

Содержание

1.	Характеристики.....	3
2.	Техническое описание	5
3.	Монтаж.....	7
4.	Система приготовления горячей воды (ГВС).....	14
5.	Подключение внешнего нагревателя.....	16
6.	Описание режимов работы	17
7.	Подключение солнечного коллектора	25
8.	Автоматическое поддержание температуры в помещении	26
9.	Работа по расписанию	28
10.	Аварийный режим.	29
11.	Функции WiFi	30
12.	Контроль параметров и устранение неисправностей	33

Перечень сокращений

- ГМ – гидромодуль
- КТНВ – комплект теплового насоса воздушного
- ТН – тепловой насос
- КБ – компрессорный блок
- ТЭН – тепловой электронагреватель
- ГВС – горячее водоснабжение
- БКН – бак косвенного нагрева

Продукция **Гидромодуль** соответствует нормам евразийского экономического союза.

Предупреждение.

Использование гидромодуля совместно с любыми другими устройствами (компрессорными блоками, насосами, исполнительными устройствами и т.д.) является использованием этих устройств не по назначению и может привести к отказу в гарантийном обслуживании на эти устройства.

Производитель гидромодуля не гарантирует никаких технических характеристик совместной работы с другими устройствами и не несет ответственности за повреждение этих устройств с последующим отказом от гарантии.

Производитель может вносить изменения в гидромодуль, не отраженные в данном руководстве. Актуальная версия руководства находится на сайте temzit.ru. Устранимые ошибки в программном обеспечении гидромодуля не являются основанием для признания товара ненадлежащего качества. Производителем предусмотрена возможность дистанционного обновления программного обеспечения.

Меры предосторожности

Изделие является сложным техническим устройством, в котором присутствует напряжение опасное для жизни.

Допускается использовать только совместно с рекомендуемыми типами компрессорных блоков работающих на хладагенте R410.

В обязательном порядке должны соблюдаться следующие правила:

Производить монтаж и обслуживание допускается только квалифицированными специалистами.

Запрещается использовать изделие без заземления.

Запрещается использовать изделие со снятыми кожухами

Запрещается производить ремонтные работы при подключенном напряжении.

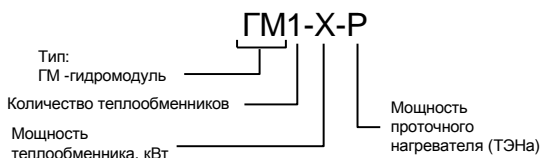
Запрещается касаться фреонопровода в процессе работы во избежание ожогов.

1. Характеристики

Гидро модуль должен использоваться совместно с рекомендованными компрессорными блоками.

Показатели энергоэффективности определяются моделью используемого компрессорного блока и указывается в документации производителей компрессорных блоков.

Расшифровка модели гидро модуля:



Допустимый теплоноситель в контуре отопления	Вода, гликоль
Допустимый тип хладагента	R410
Максимальное рабочее давление в контуре хладагента	30 бар
Электропитание гидро модуля без проточного нагревателя	180-230В, 1Ф
Потребляемая мощность гидроблока не более	20Вт
Мощность теплообмена (цифра Х на маркировке), кВт	-
Питание резервного нагревателя	220В
Мощность резервного нагревателя (цифра Р на маркировке)	6 кВт / 10 кВт
Тип резервного нагревателя	Блок 3 ступени, фланец резьба 48 мм
Диаметр подключения к контуру воды	d25мм (1") наруж
Диаметр фреон газ	5\8 вальцовка
Диаметр фреон жидкость	3\8 вальцовка
Защита от отсутствия протока воды	Да, расходомер
Защита от перегрева воды проточным нагревателем	+70 град С
Клапан избыточного давления	3 бар
Максимальная температура нагрева воды в режиме теплового насоса	+50 град С
Максимальная температура нагрева воду вместе с проточным нагревателем	+ 70 град С

Максимальная мощность подключаемого ТЭНа в баке ГВС	до 3 кВт
Размеры, мм Ш x В x Г	370x620x250
Тип установки	на стену
Вес гидромодуля с водой не более	30 кг
Управление	электронное
Индикация	LCD экран 2.4"
Автоматическое поддержание температуры воды	есть
Автоматическое поддержание температуры в помещении	есть
Выносной проводной датчик температуры в помещении	есть
Система управления приготовления горячей воды	есть
Модуль беспроводной связи WiFi	есть

2. Техническое описание

Гидро модуль в составе теплового насоса (ТН) предназначен для использования в системе отопления в качестве нагревателя теплоносителя. ТН извлекает тепло из наружного воздуха и передает его теплоносителю в системе отопления, при этом затрачивается электроэнергия в несколько раз меньше, чем вырабатывается тепла.

ТН состоит из следующих компонентов:

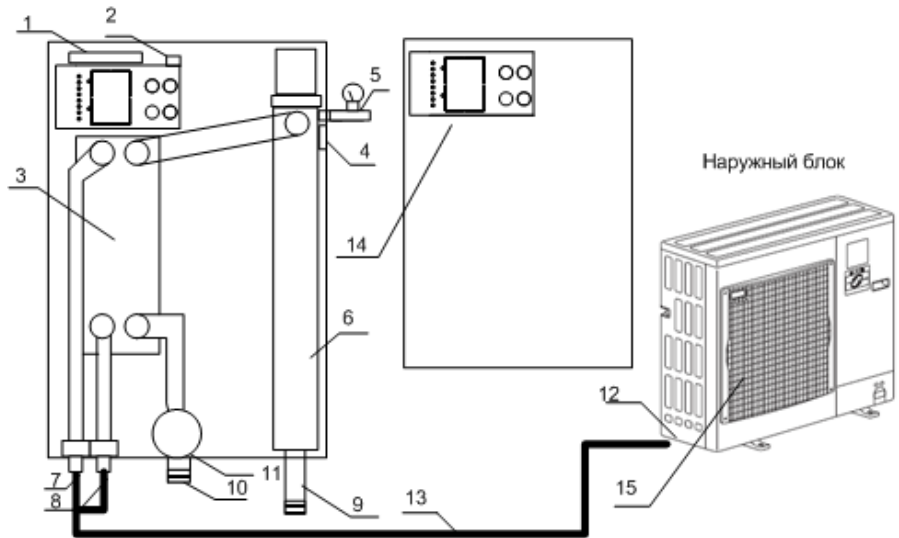


Рисунок 1

- 1 Контроллер
- 2 Клеммная колодка
- 3 Теплообменник «фреон-вода»
- 4 Защитный термистор
- 5 Группа безопасности: манометр, клапан давления
- 6 Вспомогательный ТЭН
- 7 Штуцер газообразного фреона 5\8"
- 8 Штуцер жидкого фреона 3\8"
- 9 Выход подающей воды в систему отопления
- 10 Вход обратной воды
- 11 Измеритель скорости протока воды
- 12 Компрессорный блок в сборе
- 13 Фреонопровод и провод управления
- 14 Панель управления

Работает ТН следующим образом.

Контроллер (1) во внутреннем блоке в зависимости от настроек с пульта управления (14) посылает команды компрессорному блоку (12). При помощи вентилятора атмосферный воздух пропускается через теплообменник (15). Из воздуха извлекается тепловая энергия и передается фреону, который интенсивно испаряется в теплообменнике наружного блока. При помощи компрессора пары фреона достигают необходимую температуру и давление, затем по фреопроводу (13) поступают во внутренний блок через штуцер (7) и далее в теплообменник (3). В теплообменнике (3) горячий фреон отдает энергию, поступающей через патрубок (10). Вода нагревается и минуя вспомогательный нагреватель (6) поступает в систему отопления через выходной патрубок (9). После отдачи тепла в теплообменнике фреон конденсируется и в жидком виде через штуцер (8) направляется в компрессорный блок.

При значительном понижении температуры уличного воздуха для поддержания требуемой мощности в ТН подключается вспомогательный электронагреватель (6). Температура воздуха при которой будет включаться ТЭН устанавливается пользователем. Контроллер плавно управляет мощностью ТЭНа при помощи реле (4).



ТЭН подключается отдельными проводами, поэтому при необходимости он может быть выключен на электрощите.

В целях предотвращения повышения давления воды из-за перегрева, а так же повышения давления фреона из-за недостаточной конденсации, в ТН установлен измеритель скорости потока воды (11). Если скорость потока недостаточна, контроллер отключает работу компрессора и ТЭНа.

Во избежание превышения давления выше допустимого в контуре отопления в гидромодуле установлен клапан избыточного давления 3 атм.

Поскольку производительность ТН зависит от температуры окружающего воздуха и температуры теплоносителя, система отопления должна быть адаптирована для работы с теплоносителем низкой температуры (30-40 градусов). Это может быть водяной теплый пол или радиаторы, подобранные по мощности. Так при -10 градусах воздуха, ТН выдает 60% номинальной мощности для температуры носителя +35градусов. Остальную мощность обеспечивает вспомогательный ТЭН. Несмотря на периодические включения ТЭНа, суммарно за весь отопительный сезон экономия электроэнергии составляет 2.5- 3 раза по сравнению с обычным электродкотлом

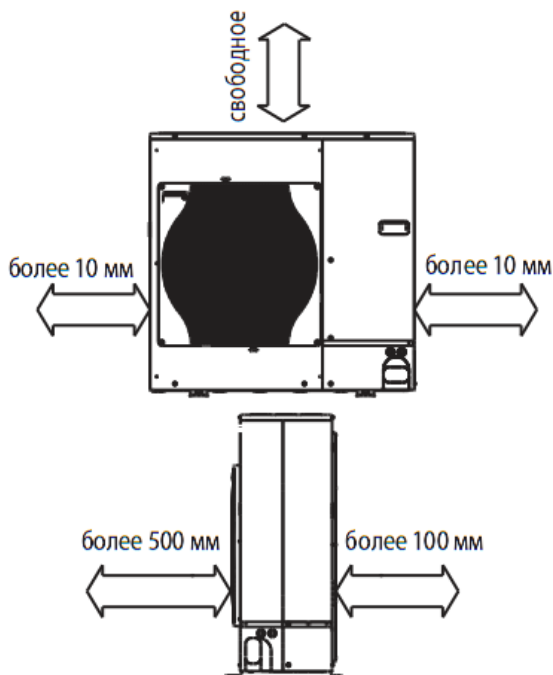
Тепловой насос используя реверсивный режим может работать на охлаждение. В качестве комнатных блоков рекомендуется использовать фанкойлы различных типов

3. Монтаж



Монтаж должен осуществляться квалифицированными специалистами. Неправильный монтаж может быть причиной поломки изделия, возгорания проводки. При не правильном монтаже гарантийное обслуживание не производится.

Наружный блок должен устанавливаться на специальную раму, закрепленную на бетонном основании, или на кронштейны, закрепленные к стене. Кронштейны и элементы крепежа должны выдерживать нагрузку согласно техническим данным. Должно быть обеспечено необходимое пространство согласно рисунку.



Фреонпровод выполняется согласно стандартам при работе с фреоном R410. При длине фреонпровода более 5 метров, производительность системы

снижается согласно таблице.

Длина фреонпровода (в одну сторону), м										
5 м	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	55 м	60 м	70 м	75 м	
1.00	0.981	0.946	0.914	0.885	0.858	0.845	—	—	—	

Гидро модуль должен устанавливаться на стену согласно рисунку, приведенному ниже

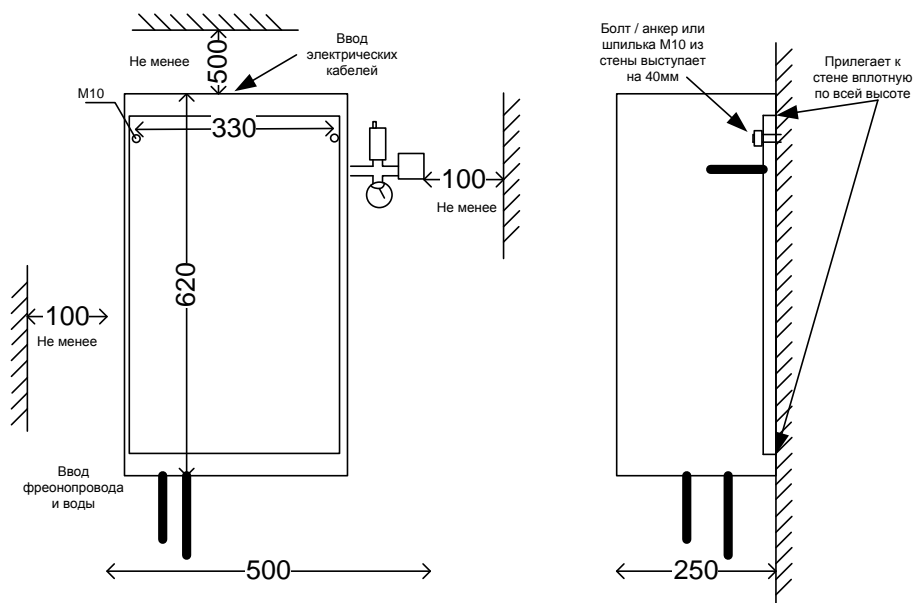


Рисунок 2

Подвод труб от системы отопления должен выполняться согласно профилю панели трубопроводов. Рекомендуется использовать разъемные соединения (муфта американка).

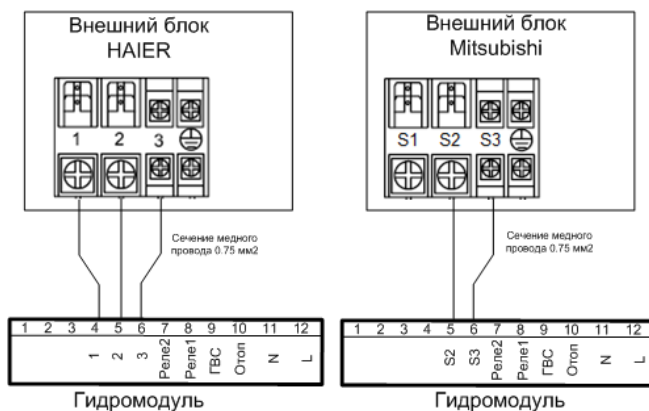
Электрическое подключение должно выполняться согласно схеме приведенной ниже. Рекомендуется устанавливать отдельные защитные автоматы для компрессорного и внутреннего блоков.

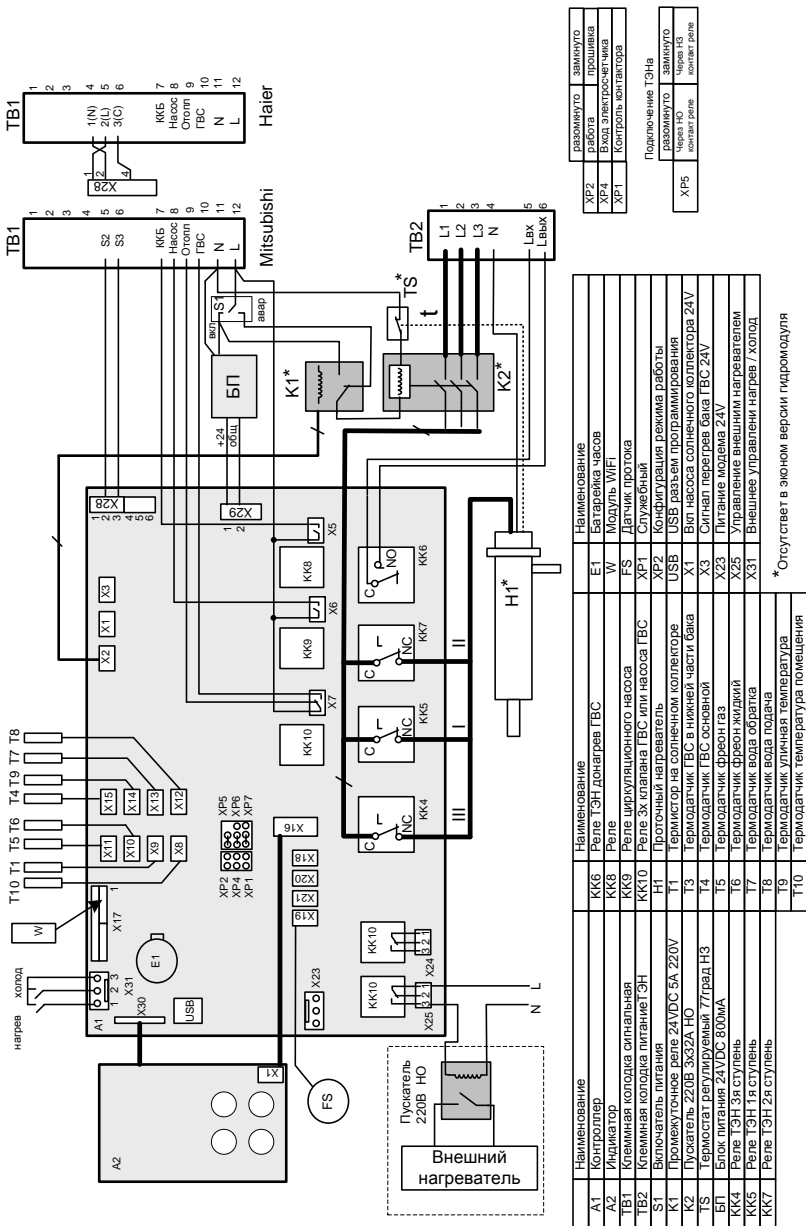


Не допускается неправильное подключение фазы и нейтрали!

Для компрессорных трёхфазных компрессорных блоков используйте объединённый 3х фазный автомат.

Управление компрессорным блоком, в зависимости от типа компрессорного блока подключайте согласно рисунку:





ХР2	разомкнуто
ХР4	работает
ХР1	Вход электросчетчика
	Контроль контуратора

Подключение ТЭН	
ХР5	разомкнуто
	через Н0
	полный реле
	полный реле
	замкнуто

Наименование	Наименование	Наименование
A1	КК6	E1
A2	КК7	W
ТБ1	КК8	W
ТБ2	КК9	W
S2	КК10	W
K1	H1	FS
K2	T1	ХР1
TS	T2	ХР2
KK4	T3	ХР3
KK5	T4	ХР4
KK7	T5	ХР5
	T6	ХР6
	T7	ХР7
	T8	ХР8
	T9	ХР9
	T10	ХР10

* Отсутствует в экном версии гидро модуля

Для работы ТН должна использоваться схема отопления с принудительной циркуляцией теплоносителя. Минимальное значение скорости протока воды через гидромодуль должно быть согласно таблице:

	ГМ-06	ГМ-08	ГМ-11	ГМ-14	ГМ-16	ГМ-20	ГМ-25	ГМ-30
л/мин	10	12	15	17	20	23	25	30

В гидромодуле установлен датчик скорости протока воды. При недостаточном протоке возникает ошибка E01. Не допускается эксплуатация с отключенным датчиком протока !

Контроллер может управлять циркуляционным насосом, для этого подключите питающий провод насоса к клемной колодке гидромодуля.

Циркуляционный насос будет включаться только когда идет нагрев отопления или ГВС. После окончания нагрева насос работает 5 минут и останавливается.

Примерная схема отопления показана на рисунке 7А и 7Б

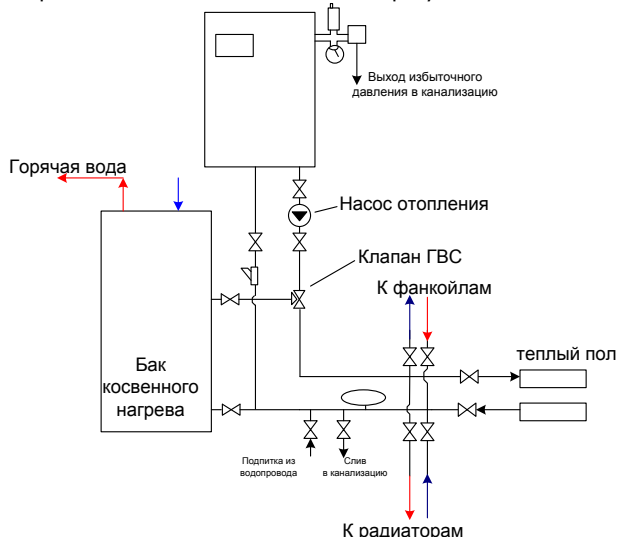


Рисунок 7А Схема с 3х ходовым клапаном ГВС

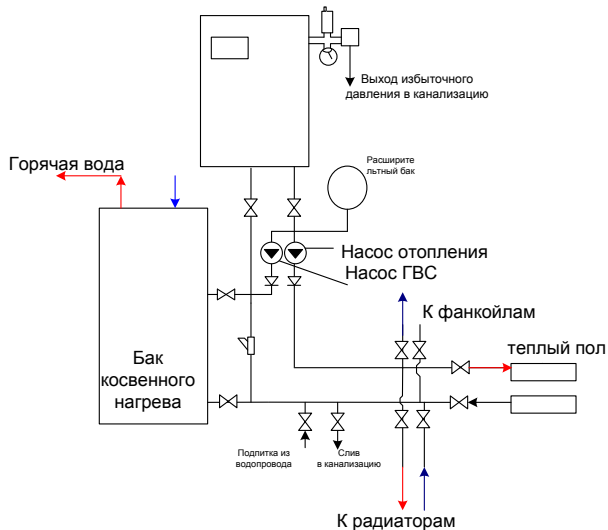


Рисунок 7Б Схема с отдельным циркуляционным насосом ГВС

Примечания:

1. Следует установить фильтр в водяном контуре на входе внутреннего блока.
2. Вода должна быть чистой, а водородный показатель pH — иметь значение в диапазоне 6,5~8,0.
3. Допускаются следующие максимальные концентрации веществ: кальций — 100 мг/л, хлор — 100 мг/л, железо/марганец — 0,5 мг/л.
4. Предпримите необходимые меры для защиты теплоносителя от замерзания: теплоизоляция трубопроводов, использование раствора этиленгликоля соответствующей концентрации вместо чистой воды. При замерзании воды есть риск выхода из строя теплообменника.
5. Вода, прошедшая через внутренний блок, не может быть использована для питья. Следует использовать дополнительный промежуточный теплообменник
6. Циркуляционные насосы нужно располагать не ближе 300мм от входа в гидромодуль, во избежании возникновения механического стопорения датчика протока из-за турбулентности. При возникновении стопорения рекомендуется изменить скорость протока или поменять расположение циркуляционного насоса.

При заполнении системы водой воздух в полости вспомогательного ТЭНа и в системе отопления можно спустить через предохранительный клапан.

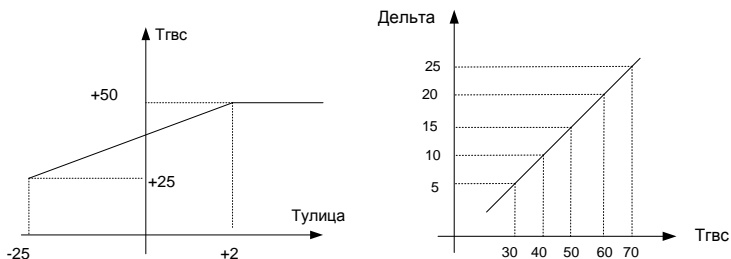
4. Система приготовления горячей воды (ГВС)

Для нагрева воды ГВС с помощью теплового насоса необходим бак косвенного нагрева (БКН). Существуют различные конструкции баков (со змеевиком, бак в баке и т.д.).

Для циркуляции теплоносителя через БКН используется или 3х ходовой кран (рис. 7А), или циркуляционный насос ГВС (рис. 7Б).

Подключите сигналы управления трёхходовым клапаном или насосом ГВС и цепи резервного ТЭНа (коммутируется только фаза!) на клеммниках см. рис.4. Насос ГВС подключается к контакту 10 – ГВС.

ТН контролирует температуру в баке, и, если она ниже заданной, то с помощью трёхходового клапана или насоса ТН переключает теплоноситель в бак косвенного нагрева. Нагрев включается, когда вода ТГВС в баке становится меньше заданной на дельту согласно графику (справа), если параметр 16=0, или меньше значения установленного в параметра 16. Максимальная температура, до которой может нагреть воду ГВС зависит от уличной температуры согласно графику (слева):



Верхний предел нагрева от ТН можно ограничить с помощью настроек (Параметр10). Когда целевая температура установлена выше этого ограничения, то для донагрева будет использоваться ТЭН в баке.

При снижении температуры на улице снижается и температура, до которой теплонасос может нагреть ГВС. Для дальнейшего нагрева тоже используется ТЭН в баке. Ниже, чем температура ограничивающая работу компрессорного блока (Параметр6), ГВС греется только ТЭНом в баке!

Допустимая мощность ТЭНа в баке, который можно подключить напрямую к блоку управления не должна превышать 3кВт.

Если во время отопительного сезона тепловой насос не успел нагреть воду до нужной температуры за 1час, то снова включается режим отопления.

Тепловой насос периодически производит дезинфекцию бака путем нагрева воды до 60 градусов. Период составляет 7 дней.

Дезинфекция включается в 1й день недели в 0часов 0минут по внутренним

часам. Если же целевая температура Тгвс установлена на 60 градусов и выше, то дезинфекция не производится.



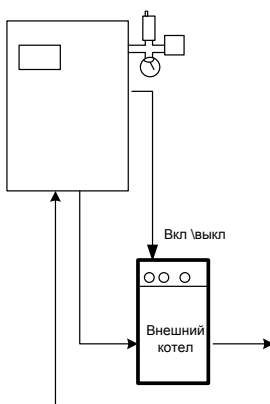
Внимание !

Используйте бак косвенного нагрева со змеевиком достаточной площади во избежание замерзания воды в змеевике во время цикла разморозки компрессора.

5. Подключение внешнего нагревателя

Для подключения внешнего нагревателя используется отдельное перекидное реле и разъем х25. В зависимости от типа внешнего нагревателя выполните подключение к разъему х25.

Условия включения реле определяются параметром **12** в Таблице1. , который определяет после какой ступени проточного нагревателя будет включаться внешний котел. Когда тепловому насосу не хватает мощности ККБ, сначала блок управления подключает внутренние вспомогательные ТЭНы, затем по достижению значения в Параметре12 включается внешний котел:



При включении внешнего котла остальные ТЭНы отключаются.

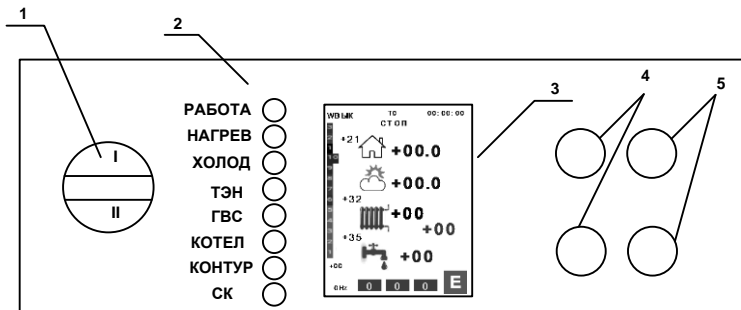
Реле контроллера для включения внешнего котла допускает нагрузку не более 5А. Для управления котлом используйте промежуточное реле с катушкой 220В DC (см общую электрическую схему)

Внешний котел должен позволять использовать внешнее управление путем замыкания специального управляющего сигнала «сухой контакт» или путем коммутации питающего напряжения.

Внешний котел будет включаться только тогда, когда разрешено использовать дополнительный нагреватель (параметр 4 не равен нулю)

6. Описание режимов работы

Управление режимами работы ТН производится с панели управления



- 1 - включатель питания I – включено II – аварийный режим
- 2 - индикаторы режимы работы
- 3 – LCD индикатор
- 4 - кнопки перемещения курсора
- 5 - кнопки переключения страниц или изменения значения

Кнопка включения питания (1) предназначена для включения и выключения внутреннего блока. Положение I нормальная работа, II – аварийный режим, Центральное положение -выключено. При включении питания пол. I ТН продолжит работу в том режиме, который был до отключения.



При выключенном питании внутреннего блока внешний блок остается под напряжением, его необходимо выключать на электрощите.

Индикаторы режима работы (2) отображает текущее состояние изделия.

Работа – мигает с периодом 1-3 сек, если контроллер работает нормально и есть связь с внешним блоком. Постоянно горит, если от наружного блока нет ответа.

Нагрев – горит постоянно, когда компрессор работает в режиме обогрева, мигает когда компрессор находится в состоянии ожидания

Холод – горит постоянно, когда компрессор работает в режиме охлаждения, мигает когда компрессор находится в состоянии ожидания

Если одновременно горит Нагрев и Холод , значит идет процесс разморозки.

ТЭН не горит - ТЭН выключен,
мигает - включен ТЭН, чем быстрее мигает, тем более включен ТЭН.
Горит постоянно - включены все ступени ТЭНа

ГВС – горит, когда контур включен в режим ГВС, мигает, когда включен дополнительный ТЭН (для моделей с системой ГВС)

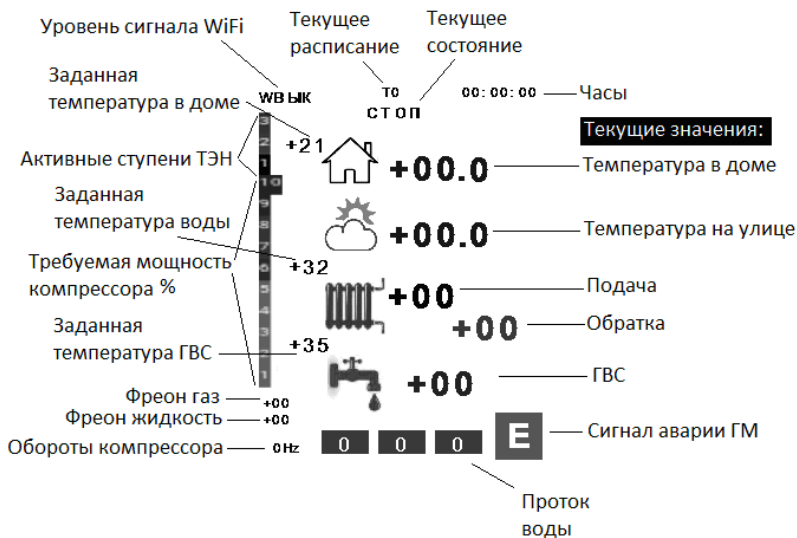
Котел – горит, когда включено реле управления внешним нагревателем

Контур – зарезервировано

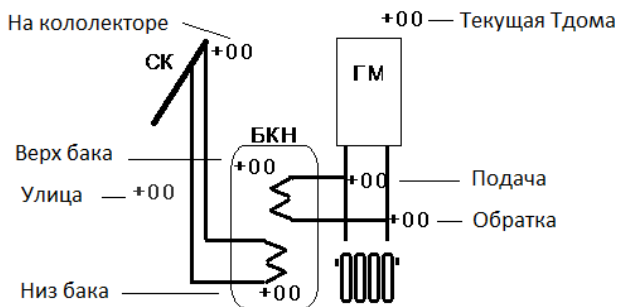
СК – зарезервировано

Для переключения на другие страницы экрана нажимайте кнопки + / -
Для изменения настроек выберите нужный параметр кнопками «вверх» «вниз» и установите значение кнопками + / -

На главной странице отображаются основная информация для контроля за работой оборудования и состоянием системы отопления:



На второй странице отображена условная схема системы отопления.



На странице 7 отображаются аварии и состояние датчиков температуры



На остальных страница располагаются настройки

Таблица 1. Список параметров

№ Пара метра	Название параметра и диапазон	Заводские настройки
Основные настройки		
1 SMS	Режим работы 0 – стоп 1 – нагрев 2 – быстрый нагрев 3 – только ТЭН 4 - охлаждение	0

2 SMS	<p>Температура в помещении +17 .. +30, ТН автоматически поддерживает температуру путем изменения температуры воды в диапазоне +\ - 7градусов от установленного в параметре 3</p> <p>+16 температура в помещении не учитывается, ТН поддерживает температуру воды, установленную в параметре 3</p>	+16
3 SMS	<p>Температура воды в системе (обратная для режима нагрев, подача для охлаждения) +5..+55</p> <p>+5 тепловой насос не контролирует Tводы</p>	+35
4	<p>Режим вспомогательный нагревателя (ТЭН) 0 – не используется (выключен) 1 – 30% ограничение 2 – 60% ограничение 3 – 100%</p>	0
5	<p>Температура включения вспомогательного нагревателя. -25..+25</p> <p>Пока температуры на улице не опустится ниже указанного значения, ТЭН включаться не будет, независимо от того справляется ли с нагрузкой компрессор</p> <p>В режиме работы без компрессора этот параметр игнорируется</p>	-10
6	<p>Температура выключения компрессорного блока -25 .. +7</p> <p>При понижении температуры воздуха ниже заданного значения, компрессорный блок отключается.</p> <p>-25 не выключается никогда</p>	-10
7	<p>Уличная температура Показывает текущую температуру на улице Не изменяется</p>	
Режимы ГВС		
8	<p>Режим работы ГВС 0 – выключен 1 – нагрев только ТЭНом 2 – 9 нагрев тепловым насосом с пошаговым ограничением по мощности от 2 – минимум до 9 -</p>	0

	максимум	
9	Температура горячей воды +30 .. +65	+35
10	Верхний предел нагрева ГВС от теплового насоса +35 +50, Выше этого значения работает ТЭН	+50
11	Период дезинфекции бака ГВС 0 – без дезинфекции 1 – период 7 дней	0
12	Использование внешнего нагревателя: 0 – не используется 1 – после I ступени ТЭНа 2 – после II ступени ТЭНа 3 – после III ступени ТЭНа 4 - только внешний нагреватель	0
13	Коэффициент инерции дома 0 -7 Подбирается опытным путем, чтобы минимизировать эффект «тактования» Для домов с большой инерцией (теплый пол) значение следует ставить побольше.	0
14	Погодная компенсация температуры воды в системе (обратки) по уличной температуре. 0 – выключено 1-99 соответствует увеличению или уменьшению температуры воды 0.1 - 9.9 град на каждый градус уличной температуры	0
15	Дельта Тводы в режиме нагрева/охлаждения: 0 – автоматически 1-30 значение, на которое должна температура воды отличаться от заданной, для включения ТН	0
16	Дельта Тгвс в режиме ГВС: 0 – автоматически 1-30 значение, на которое должна температура воды отличаться от заданной, для включения ТН	0
17-18	Зарезервировано	
Расписание		
19	Текущий день недели: 1-пн 2-вт 3-ср 4-чт 5-пт 6-сб 7-вс	-
20-27	Расписание №1 см раздел «Работа по расписанию»	
30-37	Расписание №2 см раздел «Работа по расписанию»	
40-47	Расписание №3 см раздел «Работа по расписанию»	
50-57	Расписание №4 см раздел «Работа по расписанию»	
Солнечный коллектор		
60	Режим работы 0 – выключен 1 – включен	

61	В режиме редактирования: Дельта на включение циркуляции через СК между датчиком на коллекторе и низом бака 5-20 градусов В режиме индикации отображается температура на коллекторе	5
62	В режиме редактирования: Дельта на выключение циркуляции через СК между датчиком на коллекторе и низом бака 2-12 градусов В режиме индикации отображается температура внизу бака	2
63	Действие при перегреве (см раздел подключение коллекторов)	
64	Температура перегрева в верхней части бака 50-90 град	50
Связь		
70	Режим работы GSM 0 выключено 1 режим GSM 2 режим WiFi с роутером 3 режим WiFi автономный	0
71 SMS	Режим работы SMS 0 – не обрабатывать SMS запросы 1 – обрабатывать только запросы состояния 2 – обрабатывать запросы состояния и конфигурирования по SMS 3 – обрабатывать запросы состояния, конфигурирования и оповещать об авариях	0
72 SMS	Период передачи статистики на сервер 0 – статистика не передается 1 – 99 минут	0
73	В режиме отображения - Уровень сигнала GSM или WiFi	0
74	Номер точки доступа	0
75	Пароль к точке доступа цифра 3 и 4	0
76	Пароль к точке доступа цифра 5 и 6	0
77	Пароль к точке доступа цифра 7 и 8	0
78	Пароль к точке доступа цифра 9 и 10	0
79 -87	зарезервировано	0

Служебные параметры		
84	Расширенная информация о работе ККБ (только для Mitsubishi полупром) Действует, если этот параметр выбран на верхнем индикаторе.	
85	Режим работы реле управления циркуляционным насосом отопления 0 – реле не использовать 1- включать автоматически во всех режимах 2 – тоже что п.1 но выключать во время цикла ГВС	0
86	резерв	
87	Потребляемая мощность (при подключенном импульсном выходе электросчетчика) В режиме редактирования устанавливается число импульсов X 100, соответствующее установленному счетчику (16 означает 1600имп)	
88 SMS	Ограничение мощности компрессора в режиме отопления и охлаждения 0 – параметр не используется 1 – минимальная мощность 10 – максимальная мощность	
89	Температура фреона жидкость	
90	Температура фреона газ	
91	Скорость протока воды (настройка режима) 0 - расходомер 1литр / 1имп 1 – расходомер 10литр / 1 имп 2 – двухблочный совмещенный 3 – двухблочный раздельный 4 - 99 без контроля протока (установленное значение используется для расчета выходной мощности)	
92	Текущая температура подающей воды	
93	Текущая мощность нагрева	
94	Серийный номер1	
95	Серийный номер2	
96	Модель компрессорного блока 1 0 – Mitsubishi бытовая серия 1 - Mitsubishi полупромышленная серия 2 – Mitsubishi эффективный 3 – Mitsubishi ZUBADAN 4 – HAIER U18FS2ERA 5 – HAIER инвертор 6 – HaierMyty36 7 – управление сторонним ККБ через сухие контакты	

	8 - Mitsubishi бытовая серия с дистанционным включением питания (MUZ-SF)	
97	Модель компрессорного блока 1 (для многоблочных моделей) аналогично пар 96	
98	Версия программы	
99	Версия программы	



Внимание ! Во избежание выхода из строя блока управления параметр 96 должен содержать значение соответствующее фактической модели подключенного компрессорного блока!

Пояснения к параметру 1

0 – контроллер переходит в состояние ожидания, компрессорный блок и ТЭН выключен независимо от остальных настроек. ГВС работает в соответствии со своими настройками.

1 – стандартная работа в режиме обогрева. В зависимости от настроек обратной температуры воды и температуры в помещении, контроллер управляет мощностью нагрева.

Если параметр2 больше +16 градусов, контроллер будет автоматически поддерживать заданную температуру в помещении

2 – режим быстрого нагрева, используется, когда нужно вывести температуру воды в системе отопления до рабочего значения. При этом компрессор включается на максимальную мощность, а вспомогательный ТЭН на режим заданный в параметре 4. После достижения заданного в параметре 3 значения, быстрый нагрев отключается, и контроллер переходит в режим 1. Важно знать, что режим 2 не запоминается, его всегда нужно включать вручную.

3 – режим работы без компрессора.

Работает аналогично режиму 1, но нагрев осуществляется только с помощью вспомогательного ТЭНа, компрессор не используется. При этом значение температуры включения ТЭНа игнорируется.

Фактически данный режим полностью соответствует работе обычного электродкотла.

Данный режим полезен, если с компрессорным блоком возникли неполадки.

Компрессорный блок можно отсоединить для проведения работ, но возможность работать в режиме3 все равно остается.

4 – режим охлаждение.

В данном режиме контроллер поддерживает только лишь температуру подающей воды согласно параметру 3, а регулирование температуры в помещении осуществляют соответствующие приборы, установленные в охлаждаемых помещениях (например, фанкойлы).

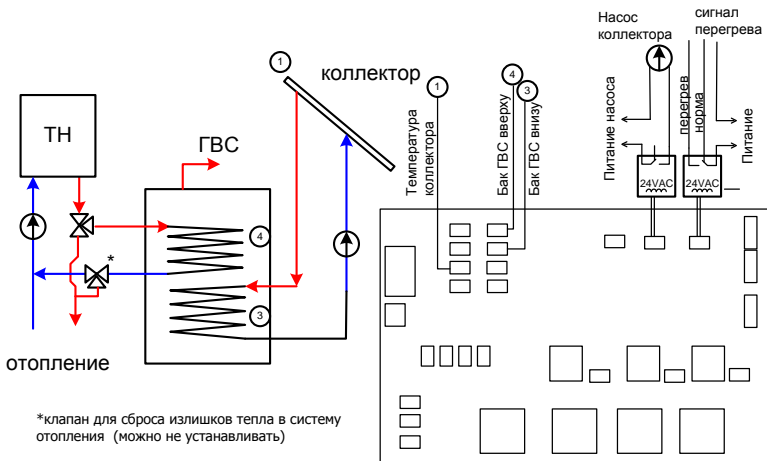
7. Подключение солнечного коллектора

Для подключения солнечного коллектора (СК) понадобится:

- датчик температуры коллектора (аналоговый 2.2кОм NTC)
- датчик температуры в баке в зоне змеевика подключенного с СК (цифровой DS18B20)
- реле включения циркуляционного насоса СК (катушка 24В DC постоянного тока)
- реле сигнала перегрева (катушка 24В DC постоянного тока)

Эти компоненты не входят в стандартную комплектацию гидромодуля.

Типовая схема включения показана на рисунке.



Работает контроллер следующим образом:

1. Если T_1 выше чем $T_3 + \Delta$ на включение (параметр 61), включается насос СК, начинается нагрев бака
2. Когда T_1 ниже чем $T_{низ} + \Delta$ на выключение (параметр 62), насос СК выключается, нагрев останавливается
3. Когда T_4 выше температуры перегрева (параметр 64) включается алгоритм защиты от перегрева.

Если T_4 холоднее настроек ГВС (параметр 9), то нагрев идет от теплового насоса.

Лампочка СК на лицевой панели показывает текущее состояние:

1. если лампочка мигает медленно, это ожидание, значит коллектор еще холодный, циркуляции нет

2. если горит постоянно, значит включился насос коллектора, идет нагрев
3. если мигает быстро, то насупил перегрев, превышен порог парб4
4. если не горит значит выключена работа контроллера коллектора

Таблица реакция на перегрев:

Значение Параметр 63	Сигнал перегрева	Насос коллектора	Насос отопления и клапан ГВС	Компрессор
0	нет	стоп	стоп	штатно
1	да	стоп	стоп	штатно
2	нет	работает	стоп	штатно
3	да	работает	стоп	штатно
4	нет	стоп	включить	штатно
5	да	стоп	включить	штатно
6	нет	работает	включить	штатно
7	да	работает	включить	штатно
8	нет	стоп	стоп	стоп
9	да	стоп	стоп	стоп
10	нет	работает	стоп	стоп
11	да	работает	стоп	стоп
12	нет	стоп	включить	стоп
13	да	стоп	включить	стоп
14	нет	работает	включить	стоп
15	да	работает	включить	стоп

Примечание. Если выбрана опция «Насос коллектора работает», то это продолжается до температуры в верхней точке бака не выше 90 град С. Если температура превысит 90 град, насос коллектора выключится принудительно, пока вода не остынет до 80градусов.

Перегрев снимается, когда температура Т4 снизится на 20градусов ниже настройки перегрева в параметре 64.

8. Автоматическое поддержание температуры в помещении

Контроллер позволяет выполнить автоматическое поддержание температуры в помещении при изменениях температуры на улице. Существует 2 способа:

Способ 1. Регулировка по датчику комнатной температуры

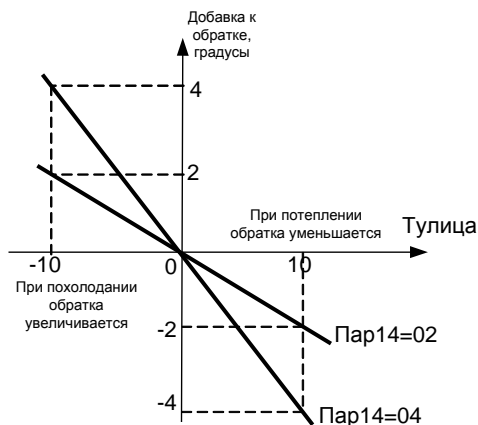
Если установить в Параметре 2 нужную температуру в помещении, то контроллер будет стараться выдерживать эту температуру автоматически.

Если в помещении холоднее чем нужно, то обороты компрессора увеличиваются, и наоборот.



Если температура в доме станет выше заданной на 0.3 градуса и температура обратной воды выше заданной, то компрессор полностью выключится. Однако если обратная вода ниже заданной, то компрессор будет продолжать работать.

Способ 2. Погодокомпенсация по уличному датчику.
Когда Параметр2 = 16, то температура в помещении не контролируется. Но если установить в Параметре 14 значение компенсации температуры воды в зависимости от уличной, то и в помещении температура будет скомпенсирована. Когда уличный датчик фиксирует значение меньше нуля, то установленная температура обратки (Пар3) увеличивается на значение $0.1 * \text{Параметр14}$ для каждого уличного градуса и наоборот.



Пример1 (см рисунок).
Когда обратка Пар3=35 а Пар14 = 0.4 на улице -10 (см рисунок), тогда скомпенсированная температура воды получится $35+0.4*10=39$.
Если на улице +10, тогда $35-0.4*10=31$

Пример2 (см рисунок).
Если Пар14 = 02, на улице -10, тогда скомпенсированная вода будет $35+0.2*10=37$ градусов. Если на улице +10, тогда $35-0.2*10=33$

Чтобы Способ 2 работал, нужно опытным путем определить температуру обратки (Пар3) при которой в доме будет комфортная температура при 0 градусов на улице, затем подобрать компенсирующий коэффициент Пар14. Типовое значение для домов с теплыми полами 0.3 – 0.5.

9. Работа по расписанию

Контролер теплового насоса позволяет кроме основного режима работы установить до 4х режимов, включаемых в определенный период времени (по расписанию). Расписание полезно использовать, например, когда тариф за электроэнергию зависит от времени и выгодно включить более высокую мощность работы теплового насоса в период дешевого тарифа.

		Расписание 1	Расписание 2	Расписание 3	Расписание 4
	Режим	-	-	-	-
Время активности расписания	Начало	-	-	-	-
	Конец	-	-	-	-
Температура в доме	Тдома	-	-	-	-
Температура обратной	Тводы	-	-	-	-
Использование ТЭН	ТЭН	-	-	-	-
Ограничение мощности	ККБ	-	-	-	-
Режим ГВС	ГВС	-	-	-	-
Температура ГВС	ТГВС	-	-	-	-
Дни активности расписания	пн	-	-	-	-
	вт	-	-	-	-
	ср	-	-	-	-
	чт	-	-	-	-
	пт	-	-	-	-
	сб	-	-	-	-
	вс	-	-	-	-

Для правильной работы расписания должно быть настроено текущее время в контроллере. Встроенные часы продолжают работать даже при выключенном питании, используя встроенную батарейку.

Режим работы расписаний:

- 0 - расписание отключено,
- 1 - нагрев
- 2 - быстрый нагрев,
- 3 - только ТЭН
- 4 - охлаждение,
- 5 - принудительный ГВС (независимо от текущей температуры воды, включится нагрев ГВС)

ВАЖНО ! Если время начала и конец одинаковые, то расписание работать не будет!

Время работы расписаний могут пересекаться. Контроллер проверяет время расписаний «по очереди», поэтому в момент пересечения работает расписание, которое встретилось раньше. Например, если есть два расписания: расписание №2 с временем активности с 02ч до 03ч, расписание №3 с временем активности с 23ч до 07ч,

то, в этом случае с 23ч до 02ч будет работать расписание №3, с 02ч до 03ч расписание №2 (потому что оно раньше в списке), с 03ч до 07ч снова расписание №3.

Если по каким-то причинам расписание нарушилось (например, разрядилась батарейка), на индикаторе отобразится ошибка E06. При этом расписание будет стерто. Ошибка будет отображаться до тех пор, пока какой-нибудь параметр расписания не будет изменен. (не обязательно устанавливать все параметры, достаточно изменить хотя бы один параметр, чтобы контроллер убедился, что вы приняли меры по устранению ошибки)

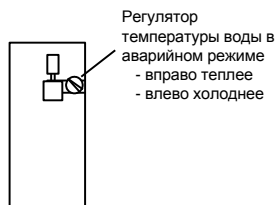
10. Аварийный режим.

Модели гидромодулей с вспомогательным проточным нагревателем (ТЭНом) могут работать в аварийном режиме при неисправности контроллера или компрессорного блока.

В аварийном режиме включение ТЭНа производится с помощью механического термостата. Температуру выключения можно отрегулировать ручкой настройки на боковой стенке гидромодуля (см. рис)

Чтобы перевести гидромодуль в аварийный режим переведите кнопку включения питания в положение II, при этом контроллер будет обесточен.

На электрощите включите автоматы нужных степеней ТЭНов для требуемой мощности. Чем мощнее будет нагрев, тем чаще будет срабатывать термостат и быстрее расходовать ресурс. Поэтому оставляйте такое количество ступеней, чтобы мощность соответствовала текущим условиям.



Регулятор термостата устанавливает ограничение максимальной температуры ТЭНа для обычного режима, и выполняет защитную функцию от перегрева. При нормальной эксплуатации рекомендуется поставить регулятор на максимальную температуру (вправо)

11. Функции WiFi

Гидромульти имеет возможность наблюдения и управления за работой системы отопления через Интернет при помощи встроенного модуля WiFi.

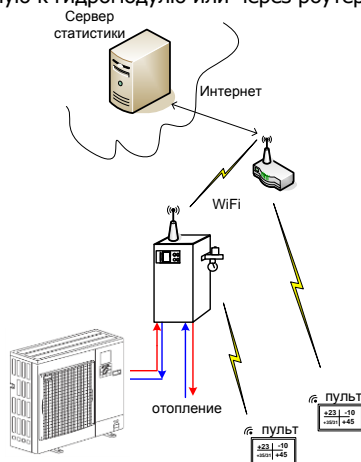


Данная функция является опциональной и поставляется бесплатно на усмотрение изготовителя. Никакие претензии не могут предъявляться по качеству работы сервиса, наличию недопустимого излучения и нарушения работы сетей передачи данных.

Использование функции является согласием со всеми условиями.

Изготовитель может без предупреждения ограничить доступ на сервер статистики.

Принцип работы показан на рисунке. Гидромульти через роутер подключается к сети Интернет и передает показания на сервер статистики. Доступ к серверу возможен с любого браузера. Беспроводные пульты управления могут подключаться напрямую к гидромульти или через роутер.



Страница с настройками на экране гидромульти:
Связь

70- Режим -
71- Опции -
72- Период -

Номер и пароль

Имя точки доступа (роутера) Point_00 00000000 Пароль к точке доступа (к роутеру)
Номер точки доступа

Сигнал - Уровень сигнала роутера
Ошибки модуля - Ошибки связи с WiFi модулем
Ошибки сервера - Ошибки связи с сервером
Сброс ошибок -

Параметры:

Включение Wifi \ GSM в параметре 70

0 – выключено

1 – режим GSM

2 – режим WiFi роутером

3 – режим WiFi автономный

В режиме 2 и 3 WiFi модуль активирует собственную сеть для прямого подключения к контроллеру например беспроводного пульта управления или беспроводных термометров.

Имя сети TEMZIT

Пароль 1234567890

Адрес контроллера 192.168.4.1

Параметр 71 - опции

0 – нет опций

1 - подключен беспроводной комнатый термометр

Параметр 72 – установка периода отсылки статистики на сервер в минутах (0-отсылки не будет)

Режим2

В этом режиме WiFi модуль создает дополнительное соединение с роутером, у которого есть выход в Интернет. Через это соединение контроллер будет отправлять статистику на сервер.

Необходимо на роутере установить настройки:

имя точки Point_00 (цифры это номер точки доступа)

Пароль из 8 цифр

Режим защиты WPA-PSK/WPA2-PSK

Режим3

Если нет точки доступа в Интернет, но требуется подключение пульта управления или беспроводных датчиков температуры необходимо использовать этот режим.

Иначе контроллер будет постоянно пытаться найти роутер и связь пульта и беспроводных термометров будет невозможна.

Важно знать:

Беспроводные термометры всегда используют сеть TEMZIT и подключаются к контроллеру напрямую как в режиме2 так и в режиме3.

Пульт управления можно подключать как к напрямую к сети TEMZIT по адресу 192.168.4.1, так и через роутер. Но в последнем случае нужно знать, какой адрес был выдан роутером WiFi модулю и указать этот адрес в настройках пульта. Рекомендуется на роутере настроить резервирование постоянного адреса для WiFi модуля.



Для быстрой настройки связи, установите на роутере имя точки Point_00 и пароль 01061989
Гидро модуль автоматически начнет передавать статистику на сервер.

С помощью сервера можно дистанционно управлять вашим гидро модулем. Адрес сервера статистики **service.temzit.ru** Логин и пароль выдается изготовителем при покупке гидро модуля.

Состояние
Параметры
Статистика
Расписание
Профиль

Актуально в 10:21 20-May-2017

Дом
25.2 °C

Улица
20.6 °C

Подача
22.1 °C

Обратка

Газ

Жилк

Проток

Рвх/Рв

Состояние
Параметры
Статистика
Расписание
Проф

Масштаб: 12 часов ▾

Актуально с 10:27 19-May-2017

Параметр	Текущее
Режим работы	Стоп ▾
Температура в помещении	+1 24 ▾ град C
Температура воды в системе	+1 21 ▾ град C
Режим вспомогательного ТЭНа	Не использовать ▾
Внешний нагреватель	Не использовать ▾
Температура включения ТЭНа	-25 ▾ град C
Температура выключения компрессора	-25 ▾ град C
Ограничение мощности компрессора	60% ▾
Коэффициент инерции дома	0 ▾
Погодокомпенсация	0 ▾ град C/град C
ГВС	
Режим работы ГВС	ТН 100% ▾
Температура ГВС	46 ▾ град C
Период дезинфекции	7 дней
Связь	
Режим	WiFi роутер+пульт
Период обращения к серверу	3 ▾ мин.
Конфигурация	
Компрессорный блок	Mitsubishi MUZ-SF50
Датчик протока	N/A
Счетчик электрический	1кВт=1600 имп.
Версия программы	2.0.251
Серийный номер	N/A

Состояние
Параметры
Статистика
Расписание
П

Получено: (время сервера) 23:34 19-May-2017 (время в контроллере)

Режим	Начало	Конец	Комната	Вода	ТЭН	КК
1 Нагрев ▾	23 ▾ ч	5 ▾ ч	24 ▾	26 ▾	выкл ▾	10
2 Нагрев ▾	5 ▾ ч	7 ▾ ч	24 ▾	28 ▾	выкл ▾	10
3 Выкл ▾	0 ▾ ч	0 ▾ ч	нет ▾	16 ▾	выкл ▾	10
4 Выкл ▾	0 ▾ ч	0 ▾ ч	нет ▾	16 ▾	выкл ▾	10

Время	Режим	Комната	Улица	Подача	Обратка	Фрез газ
10:21 19-May-2017	стоп	24.8	17.9	26.8	26.9	30.6
10:18 19-May-2017	стоп	24.8	17.9	26.8	26.8	35.2
10:15 19-May-2017	стоп	24.8	17.6	27.3	27.3	43.1
10:12 19-May-2017	ГВС	24.9	18.8	48.6	47.3	51.2
10:09 19-May-2017	ГВС	24.8	18.6	48.7	47.1	52
10:06 19-May-2017	ГВС	24.8	18.4	48.6	46.9	52.2
10:03 19-May-2017	ГВС	24.8	18.4	48.6	46.8	52.8
10:00 19-May-2017	ГВС	24.8	18.2	48.9	46.8	54.5
09:57 19-May-2017	ГВС	24.8	17.8	49.7	47.2	61.1

12. Контроль параметров и устранение неисправностей

Тепловой насос (совместно с гидромодулем) является сложным техническим устройством, требующим соблюдения условий его работы. Во избежание отказа в гарантийном ремонте рекомендуем:

1. Следить за исправностью температурных датчиков (по индикации состояния), целостностью проводов, отсутствием сигналов аварий ГМ и ККБ.
2. Следите за возможными утечками фреона. При недостаточном количестве фреона ТН выдает не полную мощность, температура на газовом фреонопроводе завышена, при оттайке ККБ жидкостный фреонопровод покрывается инеем, и температура становится отрицательная (что тоже может привести к замерзанию воды в теплообменнике).
3. Не допускайте замерзания воды в теплообменнике. При замерзании герметичность теплообменника нарушается, вода может попасть в компрессорный блок, что приведет к поломке и отказу в гарантии.
4. При утечке фреона возникает недостаточная циркуляция масла, ухудшается охлаждение компрессора, компрессор перегревается и может выйти из строя
5. Обеспечьте достаточный проток воды во всех режимах. При недостаточном протоке воды, во время оттайки компрессорного блока, может переохладиться теплообменник, в нем замерзнет вода и нарушит его герметичность.
6. Следите за качеством питающего напряжения, используйте специальную защиту от перенапряжений. Скачки напряжения могут привести к поломке компрессорных блоков и отказу в гарантии.
7. В режиме ГВС используйте бак косвенного нагрева с достаточной площадью змеевика. При выборе бака консультируйтесь с продавцом гидромодуля.
8. Не реже 1 раз в 6 месяцев проводите контроль параметров оборудования для режимов, в которых используется ТН. Выполните контрольный нагрев / охлаждение, проконтролируйте температуры воды, фреона, выходной мощности нагрева. Если значения отличаются от первоначальных, пригласите специалиста для выяснения причин отклонений.



При невыполнении перечисленных условий при возникновении неисправности в гарантии может быть отказано.

Регулярно следите за индикацией аварий на панели управления. Если на индикаторе нет ошибок, воспользуйтесь перечнем возможных неисправностей.

1. Нет нагрева воды	
Сигнал РАБОТА горит постоянно	<ol style="list-style-type: none">1. Нет ответа от компрессорного блока, проверьте подключение сигнального провода.2. Неисправен контроллер

	компрессорного блока, обратитесь в сервисный центр. При необходимости включите режим работы без компрессора.
Сигнал РАБОТА периодически мигает, Сигнал НАГРЕВ не горит	Не выбран режим нагрева в параметре1, установите правильное значение
Сигнал РАБОТА периодически мигает, Сигнал НАГРЕВ мигает	1. Не правильно установлена температура воды в параметре3, попробуйте увеличить значение 2. Не правильно установлено ограничение температуры компрессорного блока в параметре 6 3. Не правильно установлено значение температуры в комнате в параметре2, увеличьте значение или установите +16
Сигнал РАБОТА периодически мигает Сигнал НАГРЕВ горит Компрессорный блок работает (вентилятор вращается)	1. См список предыдущего пункта 2. Компрессор из-за низкой температуры на улице не справляется с нагрузкой, настройте включение вспомогательного ТЭНа 3. Утечка фреона, произведите дозаправку 4. Неисправен компрессорный блок, обратитесь в сервисный центр. При необходимости включите режим работы без компрессора.
2. Температура воды выше необходимой	
Сигнал РАБОТА периодически мигает Сигнал НАГРЕВ горит Компрессорный блок постоянно работает	1. Не правильно настроена комнатная температура. Проверьте параметр2. уменьшите значение. 2. Не правильно размещен датчик комнатной температуры, или неисправен (текущее значение показывает не правильно). Установите параметр2 +16, замените датчик. 3. Датчик температуры обратной воды неисправен Проверьте текущее значение параметра3, если не соответствует действительной температуре воды, необходимо заменить датчик.

Перечень неисправностей сопровождающихся кодом ошибки (на LCD индикаторе номера ошибок отображаются на странице Диагностика)

E01 – отсутствует или недостаточный проток воды. Проверьте работу циркуляционного насоса, проверьте работу измерителя протока (должно наблюдаться вращение крыльчатки).

Прочистите фильтры в контуре отопления, замените насос.

E02 – высокое давление фреона.

Проверьте температуру воды в системе и работу датчика температуры воды.

Если вода в системе превышает +50градусов это может быть причиной повышения давления и температуры фреона.

E03 – переохлаждение теплообменника.

Ошибка может возникнуть только в режиме охлаждения по причине если вода в системе чрезмерно охладилась. Проверьте правильность показаний датчика температуры воды.

E04 – неисправность наружного блока.

Выключите питание наружного блока на 5 минут и включите повторно.

если ошибка повторяется, обратитесь к производителю.

E05 – не включается контактор вспомогательных ТЭНов.

Замените контактор.

E06 – стерто расписание. Настройте расписание заново.

E07 – нет связи с беспроводным WiFi термометром

E08 – нет связи с компрессорным блоком

E09 - в режиме нагрева из компрессора поступает холодный фреон (возможно не сработал 4ходовой клапан)

В случае неисправности компрессорного блока сохраняется возможность работы обогрева с использованием только вспомогательного ТЭНа. Для этого установите в параметре 1 режим работы 3- работа без компрессора

При обледенении поддона компрессорного блока необходимо выключить ТН, и разморозить поддон самостоятельно.



Запрещено очищать лед механически. Используйте теплую воду (не горячую!)

13. Утилизация оборудования

Оборудование содержит материалы, представляющие ценность, и поэтому должно быть доставлено на пункт сбора, отличный от пункта сбора обычных бытовых отходов. Утилизация старого оборудования должна быть выполнена надлежащим образом в соответствии с действующими на месте использования предписаниями.

