Петли напольного отопления требуют разной рабочей температуры воды. Петли напольного отопления требуют более низкой температуры воды в режиме нагрева по сравнению с фанкойлами. Для достижения двух заданных значений используется смесительный узел, который регулирует температуру воды в соответствии с требованиями контуров подогрева пола. Фанкойлы подключены непосредственно к водяному контуру блока, а контуры подогрева пола находятся за смесительным узлом. Узел смешивания управляется агрегатом (или полевым питанием, управляет самостоятельно).

Рисунок 1-5.8: Применение функции двойного заданного значения без комнатного термостата

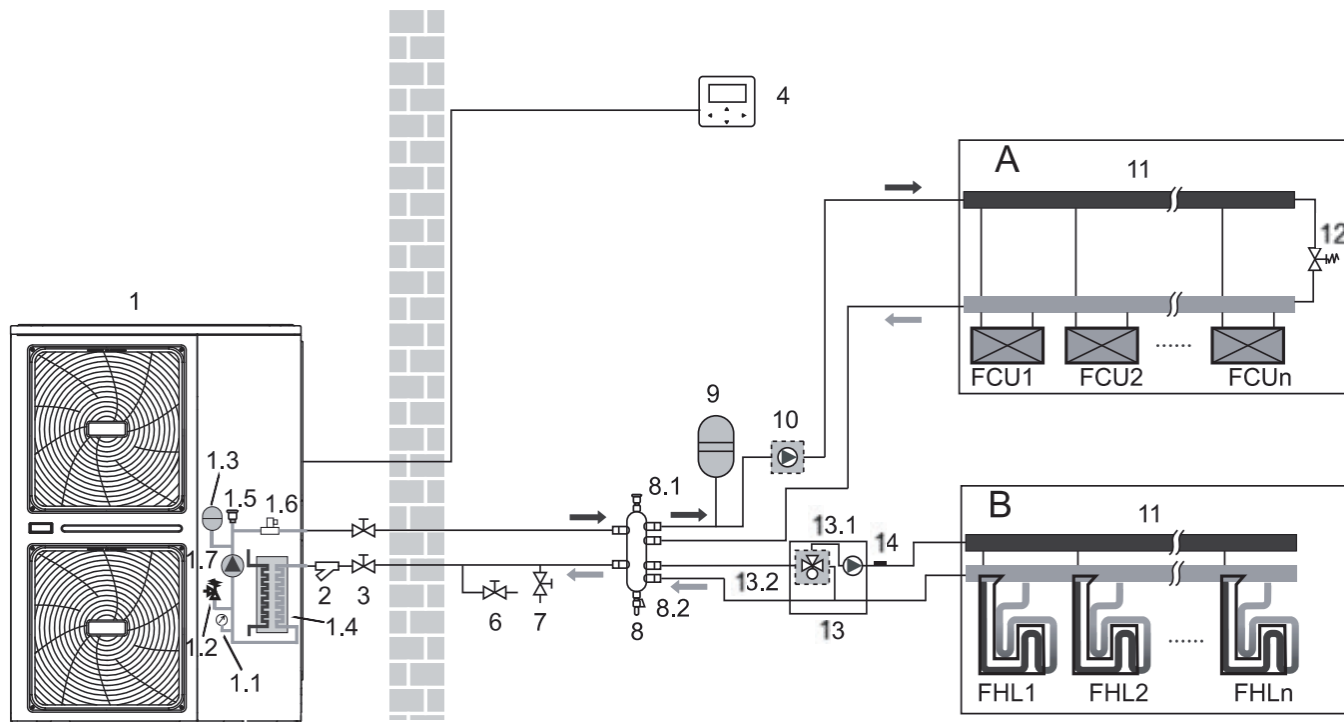


Таблица 1-5.8: Применение функции двойного заданного значения без комнатного термостата

Условное обозначение			
1	Наружный блок кондиционера	8	Балансировочный бак (поставляется на месте)
1.1	Манометр	8.1	Воздуховыпускной клапан
1.2	Предохранительный клапан	8.2	Дренажный клапан
1.3	Расширительная камера	9	Расширительный бак (поставляется на месте)
1.4	Пластиначатый теплообменник	10	Насос О: Наружный циркуляционный насос (поставляется на месте)
1.5	Воздуховыпускной клапан	11	Коллектор / Распределитель (поставляется на месте)
1.6	Расходный клапан	12	Перепускной клапан (поставляется на месте)
1.7	P_i: Циркуляционный насос внутри блока	13	Смесительная станция (поставляется на месте)
2	У-образный фильтр	13.1	P_c: насос зоны 2 (поставляется на месте)
3	Запорный клапан (поставляется на месте)	13.2	SV3: 3-ходовой клапан (поставляется на месте)
4	Проводной контроллер	14	Tw2: Температуры потока воды зоны 2 (поставляется на месте)
5	Запорный клапан (поставляется на месте)	FHL 1...n	схему напольного отопления (поставляется на месте)
6	Сливной клапан (поставляется на месте)	FCU 1...n	Фанкойлы (поставляется на месте)
7	Наполнительный клапан (поставляется на месте)		

Примечания:

1. Пример приведен только для иллюстрации применения; пожалуйста, подтвердите точный метод установки в соответствии с руководством по установке.

5.9 Функция группового контроля для отопления, охлаждения и ГВС

Модульность идеальна, когда требуется увеличение мощности по мере изменения потребностей здания в охлаждении/обогреве. В группе можно управлять 6 устройствами. Система группового управления может контролировать и просматривать работу всей системы только при подключении ведущего устройства к проводному контроллеру. Если требуется функция ГВС, бак для воды может быть подключен к водяному контуру главного блока только через трехходовой клапан и управляться главным блоком. Если требуется АНС, он может быть подключен только к главному водоводу и управляться главным устройством. Датчик температуры Tbt1 должен быть установлен в параллельной системе (в противном случае запуск устройства невозможен). Если балансирующий бак слишком большой, необходимо добавить Tbt2 для повышения точности регулирования. Tbt2 устанавливается в нижней части балансирующего бака. Соединения впускных и выпускных труб для воды каждого блока параллельной системы должны быть скреплены мягкими муфтами, а на выпускном трубопроводе для воды должны быть установлены 1-ходовые клапаны.

Рисунок 1-5.9: Функция группового контроля для отопления, охлаждения и ГВС

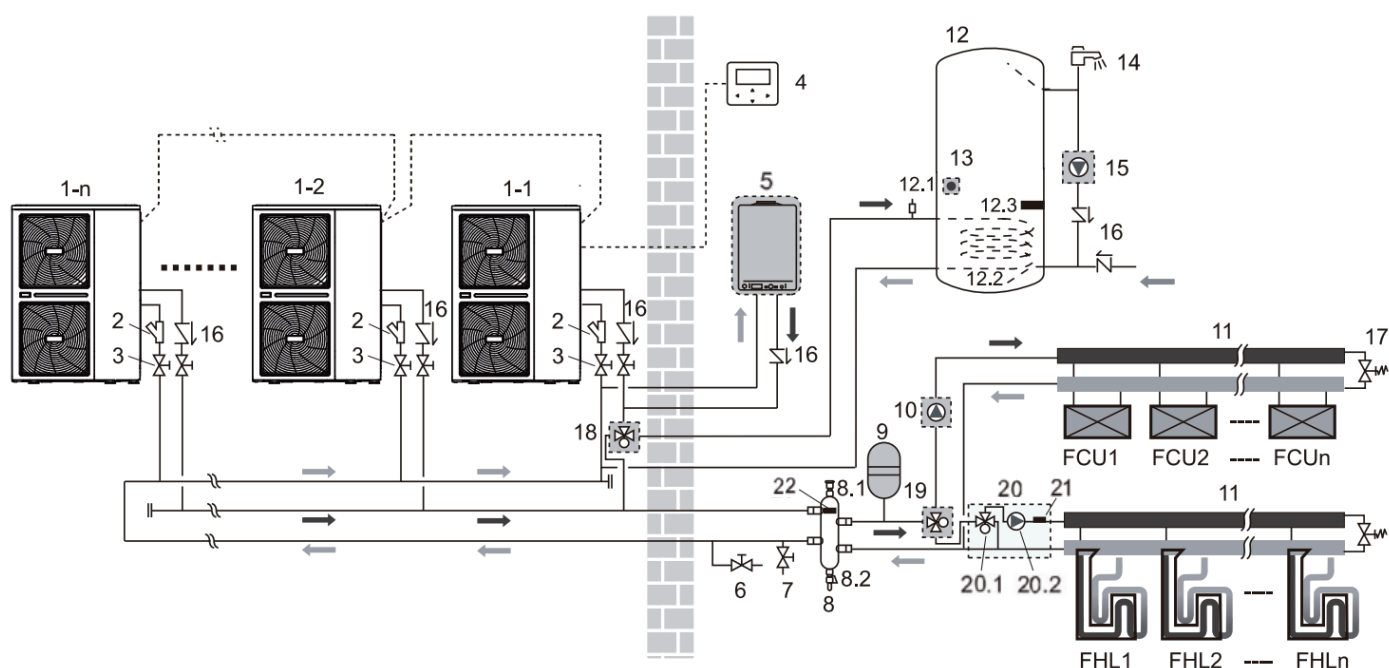


Таблица 1-5.9: Функция группового контроля для отопления, охлаждения и ГВС

Условное обозначение			
1-1	Наружный блок: главный	12.2	Змеевик теплообменника
1-2...1-n	Наружный блок: подчиненный	12.3	Вспомогательный нагреватель
2	У-образный фильтр	13	T5: Датчик температуры резервуара БГВ
3	Запорный клапан (поставка на месте)	14	Кран горячей воды (поставка на месте)
4	Проводной контроллер	15	Насос D: Насос БГВ (поставка на месте)
5	Вспомогательный источник тепла (котел) (поставка на месте)	16	Одноходовой клапан (поставка на месте)
6	Сливной клапан (поставляется на месте)	17	Перепускной клапан (поставка на месте)
7	Наполнительный клапан (поставка на месте)	18	SV1: 3-ходовой клапан (поставка на месте)
8	Балансовый резервуар (поставка на месте)	19	SV1: 3-ходовой клапан (поставка на месте)
8.1	Воздуховыпускной клапан	20	Смесительный узел (поставка на месте)
8.2	Дренажный клапан	20.1	P_c: насос зоны 2 (поставка на месте)
9	Расширительный бак (поставка на месте)	20.2	SV3: 3-ходовой клапан (поставка на месте)
10	Насос O: Наружный циркуляционный насос (поставка на месте)	21	Tw2: Температуры потока воды зоны 2 (отдельная покупка)
11	Коллектор / распределитель (поставка на месте)	22	Tbt1: Датчик температуры уравнивающего резервуара (отдельная покупка)
12	Резервуар для бытовой горячей воды (поставка на месте)	FHL 1...n	Контур напольного нагрева (поставка на месте)
12.1	Воздуховыпускной клапан	FCU 1...n	Фанкойлы (поставка на месте)

Примечания:

1. Пример приведен только для иллюстрации применения; пожалуйста, подтвердите точный метод установки в соответствии с руководством по установке.

Часть 2

Инженерно-технические данные

1 Спецификации	20
2 Электрические характеристики	21
3 Размеры и центр тяжести	21
4 Таблицы емкости	22
5 Рабочие пределы	28
6 Производительность насоса	29
7 Уровни звука	30
8 Принадлежности	33

M thermal Arctic Mono



Спецификации

Название модели MGRH			17A-PR3-P	21A-PR3-P	26A-PR3-P	30A-PR3-P
Источник питания		В/Ф/Гц	380-415/3/50			
Отопление (A7W35)	Производительность	W	18000	22000	26000	30100
	Потребляемая мощность	W	3830	5000	6373	7698
	COP		4,70	4,40	4,08	3,91
Отопление (A7W45)	Производительность	W	18000	22000	26000	30000
	Потребляемая мощность	W	5143	6471	8387	10345
	COP		3,50	3,40	3,10	2,90
Отопление (A7W55)	Производительность	W	18000	22000	26000	30000
	Потребляемая мощность	W	6545	8302	10612	13043
	COP		2,75	2,65	2,45	2,30
Отопление (A-7W35)	Производительность	W	18000	21000	22000	23000
	Потребляемая мощность	W	6667	8077	8800	9388
	COP		2,70	2,60	2,50	2,45
Охлаждение (A35W18)	Производительность	W	18500	23000	27000	31000
	Потребляемая мощность	W	3895	5000	6279	7750
	EER		4,75	4,60	4,30	4,00
Охлаждение (A35W7)	Производительность	W	17000	21000	26000	29500
	Потребляемая мощность	W	5574	7119	9630	11569
	EER		3,05	2,95	2,70	2,55
Класс энергоэффективности сезонного отопления помещений	Выпуск воды при 35/55°C	класс	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A+	A++ / A+
SCOP	Более теплый климат	35°C	5,73	5,93	5,85	5,40
		55°C	4,00	4,10	4,28	4,15
	Средний климат	35°C	4,60	4,53	4,50	4,20
		55°C	3,20	3,23	3,15	3,15
	Более холодный климат	35°C	3,73	3,73	3,65	3,53
		55°C	2,50	2,63	2,60	2,58
SEER	Выпуск воды при 7/18°C		4,70 / 5,48	4,70 / 5,67	4,66 / 5,88	4,49 / 5,71
Компрессор		Тип	Двойной роторный инвертор постоянного тока			
Двигатель наружного вентилятора		Тип	Бесщеточный двигатель постоянного тока			
Теплообменник со стороны подачи воды			Тип плиты			
Водяной насос	Макс. напор насоса	м	12	12	12	12
Хладагент (R32)	Заряженный объем	кг	5,0			
Тип дроссельной заслонки			Электронный расширительный клапан			
Уровень звуковой мощности ²		дБ	71	73	75	77
Номинальный расход воды		м ³ /ч	3,10	3,78	4,47	5,18
Внутренний объем воды		L	3,5	3,5	3,5	3,5
Размер блока/Размер упаковки (Ш×В×Г)		мм	1129×1558×528 / 1220×1735×565			
Вес нетто/брутто		кг	177 / 206			
Диаметр соединения водопроводных труб		дюйм	1-1/4" BSP	1-1/4" BSP	1-1/4" BSP	1-1/4" BSP
Диапазон температуры окружающей среды	Охлаждение	°C	-5-46			
	Отопление	°C	- 25-35			
	БГВ	°C	- 25-43			

Диапазон заданной температуры воды	Охлаждение	°C	5-25
	Отопление	°C	25-60
	БГВ ³	°C	30-60

Примечание:

1. Соответствующие ЕС стандарты и законодательство: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) No 811/2013; (EU) No 813/2013; OJ 2014/C 207/02.
2. Стандарт на проведение испытания: EN12102-1
3. **Максимальная температура горячей воды для бытовых нужд 60°C доступна только при поддержке ТВН.**

2 Электрические характеристики

Система	Наружный блок кондиционера				Ток питания			Компрессор		Вентилятор	
	Напряжение	Гц	Мин.	Макс.	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA	кВт	FLA
	(В)		(В)	(В)	(А)	(А)	(А)	(А)	(А)		(А)
MGRH17A-PR3-P	380~415	50	342	456	21	28	25	-	12	0,34	3
MGRH21A-PR3-P	380~415	50	342	456	24,5	28	25	-	14	0,34	3
MGRH26A-PR3-P	380~415	50	342	456	27	28	32	-	18	0,34	3
MGRH30A-PR3-P	380~415	50	342	456	28,5	28	32	-	21	0,34	3

Примечания:

MCA: Минимальная допустимая токовая нагрузка цепи (А)

TOCA: Общая перегрузка по току (А)

MFA: Макс. ток предохранителя. (А)

MSC: Максимальный пусковой ток (А)

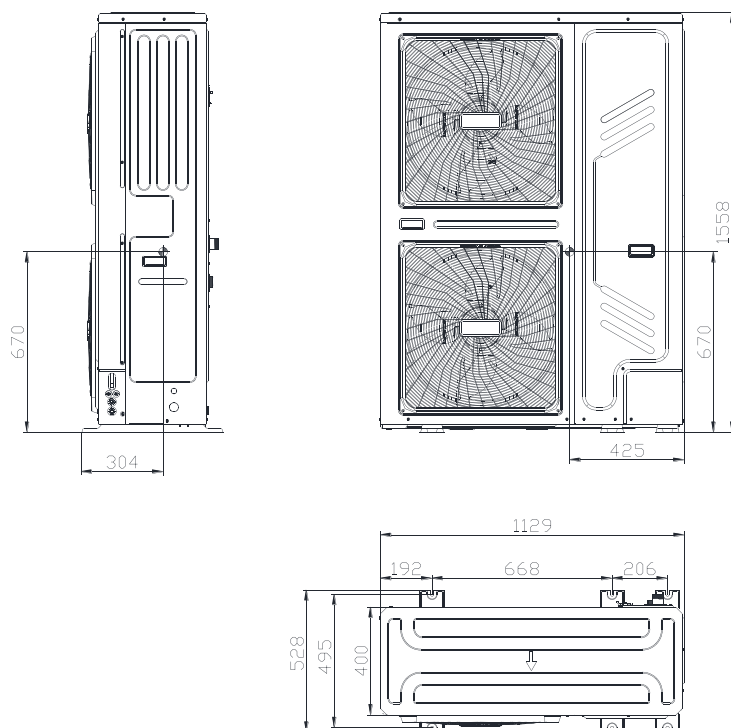
RLA: Номинальный ток нагрузки. (А)

Входные амперы компрессора, где МАКС. Гц может работать при номинальном охлаждении или нагреве в условиях испытания кВт: Номинальная мощность двигателя

FLA: Ток полной нагрузки. (А)

3 Размеры и центр тяжести

Рисунок 2-2.1: Размеры и центр тяжести MGRH17/21/26/30A-PR3-P (ед. изм.: мм)



4 Таблицы емкости

4.1 Таблицы тепловой мощности (Стандарт испытаний: EN14511)

Температура наружного воздуха	LWT (°C)																				
	30			35			40			45			50			55			60		
°C DB	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода
-25,0	10191	6401	1,59	9069	6788	1,34															
-20,0	12939	6013	2,15	11515	6376	1,81	10091	6739	1,50												
-15,0	20078	7699	2,61	19027	8151	2,33	17841	9048	1,97	15171	9112	1,66	12715	9070	1,40						
-10	22882	8635	2,65	21871	8832	2,48	21232	9533	2,23	18785	9369	2,01	16482	9128	1,81	9437	8390	1,12	6282	5554	1,13
-7,0	24296	8831	2,75	23577	9241	2,55	23266	9824	2,37	20360	9253	2,20	18743	9163	2,05	10735	8784	1,22	8565	7170	1,19
-5,0	25871	8671	2,98	25235	9210	2,74	25038	9924	2,52	22679	9738	2,33	20410	9475	2,15	11858	8869	1,34	10173	8050	1,26
-2,0	26720	7980	3,35	25246	8346	3,02	24294	8836	2,75	23360	9301	2,51	21178	9626	2,20	13926	9310	1,50	11838	8353	1,42
0	24577	6937	3,54	24132	7502	3,22	23688	8068	2,94	23244	8633	2,69	21313	9386	2,27	17275	9037	1,91	14415	8998	1,60
2	25962	6948	3,74	25494	7477	3,41	25026	8006	3,13	24558	8535	2,88	23848	9184	2,60	20623	8764	2,35	19015	9387	2,03
5	20580	5005	4,11	19758	5333	3,70	18937	5662	3,34	18115	5990	3,02	17898	6718	2,66	17680	7446	2,37	17463	8373	2,09
7,0	21884	5019	4,36	20738	5313	3,90	19593	5608	3,49	18447	5902	3,13	18424	6805	2,71	18401	7707	2,39	18378	8610	2,13
10	21824	4923	4,43	20654	5071	4,07	19484	5220	3,73	18314	5368	3,41	18238	6070	3,00	18162	6771	2,68	18087	7473	2,42
15,0	23370	5157	4,53	22078	5109	4,32	20786	5061	4,11	20886	5372	3,89	19338	5484	3,53	19182	5954	3,22	19026	6424	2,96
20,0	25031	5384	4,65	23779	5329	4,46	22527	5273	4,27	21275	5217	4,08	20829	5569	3,74	20382	5921	3,44	19935	6273	3,18
25,0	24785	5211	4,76	23660	5152	4,59	22535	5093	4,43	21410	5033	4,25	20725	5250	3,95	20040	5468	3,67	19355	5685	3,40
30,0	26328	5423	4,85	25240	5356	4,71	24153	5289	4,57	23065	5222	4,42	22110	5330	4,15	21154	5437	3,89	20199	5545	3,64
35,0	12774	1712	7,46	12484	1898	6,58	12195	2085	5,85	11905	2271	5,24	11516	2596	4,44	11127	2920	3,81			

Аббревиатуры:

LWT: Температура выходящей воды (°C)

HC: Общая мощность отопления (кВт)

PI: Потребляемая мощность (Вт)

Примечание:

- Пиковые значения теплопроизводительности не учитывают перепады мощности, вызванные накоплением инея и во время размораживания.

Таблица 2-4.2: MGRH17A-PR3-P теплопроизводительности – интегрированные значения¹

Температура наружного воздуха	LWT (°C)																				
	30			35			40			45			50			55			60		
°C DB	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода
-25,0	8684	6028	1,44	7841	6518	1,20															
-20,0	11025	5663	1,95	9955	6123	1,63	8885	6583	1,35												
-15,0	15468	6961	2,22	14693	6973	2,11	14167	8250	1,72	12439	8742	1,42	10822	9073	1,19						
-10	18972	7639	2,48	17951	7874	2,28	17232	8595	2,00	15056	8533	1,76	13026	8388	1,55	9165	8350	1,10	6100	5826	1,05
-7,0	21075	8180	2,58	19906	8414	2,37	19071	8803	2,17	16156	8169	1,98	14349	7978	1,80	10075	8515	1,18	8038	7435	1,08
-5,0	22146	7943	2,79	20955	8275	2,53	20117	8760	2,30	17578	8459	2,08	15209	8110	1,88	10946	8535	1,28	9390	8035	1,17
-2,0	22479	7183	3,13	20516	7346	2,79	19021	7627	2,49	17570	7892	2,23	16322	8364	1,95	12613	8870	1,42	10722	8815	1,22
0	19933	6025	3,31	19367	6511	2,97	18800	6998	2,69	18234	7484	2,44	17629	8545	2,06	15174	8562	1,77	13564	8812	1,54
2	20355	5816	3,50	20228	6397	3,16	20101	6979	2,88	19974	7560	2,64	19936	8410	2,37	17735	8254	2,15	16838	8572	1,96
5	20220	4928	4,10	19080	5189	3,68	17940	5450	3,29	16800	5711	2,94	16775	6496	2,58	16750	7282	2,30	16726	8067	2,07
7,0	21884	5019	4,36	20738	5313	3,90	19593	5608	3,49	18447	5902	3,13	18424	6805	2,71	18401	7707	2,39	18378	8610	2,13
10	21824	4923	4,43	20654	5071	4,07	19484	5220	3,73	18314	5368	3,41	18238	6070	3,00	18162	6771	2,68	18087	7473	2,42
15,0	23370	5157	4,53	22078	5109	4,32	20786	5061	4,11	20886	5372	3,89	19338	5484	3,53	19182	5954	3,22	19026	6424	2,96
20,0	25031	5384	4,65	23779	5329	4,46	22527	5273	4,27	21275	5217	4,08	20829	5569	3,74	20382	5921	3,44	19935	6273	3,18
25,0	24785	5211	4,76	23660	5152	4,59	22535	5093	4,43	21410	5033	4,25	20725	5250	3,95	20040	5468	3,67	19355	5685	3,40
30,0	26328	5423	4,85	25240	5356	4,71	24153	5289	4,57	23065	5222	4,42	22110	5330	4,15	21154	5437	3,89	20199	5545	3,64
35,0	12774	1712	7,46	12484	1898	6,58	12195	2085	5,85	11905	2271	5,24	11516	2596	4,44	11127	2920	3,81			

Аббревиатуры:

LWT: Температура выходящей воды (°C)

HC: Общая мощность отопления (кВт)

PI: Потребляемая мощность (Вт)

Примечание:

- Интегрированные значения теплопроизводительности учитывают перепады мощности, вызванные накоплением инея и во время размораживания.

Таблица 2-4.3: MGRH21A-PR3-P теплопроизводительности – пиковые значения¹

Температура наружного воздуха	LWT (°C)																				
	30			35			40			45			50			55			60		
°C DB	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода
-25,0	10174	6756	1,51	9123	7154	1,28															
-20,0	12899	6067	2,13	11566	6424	1,80	10234	6782	1,51												
-15,0	20342	7021	2,90	19112	8206	2,33	17973	9705	1,85	16782	11251	1,49	14704	11423	1,29						
-10	22770	7972	2,86	22000	8861	2,48	21609	9866	2,19	21191	10901	1,94	18987	10952	1,73	12202	10922	1,12	8529	7893	1,08
-7,0	24093	8271	2,91	23733	9254	2,56	23791	9963	2,39	23836	10691	2,23	21846	10470	2,09	13558	10441	1,30	9946	8124	1,22
-5,0	25944	8376	3,10	25423	9289	2,74	25347	10043	2,52	25252	10817	2,33	23008	10627	2,16	15564	10743	1,45	12091	9304	1,30
-2,0	28722	8702	3,30	27958	9343	2,99	27680	10163	2,72	27375	11005	2,49	23397	10626	2,20	18573	11196	1,66	14958	11305	1,32
0	28274	8037	3,52	27530	8709	3,16	26787	9382	2,86	26043	10054	2,59	24722	10978	2,25	21601	10987	1,97	19108	11100	1,72
2	29878	7993	3,74	29100	8743	3,33	28321	9492	2,98	27542	10242	2,69	27112	10959	2,47	24629	10778	2,29	22717	11224	2,02
5	24792	6189	4,01	23920	6684	3,58	23049	7178	3,21	22177	7673	2,89	21966	8497	2,59	21754	9321	2,33	21543	10344	2,08
7,0	25997	6215	4,18	24925	6468	3,85	23891	7096	3,37	22657	7511	3,02	22706	8542	2,66	22775	9089	2,51	22443	10552	2,13
10	25467	5928	4,30	24549	6290	3,90	23631	6652	3,55	22713	7015	3,24	22316	7676	2,91	21919	8337	2,63	21521	8999	2,39
15,0	28916	6484	4,46	28048	6789	4,13	27180	7095	3,83	26312	7401	3,56	25450	7657	3,32	24588	7913	3,11	23726	8169	2,90
20,0	28642	6171	4,64	27752	6407	4,33	26862	6644	4,04	25972	6881	3,77	24963	7064	3,53	23953	7248	3,30	22944	7431	3,09
25,0	28913	6010	4,81	27988	6192	4,52	27063	6373	4,25	26138	6555	3,99	24984	6679	3,74	23830	6803	3,50	22676	6928	3,27
30,0	30920	6224	4,97	29906	6364	4,70	28892	6505	4,44	27878	6645	4,20	26518	6722	3,95	25158	6798	3,70	23799	6875	3,46
35,0	12748	1735	7,35	12458	1923	6,48	12167	2110	5,77	11877	2298	5,17	11536	2619	4,41	11196	2940	3,81			

Аббревиатуры:

LWT: Температура выходящей воды (°C)

HC: Общая мощность отопления (кВт)

PI: Потребляемая мощность (Вт)

Примечание:

- Интегрированные значения теплопроизводительности учитывают перепады мощности, вызванные накоплением инея и во время размораживания.

Таблица 2-4.4: MGRH21A-PR3-P теплопроизводительности – интегрированные значения¹

Температура наружного воздуха	LWT (°C)																				
	30			35			40			45			50			55			60		
°C DB	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода	HC	PI	высотная отметка центра трубопровода
-25,0	8726	6366	1,37	8064	6892	1,17															
-20,0	11062	5716	1,94	10223	6188	1,65	9383	6660	1,41												
-15,0	16554	6653	2,49	15913	7348	2,17	14860	9099	1,63	13761	10907	1,26	12571	11272	1,12						
-10	20427	8048	2,54	19266	8196	2,35	18429	9176	2,01	17550	10186	1,72	15221	10274	1,48	10648	10010	1,06	7442	7234	1,03
-7,0	22348	8404	2,66	21279	8704	2,44	20570	9223	2,23	19824	9754	2,03	17426	9425	1,85	12547	10034	1,25	9204	7904	1,16
-5,0	23094	8219	2,81	22113	8611	2,57	21508	9221	2,33	20869	9847	2,12	18483	9601	1,93	13813	10050	1,37	10731	8985	1,19
-2,0	24215	8052	3,01	23364	8471	2,76	22915	9219	2,49	22435	9988	2,25	18925	9595	1,97	15713	10074	1,56	13392	10067	1,33
0	22920	7140	3,21	22469	7779	2,89	22018	8417	2,62	21568	9056	2,38	20738	9947	2,08	18377	10003	1,84	16511	10149	1,63
2	23355	6959	3,36	23244	7692	3,02	23132	8425	2,75	23021	9157	2,51	22908	9959	2,30	21042	9933	2,12	19629	10005	1,96
5	23541	6021	3,91	22623	6460	3,50	21704	6900	3,15	20786	7340	2,83	20672	8189	2,52	20559	9039	2,27	20445	9889	2,07
7,0	25997	6215	4,18	24925	6468	3,85	23891	7096	3,37	22657	7511	3,02	22706	8542	2,66	22775	9089	2,51	22443	10552	2,13
10	25467	5928	4,30	24549	6290	3,90	23631	6652	3,55	22713	7015	3,24	22316	7676	2,91	21919	8337	2,63	21521	8999	2,39
15,0	28916	6484	4,46	28048	6789	4,13	27180	7095	3,83	26312	7401	3,56	25450	7657	3,32	24588	7913	3,11	23726	8169	2,90
20,0	28642	6171	4,64	27752	6407	4,33	26862	6644	4,04	25972	6881	3,77	24963	7064	3,53	23953	7248	3,30	22944	7431	3,09
25,0	28913	6010	4,81	27988	6192	4,52	27063	6373	4,25	26138	6555	3,99	24984	6679	3,74	23830	6803	3,50	22676	6928	3,27
30,0	30920	6224	4,97	29906	6364	4,70	28892	6505	4,44	27878	6645	4,20	26518	6722	3,95	25158	6798	3,70	23799	6875	3,46
35,0	12748	1735	7,35	12458	1923	6,48	12167	2110	5,77	11877	2298	5,17	11536	2619	4,41	11196	2940	3,81			

Аббревиатуры:

LWT: Температура выходящей воды (°C)

HC: Общая мощность отопления (кВт)

PI: Потребляемая мощность (Вт)

Примечание:

- Интегрированные значения теплопроизводительности учитывают перепады мощности, вызванные накоплением инея и во время размораживания.

Таблица 2-4.5: MGRH26A-PR3-P теплопроизводительности – пиковые значения¹

Температура наружного воздуха	LWT (°C)																				
	30			35			40			45			50			55			60		
°C DB	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода
-25,0	10157	7112	1,43	9177	7521	1,22															
-20,0	12858	6120	2,10	11617	6472	1,79	10376	6824	1,52												
-15,0	20606	6342	3,25	19196	8261	2,32	18104	10362	1,75	16961	12531	1,35	16535	13802	1,20						
-10	22658	7758	2,92	22130	8889	2,49	21987	10200	2,16	21825	11550	1,89	21277	12722	1,67	12658	11004	1,15	9889	8909	1,11
-7,0	23890	8607	2,78	24743	9597	2,58	24316	10102	2,41	24743	10962	2,26	24743	11645	2,12	16704	12198	1,37	12590	10175	1,24
-5,0	26018	8754	2,97	25612	9369	2,73	25656	10162	2,52	25685	10977	2,34	25265	11614	2,18	19042	12259	1,55	14431	10380	1,39
-2,0	29211	8974	3,26	28195	9523	2,96	27665	10252	2,70	27099	11000	2,46	26142	11863	2,20	23013	12689	1,81	21303	14295	1,49
0	30979	8866	3,49	29918	9625	3,11	29372	10571	2,78	28788	11543	2,49	28276	12655	2,23	25372	12580	2,02	23965	13083	1,83
2	32747	8757	3,74	31640	10400	3,04	31078	10890	2,85	30476	12086	2,52	30411	12867	2,36	27207	12236	2,22	25583	12690	2,02
5	28950	7415	3,90	28072	8110	3,46	27194	8805	3,09	26316	9501	2,77	26129	10400	2,51	28150	12261	2,30	25755	12399	2,08
7,0	29927	7459	4,01	29083	8074	3,60	28240	8690	3,25	27396	9305	2,94	27120	10382	2,61	26843	11459	2,34	24306	11469	2,12
10	28870	6938	4,16	28366	7576	3,74	27863	8214	3,39	27359	8852	3,09	26538	9413	2,82	25717	9974	2,58	24895	10536	2,36
15,0	32415	7394	4,38	30789	7789	3,95	30707	8536	3,60	30624	9283	3,30	28930	9180	3,15	26556	8851	3,00	24905	8751	2,85
20,0	32835	7086	4,63	32475	7723	4,21	30468	7931	3,84	30126	8535	3,53	28453	8482	3,35	26780	8428	3,18	25107	8375	3,00
25,0	33747	6931	4,87	33140	7449	4,45	32533	7966	4,08	31926	8484	3,76	30146	8472	3,56	28366	8460	3,35	26586	8448	3,15
30,0	35360	6947	5,09	34511	7366	4,69	33662	7785	4,32	33725	8432	4,00	31839	8462	3,76	29952	8491	3,53	28066	8521	3,29
35,0	12722	1759	7,23	12431	1947	6,38	12140	2136	5,68	11849	2324	5,10	11557	2642	4,37	11264	2959	3,81			

Аббревиатуры:

LWT: Температура выходящей воды (°C)

HC: Общая мощность отопления (кВт)

PI: Потребляемая мощность (Вт)

Примечание:

1. Пиковые значения теплопроизводительности не учитывают перепады мощности, вызванные накоплением инея и во время размораживания.

Таблица 2-4.6: MGRH26A-PR3-P теплопроизводительности – интегрированные значения¹

Температура наружного воздуха	LWT (°C)																				
	30			35			40			45			50			55			60		
°C DB	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода
-25,0	8768	6704	1,31	8286	7266	1,14															
-20,0	11099	5769	1,92	10490	6253	1,68	9881	6737	1,47												
-15,0	17641	6344	2,78	17133	7723	2,22	15554	9948	1,56	13909	12247	1,14	13613	12772	1,07						
-10	21882	8010	2,73	20582	8518	2,42	19626	9757	2,01	18624	11035	1,69	17278	12141	1,42	13199	12016	1,10	10311	9728	1,06
-7,0	23620	8628	2,74	23460	9316	2,52	22069	9642	2,29	21453	10307	2,08	20450	10803	1,89	15277	11629	1,31	11515	9701	1,19
-5,0	24043	8494	2,83	23270	8947	2,60	22900	9682	2,37	22501	10438	2,16	21701	11024	1,97	16354	11161	1,47	12392	9986	1,24
-2,0	24677	8515	2,90	24199	8875	2,73	24145	9742	2,48	24074	10634	2,26	22101	11100	1,99	18394	10781	1,71	15966	10988	1,45
0	25100	8045	3,12	24819	8828	2,81	24975	9782	2,55	25122	10765	2,33	24034	11414	2,11	20968	11023	1,90	19220	11177	1,72
2	25523	7910	3,23	25438	8780	2,90	25806	9822	2,63	26170	10896	2,40	25967	11612	2,24	23098	11052	2,09	21594	11019	1,96
5	26524	7131	3,72	25990	7792	3,34	25455	8453	3,01	24920	9115	2,73	24688	9993	2,47	24457	10871	2,25	24225	11749	2,06
7,0	29927	7459	4,01	29083	8074	3,60	28240	8690	3,25	27396	9305	2,94	27120	10382	2,61	26843	11459	2,34	24306	11469	2,12
10	28870	6938	4,16	28366	7576	3,74	27863	8214	3,39	27359	8852	3,09	26538	9413	2,82	25717	9974	2,58	24895	10536	2,36
15,0	32415	7394	4,38	30789	7789	3,95	30707	8536	3,60	30624	9283	3,30	28930	9180	3,15	26556	8851	3,00	24905	8751	2,85
20,0	32835	7086	4,63	32475	7723	4,21	30468	7931	3,84	30126	8535	3,53	28453	8482	3,35	26780	8428	3,18	25107	8375	3,00
25,0	33747	6931	4,87	33140	7449	4,45	32533	7966	4,08	31926	8484	3,76	30146	8472	3,56	28366	8460	3,35	26586	8448	3,15
30,0	35360	6947	5,09	34511	7366	4,69	33662	7785	4,32	33725	8432	4,00	31839	8462	3,76	29952	8491	3,53	28066	8521	3,29
35,0	12722	1759	7,23	12431	1947	6,38	12140	2136	5,68	11849	2324	5,10	11557	2642	4,37	11264	2959	3,81			

Аббревиатуры:

LWT: Температура выходящей воды (°C)

HC: Общая мощность отопления (кВт)

PI: Потребляемая мощность (Вт)

Примечание:

1. Интегрированные значения теплопроизводительности учитывают перепады мощности, вызванные накоплением инея и во время размораживания.

Таблица 2-4.7: MGRH30A-PR3-P теплопроизводительности – пиковые значения¹

Температура наружного воздуха	LWT (°C)																				
	30			35			40			45			50			55			60		
°C DB	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода
-25,0	10495	7989	1,31	9553	8439	1,13															
-20,0	13266	6606	2,01	12076	6976	1,73	10887	7347	1,48												
-15,0	21600	6060	3,56	19955	8898	2,24	18873	11790	1,60	17740	14777	1,20	17283	16036	1,08						
-10	23336	7831	2,98	23038	9542	2,41	23147	11270	2,05	23245	13053	1,78	22937	14639	1,57	14692	13080	1,12	11046	9807	1,13
-7,0	24516	9090	2,70	24888	9928	2,51	25711	10959	2,35	26547	12019	2,21	26933	12887	2,09	22278	14100	1,58	16470	12795	1,29
-5,0	27005	9411	2,87	26704	10109	2,64	26874	11001	2,44	27033	11917	2,27	26721	12641	2,11	23263	14564	1,60	19236	12538	1,53
-2,0	30739	9892	3,11	29428	10381	2,83	28618	11064	2,59	27762	11765	2,36	27612	12944	2,13	27907	14716	1,90	27664	17438	1,59
0	32612	9711	3,36	31244	10562	2,96	30409	11617	2,62	29526	12703	2,32	29993	13980	2,15	29409	14730	2,00	28335	14653	1,93
2	33318	8907	3,74	31942	9481	3,37	31111	11374	2,74	30700	12748	2,41	30582	13511	2,26	29866	13781	2,17	28047	13980	2,01
5	31830	8363	3,81	31020	9257	3,35	30791	10348	2,98	30532	11310	2,70	30387	12427	2,45	29919	13651	2,19	28984	14005	2,07
7,0	31177	8100	3,85	31754	9509	3,34	30825	9810	3,14	30992	11268	2,75	31077	12097	2,57	30563	13819	2,21	27332	12943	2,11
10	30030	7459	4,03	30099	8373	3,59	30837	9493	3,25	31579	10654	2,96	30903	11281	2,74	30172	11925	2,53	27033	11579	2,33
15,0	31835	7396	4,30	32695	8637	3,79	34334	10108	3,40	36014	11636	3,09	34020	11332	3,00	32585	11237	2,90	27197	9762	2,79
20,0	32636	7055	4,63	32977	8075	4,08	34150	9322	3,66	35340	10620	3,33	33608	10510	3,20	32477	10618	3,06	27137	9328	2,91
25,0	33876	6869	4,93	33763	7710	4,38	34535	8776	3,94	35302	9885	3,57	33766	9942	3,40	32877	10226	3,22	27519	9093	3,03
30,0	36747	7036	5,22	36198	7749	4,67	36587	8684	4,21	36947	9657	3,83	35488	9862	3,60	34721	10306	3,37	29225	9313	3,14
35,0	12696	1782	7,12	12405	1972	6,29	12113	2161	5,61	11821	2351	5,03	11577	2665	4,34	11333	2979	3,80			

Аббревиатуры:

LWT: Температура выходящей воды (°C)

HC: Общая мощность отопления (кВт)

PI: Потребляемая мощность (Вт)

Примечание:

- Интегрированные значения теплопроизводительности учитывают перепады мощности, вызванные накоплением инея и во время размораживания.

Таблица 2-4.8: MGRH30A-PR3-P теплопроизводительности – интегрированные значения¹

Температура наружного воздуха	LWT (°C)																				
	30			35			40			45			50			55			60		
°C DB	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода	HC	PI	высотная отметка центра трисборпровода
-25,0	8886	7322	1,21	8680	8019	1,08															
-20,0	11249	6302	1,79	10773	6901	1,56	10288	7500	1,37												
-15,0	17880	6930	2,58	17595	8523	2,06	16194	11075	1,46	14691	13737	1,07	14318	13687	1,05						
-10	22178	8749	2,53	21136	9400	2,25	20434	10862	1,88	19671	12377	1,59	18172	13423	1,35	14290	13635	1,05	10381	10223	1,02
-7,0	23940	9425	2,54	23261	9927	2,34	22977	10735	2,14	22659	11561	1,96	21508	11943	1,80	16540	13786	1,20	12228	11043	1,11
-5,0	24368	9278	2,63	23897	9874	2,42	23842	10779	2,21	23766	11708	2,03	22825	12188	1,87	18040	13480	1,34	13933	11348	1,23
-2,0	25011	9301	2,69	24851	9795	2,54	25138	10846	2,32	25427	11928	2,13	23246	12272	1,89	19934	12793	1,56	17952	12818	1,40
0	25440	8787	2,90	25487	9742	2,62	26003	10891	2,39	26534	12075	2,20	25278	12619	2,00	22724	13080	1,74	21611	13039	1,66
2	24994	8075	3,10	26021	9085	2,86	25959	10220	2,54	28191	12317	2,29	26388	11998	2,20	24651	12493	1,97	23085	11821	1,95
5	28738	8054	3,57	28531	8892	3,21	28875	9918	2,91	29219	10978	2,66	28825	11863	2,43	27846	13110	2,12	27000	13141	2,05
7,0	31177	8100	3,85	31754	9509	3,34	30825	9810	3,14	30992	11268	2,75	31077	12097	2,57	30563	13819	2,21	27332	12943	2,11
10	30030	7459	4,03	30099	8373	3,59	30837	9493	3,25	31579	10654	2,96	30903	11281	2,74	30172	11925	2,53	27033	11579	2,33
15,0	31835	7396	4,30	32695	8637	3,79	34334	10108	3,40	36014	11636	3,09	34020	11332	3,00	32585	11237	2,90	27197	9762	2,79
20,0	32636	7055	4,63	32977	8075	4,08	34150	9322	3,66	35340	10620	3,33	33608	10510	3,20	32477	10618	3,06	27137	9328	2,91
25,0	33876	6869	4,93	33763	7710	4,38	34535	8776	3,94	35302	9885	3,57	33766	9942	3,40	32877	10226	3,22	27519	9093	3,03
30,0	36747	7036	5,22	36198	7749	4,67	36587	8684	4,21	36947	9657	3,83	35488	9862	3,60	34721	10306	3,37	29225	9313	3,14
35,0	12696	1782	7,12	12405	1972	6,29	12113	2161	5,61	11821	2351	5,03	11577	2665	4,34	11333	2979	3,80			

Аббревиатуры:

LWT: Температура выходящей воды (°C)

HC: Общая мощность отопления (кВт)

PI: Потребляемая мощность (Вт)

Примечание:

- Интегрированные значения теплопроизводительности учитывают перепады мощности, вызванные накоплением инея и во время размораживания.

4.2 Таблицы холодопроизводительности (Стандарт испытаний: EN14511)

Таблица 2-4.9: Мощность охлаждения MGRH17A-PR3-P

Температура наружного воздуха	LWT (°C)																							
	25			22			18			15			13			10			7			5		
°C DB	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
45	23005	5857	3,93	20981	5876	3,57	18282	5902	3,10	18000	6556	2,75	17038	6782	2,51	15520	6811	2,28	12938	6417	2,02	11216	6154	1,82
40	24236	5049	4,80	22408	5197	4,31	19972	5396	3,70	20088	6139	3,27	19344	6451	3,00	17784	6527	2,72	15016	6200	2,42	13170	5981	2,20
35	25466	4240	6,01	23836	4519	5,27	21661	4890	4,43	22176	5722	3,88	21649	6119	3,54	20048	6242	3,21	17093	5982	2,86	15123	5809	2,60
30	27199	3660	7,43	25360	3892	6,52	22907	4201	5,45	23324	4908	4,75	22675	5244	4,32	21450	5463	3,93	18808	5355	3,51	17047	5283	3,23
25	24799	2640	9,39	23043	2799	8,23	20702	3011	6,88	20525	3434	5,98	20738	3822	5,43	20836	4271	4,88	18712	4311	4,34	17296	4338	3,99
20	21499	2298	9,36	20033	2380	8,42	18080	2489	7,26	18196	2815	6,46	19360	3250	5,96	18221	3480	5,24	16337	3585	4,56	15081	3655	4,13
15	18256	1960	9,32	17061	1980	8,61	15467	2008	7,70	15858	2255	7,03	16470	2497	6,60	16373	2752	5,95	14780	2780	5,32	13717	2798	4,90
10	16075	1733	9,28	15066	1708	8,82	13722	1674	8,20	14303	1855	7,71	15052	2040	7,38	15171	2209	6,87						
5	14841	1446	10,26	13820	1436	9,62	12458	1423	8,76	11436	1413	8,10	13060	1707	7,65	13211	1894	6,97						
0	21194	1868	11,34	19619	1871	10,49	17519	1874	9,35	15944	1876	8,50	14894	1878	7,93	13319	1880	7,08						
-5	18573	3347	5,55	17370	3155	5,51	15767	2899	5,44	14565	2707	5,38	13763	2579	5,34	12561	2387	5,26						

Аббревиатуры:

LWT: Температура выходящей воды (°C)

CC: Общая холодопроизводительность (кВт)

PI: Потребляемая мощность (Вт)

Таблица 2-4.10: Мощность охлаждения MGRH21A-PR3-P

Температура наружного воздуха	LWT (°C)																							
	25			22			18			15			13			10			7			5		
°C DB	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
45	24059	5909	4,07	21857	5984	3,65	18920	6083	3,11	20753	7644	2,72	19982	8133	2,46	18394	8281	2,22	15755	8000	1,97	13996	7813	1,79
40	25547	5289	4,83	23508	5498	4,28	20790	5775	3,60	23278	7428	3,13	22791	8022	2,84	21085	8083	2,61	18179	7722	2,35	16242	7481	2,17
35	31695	5475	5,79	29498	5876	5,02	26568	6410	4,14	25804	7212	3,58	25600	7911	3,24	23775	7886	3,01	20873	7120	2,93	18938	6609	2,87
30	32805	4833	6,79	30457	5113	5,96	27325	5487	4,98	26491	6117	4,33	26249	6675	3,93	24797	6818	3,64	21925	6599	3,32	20011	6453	3,10
25	29567	3694	8,01	27392	3839	7,14	24491	4032	6,07	24706	4625	5,34	23846	4885	4,88	23026	5184	4,44	20716	5179	4,00	19176	5175	3,71
20	26423	3223	8,20	25189	3389	7,43	23542	3609	6,52	21581	3677	5,87	21775	3998	5,45	21025	4352	4,83	18773	4429	4,24	17272	4481	3,85
15	21288	2537	8,39	21105	2718	7,76	20861	2960	7,05	19239	2957	6,51	19671	3200	6,15	19292	3442	5,60	17399	3437	5,06	16138	3434	4,70
10	18223	2153	8,46	17097	2102	8,13	15597	2034	7,67	16079	2204	7,30	16770	2383	7,04	16794	2531	6,63						
5	14462	1734	8,34	13538	1686	8,03	12306	1622	7,59	13820	1911	7,23	14610	2093	6,98	14762	2241	6,59						
0	22126	2691	8,22	20667	2606	7,93	18721	2493	7,51	17261	2408	7,17	16288	2352	6,93	14829	2267	6,54						
-5	18833	3765	5,00	17543	3550	4,94	15824	3264	4,85	14535	3049	4,77	13675	2906	4,71	12386	2691	4,60						

Аббревиатуры:

LWT: Температура выходящей воды (°C)

CC: Общая холодопроизводительность (кВт)

PI: Потребляемая мощность (Вт)

Таблица 2-4.11: Мощность охлаждения MGRH26A-PR3-P

Температура наружного воздуха	LWT (°C)																							
	25			22			18			15			13			10			7			5		
°C DB	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
45	24292	5752	4,22	21983	5881	3,74	18905	6053	3,12	20603	7674	2,68	18692	7781	2,40	18066	8335	2,17	15882	8240	1,93	14426	8177	1,76
40	25992	5350	4,86	23808	5612	4,24	20896	5962	3,51	27746	9229	3,01	25587	9488	2,70	24434	9762	2,50	21497	9373	2,29	19538	9114	2,14
35	35332	6312	5,60	32705	6817	4,80	29201	7490	3,90	32319	9723	3,32	31530	10583	2,98	29357	10325	2,84	25843	9616	2,69	23500	9144	2,57
30	40671	6489	6,27	37606	6836	5,50	33520	7300	4,59	33500	8412	3,98	32673	9061	3,61	30755	9069	3,39	27417	8684	3,16	25192	8426	2,99
25	40988	5845	7,01	37863	5988	6,32	33697	6177	5,46	32181	6652	4,84	31488	7089	4,44	30023	7356	4,08	27059	7285	3,71	25083	7238	3,47
20	32833	4532	7,24	30492	4567	6,68	27372	4614	5,93	26646	4949	5,38	26499	5275	5,02	25220	5619	4,49	22426	5661	3,96	20564	5688	3,62
15	27030	3603	7,50	25242	3565	7,08	22858	3513	6,51	22690	3742	6,06	23700	4113	5,76	22264	4198	5,30	20063	4151	4,83	18596	4119	4,51
10	24482	3143	7,79	22993	3045	7,55	21008	2914	7,21	21146	3051	6,93	21614	3209	6,74	22006	3426	6,42						
5	18107	2600	6,96	17044	2489	6,85	15626	2342	6,67	16181	2479	6,53	16932	2637	6,42	17054	2729	6,25						
0	23803	3790	6,28	22456	3593	6,25	20661	3331	6,20	19315	3134	6,16	18417	3003	6,13	17071	2806	6,08						
-5	27668	2661	10,40	25774	2590	9,95	23248	2496	9,31	21354	2425	8,80	20091	2378	8,45	18197	2307	7,89						

Аббревиатуры:

LWT: Температура выходящей воды (°C)

CC: Общая холодопроизводительность (кВт)

PI: Потребляемая мощность (Вт)

Таблица 2-4.11: Мощность охлаждения MGRH30A-PR3-P

Температура наружного воздуха	LWT (°C)																							
	25			22			18			15			13			10			7			5		
°C DB	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
45	24524	5595	4,38	22109	5778	3,83	18890	6023	3,14	20452	7705	2,65	18454	7857	2,35	18197	8596	2,12	16403	8680	1,89	15206	8736	1,74
40	26438	5410	4,89	24108	5726	4,21	21002	6148	3,42	27686	9586	2,89	25383	9898	2,56	24621	10227	2,41	22087	9866	2,24	20399	9625	2,12
35	34379	6180	5,56	33308	7240	4,60	31881	8653	3,68	35981	11591	3,10	33401	12107	2,76	30194	11214	2,69	29736	12705	2,34	29431	13699	2,15
30	41579	7118	5,84	38295	7474	5,12	33917	7949	4,27	38293	10380	3,69	35557	10677	3,33	35512	11169	3,18	31911	10593	3,01	29511	10210	2,89
25	44052	7030	6,27	40581	7121	5,70	35954	7244	4,96	36544	8253	4,43	35450	8692	4,08	33685	8912	3,78	30412	8762	3,47	28230	8662	3,26
20	38765	5925	6,54	35944	5916	6,08	32183	5904	5,45	30993	6223	4,98	30535	6544	4,67	30825	7350	4,19	25479	6850	3,72	21915	6516	3,36
15	32622	4756	6,86	30453	4670	6,52	27561	4554	6,05	26212	4612	5,68	26264	4837	5,43	25291	5020	5,04	22772	4920	4,63	21093	4853	4,35
10	28779	3984	7,22	27055	3834	7,06	24757	3635	6,81	25502	3859	6,61	25011	3869	6,46	24481	3929	6,23						
5	19577	3160	6,20	18535	3123	5,94	17145	2887	5,94	17712	2981	5,94	18488	3110	5,94	18674	3139	5,95						
0	24178	4426	5,46	23068	4559	5,06	21587	4131	5,23	20477	3809	5,38	19737	3595	5,49	18627	3273	5,69						
-5	28578	4067	7,03	26544	3815	6,96	23832	3478	6,85	21798	3225	6,76	20442	3057	6,69	18408	2804	6,56						

Аббревиатуры:

LWT: Температура выходящей воды (°C)

CC: Общая холодопроизводительность (кВт)

PI: Потребляемая мощность (Вт)

5 Рабочие пределы

Рисунок 2-5.1: Рабочие пределы нагрева

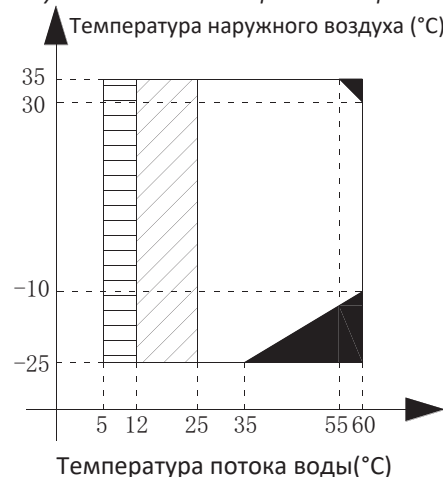


Рисунок 2-5.2: Рабочие пределы охлаждения

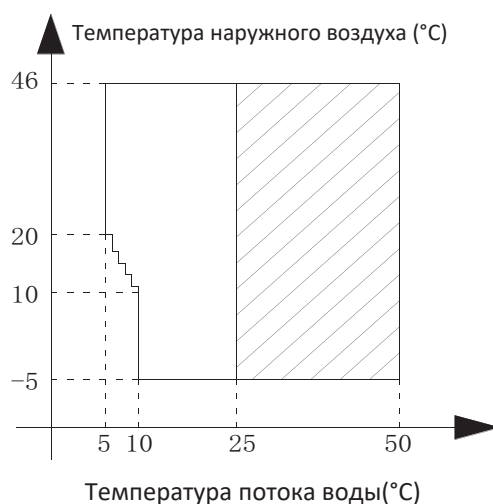
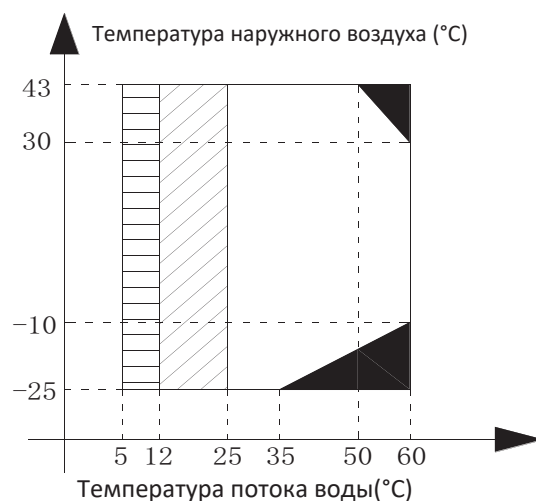


Рисунок 2-5.3: Пределы эксплуатации бытовой горячей воды

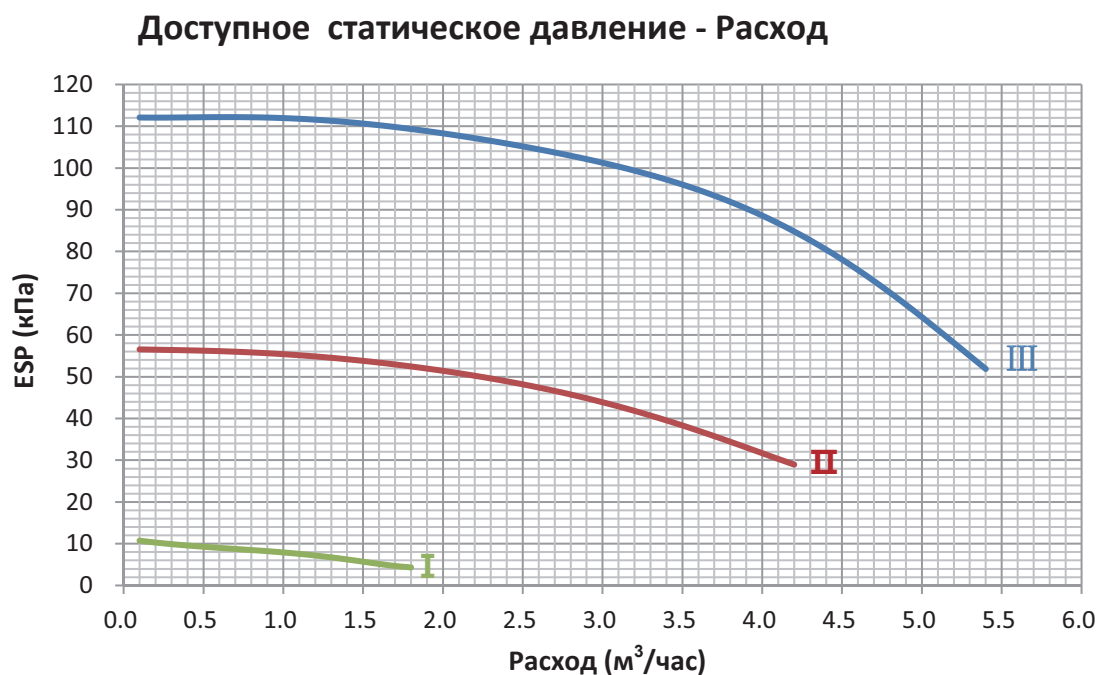


Примечания:

- Заштрихованные области указывают на отсутствие работы теплового насоса, только IBH или AHS.
- ▨ Заштрихованные области указывают на интервал снижения или повышения температуры потока воды
- ▤ Заштрихованные области указывают, действительна ли настройка IBH/AHS, включается только IBH/AHS. Если настройка IBH/AHS неверна, включается только тепловой насос.

6 Производительность гидромодуля

Рисунок 2-6.1: MGRH17/21/26/30A-PR3-P гидравлическая производительность¹



Аббревиатуры:

ESP: внешнее статическое давление

Примечание:

- I, II и III указывают скорость водяного насоса:
I: Низкий
II: Средний
III: Высокий

7 Уровни звука

7.1 Общая информация

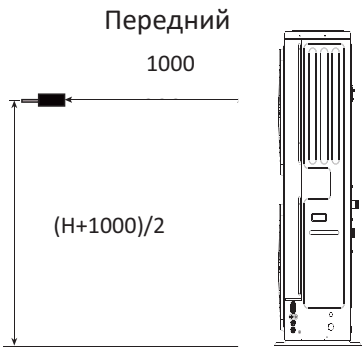
Таблица 2-7.1: Уровни¹ звукового давления

Название модели	дБ(А) ²
MGRH17A-PR3-P	57,6
MGRH21A-PR3-P	59,8
MGRH26A-PR3-P	61,5
MGRH30A-PR3-P	63,5

Примечание:

- Уровень звукового давления измеряется на расстоянии 1 м перед устройством и на высоте (1+H)/2 м (где H - высота устройства) над полом в полуэховой камере. Во время работы на месте уровень звукового давления может быть выше из-за окружающего шума.

Рисунок 2-7.1: Измерение уровня звукового давления (ед.изм.: мм)



- дБ(А) - это максимальное значение, проверенное в указанных ниже условиях:
Температура наружного воздуха 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.
Температура наружного воздуха 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.

7.2 Уровни октавных полос

Рисунок 2-7.2: Уровни октавных полос MGRH17A-PR3-P

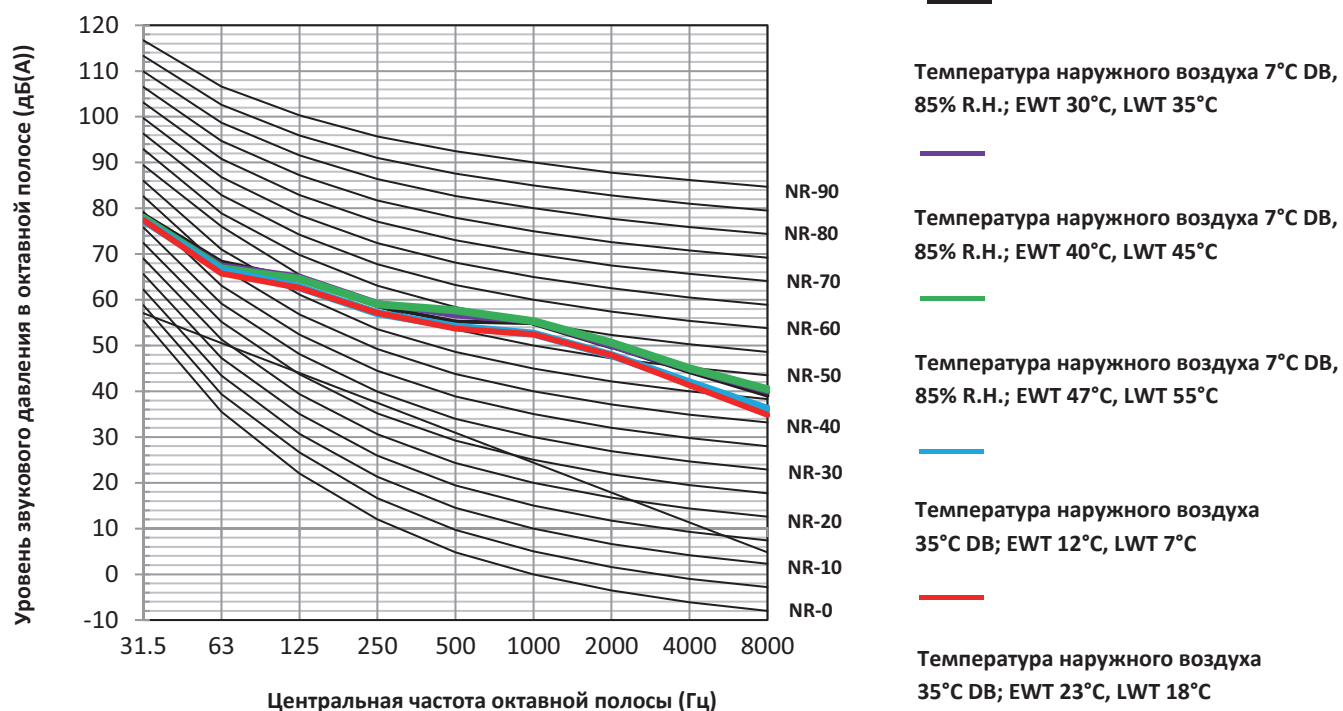
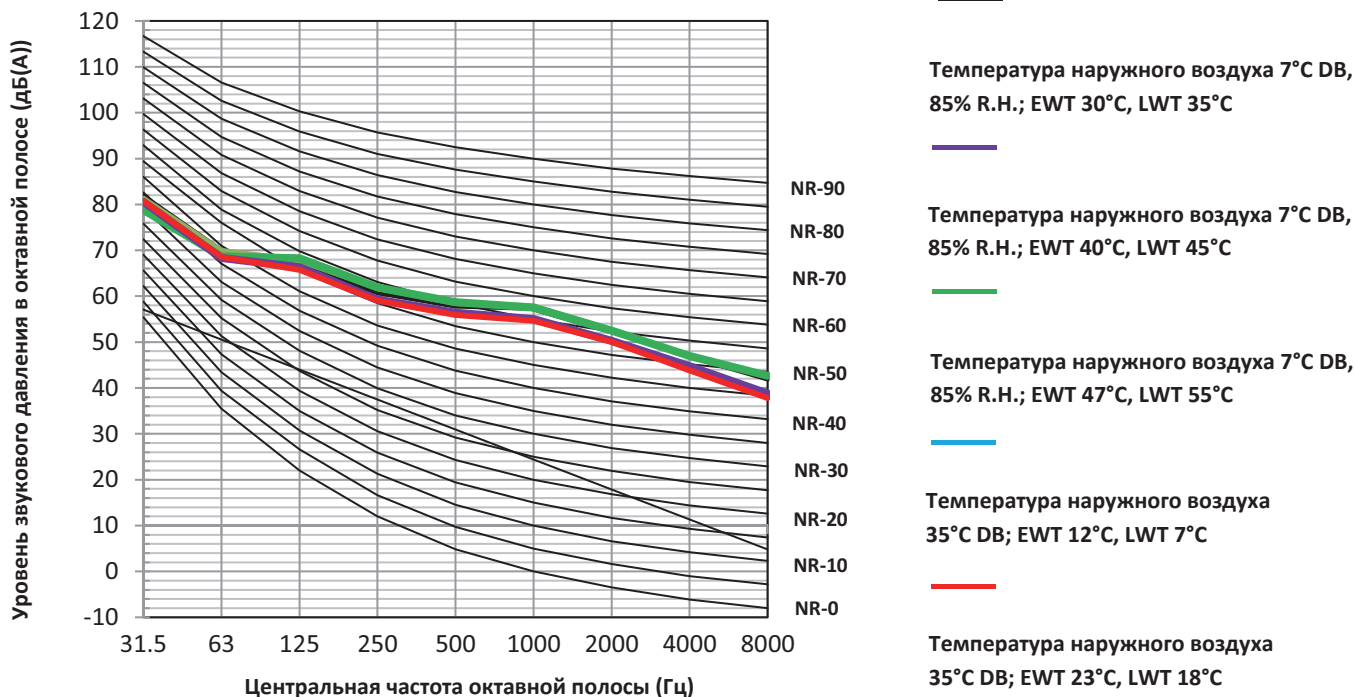


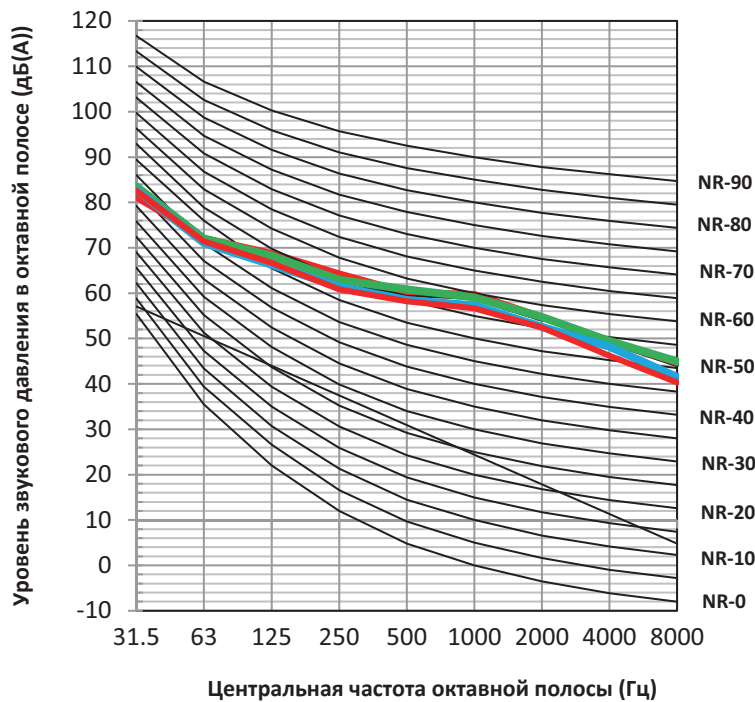
Рисунок 2-7.3: Уровни октавных полос MGRH21A-PR3-P



M thermal Arctic Mono



Рисунок 2-7.4: Уровни октавных полос MGRH26A-PR3-P



Температура наружного воздуха 7°C DB,
85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C



Температура наружного воздуха 7°C DB,
85% R.H.; EWT 40°C, LWT 45°C



Температура наружного воздуха 7°C
DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C



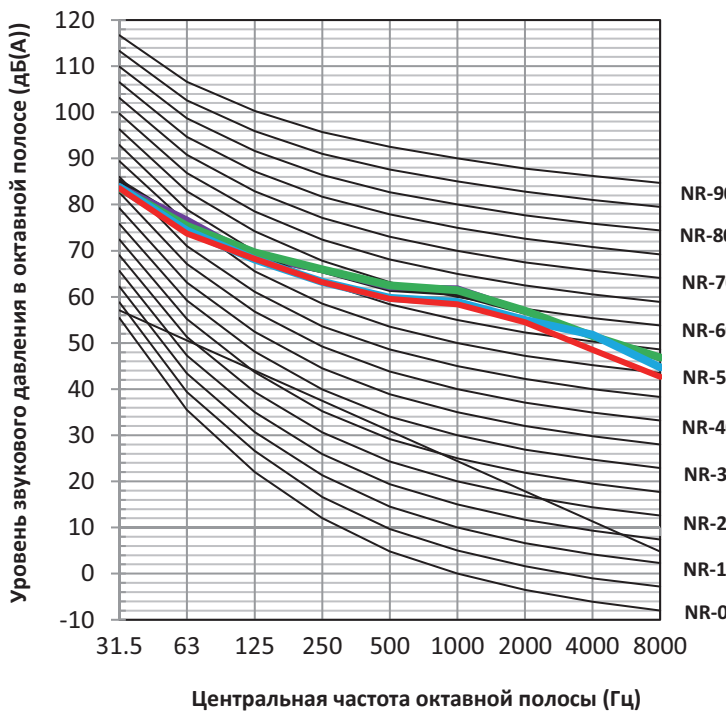
Температура наружного воздуха
35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C



Температура наружного воздуха
35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C



Рисунок 2-7.5: Уровни октавных полос MGRH30A-PR3-P



Температура наружного воздуха 7°C DB,
85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C



Температура наружного воздуха 7°C DB,
85% R.H.; EWT 40°C, LWT 45°C



Температура наружного воздуха 7°C DB,
85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C



Температура наружного воздуха
35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C



Температура наружного воздуха
35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C



8 Принадлежности

8.1 Стандартные аксессуары

Таблица 2-8.1: Стандартные аксессуары

Название	Форма	Количество	Название	Форма	Количество
Руководство по установке и эксплуатации		1	Стяжка для использования с проводкой заказчиком		2
Руководство по эксплуатации		1	Термистор для резервуара для бытовой горячей воды (T5) *		1
Руководство с техническими данными		1	Удлинительный провод для T5		1
У-образный фильтр		1	Сетевой согласующий провод*		1
Водоотводный патрубок в сборе		2	Переходник для впускного водяного трубопровода		1
Проводной контроллер		1			

*Примечание:

Когда блоки подключены параллельно, например, когда связь между блоками нестабильна (код неисправности Nd и др.), добавьте сетевой согласующий провод между портами H1 и H2 на клемме системы связи.

8.2 Дополнительные аксессуары

Таблица 2-8.2: Стандартные аксессуары

Название	Форма	Количество			
Термистор для балансового бака (Tbt1)		1	Удлинительный провод для Tbt1		1
Термистор для измерения температуры потока в зоне 2 (Tw2)		1	Удлинительный провод для Tw2		1
Термистор для измерения температуры солнечной энергии (Tсолн.)		1	Удлинительный провод для Tсолн.		1

Примечание:

- Если система установлена параллельно, Tbt1 должен быть подключен и установлен в уравнительный резервуар.
- Датчики Tbt1, T5 и удлинительная проводка могут быть общими, датчики Tw2, Tсолн. и удлинительная проводка могут быть общими. Если эти функции необходимы одновременно, пожалуйста, дополнительно настройте эти датчики и удлинительный провод.

Часть 3 Установка и настройки на месте

1 Предисловие к части 3	36
2 Установка	37
3 Водопроводные трубы	42
4 Электропроводка	46
5 Настройки DIP переключателей	48
6 Электропроводка	49
7 Настройки полей пользовательского интерфейса.....	51
8 Параметры работы	70
9 Инструкции по настройке сети	71
10 Рекомендации по использованию функций USB	76
11 Приложение	78
12 Таблица кодов ошибок.....	81

1 Предисловие к части 3

1.1 Примечания для установщиков коробок

Информация, содержащаяся в данном сборнике инженерных данных, может быть полезна в первую очередь на этапе проектирования системы Midea M thermal Mono. Дополнительная важная информация, которая может быть полезна в первую очередь при установке на месте, помещена в ячейки, как, например, ниже, под заголовком "Примечания для монтажников".

Примечания для монтажников



- Графы "Примечания для монтажников" содержат важную информацию, которая может быть полезна в первую очередь при монтаже на месте, а не при проектировании системы.

1.2 Определения

В настоящем Справочнике технических данных термин "применимое законодательство" относится ко всем национальным, местным и другим законам, стандартам, кодексам, правилам, нормам и другим законодательным актам, которые применяются в данной ситуации.

1.3 Меры предосторожности

Все работы по установке системы, включая монтаж водопровода и электромонтажные работы, должны выполняться только компетентными и достаточно квалифицированными, сертифицированными и аккредитованными специалистами и в соответствии со всем действующим законодательством.

2 Установка

2.1 Приемка и распаковка

Примечания для монтажников



- После доставки устройств проверьте, не было ли повреждений во время транспортировки. При наличии повреждений на поверхности или снаружи устройства подайте письменный отчет в транспортную компанию.
- Убедитесь, что модель, технические характеристики и количество поставленных устройств соответствуют заказанным.
- Убедитесь, что все заказанные принадлежности включены в комплект. Сохраните руководство пользователя для дальнейшего использования.

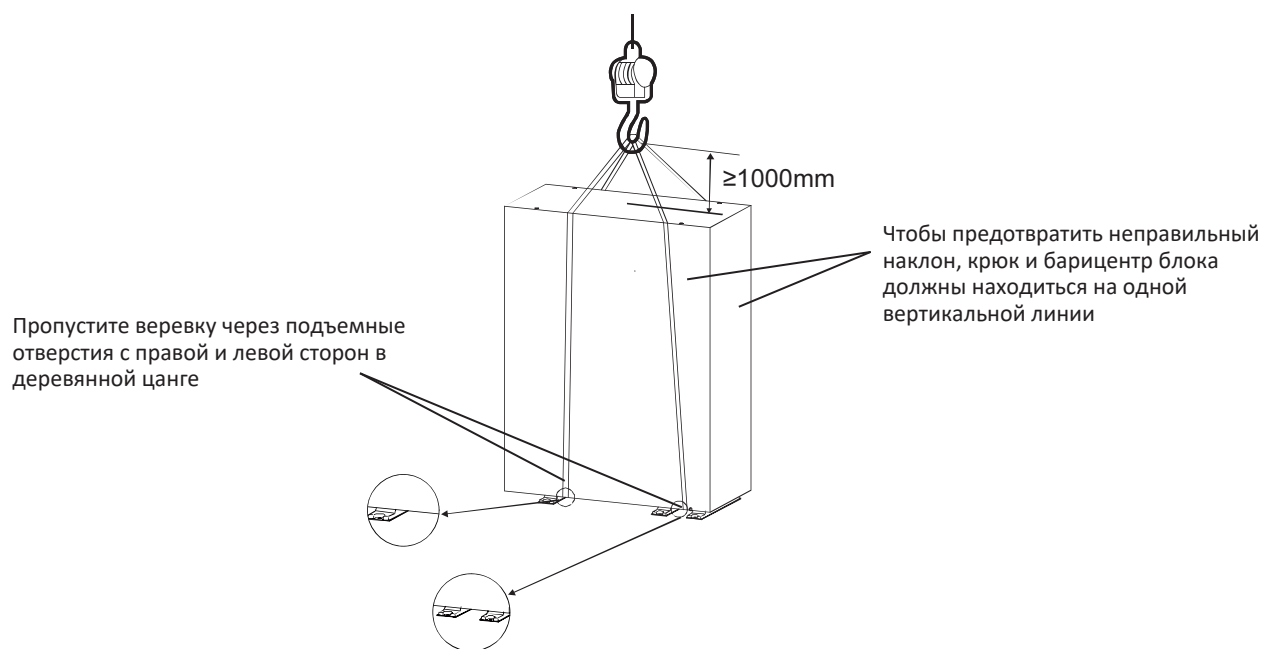
2.2 Подъемник

Примечания для монтажников



- Не снимайте упаковку перед подъемом. Если устройства не упакованы или если упаковка повреждена, используйте подходящие доски или упаковочный материал для защиты устройств.
- Поднимайте по одному блоку за раз, используя два каната для обеспечения устойчивости.

Рисунок 3-2.1: Размещение подразделения



2.3 Соображения по размещению

При размещении наружного блока следует учитывать следующие соображения:

- Наружные блоки не должны подвергаться прямому излучению от высокотемпературного источника тепла или потенциально взрывоопасной атмосферы. Наружные блоки следует устанавливать в местах, максимально удаленных от теплоизлучателя.
- Наружные блоки не следует устанавливать в местах, часто используемых в качестве рабочего пространства. В случае строительных работ (например, шлифования и т.д.), где образуется пыль или грязь, которые могут повлиять на теплообменники.
- Наружные блоки не следует устанавливать в местах, где возможно воздействие масла или коррозионных или вредных газов, например, кислотных или щелочных газов.
- Наружные блоки следует устанавливать в хорошо дренируемых, хорошо проветриваемых местах.
- Наружные блоки должны быть установлены в местах, которые находятся достаточно близко к желаемому положению проводного контроллера, чтобы не превысить ограничение длины проводки контроллера.

- В системах, сконфигурированных для нагрева горячей воды и/или включающих внешний резервный электронагреватель, наружные блоки следует устанавливать в местах, расположенных достаточно близко к баку горячей воды и/или резервному электронагревателю, чтобы длина проводов трубопровода и датчика температуры входила в допустимые диапазоны.
- Наружные блоки следует устанавливать в местах, где шум от работы блока не будет мешать соседям.
- Наружные блоки должны устанавливаться в безопасных местах, которые могут выдержать вес и вибрацию блока и обеспечивают его размещение на ровном уровне.
- Наружные блоки должны устанавливаться в местах, исключающих возможность утечки легковоспламеняющегося газа или продукта.
- Наружные блоки должны устанавливаться в местах, где может быть обеспечено достаточное пространство для обслуживания.
- Наружные блоки должны устанавливаться в местах, где можно максимально избежать дождя.

Наружные блоки должны устанавливаться в чистом месте на случай контакта мелких животных с электрическими деталями, что может привести к неисправности, задымлению или возгоранию.

Поскольку в блоке присутствует легковоспламеняющийся хладагент, его следует устанавливать в хорошо проветриваемом месте. Если блок установлен внутри помещения, необходимо добавить дополнительное устройство обнаружения хладагента и вентиляционное оборудование в соответствии со стандартом EN378.

Обязательно примите надлежащие меры во избежание проникновения в помещение мелких животных.

2.4 Установка сильного ветра

Ветер со скоростью 5 м/с и более, дующий на выход наружного блока, блокирует поток воздуха через блок, что приводит к снижению производительности блока, ускоренному накоплению инея в режиме отопления или горячего водоснабжения, а также потенциальному нарушению работы из-за повышенного давления в контуре хладагента. Воздействие очень сильного ветра также может вызвать чрезмерно быстрое вращение вентилятора, что может привести к его повреждению. В местах, где возможно воздействие сильного ветра, следует учитывать следующие соображения:

- Установите выпускную сторону под прямым углом к направлению ветра, см. рисунок 3-2.2. Для установки наружного блока в месте, где можно предугадать направление ветра, обратитесь к рисунку 3-2.3 для установки блока.
- Если повернуть сторону выхода воздуха в сторону стены здания, забора или экрана. Убедитесь, что в помещении достаточно места для выполнения установки

Рисунок 3-2.2: Направление установки сильного ветра

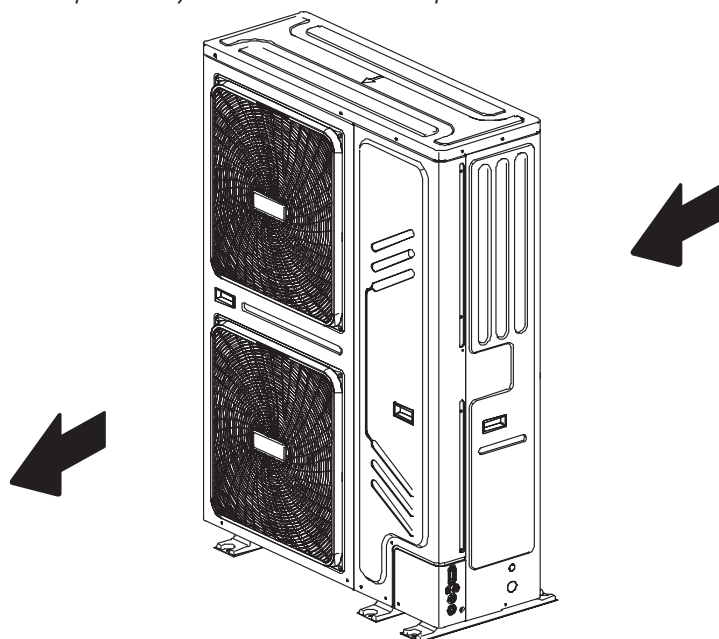
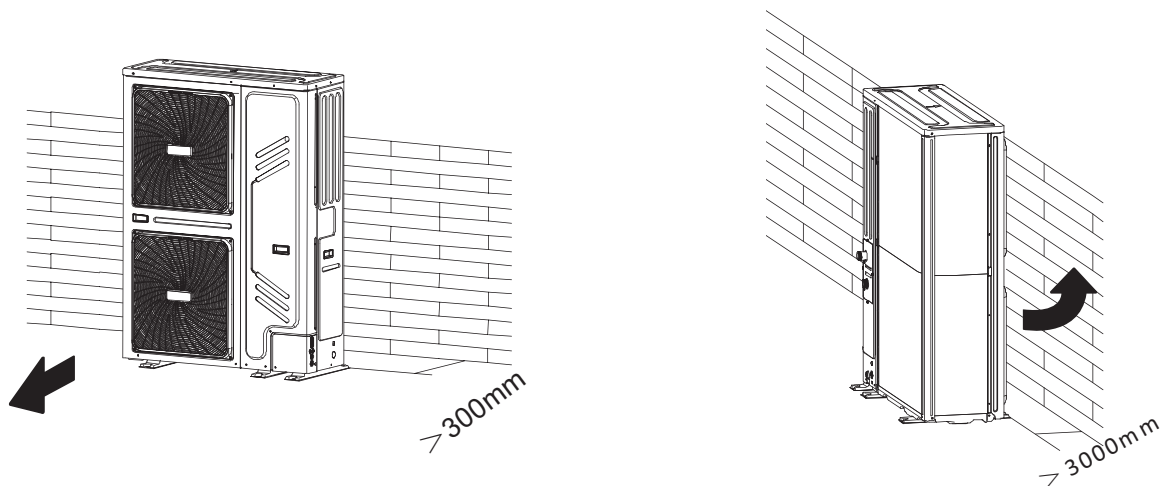


Рисунок 3-2.3: Иллюстрация монтажного помещения



2.5 Установка в холодном климате

В местах с холодным климатом при установке следует учитывать следующие соображения:

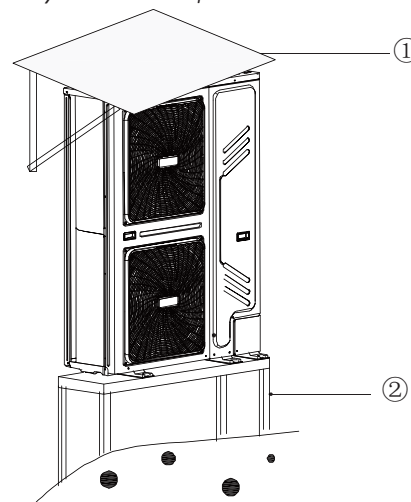
- Запрещается устанавливать блок в месте, где сторона всасывания может подвергаться непосредственному воздействию ветра.
- Во избежание воздействия ветра установите перегородку на стороне выпуска воздуха из блока.
- Во избежание воздействия ветра устанавливайте блок таким образом, чтобы сторона всасывания была обращена к стене.
- В районах обильных снегопадов следует установить навес, чтобы предотвратить попадание снега в агрегат. Кроме того, следует увеличить высоту базовой конструкции, чтобы еще больше приподнять агрегат над землей и убедиться, что змеевик теплообменника не пострадал от снега. См. рисунок 3-2.4.

Примечания:

- ① Построить большой навес.
- ② Соорудите опорную стойку

Установите блок на достаточной высоте от земли, чтобы он не был занесен снегом.

Рисунок 3-2.4: Защита от снега



2.6 Установка в жарком климате

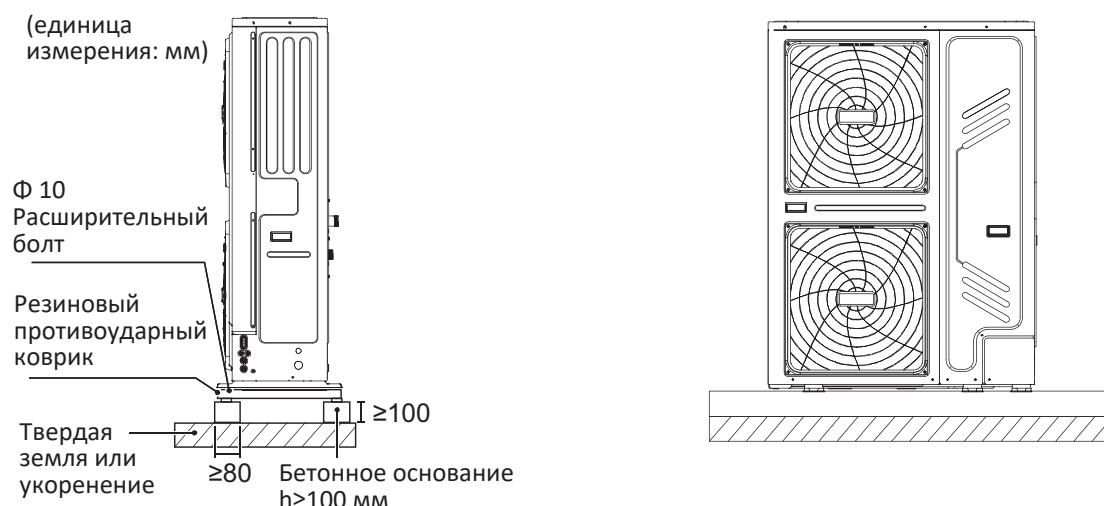
Поскольку температура наружного воздуха измеряется с помощью наружного датчика температуры окружающей среды, убедитесь, чтобы наружный блок был установлен в тени или под навесом во избежание попадания на него прямых солнечных лучей. На него не должно влиять солнечное тепло, в противном случае может сработать защита системы.

2.7 Базовая структура

При разработке конструкции основания наружного блока следует учитывать следующие соображения:

- Прочное основание предотвращает излишнюю вибрацию и шум. Основания наружных блоков должны быть построены на твердой земле или на конструкциях достаточной прочности, чтобы выдержать вес блока.
- Высота основания должна быть не менее 100 мм, чтобы обеспечить достаточный дренаж и предотвратить попадание воды в основание устройства.
- Могут подойти как стальные, так и бетонные основания.
- Наружные блоки не следует устанавливать на несущих конструкциях, которые могут быть повреждены в результате скопления воды в случае засорения слива.
- Надежно закрепите устройство на фундаменте с помощью расширительного болта $\Phi 10$. Лучше всего вкручивать фундаментные болты так, чтобы их длина составляла 20 мм от поверхности фундамента.

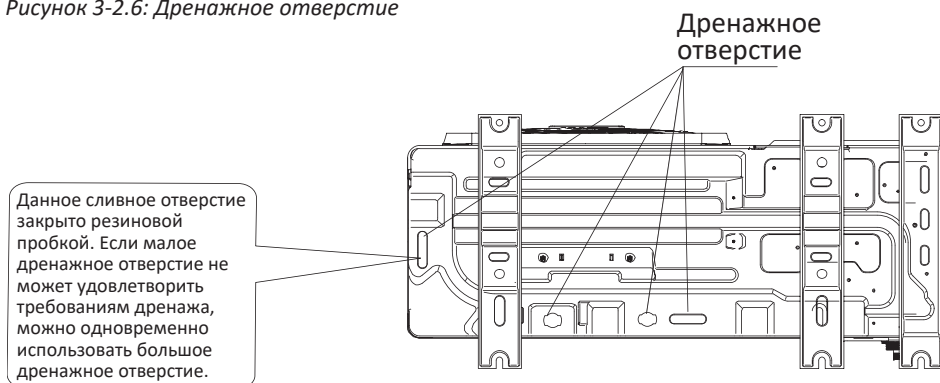
Рисунок 3-2.5: Типовой проект конструкции бетонного основания наружного блока (ед.изм.: мм)



2.8 Дренаж

Необходимо предусмотреть дренажную канаву для отвода конденсата, который может образовываться на теплообменнике со стороны воздуха, когда агрегат работает в режиме отопления или горячего водоснабжения. Дренаж должен обеспечивать отвод конденсата в сторону от проезжей части и пешеходных дорожек, особенно в местах, где климат таков, что конденсат может замерзнуть.

Рисунок 3-2.6: Дренажное отверстие



2.9 Промежуток

Наружные блоки должны располагаться на таком расстоянии друг от друга, чтобы через каждый блок проходило достаточное количество воздуха. Достаточный поток воздуха через теплообменники необходим для правильной работы наружных блоков. Для получения более подробной информации, пожалуйста, обратитесь к приведенным ниже рисункам.

Рисунок 3-2.7: Установка одного блока

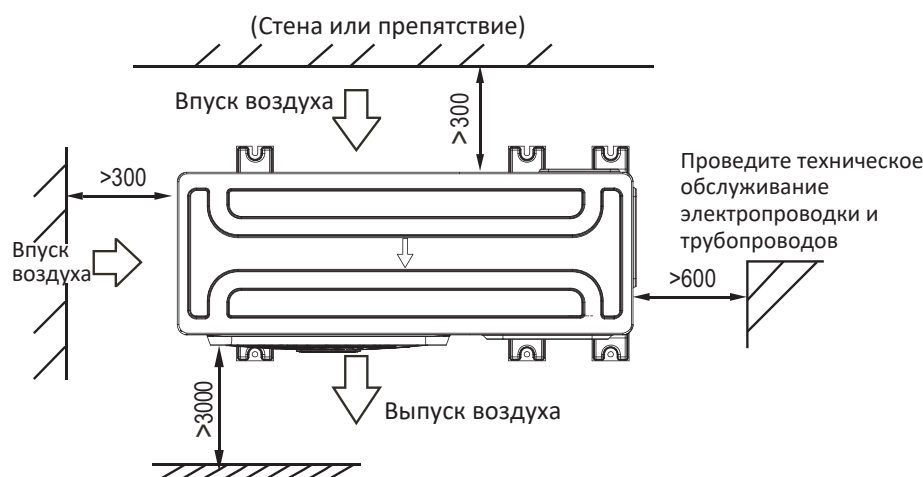


Рисунок 3-2.8: Параллельное подключение двух блоков и более

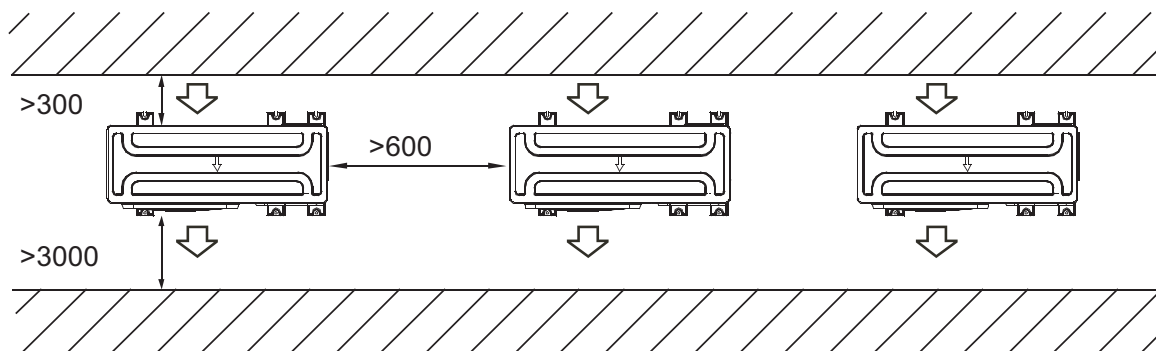
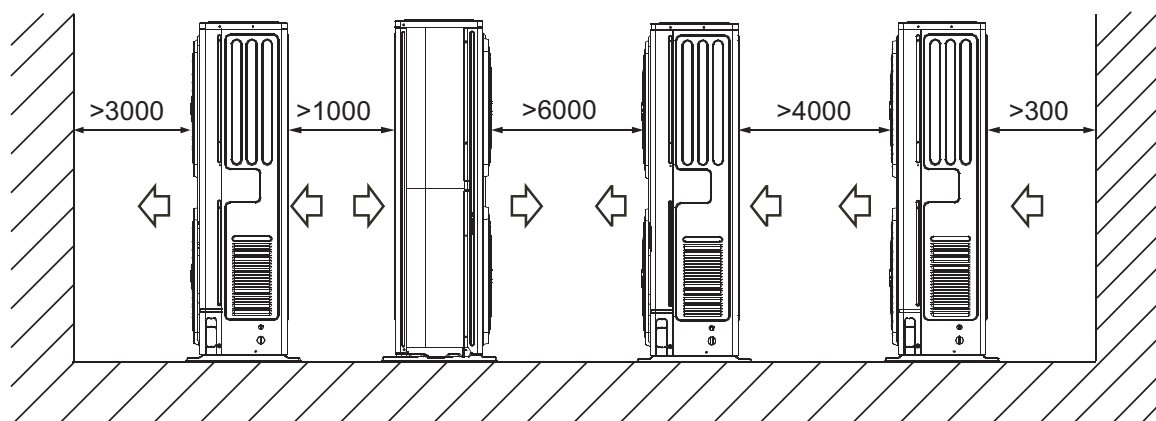


Рисунок 3-2.9: Параллельное подключение передней и задней сторон



3 Водопроводные трубы

3.1 Проверки водяного контура

Блоки M thermal Mono оснащены входом и выходом для подключения к водяному контуру. Агрегаты M thermal Mono следует подключать только к закрытым водяным контурам. Подключение к открытому водяному контуру может привести к чрезмерной коррозии водяного трубопровода. Следует использовать только материалы, соответствующие всем применимым законодательным требованиям.

Прежде чем продолжить установку блока, проверьте следующее:

- Максимальное давление воды составляет ≤ 3 бар.
- Максимальная температура воды составляет $\leq 70^{\circ}\text{C}$ в соответствии с настройкой устройства безопасности.
- Рекомендуется всегда использовать материалы, совместимые с используемой в системе водой и используемыми в блоке материалами.
- Убедитесь, что элементы, установленные в трубопроводах на месте, выдерживают давление и температуру воды.
- Во всех нижних точках системы должны быть предусмотрены сливные краны, чтобы обеспечить полное осушение контура во время технического обслуживания.
- Во всех верхних точках системы должны быть предусмотрены вентиляционные отверстия. Вентиляционные отверстия должны располагаться в местах, к которым открывается легкий доступ для обслуживания. Внутри блока предусмотрена автоматическая продувка воздуха. Убедитесь в том, что данный воздуховыпускной клапан не затянута, чтобы обеспечить возможность автоматического выпуска воздуха из водяного контура.

3.2 Проверка объема воды и предварительного давления в расширительном сосуде

Наружные блоки оснащены расширительной камерой объемом 8 литров, предварительное давление которой по умолчанию составляет 1,0 бар. Для обеспечения правильной работы блока может потребоваться регулировка предварительного давления в расширительной камере.

Таблица 3-3.1: Регулировка предварительного давления в расширительном баке

Разница в высоте установки ¹	Объем воды ≤ 230 л	Объем воды > 230 л
≤ 7 м	Регулировка предварительного давления не требуется	Необходимые действия: • Предварительное давление должно быть уменьшено, рассчитайте в соответствии с "Расчет предварительного давления в расширительной баке" ² Проверьте, не превышает ли объем воды максимально допустимый объем (см. рис. 3-3.1)
> 7 м	Необходимые действия: • Предварительное давление должно быть повышено, рассчитайте в соответствии с "Расчет предварительного давления в расширительной баке" ² Проверьте, не превышает ли объем воды максимально допустимый объем (см. рис. 3-3.1)	Расширительный бак в наружном блоке слишком мал для системы. Требуется внешний расширительный бак (поставляется на месте).

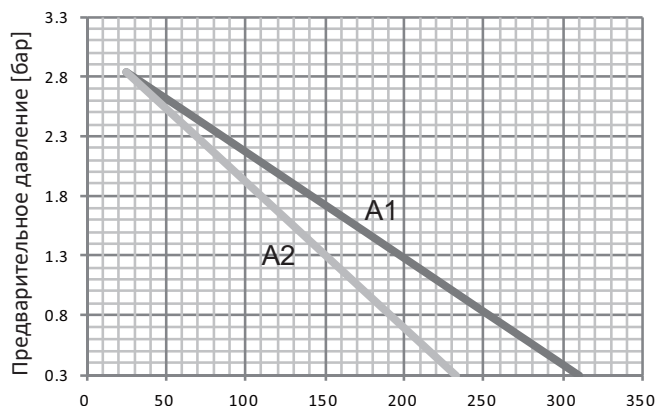
Примечание:

1. Разница в высоте находится между самой высокой точкой водяного контура и расширительной камерой наружного блока. За исключением случаев, когда блок расположен в самой высокой точке системы и разница в высоте установки считается равной нулю.
2. Расчет предварительного давления в расширительной камере:
Устанавливаемое предварительное давление (P_g) зависит от максимальной разницы в высоте установки (H) и рассчитывается как:
 $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3)$ бар

Для определения максимально допустимого объема воды во всем контуре выполните следующие действия:

- Определите расчетное предварительное давление (P_g) для соответствующего максимального объема воды, используя рисунок 3-3.1.

Рисунок 3-3.1: Максимальный объем воды



A1: Система без гликоля

A2: Система с 25% пропиленгликолями

Предварительное давление = предварительное давление в расширительном баке

Максимальный объем воды = максимальный объем воды в системе

- Убедитесь, что общий расход воды во всем контуре меньше этого значения. Если это не так, расширительная камера внутри блока слишком мала для установки.

Пример 1

Блок устанавливается на 5 м ниже самой высокой точки водяного контура. Общий объем воды в водяном контуре составляет 100 л. В этом примере никаких действий или корректировок не требуется.

Пример 2

Блок устанавливается на самой высокой точке водяного контура. Общий объем воды в водяном контуре составляет 250 л. Результат:

- Поскольку 250 л больше, чем 230 л, необходимо уменьшить предварительное давление.
- Требуемое предварительное давление составляет: $P_g(\text{бар}) = (H(\text{м})/10 + 0,3) \text{ бар} = (0/10 + 0,3) \text{ бар} = 0,3 \text{ бар}$
- Соответствующий максимальный объем воды можно увидеть на графике: приблизительно 310 л.
- Поскольку общий объем воды (250 л) ниже максимального объема воды (310 л), расширительная камера достаточна для установки.

При необходимости изменения заданного по умолчанию предварительного давления в расширительной камере (1,0 бар) следуйте рекомендациям:

- Используйте только сухой азот для установки предварительного давления в расширительной камере.
- Неправильная настройка предварительного давления в расширительной камере приведет к неправильной работе системы. Регулировка предварительного давления должна выполняться только квалифицированным специалистом по установке.

Если расширительная камера блока слишком мала для установки, требуется дополнительная расширительная камера.

- Рассчитайте предварительное давление в расширительной камере: $P_g(\text{бар}) = (H(\text{м})/10 + 0,3) \text{ бар}$ установленная в блоке расширительная камера также должна регулировать предварительное давление.
- Рассчитайте необходимый объем дополнительной расширительной камеры: $V_1 = 0,0693 * V_{\text{воды}} / (2,5 - P_g) - V_0$
 $V_{\text{воды}}$ – объем воды в системе, V_0 – объем расширительной камеры, установленной в блоке (8 л).

3.3 Подключение водяного контура

Водопроводные соединения должны быть выполнены правильно в соответствии с этикетками на наружном блоке, в отношении входа и выхода воды. При попадании воздуха, влаги или пыли в водяной контур могут возникнуть проблемы. В связи с этим при подключении водяного контура всегда учитывайте следующее:

- Используйте только чистые трубы.
- При удалении заусенцев держите конец трубы вниз

- При вставке в стену закрывайте торец трубы, чтобы предотвратить попадание в нее пыли и грязи.
- Для уплотнения соединений используйте хороший герметик для резьбовых соединений. Уплотнение должно выдерживать давление и температуру системы.
- При использовании металлических трубопроводов, не содержащих медь, обязательно изолируйте эти два вида материалов друг от друга для предотвращения гальванической коррозии.
- Поскольку медь является мягким материалом, используйте соответствующие инструменты для подключения водяного контура. Неподходящие инструменты приведут к повреждению труб

3.4 Защита от замерзания водяного контура

Образование льда может привести к повреждению гидросистемы. Все внутренние гидравлические части изолированы с целью уменьшения тепловых потерь. Изоляция также следует добавить к трубопроводам на месте.

- Программное обеспечение содержит специальные функции, использующие тепловой насос для защиты всей системы от замерзания.

Когда температура потока воды в системе опускается до определенного значения, устройство будет отапливать воду, используя либо тепловой насос, либо резервный нагреватель. Функция защиты от замерзания отключается только при повышении температуры до определенного значения.

- В случае отключения питания вышеуказанные позиции не защитят блок от замерзания.

Поскольку отключение электроэнергии может произойти, когда устройство находится без присмотра, поставщик рекомендует использовать антифриз в системе водоснабжения.

В зависимости от ожидаемой самой низкой температуры наружного воздуха, убедитесь, что в систему водоснабжения залита концентрация гликоля, указанная в таблице ниже. При добавлении гликоля в систему температура замерзания воды становится ниже, что влияет на производительность устройства. Поправочный коэффициент единичной мощности, расхода и падения давления в системе приведен в таблице 3-3.2 и 3-3.3.

Таблица 3-3.2: Этиленгликоль

Концентрация этиленгликоля (%)	Коэффициент изменения				Минимальная наружная температура (°C)
	Изменение охлаждающей способности	Изменение мощности	Влагостойкость	Изменение расхода воды	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0
10	0,984	0,998	1,118	1,019	-5
20	0,973	0,995	1,268	1,051	-15
30	0,965	0,992	1,482	1,092	-25

Таблица 3-3.3: Пропиленгликоль, включая необходимые ингибиторы, отнесен к категории III в соответствии со стандартом EN 1717

Концентрация этиленгликоля (%)	Коэффициент изменения				Минимальная наружная температура (°C)
	Изменение охлаждающей способности	Изменение мощности	Влагостойкость	Изменение расхода воды	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0
10	0,976	0,996	1,071	1,000	-4
20	0,961	0,992	1,189	1,016	-12
30	0,948	0,988	1,380	1,034	-20

Гликоль поглощает воду из окружающей среды. В связи с этим не добавляйте гликоль, который подвергался воздействию воздуха. Снятие крышки с баллона с гликолем приводит к увеличению концентрации воды. В этом случае концентрация гликоля оказывается ниже, чем предполагалось. В результате гидравлические компоненты все же могут замерзнуть. Примите превентивные меры, чтобы обеспечить минимальное воздействие воздуха на гликоль.

По причине присутствия гликоля возможна коррозия системы. Гликоль без присадок становится кислым под воздействием кислорода. Этот процесс ускоряется в присутствии меди и при более высоких температурах. Кислый гликоль без присадок воздействует на металлические поверхности и образует гальванические коррозионные элементы, которые наносят серьезный ущерб системе. Это чрезвычайно важно:

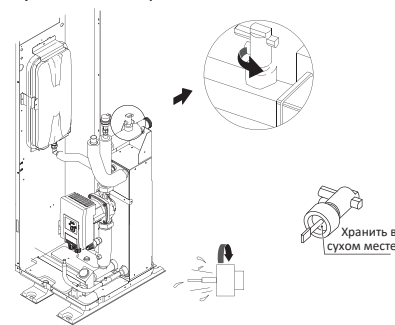
- Чтобы водоподготовка была правильно выполнена квалифицированным специалистом по водоподготовке.
- Что гликоль с ингибиторами коррозии выбран для противодействия кислотам, образующимся при окислении гликолей.
- Что в случае установки с бытовым баком для горячей воды допускается использование только пропиленгликоля. Если система НЕ содержит бытового бака для горячей воды, то можно использовать либо пропиленгликоль, либо этиленгликоль;
- Не использовать автомобильные гликоли, поскольку их ингибиторы коррозии имеют ограниченный срок службы и содержат силикаты, которые могут загрязнить или закупорить систему;
- Оцинкованные трубопроводы не используются в гликолевых системах, так как это может привести к выпадению в осадок определенных элементов в ингибиторе коррозии гликоля;
- Убедиться, что гликоль совместим с материалами, используемыми в системе.
- Защита от разрыва: гликоль предотвращает разрыв трубопровода, но НЕ предотвращает замерзание жидкости внутри трубопровода.
- Защита от замерзания: гликоль предотвращает замерзание жидкости внутри трубопровода.
- Необходимая концентрация может отличаться в зависимости от типа гликоля. ВСЕГДА сравнивайте требования из приведенной выше таблицы со спецификациями, предоставленными производителем гликоля. При необходимости соблюдайте требования, установленные производителем гликоля.
- Если жидкость в системе замерзла, насос НЕ сможет запуститься. Имейте в виду, что при защите системы от разрыва жидкость внутри все равно может замерзнуть.
- Когда вода в системе находится в состоянии покоя, велика вероятность замерзания и повреждения системы.

3.5 Переключатель потока воды

Вода может попасть в переключатель потока, застояться там и замерзнуть при достаточно низкой температуре. Реле потока следует снять и высушить, после чего его можно снова установить в блок.

- Вращая против часовой стрелки, снимите переключатель потока воды.
- Полностью высушите переключатель потока воды.

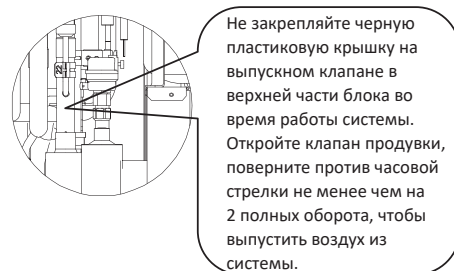
Рисунок 3-3.2: Переключатель подачи воды



3.6 Добавление воды

- Присоедините водяной трубопровод к наполнительному клапану и откройте клапан.
- Убедитесь в том, что автоматический воздуховыпускной клапан открыт (не менее чем на два оборота). См. рисунок 3-3.3.
- Наполняйте водой до тех пор, пока манометр не покажет давление около 2,0 бар. Максимально удалите воздух в контуре с помощью клапана продувки. Наличие воздуха в водяном контуре может привести к неисправности резервного электронагревателя.

Рисунок 3-3.3: Воздуховыпускной клапан



3.7 Изоляция водопроводных труб

Весь водяной контур, включая все трубопроводы, должен быть изолирован с целью предотвращения образования конденсата во время работы системы охлаждения и снижения мощности нагрева и охлаждения, а также предотвращения замерзания наружных водяных трубопроводов в зимний период. Класс огнестойкости изоляционного материала должен быть не менее B1 и соответствовать всем применимым законам. Толщина уплотнительных материалов должна составлять не менее 13 мм. Для предотвращения замерзания наружных водяных трубопроводов материалы должны иметь теплопроводность, равную 0,039 Вт/мК. Если температура наружного воздуха выше 30°C, а влажность выше RH 80%, толщина уплотнительных материалов должна быть не менее 20 мм, чтобы избежать образования конденсата на поверхности уплотнения.

4 Электропроводка

4.1 Общие сведения

Примечания для монтажников



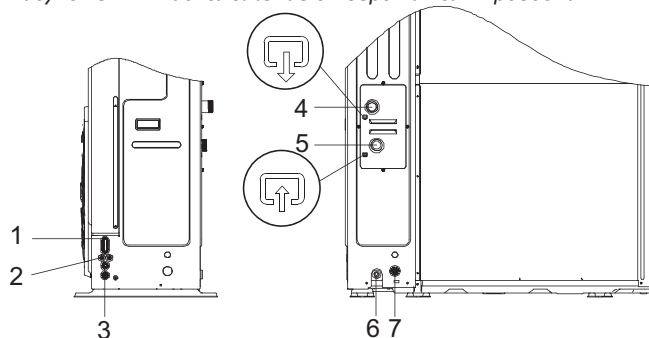
Внимание

- Все работы по установке и подключению должны выполняться компетентными и соответствующими квалификации, сертифицированными и аккредитованными специалистами и в соответствии со всеми применимыми законодательными актами.
- Электрические системы должны быть заземлены в соответствии со всеми применимыми законодательными нормами.
- Автоматические выключатели сверхтока и автоматические выключатели остаточного тока (прерыватели цепи замыкания на землю) должны использоваться в соответствии со всеми применимыми законодательными нормами.
- Схемы подключения, приведенные в данном документе, являются только общими инструкциями по подключению и не предназначены для какой-либо конкретной установки
- и не содержат всех подробных сведений.
- Водопровод, силовая проводка и коммуникационная проводка обычно прокладываются параллельно. Однако коммуникационная проводка не должна быть связана с силовой проводкой. Во избежание помех сигнала силовые и коммуникационные провода не следует прокладывать в одном кабелепроводе. Если питание менее 10 А, то между силовыми проводами и коммуникационными проводами должно быть расстояние не менее 300 мм; если питание находится в диапазоне от 10 до 50 А, то расстояние должно быть не менее 500 мм.

4.2 Меры предосторожности

- Закрепите кабели таким образом, чтобы они не соприкасались с трубами (особенно со стороны высокого давления).
- Закрепите электропроводку кабельными стяжками, как показано на рисунке 3-1.14 и рисунке 3-1.15. Чтобы он не соприкасался с трубопроводом, особенно на стороне высокого давления.

Рисунок 3-4.1: Расположение отверстия для проводки



Кодирование	Блок в сборе
1	Отверстие для провода высокого напряжения
2	Отверстие для провода низкого напряжения
3	Отверстие для провода высокого или низкого напряжения
4	Выход воды
5	Вход воды
6	Сливное отверстие
7	Отверстие сливной трубы (для предохранительного клапана)

- Убедитесь, что на концевые соединители не действует наружное давление.
- При установке прерывателя цепи замыкания на землю убедитесь, что он совместим с инвертором (устойчив к высокочастотным электрическим помехам), чтобы избежать ненужного размыкания прерывателя цепи замыкания на землю.
- Блок оснащен инвертором. Установка конденсатора с фазовым опережением не только снижает эффект улучшения коэффициента мощности, но и может вызвать аномальный нагрев конденсатора из-за высокочастотных волн. Никогда не устанавливайте фазопережающий конденсатор, так как это может привести к аварии.

4.3 Руководство

- Большая часть электромонтажных работ блока на месте должна быть выполнена на клеммной колодке внутри распределительной коробки. Чтобы получить доступ к клеммной колодке, снимите сервисную панель распределительной коробки.
- Закрепите все кабели с помощью кабельных стяжек.

- Для резервного электроотопления требуется выделенная цепь питания.
- Установка, оснащенная баком для горячей воды (поставляется в комплекте), требует наличия выделенной цепи питания для погружного отопителя.
- Проложите электропроводку таким образом, чтобы переднюю крышку не требовалось поднимать при выполнении электромонтажных работ. Надежно закрепите переднюю крышку.
- Для проведения электромонтажных работ следуйте схемам электропроводки. См. Рис. 2-4.1 в части 2, 4 “Схема проводки”.
- Установите проводку и надежно закрепите крышку, чтобы она была прилегала надлежащим образом.

4.4 Обзор проводки

Рисунок 3-4.2: Общие сведения о проводках

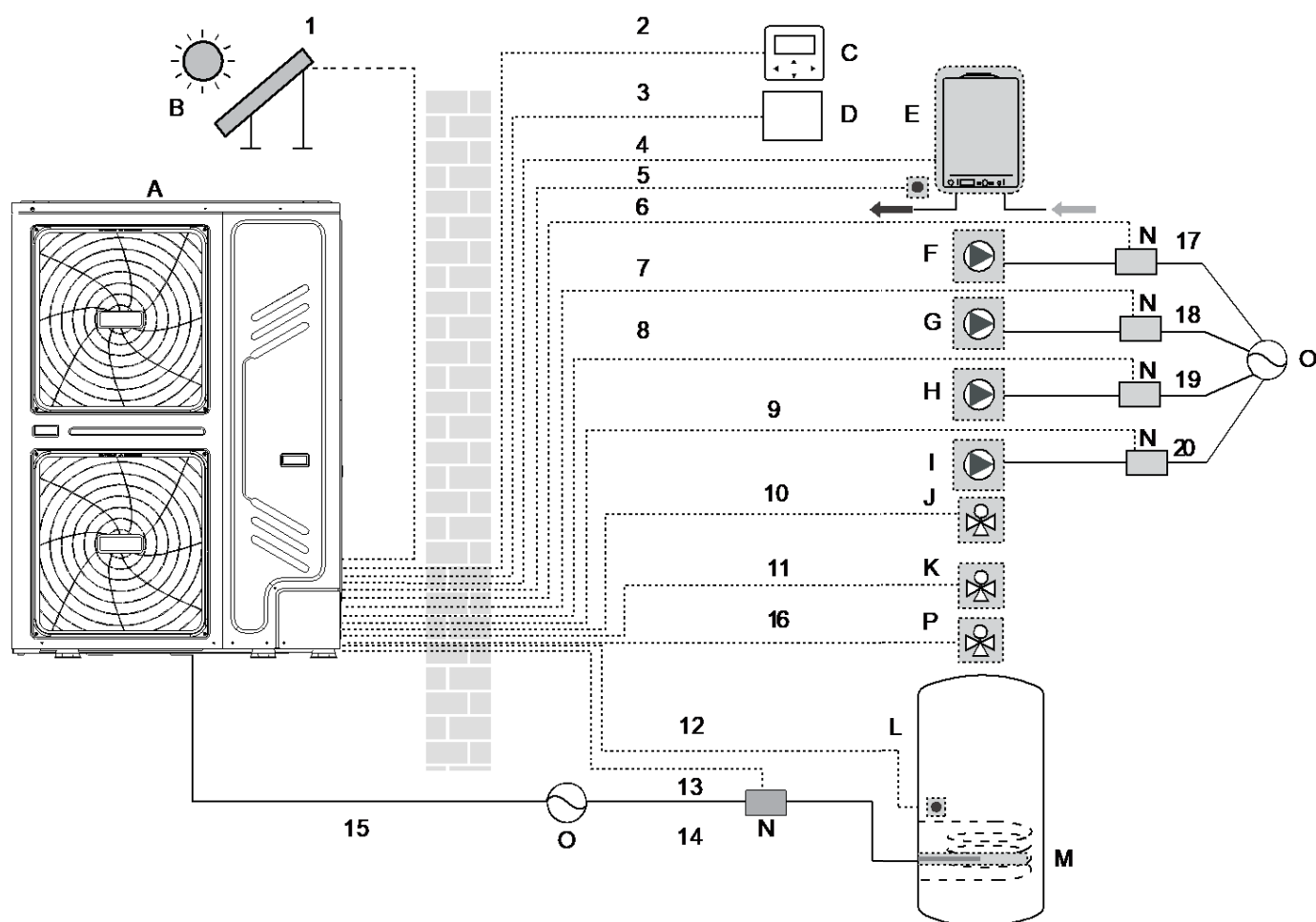


Таблица 1-5.6: AHS обеспечивает тепло для БГВ

Условное обозначение			
A	Наружный блок кондиционера	I	Насос D: Насос БГВ (поставляется на месте)
B	Солнечная панель (поставляется на месте)	J	SV2: 3-ходовой клапан (поставляется на месте)
C	Проводной контроллер	K	SV1: 3-ходовой клапан для резервуара для бытовой горячей воды (поставляется на месте)
D	Комнатный термостат (поставляется на месте)	L	Резервуар для бытовой воды (поставляется на месте)
E	AHS (поставляется на месте)	M	Вспомогательный нагреватель (поставляется на месте)
F	Насос S: Солнечный насос (поставляется на месте)	N	Контактор (поставляется на месте)
G	P_c: Циркуляционный насос / насос зоны 2 (поставка на месте)	O	Источник питания
H	Насос O: Наружный циркуляционный насос / насос зоны 1 (поставка на месте)	P	SV3: 3-ходовой клапан для зоны 2 (поставляется на месте)

Таблица 3-4.1: Требования к электропроводке

Пункт	Описание	Ток	Необходимое количество проводников	Максимальный рабочий ток
1	Сигнальная проводка комплекта для подключения к солнечной батарее	Переменный ток	2	200mA
2	Проводка пользовательского интерфейса	Переменный ток	5	200mA
3	Проводка комнатного термостата	Переменный ток	2 или 3	200mAa
4	Проводка управления котлом	/	2	200mA
5	Проводка датчика температуры для Tw2	Постоянный ток	2	b
9	Управляющая проводка для НАСОСА БГВ	Переменный ток	2	200mAa
10	Управляющая проводка для 3-ходового клапана	Переменный ток	2 или 3	200mAa
11	Управляющая проводка для 3-ходового клапана	Переменный ток	2 или 3	200mAa
12	Проводка датчика температуры для T5	Постоянный ток	2	b
13	Управляющий провод для вспомогательного нагревателя	Переменный ток	2	200mAa
15	Проводка питания для наружного блока	Переменный ток	3+GND	c
16	Управляющая проводка для 3-ходового клапана	Переменный ток	2 или 3	200mAa

Примечания:
 а. Минимальное сечение кабеля AWG 18 (0,75 мм2).
 б. Проводка датчика температуры (10 м) поставляется с температурой на выходе из зоны 2. Tw2 и бак бытовой горячей воды T5.
 с. Подробности см. в таблице 3-4.2.

Таблица 3-4.2: Источник питания наружного блока

Ед.	18кВт	22кВт	26кВт	30кВт
Максимальная защита по току (MOP)	18	21	24	28
Размер проводки (мм2)	6	6	6	6

5 Настройки DIP переключателей

DIP-переключатель расположен на главной плате управления гидравлического модуля и позволяет конфигурировать установку дополнительного термистора источника отопления, установку второго внутреннего резервного отопления и т.д.

Выключатель		Вкл. =1	Выкл. =0
Выкл. Вкл. S1 1 2 3 4	1	Зарезервированный	Зарезервированный
	2	Зарезервированный	Зарезервированный
	3/4	00=Без IBN и AHS 10=С МБХ 01=С AHS для режима нагрева 11=С AHS для режима нагрева и БГВ	
Выкл. Вкл. S2 1 2 3 4	1	Запуск насоса О через 24 часа будет недействительным	Запуск насоса через 24 часа будет действителен
	2	Без вспомогательного нагревателя резервуара ТВН	С вспомогательным нагревателем резервуара ТВН
	3/4	00=насос с регулируемой частотой вращения (макс. напор:8.5м) 01=насос с постоянной скоростью вращения 10=насос с регулируемой частотой вращения (макс. напор:10.5м) 11=насос с регулируемой частотой вращения (максимальный напор: 9 м)	
Выкл. Вкл. S4 1 2 3 4	1	Главный блок: очистка адресов всех подчиненных блоков Подчиненный блок: очистка собственного адреса	Сохраните текущий адрес
	2/3/4	Зарезервированный	
Выкл. Вкл. S9 1 2	1/2	00= Ведомое устройство 11=Главный блок	

6 Электропроводка

6.1 Общие сведения

Частоту вращения внутреннего циркуляционного насоса можно выбрать, отрегулировав красную ручку на насосе. Заводская настройка по умолчанию - самая высокая скорость (III). Если расход воды в системе слишком высок, скорость насоса можно установить на среднюю (II) или низкую (I). Взаимосвязь между внешним статическим давлением и расходом воды описана в Части 2, 7 "Производительность системы Hydronic".

Рисунок 3-6.1: Внутренний циркуляционный насос

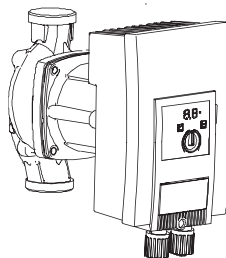


Рисунок 3-6.2: Неисправности, связанные с источниками внешних помех

Неисправности	Причины	Средство
Насос не работает, хотя источник питания включен. Черный дисплей.	Поврежден электрический предохранитель. Насос не имеет напряжения	Проверьте предохранители. Восстановите подачу питания после перерыва.
Насос издает шум.	Кавитация из-за недостаточного давления всасывания.	Увеличьте давление всасывания в системе в пределах допустимого диапазона. Проверьте настройку высоты подачи и при необходимости установите ее на более низкую.

■ Сигналы неисправности

- Сигнал неисправности отображается на светодиодном дисплее.
- СИД сигнала неисправности постоянно горит красным цветом.
- Насос выключается (в зависимости от кода ошибки) и предпринимает попытку циклического перезапуска.
(Специально для кода ошибки E10 (блокировка): Примерно через 10 минут насос окончательно выключится и отобразит код ошибки.)

Рисунок 3-6.3: Сигналы неисправности

Код №	Неисправность	Причина	Средство
E04	Пониженное напряжение в сети	Слишком низкое напряжение на стороне сети	Проверьте напряжение сети
E05	Перенапряжение в сети	Слишком высокое напряжение на стороне сети	Проверьте напряжение сети
E09	Работа турбины	Насос приводится в действие в обратном порядке (среда проходит через насос от стороны давления к стороне всасывания)	Проверьте расход, при необходимости установите обратные клапаны
E10	Блокировка	Ротор заблокирован	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов
E21*	Перегрузка	Замедленный двигатель	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов
E23	Короткое замыкание	Слишком высокий ток двигателя	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов
E25	Контакты/обмотка	Повреждена обмотка двигателя	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов
E30	Перегрелся модуль	Внутренняя часть модуля слишком теплая	Улучшите вентиляцию в помещении, проверьте условия эксплуатации, при необходимости обратитесь в отдел обслуживания клиентов
E31	Перегрелась секция питания	Слишком высокая температура окружающей среды	Улучшите вентиляцию в помещении, проверьте условия эксплуатации, при необходимости обратитесь в отдел обслуживания клиентов
E36	Неисправность электроники	Повреждена электроника	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов

* В дополнение к светодиодному дисплею СИД сигнала неисправности постоянно горит красным цветом.

- Предупреждающие сигналы
 - Предупреждающий сигнал отображается на светодиодном дисплее.
 - СИД сигнала неисправности и реле SSM не реагируют.
 - Насос продолжает работать с ограниченной производительностью.
 - Указанное неисправное рабочее состояние не должно возникать в течение длительного периода времени. Причина должна быть устранена.

Рисунок 3-6.4: *Предупреждающие сигналы*

Код №	Неисправность	Причина	Средство
E07	Работа генератора	Через гидравлические элементы насоса проходит среда.	Проверьте систему
E11	Сухой ход	Воздух в насосе	Проверьте объем/давление воды
E21*	Перегрузка	Замедленный двигатель насос работает не по своим техническим характеристикам (например, высокая температура модуля). Частота вращения ниже, чем при штатном режиме работы.	Проверьте условия окружающей среды

* В дополнение к светодиодному дисплею СИД сигнала неисправности постоянно горит красным цветом.

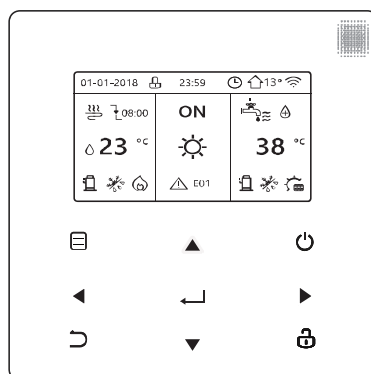
- Чтобы обеспечить срок службы насоса, рекомендуется запускать устройство как минимум раз в две недели (убедитесь, что насос функционирует) или удерживать его во включенном состоянии в течении продолжительного времени (в режиме ожидания устройство будет запускать насос на протяжении 3 минуты каждые 6 часа).

7 Настройки пользовательского интерфейса

7.1 Введение

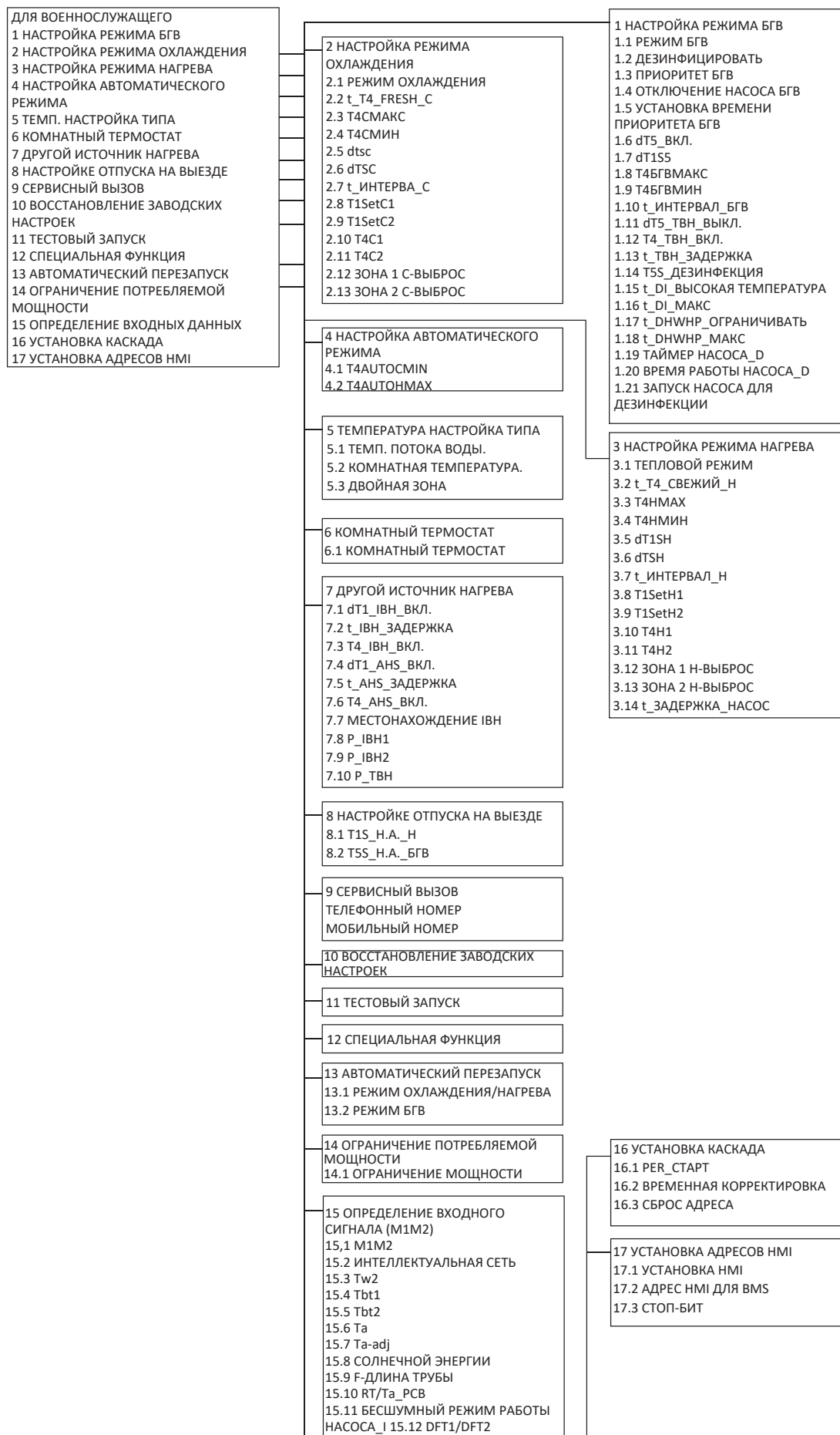
Во время установки установщик должен настроить параметры и параметры M thermal Mono в соответствии с конфигурацией установки, климатическими условиями и предпочтениями конечного пользователя. Соответствующие настройки доступны и программируются через меню **ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ** на пользовательском интерфейсе M термального Mono. Навигация по меню и настройкам пользовательского интерфейса осуществляется с помощью сенсорных клавиш пользовательского интерфейса, как указано в таблице 3-7.1.

Рисунок 3-7.1: Пользовательский интерфейс



Кнопки	Функция
	Переход к структуре меню (на главной странице)
	Перемещение курсора по дисплею / Навигация по структуре меню / Изменение настроек
	Включение/выключение режима обогрева/охлаждения помещения или БГВ Включение/выключение функций в структуре меню
	Возвращение на предыдущий уровень
	Длительное нажатие для разблокировки/блокировки контроллера Разблокировка / блокировка некоторых функций, таких как "Регулировка температуры БГВ"
	Переход к следующему шагу при программировании расписания в структуре меню и подтверждение выбора для входа в подменю структуры меню.

7.2 Структура Меню



7.3 Меню ДЛЯ СЕРВИСМЕНА

ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

позволяет монтажникам вводить конфигурацию системы и устанавливать параметры системы. Чтобы войти в меню ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, выберите **МЕНЮ> ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**.

Введите пароль, используя ◀ ▶ для перехода между цифрами и ▼ ▲ для настройки числовых значений, а затем нажмите **ОК**. Пароль - 234.

См. рисунок 3-7.2

После ввода пароля на экране появятся следующие страницы. См. рисунок 3-7.3

Рисунок 3-7.2: Экран пароля для обслуживающего персонала

ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
Пожалуйста, введите пароль:
2 3 4
ВХОДИТЬ РЕГУЛИРОВАТЬ

Рисунок 3-7.3: Меню ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ 1/3	ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ 2/3	ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ 3/3
1. НАСТРОЙКА РЕЖИМА БГВ	7. ДРУГОЙ ИСТОЧНИК НАГРЕВА	13. АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕЗАПУСК
2. НАСТРОЙКА РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ	8. НАСТРОЙКА ОТПУСКА НА ВЫЕЗДЕ	14. ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДА МОЩНОСТИ
3. НАСТРОЙКА РЕЖИМА ОТОПЛЕНИЯ	9. НАСТРОЙКА СЕРВИСНЫХ ВЫЗОВОВ	15. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДНЫХ ДАННЫХ
4. НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА	10. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК	16. УСТАНОВИТЬ КАСКАД
5. НАСТРОЙКА ТИПА ТЕМП.	11. ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК	17. НАБОР АДРЕСОВ NMI
6. КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ	12. СПЕЦИАЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ	
ВХОДИТЬ	ВХОДИТЬ	ВХОДИТЬ

7.4 Меню НАСТРОЙКИ РЕЖИМА БГВ

7.4.1 Обзор меню НАСТРОЙКА РЕЖИМА БГВ

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > НАСТРОЙКА РЕЖИМА БГВ

Рисунок 3-7.4: Меню НАСТРОЙКА РЕЖИМА БГВ

1 НАСТРОЙКА РЕЖИМА БГВ 1/5	1 НАСТРОЙКА РЕЖИМА БГВ 2/5	1 НАСТРОЙКА РЕЖИМА БГВ 3/5
1.1 РЕЖИМ БГВ ДА	1.6 dT5_Вкл. 5 °C	1.11 dT5_TBH_OFF 5 °C
1.2 ДЕЗИНФИЦИРОВАТЬ ДА	1.7 dT1S5 10 °C	1.12 T4_TBH_ON 5 °C
1.3 ПРИОРИТЕТ БГВ ДА	1.8 T4DXBMAK 43 °C	1.13 t_TBH_ЗАДЕРЖКА 30МИН.
1.4 НАСОС_D БГВ ДА	1.9 T4DHWMIN -10 °C	1.14 T5S_DISINFECT 65 °C
1.5 УСТАНОВИТЬ ВРЕМЯ ПРИОРИТЕТА БГВ НЕТ	1.10 t_ИНТЕРВАЛ_БГВ 5МИН.	1.15 t_DI_HIGHTEMP. 15МИН.
РЕГУЛИРОВАТЬ	РЕГУЛИРОВАТЬ	РЕГУЛИРОВАТЬ
1 НАСТРОЙКА РЕЖИМА БГВ 4/5	1 НАСТРОЙКА РЕЖИМА БГВ 5/5	
1.16 t_DI_МАКС 210МИН.	1.21 ДЕЗИНФЕКЦИЯ НАСОСА_D НЕТ	
1.17 t_DHWHP_RESTRICT 30МИН.		
1.18 t_DHWHP_МАКС 120МИН.		
1.19 ТАЙМЕР НАСОСА_D ДА		
1.20 ВРЕМЯ РАБОТЫ НАСОСА_D 5МИН.		
РЕГУЛИРОВАТЬ	РЕГУЛИРОВАТЬ	

В **НАСТРОЙКЕ РЕЖИМА БГВ** должны быть установлены следующие параметры.

РЕЖИМ БГВ включает или выключает режим БГВ. Для установок с резервуарами БГВ выберите **ДА**, чтобы включить режим БГВ. Для установок без баков БГВ выберите **НЕТ**, чтобы отключить режим БГВ.

ДЕЗИНФЕКЦИЯ устанавливает, выполняется ли операция дезинфекции или нет.

ПРИОРИТЕТ БГВ устанавливает приоритет нагрева горячей воды для бытовых нужд или отопления/охлаждения помещений. Если в режиме **ПРИОРИТЕТ БГВ** выбран **НЕТ**, когда он доступен, а отопление/охлаждение помещения **выключено**, тепловой насос будет нагревать воду по мере необходимости. Если отопление/охлаждение помещения **включено**, вода будет нагреваться по мере необходимости, когда погружной нагреватель недоступен.

M thermal Arctic Mono



Только когда отопление/охлаждение помещения **выключено**, тепловой насос будет работать для нагрева бытовой воды.

НАСОС_D БГВ устанавливает, управляется ли насос БГВ М термальным блоком Моно. Если насос БГВ должен управляться М термальным Моно, выберите **ДА**. Если насос БГВ не должен управляться блоком М термальным Моно, выберите **НЕТ**.

УСТАНОВИТЬ ВРЕМЯ ПРИОРИТЕТА БГВ устанавливает время работы БГВ в режиме **ПРИОРИТЕТЕ БГВ**.

dT5_Вкл. устанавливает разницу температур между заданной температурой БГВ (T5S) и температурой воды в баке БГВ (T5), выше которой тепловой насос подает нагретую воду в бак БГВ. Когда $T5S - T5 \geq dT5_ON$, тепловой насос подает нагретую воду в бак БГВ.

Примечание: Когда температура выходящей воды теплового насоса выше рабочего предела температуры выходящей воды режима БГВ (T5stop), тепловой насос не подает нагретую воду в бак БГВ. Рабочий предел температуры выходящей воды в режиме БГВ зависит от температуры окружающей среды, как показано на рисунке 2-6.3 в части 2, 6 "Рабочие пределы".

dT1S5 устанавливает заданную температуру воды на выходе теплового насоса (T1S) относительно температуры воды в баке БГВ (T5). Для режима БГВ пользователь устанавливает заданную температуру БГВ (T5S) на главном экране и не может вручную установить T1S. T1S задается как $T1S = T5 + dT1S5$.

Рисунок 3-7.6 иллюстрирует работу теплового насоса и погружного отоплителя (опция) в режиме БГВ. Если температура воды в баке БГВ (T5) меньше минимальной из заданной температуры БГВ (T5S) и рабочего предела температуры выходящей воды теплового насоса (T5stop) (см. рис. 2-6.3 в части 2, 6 "Рабочие пределы") меньше dT5_ON, тепловой насос начинает подавать нагретую воду в бак БГВ. По истечении t_TBH_delay минут включается погружной нагреватель. Если T5 достигает T5stop, тепловой насос останавливается, но погружной нагреватель продолжает работать, пока T5 не достигнет $T5S + dT5_TBH_Выкл.$

T4DHWMAX устанавливает температуру окружающей среды, выше которой тепловой насос не будет **работать в режиме БГВ**. Наибольшее значение, которое может принимать **T4DHWMAX**, составляет 43°C, что является верхним пределом рабочей температуры окружающей среды в режиме БГВ для теплового насоса.

T4DHWMIN устанавливает температуру окружающей среды, ниже которой тепловой насос не будет **работать в режиме БГВ**. Наименьшее значение, которое может принимать **T4DHWMIN**, составляет -25°C, что является рабочим пределом для режима БГВ с нижней температурой окружающей среды теплового насоса.

Рисунок 3-7.5: dT5_ON

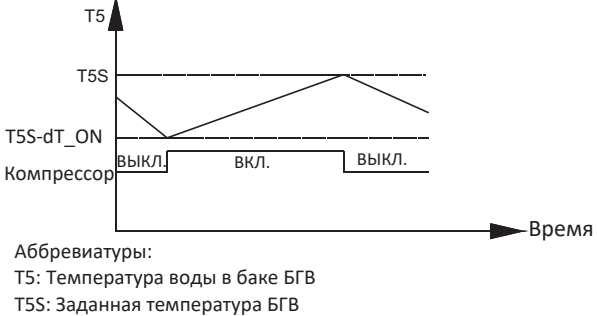


Рисунок 3-7.6: Работа в режиме БГВ

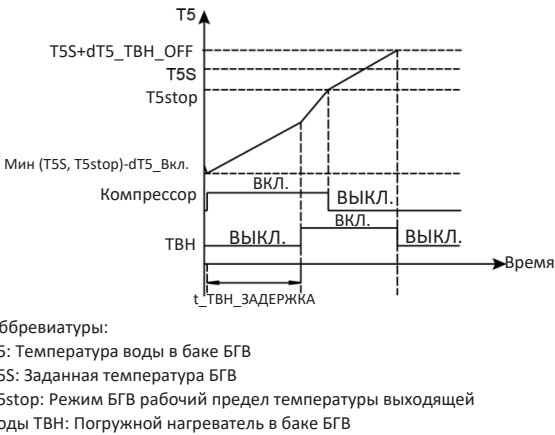
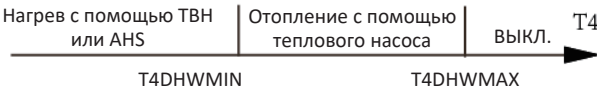


Рисунок 3-7.7: T4DHWMAX и T4DHWMIN



Сокращения:
НР: Тепловой насос
TBH: Погружной нагреватель бака БГВ AHS: Дополнительный источник отопления

t_ИНТЕРВАЛ_БГВ устанавливает задержку повторного запуска компрессора режима БГВ. Когда компрессор останавливает работу, он не запускается снова, пока не пройдет не менее **t_ИНТЕРВАЛ_БГВ** минут.

dT5_TBH_Выкл. устанавливает разницу температур между заданной температурой БГВ (T5S) и температурой воды в баке БГВ (T5), ниже которой погружение не используется. Если $T5 > \text{Min}(T5S + dT5_TBH_OFF, 65^\circ\text{C})$, погружной нагреватель выключен.

T4_TBH_Вкл. устанавливает температуру окружающей среды, при превышении которой погружной нагреватель не будет использоваться.

t_TBH_ЗАДЕРЖКА устанавливает задержку между запуском компрессора и включением погружного нагревателя.

T5S_ДЕЗИНФЕКЦИЯ задает целевую температуру операции дезинфекции бака БГВ. Внимание: во время дезинфекции (продолжительность: **t_DI_MAX**) температура бытовой горячей воды в водопроводных кранах иногда будет равна значению, установленному для **T5S_DI**.

t_DI_HIGHTEMP устанавливает продолжительность времени, в течение которого поддерживается целевая температура дезинфекции бака БГВ.

t_DI_МАКС устанавливает общую продолжительность операции дезинфекции бака БГВ.

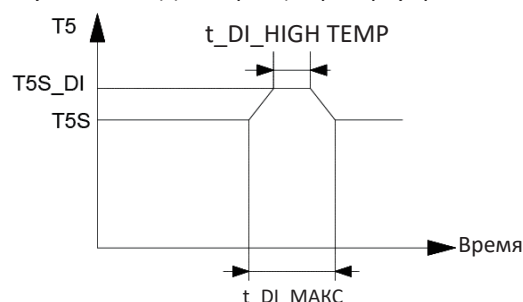
t_DHWHP_ОГРАНИЧЕНИЕ устанавливает максимальную продолжительность времени, в течение которого тепловой насос будет работать в режимах обогрева помещения или охлаждения помещения перед переключением в режим БГВ, если существует требование режима БГВ. При работе в режиме отопления помещения или охлаждения помещения тепловой насос становится доступным для работы в режиме БГВ либо сразу после достижения заданных температур отопления/охлаждения помещения

(см. часть 3, 7.5 «Меню НАСТРОЙКА РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ», и часть 3, 7.6 «Меню НАСТРОЙКА РЕЖИМА НАГРЕВА») или по истечении **t_DHWHP_MAX** минут.

t_DHWHP_МАКС устанавливает максимальную продолжительность времени, в течение которого тепловой насос будет работать в режиме DWH перед переключением в режим обогрева помещения или охлаждения помещения, если существует потребность в режимах обогрева/охлаждения помещения. При работе в режиме БГВ тепловой насос становится доступным для отопления/охлаждения помещений либо как только температура воды в баке БГВ (T5) достигнет заданной температуры БГВ (T5S), либо по истечении **t_DHWHP_МАКС** минут.

Рисунок 3-7.9 иллюстрирует влияние **t_DHWHP_МАКС** и **t_DHWHP_RESTRICT**, когда включена функция **ПРИОРИТЕТ БГВ**. Первоначально тепловой насос работает в режиме DWH. По истечении **t_DHWHP_МАКС** минут, T5 не достигнут

Рисунок 3-7.8: Дезинфекция резервуара БГВ



Аббревиатуры:

T5: Температура воды в баке БГВ

T5S: Заданная температура БГВ

Рисунок 3-7.9: Работа в режиме приоритета БГВ



Аббревиатуры:

T5: Температура воды в баке БГВ

T5S: Заданная температура БГВ

T5stop: Режим БГВ рабочий предел температуры выходящей воды

ТАЙМЕР НАСОСА_D устанавливает, может ли пользователь настроить насос БГВ (полевая подача) в режиме БГВ. Для установок с насосом БГВ выберите ON, чтобы пользователь мог установить время запуска насоса.

ВРЕМЯ РАБОТЫ НАСОСА_D устанавливает продолжительность работы насоса в каждое из заданных пользователем времен запусков на вкладке **НАСОСА БГВ** в меню **БЫТОВОЙ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ (БГВ)**, если включена функция **ТАЙМЕР РАБОТАЕТ**.

ДЕЗИНФЕКЦИЯ НАСОСА_D устанавливает, работает или нет насос БГВ (полевая подача) в режиме дезинфекции.

7.5 Меню НАСТРОЙКИ РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > НАСТРОЙКА РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Рисунок 3-7.10: Меню НАСТРОЙКА РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ

2 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ 1/3	2 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ 2/3	2 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ 3/3
2.1 РЕЖИМ ОХЛАЖДЕНИЯ ДА	2.6 dTSC 2°C	2.11 T4C2 25°C
2.2 t _{T4_СВЕЖИЙ_С} 2.0HRS	2.7 t _{ИНТЕРВАЛ_С} 5MIN	2.12 ЗОНА1 С-ВЫБРОС FCU
2.3 T4CMAH 43°C	2.8 T1SetC1 10°C	2.13 ЗОНА2 С-ВЫБРОС FLH
2.4 T4CMIN 20°C	2.9 T1SetC2 16°C	
2.5 dT1SC 5°C	2.10 T4C1 35°C	
← РЕГУЛИРОВАТЬ →	← РЕГУЛИРОВАТЬ →	← РЕГУЛИРОВАТЬ →

В **НАСТРОЙКЕ РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ** должны быть установлены следующие параметры.

РЕЖИМ ОХЛАЖДЕНИЯ включает или выключает режим охлаждения. Для установок с терминалами охлаждения помещения выберите **ДА**, чтобы включить режим охлаждения. Для установок без терминалов охлаждения помещения выберите **НЕТ**, чтобы отключить режим охлаждения.

t_{T4_СВЕЖИЙ_С} устанавливает время обновления кривой климатической температуры модели охлаждения.

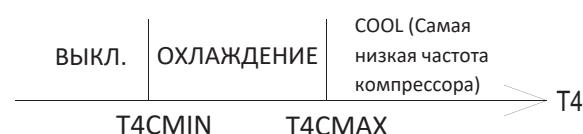
T4CMAH устанавливает температуру окружающей среды, выше которой тепловой насос будет работать в режиме охлаждения с самой низкой частотой компрессора. Наибольшее значение, которое может принимать **T4CMAH**, составляет 46°C, что является верхним пределом рабочей температуры окружающей среды теплового насоса в режиме охлаждения. См. рисунок 3-7.11.

T4CMIN устанавливает температуру окружающей среды, ниже которой тепловой насос не будет работать в режиме охлаждения. Наименьшее значение, которое может принимать **T4CMIN**, составляет -5°C, что является рабочим пределом нижней температуры окружающей среды теплового насоса в режиме охлаждения. См. рисунок 3-7.11.

dT1SC устанавливает минимальную разницу температур между температурой воды на выходе теплового насоса (T1) и заданной температурой воды на выходе теплового насоса (T1S), при которой тепловой насос подает охлажденную воду на клеммы охлаждения помещения. Когда $T1 - T1S \geq dT1SC$, тепловой насос подает охлажденную воду на клеммы охлаждения помещения, а когда $T1 \leq T1S$, тепловой насос не подает охлажденную воду на клеммы охлаждения помещения.

dTSC устанавливает разницу температур между фактической комнатной температурой (Ta) и заданной комнатной температурой (TS), при превышении которой тепловой насос подает охлажденную воду на терминалы охлаждения помещений. Когда $Ta - TS \geq dTSC$, тепловой насос подает охлажденную воду на клеммы охлаждения помещения, а когда $Ta \leq TS$, тепловой насос не подает охлажденную воду на клеммы охлаждения помещения. См. рис. 3-7.13. **dTSC** применяется только в том случае, если для параметра **КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА** в меню **ТЕМП** выбрано значение **ДА**. Меню **НАСТРОЙКА ТИПА**. См. часть 3,

Рисунок 3-7.11: T4CMAH, T4CMIN



Сокращения:

T4: Наружная температура окружающей среды

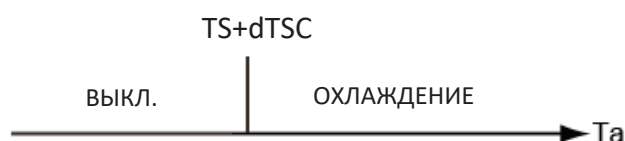
Рисунок 3-7.12: dT1SC



Сокращения:

T1: Температура выходящей воды теплового насоса
T1S: Установленная температура выходящей воды теплового насоса

Рисунок 3-7.13: dTSC



7.8 "ТЕМПЕРАТУРА Меню НАСТРОЙКА ТИПА".

t_ИНТЕРВАЛ_С устанавливает задержку повторного запуска компрессора режима охлаждения. Когда компрессор останавливает работу, он не запускается снова, пока не пройдет не менее **t_ИНТЕРВАЛ_С** минут.

T1SetC1 устанавливает температуру 1 кривой автоматической настройки для режима охлаждения.

T1SetC2 устанавливает температуру 2 кривой автоматической настройки для режима охлаждения.

T4C1 устанавливает температуру окружающей среды 1 кривой автоматической настройки для режима охлаждения.

T4C2 устанавливает температуру окружающей среды 2 кривой автоматической настройки для режима охлаждения.

ЗОНА1 С-ВЫБРОС устанавливает тип выбросов зоны1 для режима охлаждения.

ЗОНА2 С-ВЫБРОС устанавливает тип выбросов зоны2 для режима охлаждения.

7.6 Меню НАСТРОЙКА РЕЖИМА ОТОПЛЕНИЯ

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > НАСТРОЙКА ТЕПЛООВОГО РЕЖИМА

Рисунок 3-7.14: Меню НАСТРОЙКА РЕЖИМА ОТОПЛЕНИЯ

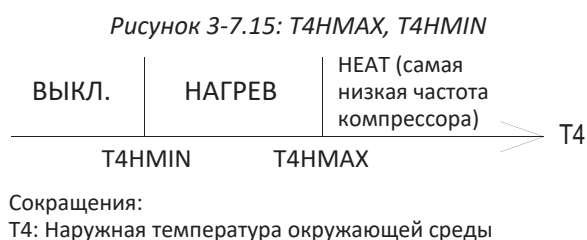
3 НАСТРОЙКА РЕЖИМА НАГРЕВА 1/3	3 НАСТРОЙКА РЕЖИМА НАГРЕВА 2/3	3 НАСТРОЙКА РЕЖИМА НАГРЕВА 3/3
3.1 РЕЖИМ НАГРЕВА ДА	3.6 dTSH 2°C	3.11 T4H2 7°C
3.2 t_T4_СВЕЖИЙ_Н 2.0HRS	3.7 t_ИНТЕРВАЛ_Н 5MIN	3.12 ЗОНА1 Н-ВЫБРОС RAD.
3.3 T4HMAX 16°C	3.8 T1SetH1 35°C	3.13 ЗОНА2 Н-ВЫБРОС FLH
3.4 T4HMIN -15°C	3.9 T1SetH2 28°C	3.14 t ЗАДЕРЖКА НАСОС 2MIN
3.5 dT1SH 5°C	3.10 T4H1 -5°C	
РЕГУЛИРОВАТЬ	РЕГУЛИРОВАТЬ	РЕГУЛИРОВАТЬ

В **НАСТРОЙКЕ РЕЖИМА ОБОГРЕВА** должны быть установлены следующие параметры.

РЕЖИМ НАГРЕВА включает или выключает режим отопления.

t_T4_СВЕЖИЙ_Н устанавливает время обновления температурной кривой климатической модели отопления.

T4HMAX устанавливает температуру окружающей среды, выше которой тепловой насос будет работать в режиме отопления с самой низкой частотой компрессора. Наибольшее значение, которое **T4HMAX** может принимать, составляет 35°C, что является верхним пределом рабочей температуры окружающей среды теплового насоса в режиме отопления. См. рисунок 3-7.15.



T4HMIN устанавливает температуру окружающей среды, ниже которой тепловой насос не будет работать в режиме отопления. Самое низкое значение, которое **T4HMIN** может принимать, составляет -25°C, что является рабочим пределом нижней температуры окружающей среды теплового насоса в режиме отопления. См. рисунок 3-7.15.

dT1SH задает разницу температур между температурой выходящей воды теплового насоса (T1) и заданной температурой выходящей воды теплового насоса (T1S), выше которой тепловой насос подает нагретую воду на клеммы отопления помещения.

Рисунок 3-7.16: dTSH



Примечание:

Эта функция доступна только в том случае, если включена функция ROOM TEMP

dTSH устанавливает разницу температур между фактической комнатной температурой (Ta) и заданной комнатной температурой (TS), выше которой тепловой насос подает нагретую воду на клеммы отопления помещения. Когда $TS - Ta \geq dTSH$, тепловой насос подает нагретую воду на клеммы отопления помещения, а когда $Ta \geq TS$, тепловой насос не подает нагретую воду на клеммы отопления помещения. См. рис. 3-7.16. **dTSH** применяется только в том случае, если для параметра **КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА** в меню **ТЕМП** выбрано значение **ДА**. Меню **НАСТРОЙКА ТИПА** См. часть 3, 7.8 "ТЕМП. Меню НАСТРОЙКА ТИПА".

t_ИНТЕРВАЛ_Н устанавливает задержку повторного запуска компрессора режима отопления. Когда компрессор останавливает работу, он не запускается снова, пока не пройдет не менее **t_ИНТЕРВАЛ_Н** минут.

T1SetH1 устанавливает температуру 1 кривой автоматической настройки для режима отопления.

T1SetH2 устанавливает температуру 2 кривой автоматической настройки для режима отопления.

T4H1 устанавливает температуру окружающей среды 1 кривой автоматической настройки для режима отопления.

T4H2 устанавливает температуру окружающей среды 2 кривой автоматической настройки для режима отопления.

ЗОНА1 Н-ВЫБРОС устанавливает тип выбросов для режима отопления.

ЗОНА2 Н-ВЫБРОС устанавливает тип выбросов для режима отопления.

7.7 Меню НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА

МЕНЮ > ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ > НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА

В **НАСТРОЙКЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА** должны быть установлены следующие параметры.

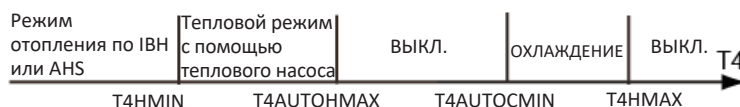
T4AUTOCMIN устанавливает температуру окружающей среды, ниже которой тепловой насос не будет подавать охлажденную воду для охлаждения помещений в автоматическом режиме. См. рисунок 3-7.18.

T4AUTONMAX устанавливает температуру окружающей среды, выше которой тепловой насос не будет подавать нагретую воду для отопления помещений в автоматическом режиме. См. рисунок 3-7.18.

Рисунок 3-7.17: Меню НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА

4 AUTO. УСТАНОВКА РЕЖИМА	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTONMAX	17°C
⏮ РЕГУЛИРОВАТЬ ⏭	

Рисунок 3-7.18: T4AUTOCMAX, T4AUTOCMIN



Сокращения:

HP: Тепловой насос

AHS: Дополнительный источник отопления

IBH: Резервный электронагреватель

T4CMAH: Температура окружающей среды, при превышении которой тепловой насос не будет работать в режиме охлаждения. T4HMIN: Температура окружающей среды, ниже которой тепловой насос не будет работать в режиме отопления.

7.8 ТЕМПЕРАТУРА Меню НАСТРОЙКА ТИПА

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > ТЕМП. НАСТРОЙКА ТИПА

НАСТРОЙКА ТИПА ТЕМП. используется для выбора температуры воды или комнатной температуры для управления включением/выключением теплового насоса.

Если включена функция КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА, целевая температура потока воды будет рассчитываться на основе климатических кривых (см. раздел "9 Климатические кривые").

Рисунок 3-7.19: ТЕМП. Меню НАСТРОЙКА ТИПА

5 ТЕМПЕРАТУРА НАСТРОЙКА ТИПА	
5.1 ТЕМПЕРАТУРА ПОТОКА ВОДЫ	ДА
5.2 КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА.	НЕТ
5.3 ДВОЙНАЯ ЗОНА	НЕТ
РЕГУЛИРОВАТЬ	

В установках без комнатных термостатов управление режимами обогрева и охлаждения помещений может осуществляться одним из двух различных способов:

- в соответствии с температурой уходящей воды M thermal Mono.
- в соответствии с температурой в помещении, определяемой только встроенным датчиком температуры пользовательского интерфейса M термального сплита

ТЕМПЕРАТУРА ПОТОКА ВОДЫ устанавливает, регулируются ли режимы отопления/охлаждения помещения в зависимости от температуры M термальной выходящей воды. Если выбрано **ДА**, пользователь может установить заданную температуру воды на выходе из блока M термального Mono на главном экране пользовательского интерфейса.

Рисунок 3-7.20: Установите только для параметра ТЕМПЕРАТУРА ПОТОКА ВОДЫ значение ДА

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
35 °C		38 °C

КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА устанавливает, управляются ли режимы обогрева/охлаждения помещения в соответствии с температурой в помещении, определяемой датчиком температуры в M термальном пользовательском интерфейсе. Если выбрано **ДА**, пользователь может установить заданную температуру в помещении на главном экране пользовательского интерфейса, независимо от настройки ТЕМПЕРАТУРЫ ПОТОКА ВОДЫ.

Рисунок 3-7.21: On! у установите ROOM TEMP на YES

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
25,0 °C		38

ДВОЙНАЯ ЗОНА устанавливает наличие двух зон.

Если для параметров ТЕМПЕРАТУРА ПОТОКА ВОДЫ и ROOM ТЕМП. установлено значение ДА, а для параметра КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА установлено значение НЕТ или ДА, на экране появятся следующие страницы. В этом случае установочное значение зоны 1 равно T1S, установочное значение зоны 2 равно TS (Соответствующее значение TIS2 рассчитывается в соответствии с климатическими кривыми).

Рисунок 3-7.22: DOUBLE ZONE (Двойная зона) - НЕТ или ДА

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
35 °C		38 °C

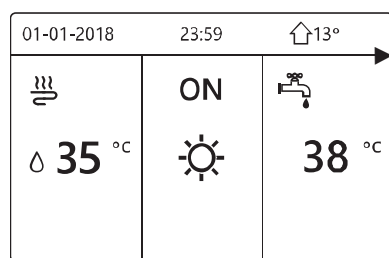
Главная страница (зона 1)

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
25,0 °C		

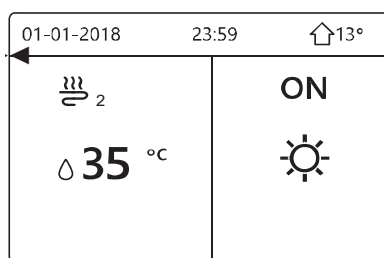
Дополнительная страница (зона 2)
(действует двойная зона)

Если для параметра DOUBLE ZONE установлено значение YES, для параметра ROOM TEMP. установлено значение NON, а для параметра WATER FLOW TEMP. установлено значение YES или NON, на экране появятся следующие страницы. В этом случае значение настройки зоны 1 - T1S, значение настройки зоны 2 - T1S2.

Рисунок 3-7.23: DOUBLE ZONE (Двойная зона) на YES (Да) и установите ROOM TEMP. на NON (Нет) тем временем установите WATER FLOW TEMP. на YES (Да) или NON (Нет)



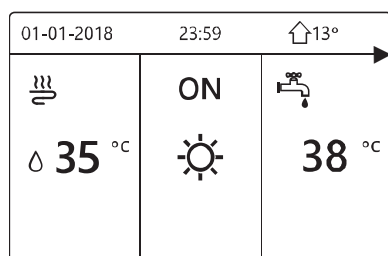
Главная страница (зона 1)



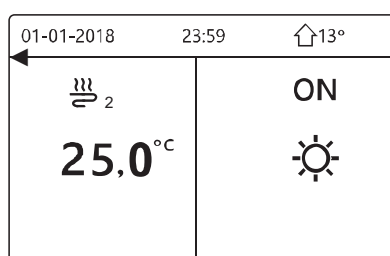
Дополнительная страница (Зона 2)

Если для параметров ДВУХМЕСТНАЯ ЗОНА И КОМНАТА ТЕМП. установлено значение YES, а для параметра ТЕМПЕРАТУРА ПОТОКА ВОДЫ. установлено значение ДА или НЕТ, на экране появится следующая страница. В этом случае установочное значение зоны 1 равно T1S, установочное значение зоны 2 равно TS (Соответствующее значение TIS2 рассчитывается согласно кривым, связанным с климатом).

Рисунок 3-7.24: ДВОЙНАЯ ЗОНА и установите ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ. на ДА, тем временем установите ТЕМПЕРАТУРА ПОТОКА ВОДЫ. на ДА или НЕТ



Главная страница (зона 1)



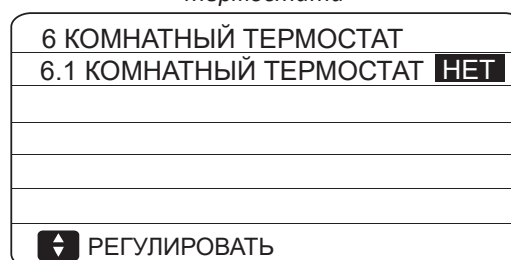
Дополнительная страница (Зона 2)
(действует двойная зона)

7.9 Меню комнатного термостата

МЕНЮ > ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ > КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ

В качестве альтернативы управлению режимами отопления/охлаждения помещения в соответствии с температурой выходящей воды блока M thermal Mono и/или температурой в помещении, определяемой датчиком температуры в пользовательском интерфейсе M thermal Mono, можно установить отдельный комнатный термостат и использовать его для управления режимами отопления/охлаждения помещения.

Рисунок 3-7.25: Меню комнатного термостата



В **КОМНАТНОМ ТЕРМОСТАТЕ** необходимо установить следующие параметры.

КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ устанавливает, установлены ли комнатные термостаты или нет. Для установок с комнатными термостатами выберите **ДА**. Для установок без комнатных термостатов выберите **НЕТ**.

КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ = НЕТ: Отсутствует комнатный термостат.

КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ = УСТАНОВЛЕННЫЙ РЕЖИМ: Комнатный термостат может управлять нагревом и охлаждением по отдельности.

КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ = ОДНА ЗОНА: Комнатный термостат подает сигнал переключения на устройство.

КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ= ДВОЙНАЯ ЗОНА: Внутренний блок соединен с двумя комнатными термостатами.

7.10 Меню ДРУГОЙ ИСТОЧНИК ОТОПЛЕНИЯ

7.10.1 Обзор меню НАСТРОЙКА РЕЖИМА БГВ

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > ДРУГОЙ ИСТОЧНИК ОТОПЛЕНИЯ

Рисунок 3-7.26: Меню ДРУГОЙ ИСТОЧНИК ОТОПЛЕНИЯ

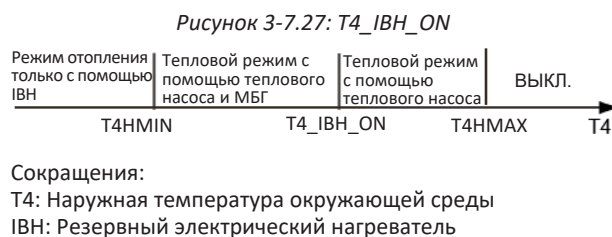
7 ДРУГОЙ ИСТОЧНИК НАГРЕВА 1/2	7 ДРУГОЙ ИСТОЧНИК НАГРЕВА 2/2
7.1 dT1_IBH_Вкл. 5°C	7.6 T4_AHSON 5°C
7.2 t_IBH_ЗАДЕРЖКА 30MIN	7.7 МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ IBH ТРУБНАЯ ПЕТЛЯ
7.3 T4_IBH_ON -5°C	7.8 P_IBH 1 0.0kW
7.4 dT1_AHS_ON 5°C	7.9 P_IBH 2 0.0kW
7.5 t_AHS_ЗАДЕРЖКА 30MIN	7.10 P_TBH 2.0kW
РЕГУЛИРОВАТЬ	РЕГУЛИРОВАТЬ

В **ДРУГОМ ИСТОЧНИКЕ НАГРЕВА** должны быть установлены следующие параметры. Резервный электронагреватель - опция.

dT1_IBH_Вкл. устанавливает разницу температур между заданной температурой выходящей воды теплового насоса (T1S) и температурой выходящей воды теплового насоса (T1), выше которой включается нагревательный элемент(ы) резервного электронагревателя. Когда $T1S - T1 \geq dT1_IBH_ON$, резервный электронагреватель включен (в моделях, где резервный электронагреватель имеет простую функцию управления включением/выключением).

t_IBH_ЗАДЕРЖКА устанавливает задержку между запуском компрессора и включением резервного электронагревателя.

T4_IBH_Вкл. устанавливает температуру окружающей среды, ниже которой используется резервный электронагреватель. Если температура окружающей среды выше **T4_IBH_Вкл.**, резервный электронагреватель не используется. Взаимосвязь между работой резервного отоплителя и окружающей средой показана на рисунке 3-7.22.

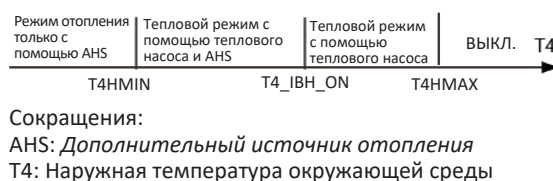


dT1_ASH_Вкл. устанавливает разницу температур между заданной температурой выходящей воды теплового насоса (T1S) и температурой выходящей воды теплового насоса (T1), выше которой включается дополнительный источник нагрева. Когда $T1S - T1 \geq dT1_ASH_ON$, дополнительный источник отопления включен.

t_ASH_ЗАДЕРЖКА устанавливает задержку между запуском компрессора и включением дополнительного источника отопления.

T4_AHS_Вкл. устанавливает температуру окружающей среды, ниже которой используется дополнительный источник отопления. Если температура окружающей среды выше **T4_AHS_Вкл.**, дополнительный источник отопления не используется. Взаимосвязь между работой дополнительного источника отопления и окружающей средой показана на рисунке ниже.

Рисунок 3-7.28: T4_AHS_ON



МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ IBH означает, что IBH установлен для обогрева труб.

P_IBH1, P_IBH2 задают тепловую мощность IBH, а P_TBH - тепловую мощность TBH, которые используются для статистики потребления энергии.

7.11 Меню НАСТРОЙКА ОТДЫХА

МЕНЮ > ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ > НАСТРОЙКА ОТПУСКА

Настройки меню **НАСТРОЙКИ ОТПУСКА НА ВЫЕЗДЕ** используются для установки температуры воды на выходе, чтобы предотвратить замерзание водопроводных труб во время отсутствия дома в холодное время года. В **НАСТРОЙКЕ ОТПУСКА НА ВЫЕЗДЕ** необходимо установить следующие параметры.

T1S_H.A._H устанавливает заданную температуру выходящей воды теплового насоса для режима отопления помещений, когда он находится в режиме отпуска.

T5S_H.A._BГB устанавливает заданную температуру выходящей воды теплового насоса для режима БГВ, когда он находится в режиме отпуска.

Рисунок 3-7.29: Меню НАСТРОЙКА ОТДЫХА

8 НАСТРОЙКА ОТПУСКА НА ВЫЕЗДЕ	
8.1 T1S_H.A._H	20°C
8.2 T5S_H.A._BГB	20°C
← РЕГУЛИРОВАТЬ →	

7.12 Меню ВЫЗОВ СЕРВИСА

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > СЕРВИСНЫЙ ВЫЗОВ

В **СЕРВИСНОМ ВЫЗОВЕ** можно установить следующие параметры.

PHONE NO. и **MOBILE NO.** можно использовать для установки контактных номеров послепродажного обслуживания. Если установлено, эти номера отображаются для пользователей в **МЕНЮ > ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ > СЕРВИСНЫЙ ВЫЗОВ**

Используйте **▼ ▲** для настройки числовых значений.

Максимальная длина телефонных номеров составляет 14 цифр.

Рисунок 3-7.30: Меню ВЫЗОВ СЕРВИСА

9 НАСТРОЙКА СЕРВИСНЫХ ВЫЗОВОВ	
ТЕЛЕФОННЫЙ НОМЕР	*****
МОБИЛЬНЫЙ НОМЕР	*****
← ПОДТВЕРДИТЬ РЕГУЛИРОВАТЬ →	

Черный прямоугольник, расположенный между 0 и 9 при прокрутке вверх и вниз с помощью **▼ ▲**, преобразуется в пустое пространство, когда номера телефонов отображаются пользователям в **МЕНЮ > ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ > СЕРВИСНЫЙ ВЫЗОВ**, и может использоваться для номеров телефонов длиной менее 14 цифр.

7.13 ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК используется для восстановления всех параметров, установленных в пользовательском интерфейсе, до заводских значений по умолчанию.

При выборе **ДА** начинается процесс восстановления всех настроек к заводским значениям по умолчанию, а прогресс отображается в процентах.

Рисунок 3-7.31: Экраны восстановления заводских настроек

10 ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК Все настройки вернутся к заводским по умолчанию. Вы хотите восстановить заводские настройки? НЕТ ДА ← ПОДТВЕРДИТЬ →	10 ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК Пожалуйста подождите... 5%
---	--

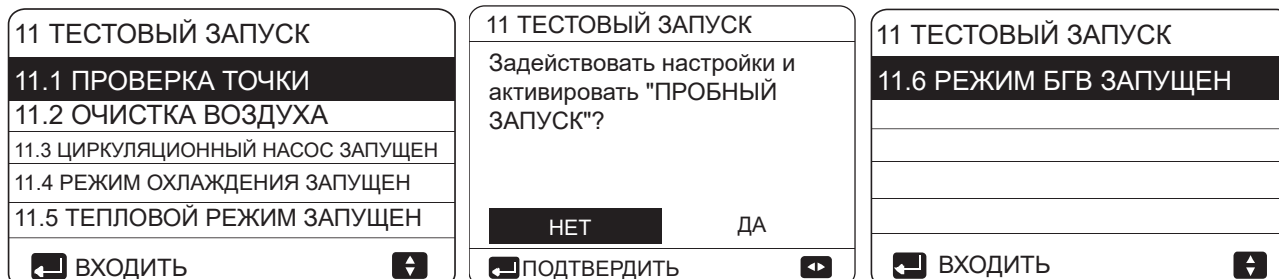
7.14 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК

7.14.1 Обзор меню ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > ПРОБНЫЙ ЗАПУСК

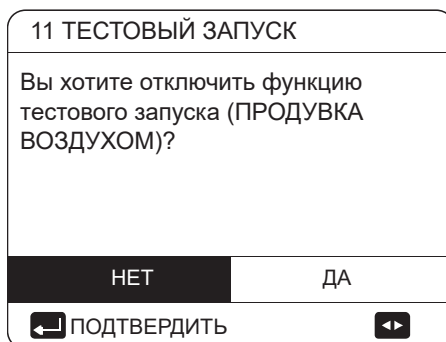
ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК используется для проверки правильности работы клапанов, функции продувки воздуха, циркуляционного насоса, режима охлаждения помещения, режима обогрева помещения и режима БГВ.

Рисунок 3-7.32: Начальный экран ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК и меню ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК



Во время тестового запуска все кнопки, кроме ОК, не работают. Если вы хотите отключить пробный пуск, нажмите "ОК". Например, когда устройство находится в режиме очистки воздуха, после нажатия кнопки ОК отобразится следующая страница:

Рисунок 3-7.33: Экран для очистки выходящего воздуха



7.14.2 Меню POINT CHECK (проверка точки)

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > ПРОБНЫЙ ЗАПУСК > ПРОВЕРКА ТОЧЕК

Меню **ПРОВЕРКА ТОЧКИ** используется для проверки работы отдельных компонентов. Используйте ▼▲ для прокрутки до компонентов, которые вы хотите проверить, и нажмите Вкл./Выкл. для переключения состояния включения/выключения компонента. Если клапан не включается/выключается при переключении состояния включения/выключения или если насос/нагреватель не работает при включении, проверьте подключение компонента к главной печатной плате гидросистемы.

Рисунок 3-7.34: Меню ТОЧНАЯ ПРОВЕРКА

11 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК	1/2	11 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК	2/2
3WAY-VALVE 1	ВЫКЛ.	НАСОС С СОЛНЕЧНОЙ НАКАЧКО	ВЫКЛ.
3WAY-VALVE 2	ВЫКЛ.	НАСОС БГВ	ВЫКЛ.
PUMP_I	ВЫКЛ.	ВНУТРЕННИЙ РЕЗЕРВНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ	ВЫКЛ.
PUMP_O	ВЫКЛ.	НАГРЕВАТЕЛЬ РЕЗЕРВУАРА	ВЫКЛ.
PUMP_C	ВЫКЛ.	3-ХОДОВОЙ КЛАПАН 3	ВЫКЛ.
ВКЛ./ВЫКЛ.	↕	ВКЛ./ВЫКЛ.	↕

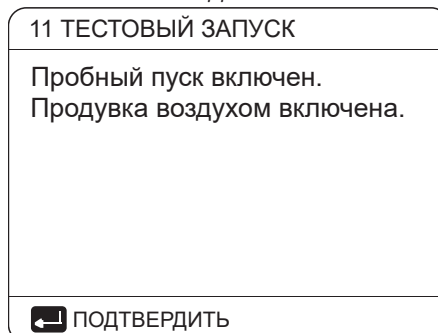
7.14.3 Операция продувки воздуха

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > ПРОБНЫЙ ЗАПУСК > ПРОДУВКА ВОЗДУХОМ

После завершения установки важно запустить функцию очистки воздуха для удаления воздуха, который может присутствовать в водопроводе и вызывать сбои в работе.

Операция ОЧИСТКИ ВОЗДУХА используется для удаления воздуха из водопровода. Перед запуском режима ПРОДУВКА ВОЗДУХА убедитесь, что клапан продувки воздуха открыт. Когда начинается операция очистки воздуха, клапан SV1 открывается, а клапан SV2 закрывается. Через 60 секунд насос в блоке (НАСОС I) работает в течение 10 минут, в течение которых реле потока не работает. После остановки насоса клапан SV1 закрывается, а клапан SV2 открывается. Через 60 секунд и PUMPI I, и PUMPO работают до получения следующей команды. Если во время операции очистки воздуха отображается какой-либо код ошибки, необходимо выяснить причину. См. часть 3, 10 "Таблица кодов ошибок".

Рисунок 3-7.35: Операция ПРОДУВКА ВОЗДУХОМ

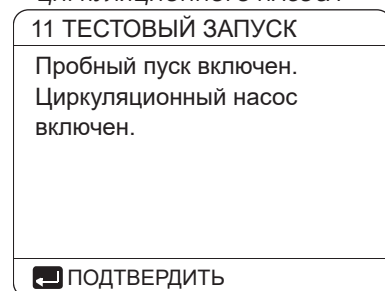


7.14.4 Работа циркуляционного насоса

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > ПРОБНЫЙ ЗАПУСК > РАБОТА ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА

Операция **РАБОТЫ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА** используется для проверки работы циркуляционного насоса. Когда начинается работа циркуляционного насоса, все работающие компоненты останавливаются. Через 60 секунд открывается 3-ходовой клапан и закрывается 3-ходовой клапан. Еще через 60 секунд запускается ПУМПИ. Через 30 секунд, если реле потока определяет, что поток воды нормальный, ПУМПИ работает в течение 3 минут. После остановки насоса 60s трехходовой клапан закрывается, а трехходовой клапан открывается. Через 60 лет будут работать и ПУМИ, и НАСОС О. Еще через 2 минуты включится реле потока

Рисунок 3-7.36: Индикация РАБОТА ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА



для проверки расхода воды. Если расход воды достаточен, то и НАСОС I, и PUMPO работают до получения следующей команды. Если расход воды недостаточен в течение любого 15-секундного периода, ПУМПИ и НАСОС О останавливаются и отображается код ошибки E8. См. часть 3, 10 "Таблица кодов ошибок".

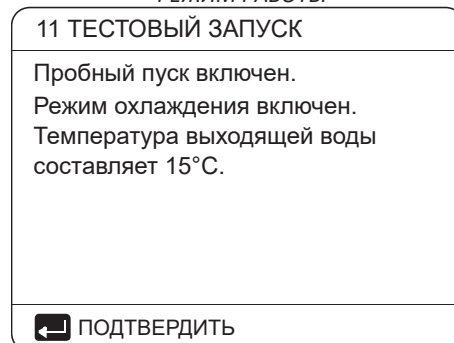
7.14.5 Работа в РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК

Операция **РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ ЗАПУЩЕН** используется для проверки работы системы в режиме охлаждения помещения.

Во время работы в режиме **ПРОХЛАДНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ** заданная температура выходящей воды для блока M thermal Mono составляет 7°C. Текущая фактическая температура выходящей воды отображается на пользовательском интерфейсе. Устройство работает до тех пор, пока температура выходящей воды не снизится до заданной температуры или пока не поступит следующая команда.

Рисунок 3-7.37: Индикация ПРОХЛАДНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ



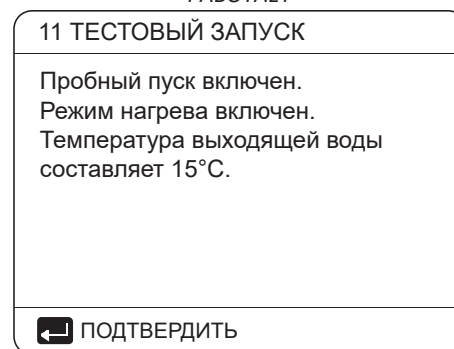
Если во время работы в режиме охлаждения отображается какой-либо код ошибки, необходимо выяснить причину. См. часть 3, 10 "Таблица кодов ошибок".

7.14.6 Работа РЕЖИМА РАБОТЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

Операция **РЕЖИМА НАГРЕВА ЗАПУЩЕН** используется для проверки работы системы в режиме обогрева помещений.

Во время работы в **РЕЖИМЕ НАГРЕВА ЗАПУЩЕН** заданная температура выходящей воды для M термального сплит-блока составляет 35°C. Текущая фактическая температура выходящей воды отображается на пользовательском интерфейсе. Когда запускается работа в **РЕЖИМЕ НАГРЕВА ЗАПУЩЕН**, тепловой насос сначала работает в течение 10 минут.

Рисунок 3-7.38: Индикация РЕЖИМ НАГРЕВА РАБОТАЕТ



Через 10 мин:

- В системах, где установлен дополнительный источник тепла (AHS), AHS запускается и работает в течение 10 минут (пока тепловой насос продолжает работать), после чего AHS останавливается, а тепловой насос продолжает работать до тех пор, пока температура воды не поднимется до заданной температуры или пока режим работы в тепловом режиме не будет прерван нажатием кнопки **ОК**.
- В системах, где используется резервный электронагреватель, включите резервный нагреватель (в моделях, где резервный нагреватель имеет простую функцию управления включением/выключением). Через 3 минуты резервный электронагреватель отключится. После этого тепловой насос будет работать до тех пор, пока температура воды не поднимется до заданной температуры или пока не **поступит следующая команда**.
- В системах без вспомогательного источника тепла (AHS) тепловой насос будет работать до тех пор, пока температура воды не поднимется до заданной температуры или пока не **поступит следующая команда**.

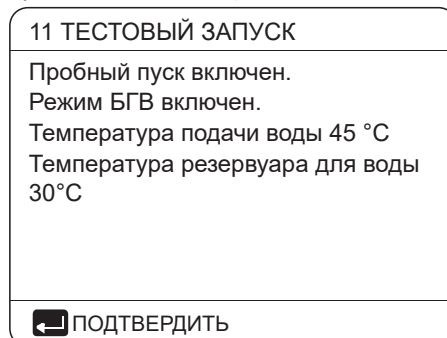
Если во время работы в режиме охлаждения отображается какой-либо код ошибки, необходимо выяснить причину. См. часть 3, 8.2 "Таблица кодов ошибок".

7.14.7 Работа в РЕЖИМЕ РАБОТЫ БГВ

Операция **РЕЖИМ РАБОТЫ БГВ** используется для проверки работы системы в режиме БГВ.

Во время работы РЕЖИМ РАБОТЫ БГВ заданная температура БГВ составляет 55°C. В системах, в которых установлен бак-нагреватель, бак-нагреватель включается после того, как тепловой насос проработает 10 минут. Через 3 минуты форсированный нагреватель бака отключится, и тепловой насос будет работать до тех пор, пока температура воды не поднимется до заданной температуры или пока не **поступит следующая команда**.

Рисунок 3-7.39: Индикация РЕЖИМ РАБОТЫ БГВ



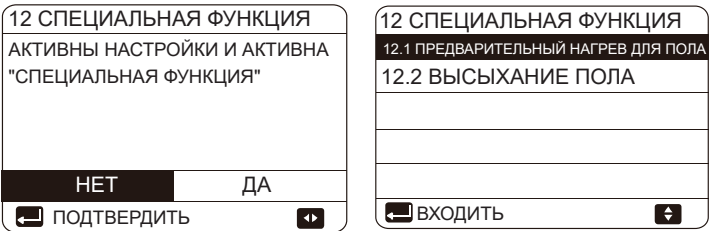
7.15 СПЕЦИАЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ

7.15.1 Обзор меню СПЕЦИАЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ

МЕНЮ > ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ > СПЕЦИАЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ

Рисунок 3-7.40: Меню Специальные функции

СПЕЦИАЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ используется для предварительного нагрева пола и высушивания пола после завершения установки или первого запуска устройства, или перезапуска устройства после длительной остановки.



7.15.2 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАГРЕВ ДЛЯ ПОЛА

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > СПЕЦИАЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ > ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАГРЕВ ДЛЯ ПОЛА

Если на полу остается большое количество воды, он может деформироваться или даже потрескаться во время работы блока в режиме подогрева пола. Для защиты пола необходимо выполнить его сушку, в рамках которой температуру пола следует постепенно повышать.

Во время первой эксплуатации блока в системе водоснабжения может оставаться воздух, что может привести к сбоям в работе изделия. Необходимо запустить функцию продувки воздуха, чтобы выпустить воздух (убедитесь, что воздуховыпускной клапан открыт).

T1S устанавливает заданную температуру выходящей воды теплового насоса в режиме предварительного нагрева для пола.

t_fristFH устанавливает продолжительность предварительного нагрева для напольного режима.

Работа устройства во время предварительного отопления для напольного режима показана на рисунке 3-7.37.

Рисунок 3-7.41: Меню Предварительный нагрев для пола

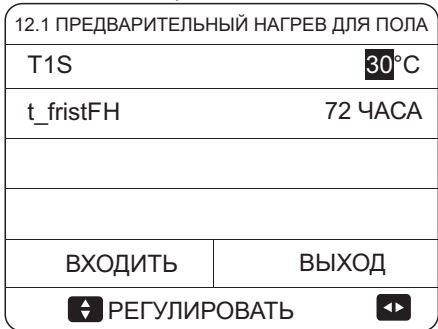
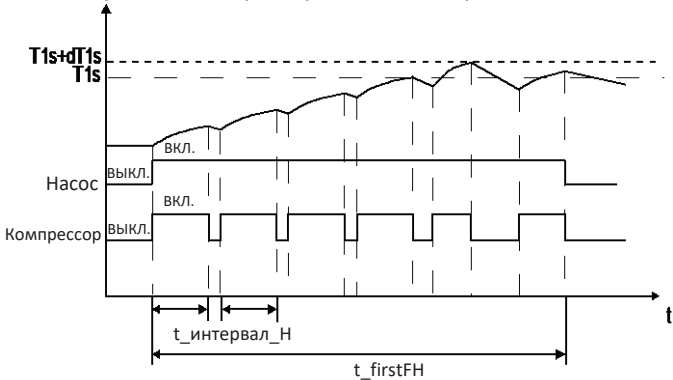


Рисунок 3-7.42: Предварительный нагрев для пола



Сокращения:
t_interval_H: Задержка повторного запуска компрессора в режиме обогрева помещений. (См. часть 3, 8.6 "Меню настройки режима отопления").

Во время работы системы предварительного отопления пола на пользовательском интерфейсе отображается количество минут, в течение которых она работает, и температура воды на выходе из теплового насоса. Во время предварительного нагрева для работы на полу все кнопки, кроме **ОК**, неактивны. Чтобы выйти из режима предварительного подогрева пола, нажмите **ОК**, а затем выберите **ДА**, когда появится соответствующий запрос. См. рисунок 3-7.38.

Рисунок 3-7.43: Предварительный нагрев для напольных экранов

12.1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАГРЕВ ДЛЯ ПОЛА Предварительный нагрев пола работает в течение 25 минут. Температура потока воды составляет 20°C ПОДТВЕРДИТЬ	12.1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАГРЕВ ДЛЯ ПОЛА Хотите ли вы отключить предварительный нагрев для функции пола? НЕТ ДА ПОДТВЕРДИТЬ
--	--

7.15.3 ВЫСЫХАНИЕ ПОЛА

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > СПЕЦИАЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ > ВЫСЫХАНИЕ ПОЛА

Рисунок 3-7.44: Меню ВЫСЫХАНИЕ ПОЛА

12.2 ВЫСЫХАНИЕ ПОЛА 1/2 ВРЕМЯ ПРОГРЕВА (t_DRY UP) 8 дней ВРЕМЯ УДЕРЖАНИЯ (t_HIGH PEAK) 5 дней ВРЕМЯ ПРОСТОЯ ИЗ-ЗА ТЕМП. (t_DRY DOWN) 5 дней ПИКОВАЯ ТЕМП. (T_DRY PEAK) 45°C ВРЕМЯ НАЧАЛА 15:00 РЕГУЛИРОВАТЬ	12.2 ВЫСЫХАНИЕ ПОЛА ДАТА НАЧАЛА 01-01-2019 ВХОДИТЬ ВЫХОД РЕГУЛИРОВАТЬ
--	--

Для недавно установленных систем напольного отопления режим высыхания пола может использоваться для удаления влаги из плиты перекрытия и подложки, чтобы предотвратить коробление или разрыв пола во время работы системы напольного отопления. Операция высыхания пола состоит из трех этапов:

- Фаза 1: постепенное повышение температуры от начальной точки 25°C до пиковой температуры
- Фаза 2: поддержание пиковой температуры
- Фаза 3: постепенное снижение температуры от пиковой температуры до 45°C

ВРЕМЯ ТЕПЛОЙ РАБОТЫ (t_DRYUP) устанавливает продолжительность фазы 1.

ВРЕМЯ СОХРАНЕНИЯ (t_HIGHPEAK) устанавливает продолжительность фазы 2.

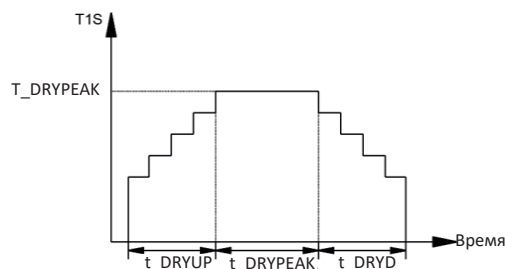
ТЕМП. ВРЕМЯ СНИЖЕНИЯ (t_DRYDOWN) - продолжительность фазы 3.

ПИКОВАЯ ТЕМП. (T_DRYPEAK) устанавливает заданную температуру выходящей воды теплового насоса для фазы 2.

ВРЕМЯ НАЧАЛА устанавливает время начала операции сушки пола.

ДАТА НАЧАЛА устанавливает дату начала операции сушки пола.

Рисунок 3-7.45: Настройки сушки пола



Заданная температура выходящей воды теплового насоса во время высыхания пола показана на рисунке 3-7.40.

Во время высыхания пола все кнопки, кроме **ОК**, неактивны. Чтобы выйти из режима сушки пола, нажмите **ОК**, а затем выберите **ДА**, когда появится запрос.

Примечание: В случае неисправности теплового насоса режим высыхания пола будет продолжаться, если имеется резервный электронагреватель и/или дополнительный источник отопления, настроенный для поддержания режима обогрева помещения.

7.16 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕЗАПУСК

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕЗАПУСК

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕЗАПУСК устанавливает, будет ли устройство повторно применять настройки пользовательского интерфейса при возобновлении питания после сбоя. Выберите **ДА**, чтобы включить автоматический перезапуск, или **НЕТ**, чтобы отключить автоматический перезапуск.

Если функция автоматического перезапуска включена, при возобновлении питания после сбоя в сети устройство повторно применяет настройки пользовательского интерфейса, установленные до сбоя питания. Если функция автоматического перезапуска отключена, при возобновлении подачи питания после сбоя в сети устройство не будет автоматически перезапускаться.

Рисунок 3-7.47: Меню АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕЗАПУСК

13 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕЗАПУСК	
13.1 РЕЖИМ ОХЛАЖДЕНИЯ/НАГРЕВА	ДА
13.2 РЕЖИМ БГВ	НЕТ
РЕГУЛИРОВАТЬ	

7.17 ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДА МОЩНОСТИ

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > ОГРАНИЧЕНИЕ ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ

ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДА МОЩНОСТИ устанавливает тип ограничения входной мощности, диапазон настройки - 0-8. Если устройство будет работать при большей потребляемой мощности, следует выбрать 0. Если устройство будет работать при меньшей потребляемой мощности, следует выбрать 1-8, при этом потребляемая мощность и производительность уменьшатся.

Рисунок 3-7.48: Меню ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДА МОЩНОСТИ

14 ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДА МОЩНОСТИ	
14.1 ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДА МОЩНОСТИ	0
РЕГУЛИРОВАТЬ	

Рисунок 3-7.49: Значение ограничения (ед.изм.:А)

№	0	1	2	3	4	5	6	7	8
п.п. Модель									
18kW	18	18	17	16	15	14	13	12,5	12
22kW	21	21	20	19	18	17	16	15	14
26kW	24	24	23	22	21	20	19	18	17
30kW	28	28	27	26	25	24	23	22	21

7.18 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДНЫХ ДАННЫХ

МЕНЮ > ДЛЯ ВОЕННОСЛУЖАЩЕГО > ОПРЕДЕЛИТЬ ВХОД

Рисунок 3-7.50: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДНЫХ ДАННЫХ

15 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДНЫХ ДАННЫХ	
15.1 M1M2	ДИСТАНЦИОННОЕ
15.2 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СЕТКА	НЕТ
15.3 Tw2	НЕТ
15.4 Tbt1	НЕТ
15.5 Tbt2	НЕТ
РЕГУЛИРОВАТЬ	

15 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДНЫХ ДАННЫХ	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-2°C
15.8 ВХОДНОЙ СИГНАЛ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ	НЕТ
15.9 ДЛИНА F-ТРУБЫ	<10m
15.10 RT/Ta_PCB	НЕТ
РЕГУЛИРОВАТЬ	

15 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДНЫХ ДАННЫХ	
15.11 БЕСШУМНЫЙ РЕЖИМ НАСОСА I	НЕТ
15.12 DFT1/DFT2	РАЗМОРАЖИВАТЬ
РЕГУЛИРОВАТЬ	

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДНЫХ ДАННЫХ устанавливает датчики и функции для выполнения установки.

M1M2 устанавливает функцию управления M1M2 для дистанционного включения/выключения устройства или AHS или TVH

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СЕТКА устанавливает, подключен ли управляющий сигнал ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СЕТКА к гидравлической печатной плате.

Tw2 устанавливает, существует ли в установке датчик T1b.

Tbt1 устанавливает, установлены ли в балансовом баке датчики температуры балансового бака. (датчик Tbt1, приобретается отдельно; Tbt2, зарезервирован)

Ta устанавливает тип подключения датчика Ta (HMI: Ta на проводном контроллере; IDU: Ta подключен к гидронической печатной плате)

Ta-adj - это корректирующее значение для Ta.

ВХОДНОЙ СИГНАЛ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ устанавливает, подключен ли сигнал управления солнечной энергией к печатной плате гидросистемы. (0=НЕТ; 1=CN18; Цолар 2=CN11SL1SL2)

F-PIPE LENGTH устанавливает длину труб хладагента между наружным и внутренним блоком.

RT/Ta_ПЕЧАТНАЯ ПЛАТА устанавливает, действителен ли M-комплект.

Бесшумный режим насоса может снизить максимальную мощность водяного насоса на 5%, чтобы уменьшить шум теплового насоса.

DFT1/DFT2 устанавливает порт DFT1 и DFT2 гидромодуля как РАЗМОРОЗКА или ТРЕВОГА (функция ТРЕВОГА может быть действительна только при версии программного обеспечения IDU выше V99).

7.19 УСТАНОВКА КАСКАДА

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > КАСКАДНЫЙ НАБОР

Рисунок 3-7.51: CASCADE SET

16 УСТАНОВКА КАСКАДА		
16.1 PER_START		20%
16.2 ВРЕМЯ РЕГУЛИРОВКА	5 МИН.	
16.3 СБРОС АДРЕСА		FF
⬆️ РЕГУЛИРОВАТЬ		

PER_START устанавливает процент запуска нескольких блоков для первого запуска после включения питания. Например:

Всего единиц	PER_СТАРТ	Стартовые единицы
6	50%	3
6	30%	2

ВРЕМЯ РЕГУЛИРОВКА устанавливает период суждения для сложения и вычитания единиц

ADDRESS RESET сбрасывает адресный код устройства. ("FF" - недопустимый адресный код). Обычно программа устанавливает адрес для каждого устройства автоматически, только если устройство потеряло адрес и появился код ошибки Hd, тогда необходимо использовать эту функцию. После установки адреса необходимо нажать клавишу "UNLOCK" для подтверждения.

7.20 УСТАНОВКА АДРЕСОВ НМИ

МЕНЮ > ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА > УСТАНОВКА АДРЕСА НМИ

Рисунок 3-7.52: НАБОР АДРЕСОВ НМИ

17 УСТАНОВКА АДРЕСОВ НМИ		
17.1 УСТАНОВКА НМИ		МАСТЕР
17.2 АДРЕС НМИ ДЛЯ BMS		1
17.3 СТОП-БИТ		1
⬆️ ⬇️		

УСТАНОВКА НМИ устанавливает, является ли проводной контроллер ведущим или ведомым. (0=ВЕДУЩИЙ, 1=ВЕДОМЫЙ) Когда УСТАНОВКА НМИ установлен на ВЕДОМЫЙ, контроллер может только переключать режим работы, включать или выключать, устанавливать температуру и не может устанавливать другие параметры и функции.

АДРЕС НМИ ДЛЯ BMS устанавливает код адреса НМИ для BMS. (действителен только для главного контроллера). БИТ СТОП проводного контроллера и программного обеспечения верхнего компьютера должен быть одинаковым для обеспечения надежности преобразования данных.

8 Параметры работы

МЕНЮ > ПАРАМЕТР РАБОТЫ

Это меню предназначено для специалиста по установке или инженера по обслуживанию, просматривающего параметры работы. Для параметров работы имеется девять следующих страниц

Рисунок 3-9.1: Параметр работы

ПАРАМЕТР РАБОТЫ #01	ПАРАМЕТР РАБОТЫ #01	ПАРАМЕТР РАБОТЫ #01
КОЛИЧЕСТВО ЕДИНИЦ В СЕТИ 1	НАСОС_O ВЫКЛ.	ГАЗОВЫЙ КОТЕЛ ВЫКЛ.
РЕЖИМ РАБОТЫ ОХЛАЖДЕНИЕ	НАСОС_C ВЫКЛ.	ТЕМП. ВОДЫ НА ВЫХОДЕ T1 35°C
SV1 СОСТОЯНИЕ ВКЛ.	НАСОС_S ВЫКЛ.	РАСХОД ВОДЫ 1.72m ³ /h
SV2 СОСТОЯНИЕ ВЫКЛ.	НАСОС_D ВЫКЛ.	МОЩНОСТЬ ТЕПЛООВОГО НАСОСА 11.52kW
SV3 СОСТОЯНИЕ ВЫКЛ.	ТРУБНЫЙ РЕЗЕРВНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ ВЫКЛ.	ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ 1000kWh
НАСОС_I ВКЛ.	РЕЗЕРВНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ РЕЗЕРВУАРА ВКЛ.	Ta КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА 25°C
➡ АДРЕС 1/9 ⬅	➡ АДРЕС 2/9 ⬅	➡ АДРЕС 3/9 ⬅
ПАРАМЕТР РАБОТЫ #01	ПАРАМЕТР РАБОТЫ #01	ПАРАМЕТР РАБОТЫ #01
ТЕМП. РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ ВОДЫ T5 53°C	ВЫСОКАЯ ТЕМП. БУФЕРНОГО РЕЗЕРВУАРА Tbt1 35°C	МОДЕЛЬ ODU 6кВт
ТЕМП. ВОДЫ В КОНТУРЕ 2 Tw2 35°C	НИЗКАЯ ТЕМП. БУФЕРНОГО РЕЗЕРВУАРА Tbt2 35°C	ТОК КОМПРЕССОРА 12A
TIS' C1 КЛИМАТИЧЕСКАЯ КРИВАЯ ТЕМП. 35°C	Tсолн. 25°C	ЧАСТОТА КОМПРЕССОРА 24Hz
TIS2' C2 КЛИМАТИЧЕСКАЯ КРИВАЯ ТЕМП. 35°C	ПО ВНУТРЕННЕГО БЛОКА 01-09-2019V01	ВРЕМЯ РАБОТЫ КОМПРЕССОРА 54 МИН.
TW_O ПАНЕЛЬ W-ВЫХОДНАЯ ТЕМПЕРАТУРА. 35°C		ОБЩЕЕ ВРЕМЯ РАБОТЫ КОМПРЕССОРА 1000Hrs
TW_I ПАНЕЛЬ W-ВЫХОДНАЯ ТЕМПЕРАТУРА. 30°C		РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН 200P
➡ АДРЕС 4/9 ⬅	➡ АДРЕС 5/9 ⬅	➡ АДРЕС 6/9 ⬅
ПАРАМЕТР РАБОТЫ #01	ПАРАМЕТР РАБОТЫ #01	ПАРАМЕТР РАБОТЫ #01
СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА 600 об./мин.	TW_O ПАНЕЛЬ W-ВЫХОДНАЯ ТЕМПЕРАТУРА. 35°C	T3 НАРУЖНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ОБМЕНА. 5°C
ЦЕЛЕВАЯ ЧАСТОТА ВНУТРЕННЕГО БЛОКА 46Hz	TW_I ПАНЕЛЬ W-ВХОДНАЯ ТЕМПЕРАТУРА. 30°C	T4 ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА 5°C
ТИП ОГРАНИЧЕННОЙ ЧАСТОТЫ 5	ТЕМП. НА ВЫХОДЕ F ИЗ ПЛАСТИНЫ T2 35°C	ТЕМП. МОДУЛЯ TF 55°C
НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ 230V	T2B ПАНЕЛЬ F-ВХОДНАЯ ТЕМПЕРАТУРА 35°C	КОМПРЕССОР P1 ДАВЛЕНИЕ 2300кПа
НАПРЯЖЕНИЕ ГЕНЕРАТОРНОЙ МАТРИЦЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА 420V	КОМПРЕССОР Th ТЕМП. НА ВСАСЕ 5°C	ПО НАРУЖНОГО БЛОКА 01-09-2018V01
ТОК ОБРАЗУЮЩЕЙ ПОСТ. ТОКА 18A	КОМПР. Tr ТЕМП. СБРОСА 75°C	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ HMI 01-09-2018V01
➡ АДРЕС 7/9 ⬅	➡ АДРЕС 8/9 ⬅	➡ АДРЕС 9/9 ⬅

9 Инструкции по настройке сети

Проводной контроллер реализует интеллектуальное управление с помощью встроенного модуля WIFI, который получает управляющий сигнал от APP. Перед подключением беспроводной локальной сети (WLAN) проверьте, активен ли маршрутизатор в вашей среде, а также убедитесь, что проводной пульт дистанционного управления связан с беспроводным сигналом. При подключении устройства к сети телефон должен находиться как можно ближе к нему. В настоящее время Мидеа поддерживает только маршрутизаторы в диапазоне 2,4 ГГц. Не рекомендуется использовать специальные символы (знаки препинания, пробелы и т.д.) в качестве части имени сети WLAN. Во избежание влияния слабого или нестабильного сетевого сигнала на бытовую технику рекомендуется подключать к одному маршрутизатору не более 10 устройств. Если вы изменили пароль маршрутизатора или Wi-Fi, очистите все настройки и перезагрузите устройство. Интерфейс APP время от времени меняется по мере обновления APP и может незначительно отличаться от приведенных в данном документе.

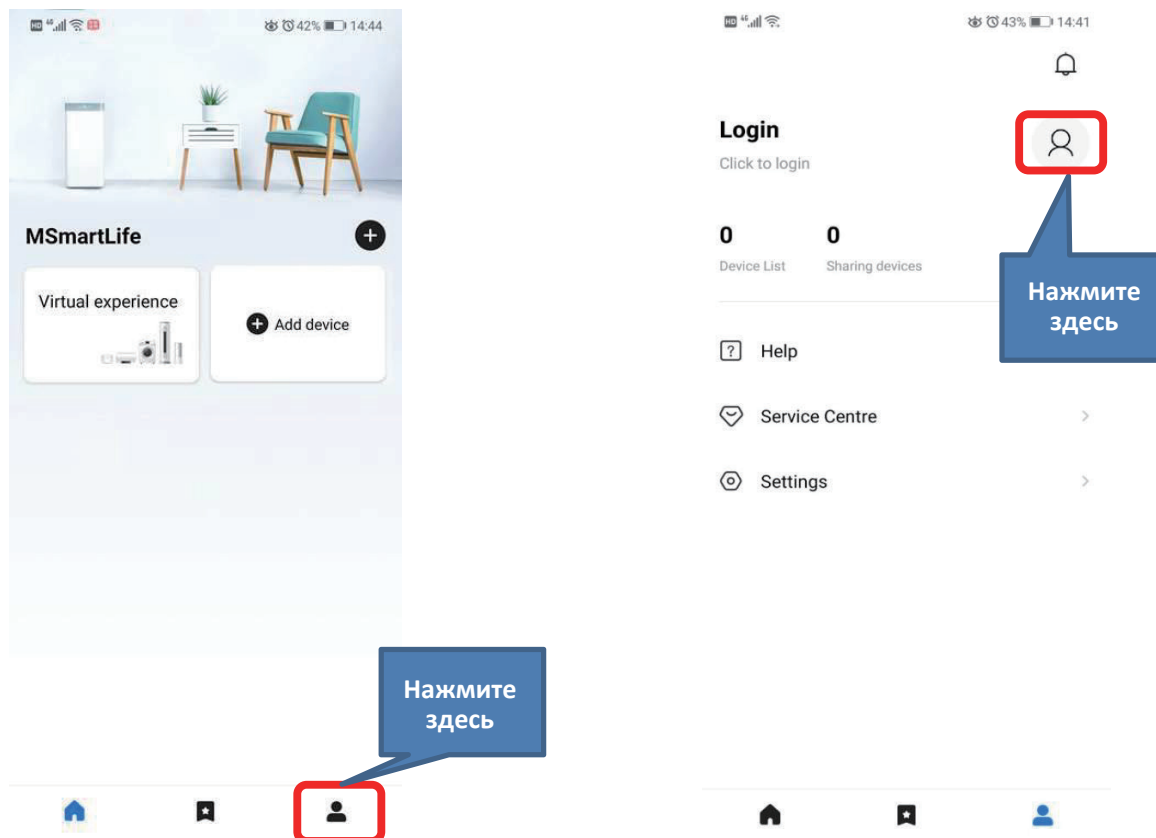
9.1 Установите APP

Отсканируйте следующий QR-код или найдите "MSmartLife" в APP STORE или GOOGLE PLAY, чтобы установить приложение.



9.2 Войти

После установки откройте APP и войдите в систему.



4G 43% 14:42

X

Macao

Login

Enter email

Enter password

Login

Forgot password ?

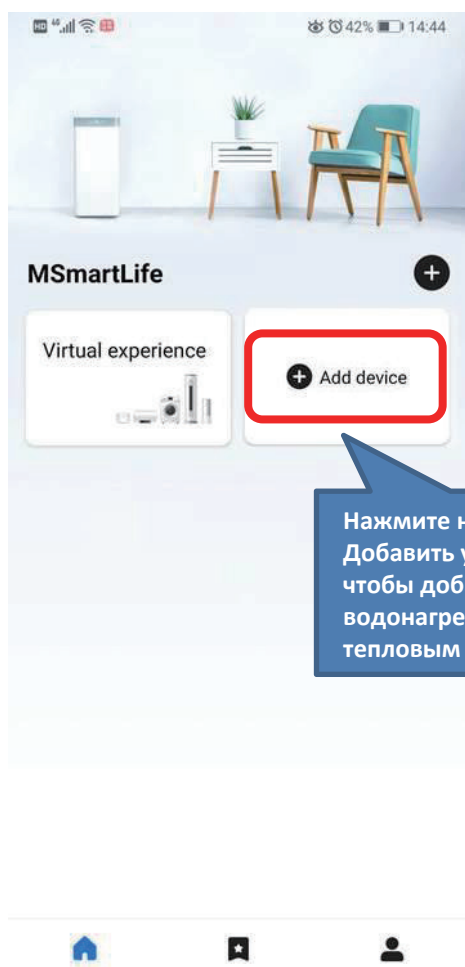
Sign up

Нажмите на Sign Up и создайте новый аккаунт, если вы никогда не создавали аккаунт MSmartLife ранее. Если вы уже создавали учетную запись ранее, войдите в систему, используя электронную почту и пароль.

Login with social media



9.3 Добавление устройства и вход в домашний Wi-Fi



Нажмите на Добавить устройство, чтобы добавить водонагреватель с тепловым насосом

4G 42% 14:44

X

Getting started

Let's connect your appliance to your WiFi network. Throughout this process, make sure:



You are standing by your appliance



Your preferred WiFi network remains connected



You have your network password

Отобразится эта страница. Нажмите кнопку "Готово". Вы должны знать пароль Wi-Fi

Ready



Choose a WiFi network

HUAWEI-J8ZLDJ

Next

Выберите Wi-Fi в вашем доме и введите пароль для этого Wi-Fi.



Choose device type



smart socket



Dishwasher



Air Conditioner



Dehumidifier



Microwave Oven



Refrigerator



Gas water heater



Ceiling Light



Vacuum Cleaner



Central heating w...

Выберите водонагреватель центрального отопления



42% 14:45



Select model



KJRH-120F/

Приложение автоматически определит контроллер, здесь контроллер - KJRH-120F



Add device



1. Click the "MENU" button on the wired controller, select "WLAN SETTING" and click the "OK" button.
2. Select "AP mode" and click the button.
3. Click the right direction button on the wired controller, then click the "OK" button to enter the AP mode. The "WiFi" icon will appear.

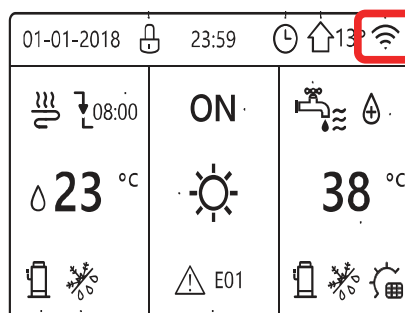
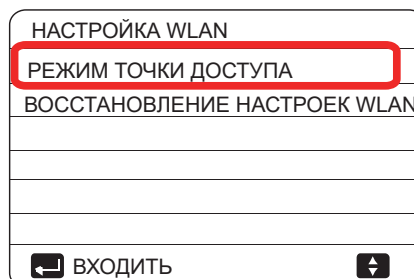
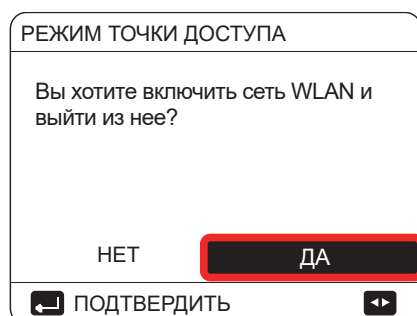
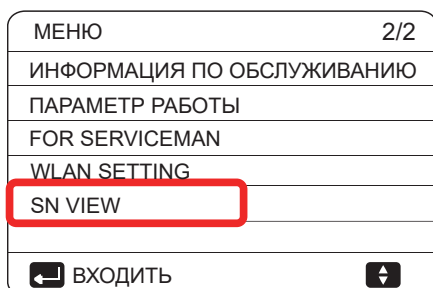
Проверьте, что операция завершена, и нажмите "Далее".

Operation completed

Next

9.4 Настройка проводного контроллера

Перейдите в «МЕНЮ» > «НАСТРОЙКИ WLAN» > «РЕЖИМ AP». Нажмите «ОК», чтобы активировать WLAN, см. рисунок 3-8.1. Выберите YES, нажмите ОК, чтобы выбрать режим AP. Выберите соответствующий режим точки доступа на мобильном устройстве и продолжите дальнейшие настройки в соответствии с подсказками приложения. Во время процесса беспроводного распределения на ЖК-дисплее мигает значок «», указывая на развертывание сети. После завершения процесса значок «» будет гореть постоянно.



9.4.1 Подключение к новому Wi-Fi

Wi-Fi icon and battery status (40%) are shown at the top of the screen.

Cancel



Please keep the device as close as possible to the WiFi router

Network preparation ○

Device networking

Account binding

После начала подключения приложение попросит вас подключить телефон к другому Wi-Fi Midea_c3_xxx

Connect device



① The home appliance has sent out wi-fi signal, please connect your mobile phone to this wi-fi

WiFi: midea_c3_XXXX

WiFi password: 12345678

② After successful connection to MSmartLife to start the connection

Нажмите здесь и подключите свой телефон к новому Wi-Fi

Connect your appliance to WiFi



41% 14:49

Cancel



Please keep the device as close as possible to the WiFi router

Network preparation ✓

Device networking ✓

Account binding ○

Вернитесь к приложению, потребуется некоторое время для завершения работы приложения



Connect successfully

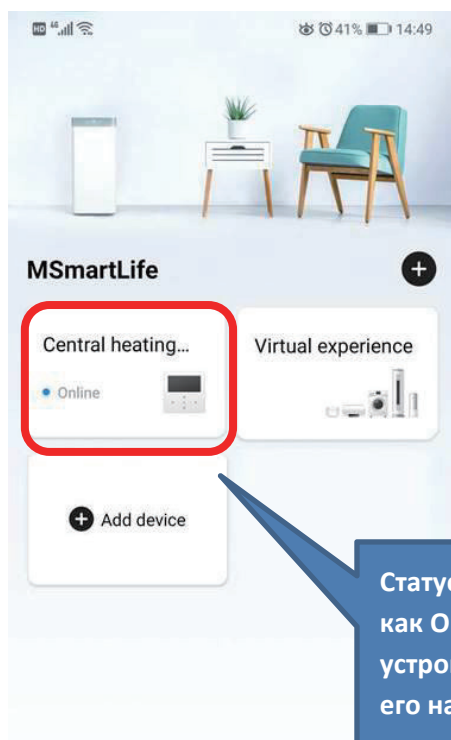
The Central heating water heater0007 has been successfully added

Central heating water heater

Complete

Нажмите кнопку "Завершить", когда привязка счета будет завершена

9.4.2 Завершение работы



Статус будет отображаться как Online. Войдите в устройство для управления его настройками

10 Рекомендации по использованию функций USB

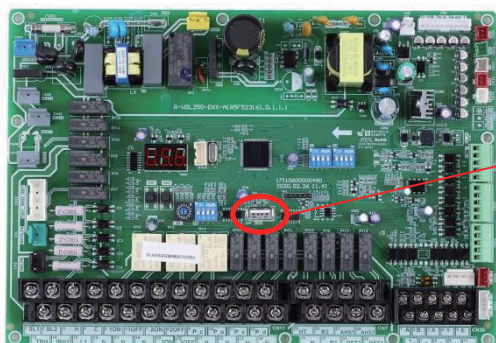
10.1 Передача настроек параметров между проводными контроллерами

Монтажник может быстро скопировать настройки параметров проводного контроллера с блока А на блок В через USB-диск, что экономит время установки на месте. Шаги следующие:

Шаг 1:

Вставьте диск U в порт гидравлической печатной платы блока А.

"USB" появляется на цифровом дисплее



USB-порт

Интерфейс проводного контроллера автоматически изменяется

ФУНКЦИЯ USB	
ЗАПИСЬ ЗАДАННОГО ПАРАМЕТРА	
ЗАПИСЬ ЗАДАННОГО ПАРАМЕТРА	
ПОДТВЕРДИТЬ	

Шаг 2:

Выберите "READ SET PARAMETER" и нажмите кнопку "OK", после чего на экране появится информация о скорости выполнения. По окончании процесса внизу появится надпись "SUCCESS", а на USB-диске будет создан EXCEL-файл, который нельзя увидеть в интерфейсе проводного контроллера, но пользователи могут найти его на компьютере.

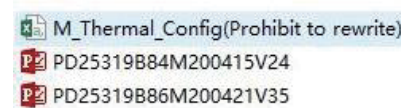
Выберите "СЧИТЫВАНИЕ
ЗАДАННОГО ПАРАМЕТРА".

ФУНКЦИЯ USB	
ЧТЕНИЕ ЗАДАННОГО ПАРАМЕТРА	63%
ЗАПИСЬ ЗАДАННОГО ПАРАМЕТРА	
ПОДТВЕРДИТЬ	

Обработанный

ФУНКЦИЯ USB	
ЧТЕНИЕ ЗАДАННОГО ПАРАМЕТРА	
ЗАПИСЬ ЗАДАННОГО ПАРАМЕТРА	
ПОДТВЕРДИТЬ	УСПЕХ

Сгенерированный EXCEL



После этого, если требуется корректировка параметров, пожалуйста, подключите USB к компьютеру и откройте EXCEL-файл для изменения параметров, а затем сохраните его. Пожалуйста, не изменяйте имя или формат файла. Параметры не могут быть изменены непрофессионалами, и Midea рекомендует использовать проводной контроллер для изменения параметров.

Шаг 3:

Вставьте USB-диск в порт гидравлической печатной платы блока В и выберите "ЗАПИСЬ ЗАДАННОГО ПАРАМЕТРА", после чего появится информация о ходе выполнения. По окончании процесса внизу появится надпись "УСПЕХ".

Выберите "ЗАПИСЬ
ЗАДАННОГО ПАРАМЕТРА".

ФУНКЦИЯ USB	
ЧТЕНИЕ ЗАДАННОГО ПАРАМЕТРА	
ЗАПИСЬ ЗАДАННОГО ПАРАМЕТРА	25%
ПОДТВЕРДИТЬ	

Обработанный

ФУНКЦИЯ USB	
ЧТЕНИЕ ЗАДАННОГО ПАРАМЕТРА	
ЗАПИСЬ ЗАДАННОГО ПАРАМЕТРА	
ПОДТВЕРДИТЬ	УСПЕХ

10.2 Удобное обновление программы для устройства

Нет необходимости носить с собой тяжелое оборудование, а обновление программы можно осуществить только с помощью USB-диска. Шаги следующие:

Шаг 1:

Скопируйте новую программу в корневой каталог диска U, где другие файлы в формате bin не допускаются в

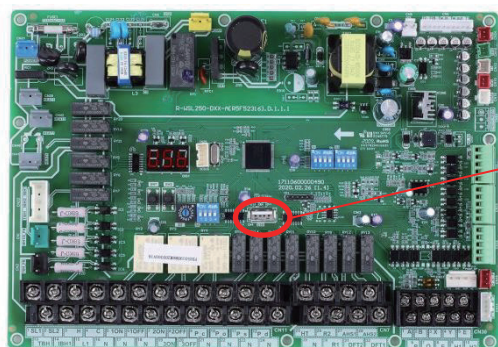
Шаг 2:

Включите питание и убедитесь, что связь нормальная.

Шаг 3:

Вставьте U-образный диск в порт гидравлической печатной платы.

"USB" появляется на цифровом дисплее



USB-порт

Интерфейс проводного контроллера
автоматически изменяется

ФУНКЦИЯ USB
НОМИНАЛЬНЫЙ ЗАДАННЫЙ ПАРАМЕТР
ЗАПИСЬ ЗАДАННОГО ПАРАМЕТРА
PD25319B84M200415V24.bin
PD25319B86M200415V24.bin
ПОДТВЕРДИТЬ

Шаг 4:

Пожалуйста, различайте программы для главной платы управления и платы гидросистемы. Выберите один из них и нажмите кнопку "OK", после чего появится информация о темпе прогресса. По окончании процесса внизу появится надпись "УСПЕХ". Для модернизации наружного блока этот процесс обычно длится несколько минут, в то время как для внутреннего блока требуется всего несколько секунд.

Выберите программу

ФУНКЦИЯ USB
НОМИНАЛЬНЫЙ ЗАДАННЫЙ ПАРАМЕТР
WRITE SET PARAMETER
PD25319B84M200415V24.bin 51%
PD25319B86M200415V24.bin
ПОДТВЕРДИТЬ

Обработанный

ФУНКЦИЯ USB
НОМИНАЛЬНЫЙ ЗАДАННЫЙ ПАРАМЕТР
WRITE SET PARAMETER
PD25319B84M200415V24.bin
PD25319B86M200415V24.bin
ПОДТВЕРДИТЬ

Шаг 5:

Вытащите U-диск и снова включите питание, чтобы завершить обновление программы. Проверьте версию программы, чтобы убедиться, что обновление прошло успешно.

Проверьте версию программного
обеспечения IDU

ПАРАМЕТР РАБОТЫ	#00
ВЫСОКАЯ ТЕМП. БУФЕРНОГО РЕЗЕРВУАРА Tbt1	XX °C
НИЗКАЯ ТЕМП. БУФЕРНОГО РЕЗЕРВУАРА Tbt2	XX °C
Тсолн.	XX °C
ПО ВНУТРЕННЕГО БЛОКА	XX-XX-XXXXXXX
АДРЕС	5/9

Проверьте версию программного
обеспечения ODU

ПАРАМЕТР РАБОТЫ	#00
Т3 НАРУЖНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ОБМЕНА.	XX °C
Т4 ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА	XX °C
ТЕМП. МОДУЛЯ TF	XX °C
КОМПРЕССОР P1 ДАВЛЕНИЕ	XX Кра
ПО НАРУЖНОГО БЛОКА	XX-XX-XXXXXXX
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ HMI	XX-XX-XXXXXXX
АДРЕС	9/9

11 Приложение

11.1 Кривые температур окружающей среды

Кривые, связанные с климатом, можно выбрать в интерфейсе пользователя, МЕНЮ > ЗАДАННАЯ ТЕМПЕРАТУРА > ТЕМПЕРАТУРА ОКР. СРЕДЫ НАСТРОЙКА.

В режиме охлаждения/режима можно выбрать восемь кривых, которые уже установлены в пользовательском интерфейсе. После выбора кривой заданная температура выходящей воды (T1s) определяется температурой наружного воздуха (T4).

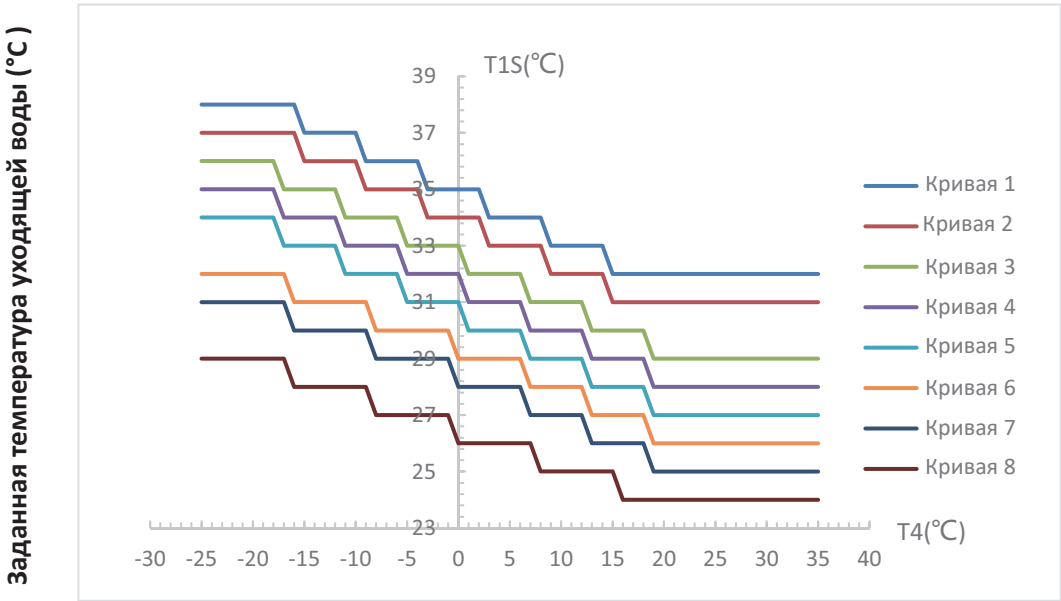
Режим ECO подходит только для режима отопления. В программе предусмотрена установка более низкой температуры воды, что позволяет экономить электроэнергию.

Взаимосвязь между температурой наружного воздуха (T4) и заданной температурой уходящей воды (T1s) описана на рисунке 3-11.2, рисунке 3-11.3, рисунке 3-11.4 и рисунке 3-11.5.

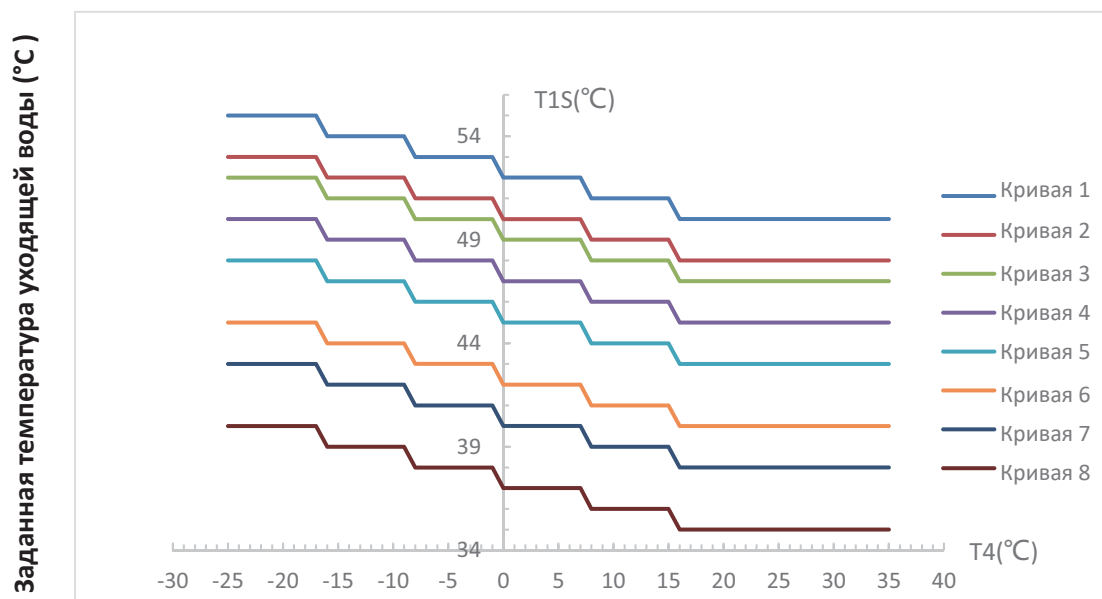
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО УСТАНОВЛЕННАЯ ТЕМПЕРАТУРА		
ЗАДАННАЯ ТЕМПЕРАТУРА	ПОГОДА НАБОР	ECO MODE(режим)
НИЗКАЯ ТЕМП. В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ ЗОНЫ 1		ВЫКЛ.
НИЗКАЯ ТЕМП. В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ ЗОНЫ 1		ВЫКЛ.
НИЗКАЯ ТЕМП. В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ ЗОНЫ 2		ВЫКЛ.
НИЗКАЯ ТЕМП. В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ ЗОНЫ 2		ВЫКЛ.
 ВКЛ./ВЫКЛ.		

Кривые автоматической настройки – это девятая кривая для режимов охлаждения и отопления, девятую кривую можно установить, как показано на рис. 3-11.6 и рис. 3-11.7.

Рисунок 3-11.2: Кривые низких температур для режима¹ отопления

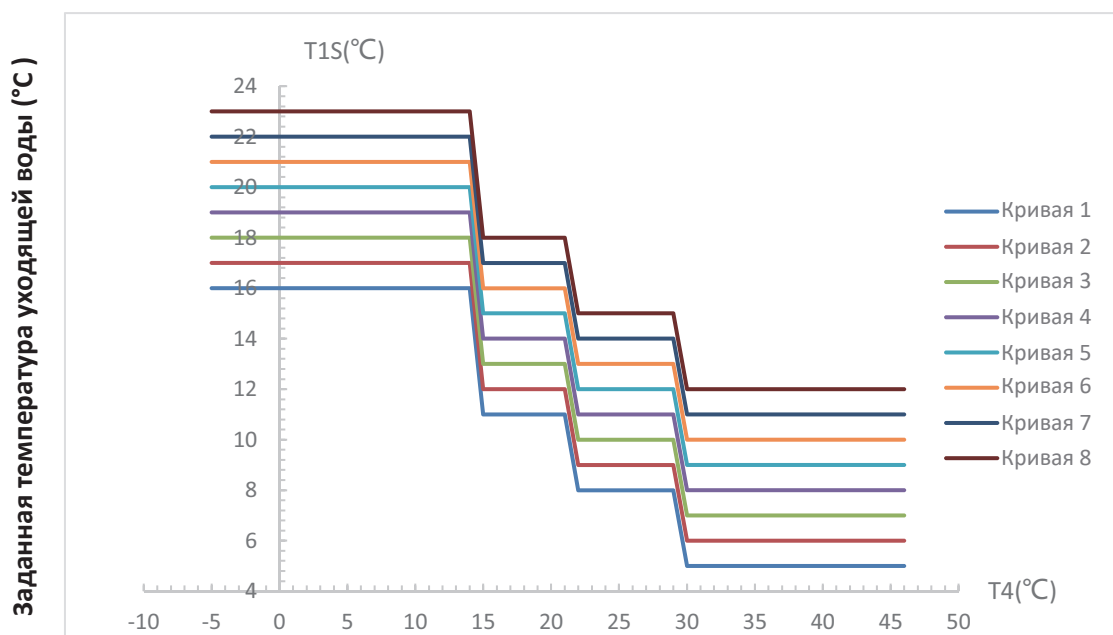


- Примечания:
- Он имеет кривые настройки низкой температуры для отопления, только если низкая температура установлена для отопления.
 - Кривая 4 используется по умолчанию в режиме низкотемпературного отопления, а кривая 6 - в режиме ЭКО.

Рисунок 3-11.3: Высокотемпературные кривые для режима отопления¹

Примечание:

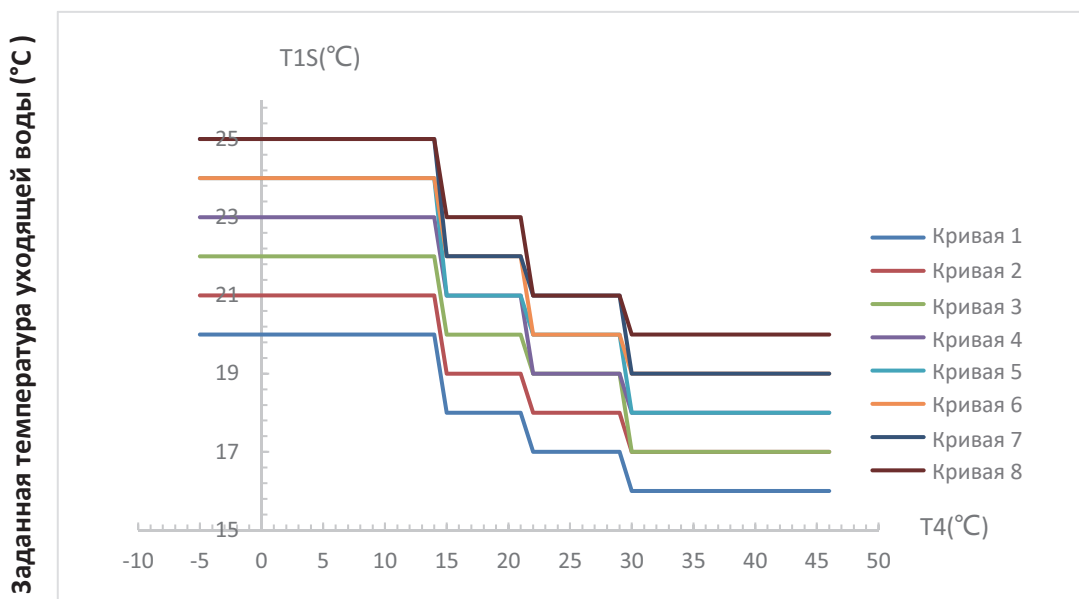
1. Он имеет кривые настройки высокой температуры для отопления, только если высокая температура установлена для отопления.
2. Кривая 4 используется по умолчанию в режиме высокотемпературного отопления, а кривая 6 - в режиме ЭКО.

Рисунок 3-11.4: Кривые низких температур для режима¹ охлаждения

Примечание:

1. Он имеет кривые настройки низкой температуры для охлаждения, только если низкая температура установлена для охлаждения.
2. Кривая 4 используется по умолчанию в режиме низкотемпературного охлаждения.

Рисунок 3-11.5: Высокотемпературные кривые для режима охлаждения1



Примечания:

1. Он имеет кривые настройки высокой температуры для отопления, только если высокая температура установлена для отопления.
2. Кривая 4 используется по умолчанию в режиме высокотемпературного отопления, а кривая 6 - в режиме ЭКО.

Имеется одна настраиваемая кривая, которая может быть установлена пользователем в зависимости от привычек использования. Пользователям достаточно ввести температуру окружающей среды и желаемую температуру воды для двух рабочих условий, чтобы построить индивидуальную кривую. Настройка T1SETH1, T1SETH2, T4H1, T4H2 относится к части 3, 8.6 "Меню настройки режима отопления", а T1SETC1, T1SETC2, T4C1, T4C2 относится к части 3, 8.5 "Меню настройки режима охлаждения".

Рисунок 3-11.6: Автоматическая кривая настройки для режима отопления

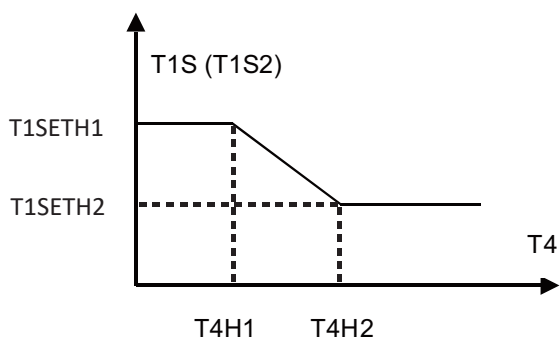
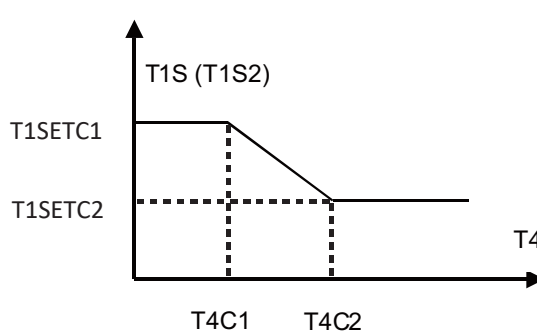


Рисунок 3-11.7: Автоматическая кривая настройки для режима охлаждения



12 Таблица кодов ошибок

Таблица 3-12.1: Таблица кодов ошибок

Код ошибки	Ток ¹
bH	Неисправность печатной платы PED
C7	Защита модуля инвертора от высоких температур
E0	Неисправность подачи воды (E8 отображается 3 раза)
E1	Потеря фазы или нейтральный провод и провод под напряжением подключены в обратном порядке (только для трехфазного устройства)
E2	Неисправность связи между контроллером и главной платой управления гидравлического модуля
E3	Неисправность датчика температуры воды на конечном выходе (T1).
E4	Неисправность датчика темп. водяного бака (T5).
E5	Неисправность датчика температуры хладагента на выходе конденсатора (T3)
E6	Неисправность датчика температуры окружающей среды (T4).
E7	Неисправность датчика температуры заполнения балансирующего бака (Tbt1).
E8	Неисправность подачи воды.
E9	Неисправность датчика температуры всасывания компрессора (Th).
EA	Неисправность датчика темп. нагнетания компрессора (Tp)
Eb	Неисправность датчика температуры солнечной панели (Tсолн.).
Ec	Неисправность датчика низкой температуры балансового бака (Tbt2)
Ed	Неисправность датчика температуры воды на входе пластинчатого теплообменника (Tw_in).
EE.	Неисправность EEPROM главной платы управления гидравлического модуля.
F1	Защита шины постоянного тока от низкого напряжения
H0	Неисправность связи между главной платой управления гидравлического модуля и главной платой управления PCB B (главная плата управления агрегата)
H1	Неисправность связи между модулем инвертора PCB A (модуль инвертора) и главной платой управления PCB B (главная плата управления устройства)
H2	Неисправность датчика температуры (T2) на выходе хладагента из пластинчатого теплообменника (жидкостная труба)
H3	Неисправность датчика темп. на выходе хладагента пластинчатого теплообменника (газовая труба) (T2B).
H4	Трехкратная защита P6
H5	Неисправность датчика комнатной температуры (Ta)
H6	Неисправность двигателя вентилятора постоянного тока.
H7	Неисправность защиты по напряжению главной цепи
H8	Неисправность датчика давления.
H9	Неисправность датчика температуры потока воды зоны 2 (Tw2).
HA	Неисправность датчика температуры воды на выходе пластинчатого теплообменника (Tw_out).
Hb	Трехкратная защита "PP" и Tw_out < 7°C
Hd	Неисправность связи между ведущим и ведомым блоком (параллельно)
HE	Неисправность связи между внутренним блоком и печатной платой передачи термостата Ta / комнатного термостата.
HF	Неисправность платы модуля инвертора EE PROM
HN	H6 отображается 10 раз за 120 минут.
HP	Защита от низкого давления (P<0,6) срабатывала 3 раза в течение 1 часа в режиме охлаждения
P0	Защита от низкого давления
P1	Защита от высокого давления
P3	Защита компрессора от перегрузки по току
P4	Слишком высокая температура нагнетания компрессора Защита
P5	Защита от высокой разницы температур между входом и выходом воды в пластинчатом теплообменнике.

P6	Защита модуля инвертора
Pb	Защита от замерзания
Pd	Высокотемпературная защита температуры хладагента на выходе из конденсатора
PP	Температура воды на входе выше, чем на выходе в режиме отопления
L0	Неисправность модуля инвертора компрессора постоянного тока
L1	Защита шины постоянного тока от низкого напряжения (от модуля инвертора в основном при работе компрессора)
L2	Защита шины постоянного тока от высокого напряжения от драйвера постоянного тока
L4	Неисправность MCE
L5	Защита от нулевой скорости
L7	Неисправность последовательности фаз
L8	Изменение частоты компрессора более чем на 15 Гц в течение 1 секунды защита
L9	Фактическая частота компрессора отличается от заданной частоты более чем на 15 Гц Защита

Midea Building Technologies Division

Midea Group

Адрес: Здание штаб-квартиры Midea, № 6 просп. Midea, р-н Шунде, г. Фошань, пров. Гуан
Почтовый индекс: 528311
mbt.midea.com www.midea-group.com tsp.midea.com

Примечание: Технические спецификации продукции меняются время от времени по мере выпуска улучшений и разработок продукции и могут отличаться от тех, что указаны в этом документе.

