



Инверторные тепловые насосы

Модели

GTC-Front-010

GTC-Front-013

GTC-Front-017

GTC-Front-021

GTC-Front-028

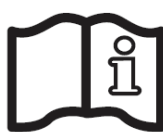
GTC-Front-035



РУКОВОДСТВО

по установке и эксплуатации.

Паспорт.



ВНИМАНИЕ! Руководство, которое вы держите в руках, содержит важную информацию по технике безопасности, сведения по монтажу, подключению и гарантийным условиям изделия. Перед началом работ изучите руководство и сохраните для обращения к нему впоследствии. Руководство должно храниться в надежном месте.

1. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ



Несоблюдение правил безопасности может привести к поражению электрическим током, возгоранию или повреждению установки.

Монтаж, демонтаж, наладка и обслуживание теплового насоса GEMLAB GTC-Front должны производиться квалифицированными специалистами, имеющими опыт монтажа данного вида оборудования, изучившими эксплуатационную документацию, устройство и принцип работы установки, действующие нормативные документы, прошедшие обучение и аттестованные в установленном порядке с присвоением группы по электробезопасности не ниже третьей (с правом самостоятельного обслуживания, подключения и отключения электроустановок от сети напряжением до 1000 В). Если установка, техническое обслуживание или ремонт выполнены ненадлежащим образом, это может привести к сбою в работе устройства, поражению электрическим током, возгоранию, травмам и т.д.

При установке теплового насоса необходимо обеспечить хорошую вентиляцию, обеспечивающую свободный поток воздуха со всех сторон от устройства.

Расположение установки должно обеспечивать свободный доступ к панели управления, а также для технического обслуживания. Устройство должно быть надежно закреплено на прочном, ровном фундаменте, чтобы исключить возможность повреждения при падении.

Запрещается использование теплового насоса GEMLAB GTC-Front не по назначению, а также при внешних повреждениях элементов установки.



К месту размещения электрооборудования должна быть подведена электропроводка согласно ПУЭ (правилам устройства электроустановок), обеспечивающая подачу питания в соответствии с паспортной мощностью установки.

ВНИМАНИЕ! Подключение установки к электросети должно соответствовать данным на заводской этикетке и осуществляться через устройство защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания, не превышающим 30 мА. УЗО практически мгновенно отключает эл. цепь при касании человеком фазного провода, а также при появлении токов утечки свыше 30 мА вследствие повреждения изоляции.

ВНИМАНИЕ! Установка GEMLAB GTC-Front заземляется через кабель с заземляющим проводником.

Необходимо обеспечить молниезащиту установки.



Не используйте удлинитель кабеля питания.

ВНИМАНИЕ! При техническом обслуживании, чистке, монтаже и демонтаже элементов установки всегда отключайте электропитание с помощью автомата защиты.

Запрещается внесение изменений в конструкцию и осуществлять замену или ремонт компонентов установки GEMLAB GTC-Front без согласования с производителем.

Не вставляйте пальцы и прочие предметы в отверстия для входа или выхода воздуха. Вращающиеся лопасти вентилятора могут серьезно травмировать.

В нештатной ситуации (например, запах гари) или при подозрении на утечку хладагента немедленно остановите работу устройства, отключите питание автоматическим выключателем и обратитесь в отдел послепродажного обслуживания. Продолжение некорректной работы установки может привести к поражению электрическим током или пожару.

Не складывайте легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы в непосредственной близости от теплового насоса во избежание пожара!

Оборудование не предназначено для использования в зимнее время года. Всегда сливайте воду из теплового насоса, если он не эксплуатируется в зимнее время или когда температура окружающей среды опускается ниже 0°C, иначе титановый теплообменник будет поврежден из-за замерзания, в таком случае на тепловой насос не будет распространяться гарантия. При необходимости предусмотрите теплоизоляцию трубопроводов.

2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Принцип работы теплового насоса

Хладагент (R 32) циркулирует по замкнутому контуру устройства, проходя следующий цикл (Рис. 1):

- Вентилятор теплового насоса направляет наружный воздух на поверхность ИСПАРИТЕЛЯ. Жидкий хладагент внутри змеевика ИСПАРИТЕЛЯ поглощает тепло наружного воздуха и переходит в газообразное состояние.
- Теплый газ поступает в КОМПРЕССОР, где его давление и температура повышаются.
- Образовавшийся в КОМПРЕССОРЕ нагретый газ проходит через КОНДЕНСАТОР (водяной спиральный теплообменник), где происходит передача тепла от горячего газа воде бассейна, циркулирующей через вторичный контур теплообменника.
- Вода бассейна нагревается, а горячий газ, пройдя через змеевик КОНДЕНСАТОРА и электронный терморегулирующий вентиль, снижает давление, остывает, возвращается в жидкое состояние и вновь поступает на ИСПАРИТЕЛЬ, и весь процесс повторяется.

Циркуляционный насос системы фильтрации бассейна обеспечивает прохождение воды через тепловой насос, и вода нагревается до требуемой температуры.

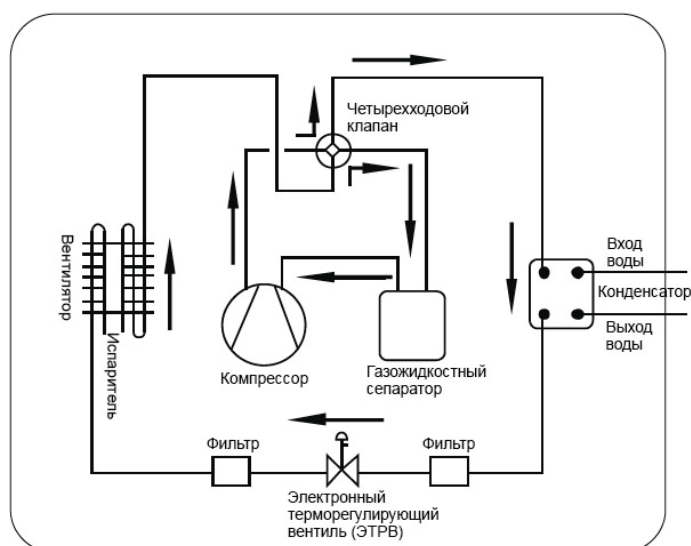


Рис. 1

Q_c (полученная тепловая энергия) = Q_a (энергия, потребляемая компрессором) + Q_b (тепловая энергия, поглощаемая из окружающей среды).

3. КОМПЛЕКТАЦИЯ

3.1. Установки GEMLAB GTC поставляются в следующей заводской комплектации:

Поз.	Наименование	Кол-во	Назначение
1	Руководство по установке и эксплуатации	1	Помощь пользователю при установке и обслуживании устройства
2	Сенсорная панель управления	1	Для управления работой устройства
3	Дренажный шланг	1	Для отвода конденсата
4	Адаптер для дренажного шланга	1	Для сбора конденсата и подсоединения дренажного шланга
5	Резиновый демпфер	4	Для гашения вибрации и снижения уровня шума
6	Тепловой насос	1	Для нагрева воды
7	Разъемные муфты	2	Для подсоединения к системе водоподготовки

3.2. Деталировка

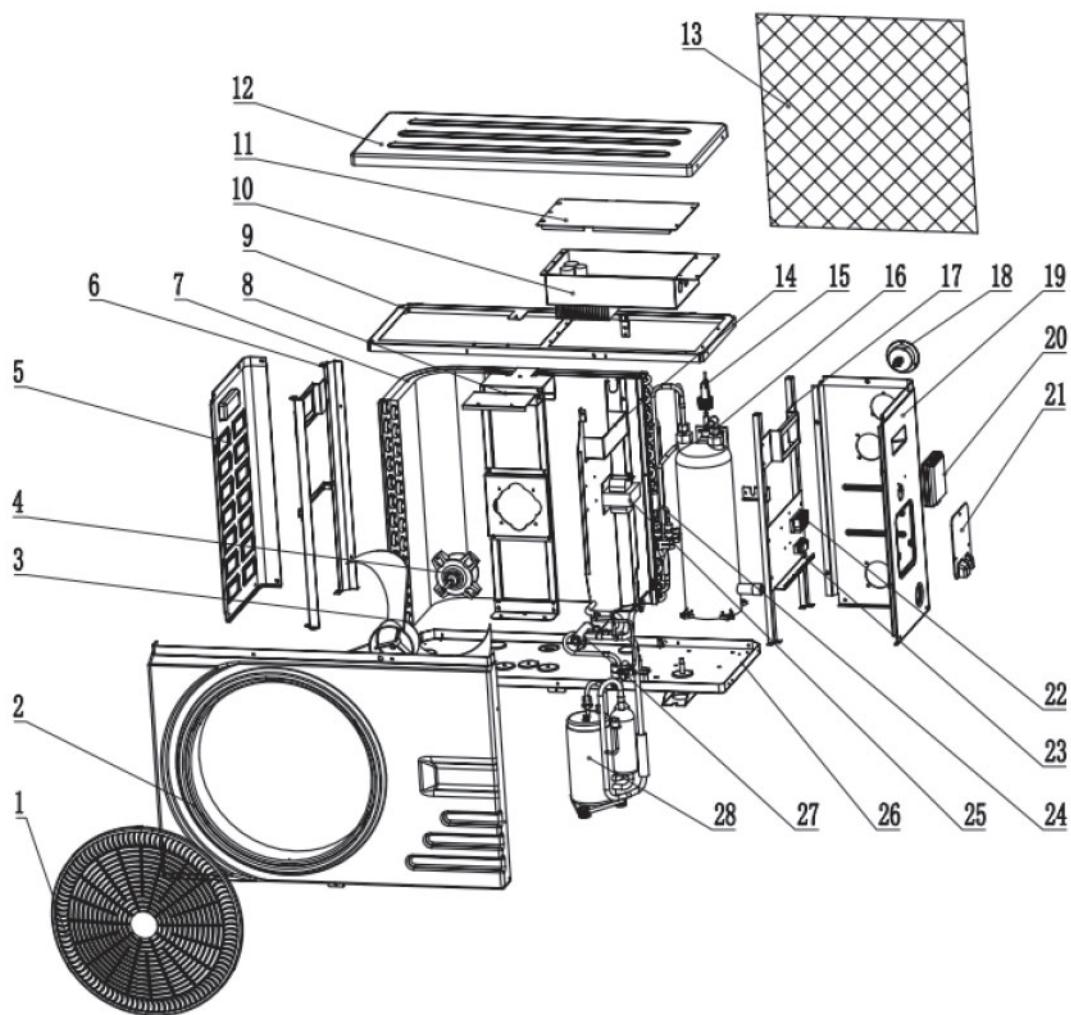


Рис. 2

№	Название	№	Название
1	Защитная решетка вентилятора	15	Реле протока
2	Лицевая панель корпуса	16	Титановый теплообменник
3	Вентилятор	17	Правая рама корпуса
4	Двигатель вентилятора	18	Манометр
5	Левая панель корпуса	19	Правая панель корпуса
6	Левая рама	20	Сенсорная панель управления
7	Испаритель	21	Защитная крышка клеммной колодки
8	Кронштейн для двигателя вентилятора	22	Клеммная колодка
9	Верхняя рама корпуса	23	Фиксатор кабеля
10	Модуль электронного управления	24	Электронный терморегулирующий вентиль
11	Крышка модуля управления	25	Катушка индуктивности инверторного модуля
12	Верхняя крышка корпуса	26	Поддон
13	Пластиковая сетка	27	Четырехходовой клапан
14	Средняя панель корпуса	28	Компрессор

3.3. Для надлежащей работы системы нагрева бассейна также необходимо приобрести, как минимум, следующее оборудование:

Поз.	Наименование	Кол-во	Назначение
1	Насос	1	Для обеспечения циркуляции и фильтрации воды в бассейне
2	Установка для фильтрации воды	1	Для защиты теплового насоса от попадания механических загрязнений из воды бассейна
3	Комплект труб, соединительных и запорно-регулирующих элементов	1	Для объединения оборудования различного назначения в общую систему водоподготовки



Тип и количество водопроводных труб, запорно-регулирующей арматуры, оборудования для фильтрации и дезинфекции, входящих в систему нагрева/циркуляции воды, определяются проектом подготовки воды конкретного бассейна.

Мы не рекомендуем устанавливать в систему дополнительные электронагреватели. В случае его необходимости установку и техническое обслуживание должны осуществлять квалифицированные специалисты, наша компания не несет ответственности за все проблемы, вызванные использованием электрических нагревателей.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Принцип работы:

Хладоген, движущийся по замкнутой системе и под воздействием химических, физических или термических факторов меняет свое агрегатное состояние из жидкого в газообразное, при этом высвобождает и поглощает тепловую энергию.

Область применения:

1. Источник питания: GTC-Front-010 - 021 - 220 ~ 240В/1ф/50 Гц.
2. Источник питания: GTC-Front-028, 035 - 380В/3ф/50 Гц.
2. Температура окружающей среды: -15°C~43 °C
3. Диапазон значений температуры воды: минимальная температура на входе 8 °C, максимальная температура на выходе 40 °C.

Основные преимущества:

- Инверторный компрессор постоянного тока (Mitsubishi);
- EEV Технология (электронный терморегулирующий вентиль);
- Дисплей с сенсорными кнопками;
- Циклическое реверсивное размораживание с помощью 4-ходового вентиля;
- Спиральный титановый теплообменник;
- Защита от слишком высокого или слишком низкого давления в системе;
- Внешнее управление с помощью приложения SmartLife, подключение по Wi-Fi.

4.1. Основные характеристики теплового насоса GEMLAB GTC-Front

Устройство содержит хладагент - фреон (дифторметан CF_2H_2). Общее обозначение R32.

Промышленное обозначение HFC-32. Потенциал глобального потепления (GWP) 675.

Корпус изготовлен из ABS пластика.

Класс влагозащиты IPX4.

Модель	GTC-Front-010	GTC-Front-013	GTC-Front-017	GTC-Front-021	GTC-Front-028	GTC-Front-035
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ: Воздух 26°C/Влажность 80%/ Вода на входе 26°C/ Вода на выходе 28°C						
Теплопроизводительность (кВт)	9.5-2.3	13.2-3.0	17.3-3.8	21.1-4.8	28.2-6.8	35.3-8.8
Потребляемая мощность (кВт)	1.40-0.15	1.91-0.19	2.50-0.24	3.09-0.30	3.97-0.48	5.15-0.56
Диапазон значений COP (коэффициента тепловой производительности)	15.8-6.8	15.8-6.8	15.8-6.8	15.8-6.8	15.8-6.8	15.8-6.8
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ: Воздух 15°C/Влажность 70%/ Вода на входе 26°C/ Вода на выходе 28°C						
Теплопроизводительность (кВт)	7.6-1.9	9.8-2.3	13.5-3.0	16.5-3.8	23.1-5.5	25.5-6.4
Потребляемая мощность (кВт)	1.55-0.25	1.96-0.30	2.76-0.39	3.37-0.5	4.7-0.72	5.2-0.84
Диапазон значений COP (коэффициента тепловой производительности)	7.6-4.9	7.6-4.9	7.6-4.9	7.6-4.9	7.6-4.9	7.6-4.9
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ: Воздух 35°C/Вода на входе 29°C/ Вода на выходе 27°C						
Мощность охлаждения (кВт)	5.3-1.3	7.2-1.7	9.4-2.1	11.6-2.7	14.9-3.8	19.3-4.9
Потребляемая мощность (кВт)	1.4-0.19	1.89-0.25	2.47-0.31	3.05-0.4	3.92-0.57	5.08-0.73
Диапазон значений EER (коэффициента энергоэффективности при охлаждении)	6.7-3.8	6.7-3.8	6.7-3.8	6.7-3.8	6.7-3.8	6.7-3.8
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ						
Температурные режимы (°C)	Нагрев 15°C-40°C / Охлаждение 7°C-35°C / Окружающей среды 3°C-43°C					
Напряжение питания (В)	220 - 240 В / 1 ф/ 50Гц			380 В / 3 ф/ 50Гц		
Максимальн. потребляемая мощность (кВт)	1,8	2,2	2,6	3,2	6,4	6,9
Максимальный потребляемый ток (А)	8,3	10,2	12	14,7	7,9	11,3
Расход воздуха (м³/ч)	2500	3300	3300	3300	5000	5000
Диаметр подсоединения к системе водоподготовки (мм)	50 мм					
Рекомендуемый поток воды (м³/ч)	3,5	4,5	5,5	6,5	9	12
Потери напора воды (кПа)	16	17	17	17	17	18
Хладагент / кол-во хладагента (г)	R32/460	R32/850	R32/850	R32/950	R32/1170	R32/1300
Давление минимум/максимум (мПа)	0.2/4.4	0.2/4.4	0.2/4.4	0.2/4.4	0.2/4.4	0.2/4.4
Уровень шума на расстоянии 1 м dB(A)	40-52	42-53	43-55	45-56	47-58	49-59
Уровень шума на расстоянии 10 м dB(A)	20-32	22-33	23-35	25-36	27-38	29-39
Вес без упаковки (кг)	43	53	54	58	88	98
Вес с упаковкой (кг)	54	64	65	69	99	110
Размеры без упаковки (мм)	864*349*592		925*364*642		1084*399*737	
Размеры с упаковкой (мм)	930*400*640		990*435*760		1146*460*862	

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений в технические характеристики изделия без предварительного уведомления.

Термодинамическое оттаивание:

Мелкие капли водяного пара, содержащиеся в воздухе, осаждаются на ребристой поверхности испарителя. Если окружающий воздух очень влажный (дождь, туман и пр.), а его температура относительно низкая (менее 15° C), эти капли могут примерзнуть, а не стекать в поддон теплового насоса. Таким образом, на ребрах испарителя накапливается иней, образуя холодный изолирующий слой, препятствующий передаче тепла от воздуха к теплоносителю.

Иней необходимо растопить до того, как его количество станет чрезмерным.

Тепловые насосы *GTC-Front* оборудованы автоматической системой термодинамического оттаивания за счет инверсии цикла (см. Рис. 3):

Когда датчик температуры, расположенный в контуре теплоносителя на входе в испаритель, обнаруживает критическое падение температуры, регулятор устанавливает четырехходовой клапан в положение, изменяющее направление циркуляции теплоносителя в системе следующим образом:

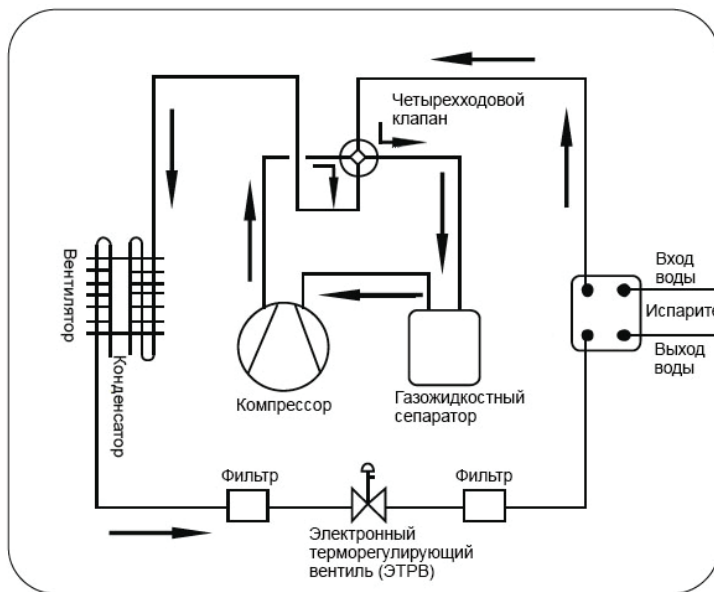


Рис. 3

Испаритель и конденсатор меняются ролями - теплоноситель передает тепло в ребристый теплообменник, чтобы растопить нарост инея. Во время оттаивания вентилятор не работает (индикатор вентилятора на дисплее гаснет). Когда датчик обнаруживает повышение температуры, оттаивание завершается, и четырехходовой клапан устанавливается в положение, соответствующее нормальному циклу.

Примечание:

- Скорость нарастания инея увеличивается с повышением влажности воздуха.
- Следы инея могут оставаться и по окончании инверсии цикла, однако их размер не должен увеличиваться при повторных включениях инверсии.
- В холодную и сырую погоду тепловой насос может постоянно запускать инверсию цикла. Во время оттаивания тепловой насос не греет воду бассейна, что дополнительно снижает его тепловую мощность.
- Чем выше температура воды бассейна, тем больше скорость и эффективность оттаивания.

4.2. Рекомендуемые показатели качества воды бассейна

Важно! Качество воды бассейна должно соответствовать следующим требованиям:

- Водородный показатель pH: 7,2 – 7,6 (СП 2.1.3678-20);
- Железо общее — до 0,3 мг/л (0,3 ppm);
- Марганец — до 0,05 мг/л (0,05 ppm);
- Кальциевая жесткость: 3 - 6 °Ж (150 – 300 ppm);
- Общая щелочность: 80 – 150 мг/л (80 – 150 ppm);
- Минерализация или общее солесодержание (СанПиН 1.2.3685-21):
до 1000 мг/л (1000 ppm), в том числе:
Хлориды: до 350 мг/л (350 ppm);
Сульфаты: до 500 мг/л (500 ppm)

Применение титанового теплообменника позволяет эксплуатацию установки в бассейнах с морской водой или с использованием электролизеров (при добавлении поваренной соли непосредственно в воду бассейна). В процессе эксплуатации необходимо контролировать содержание в воде свободного хлора (не рекомендуется более 2 мг/л).

4.3. Схема электрических подключений

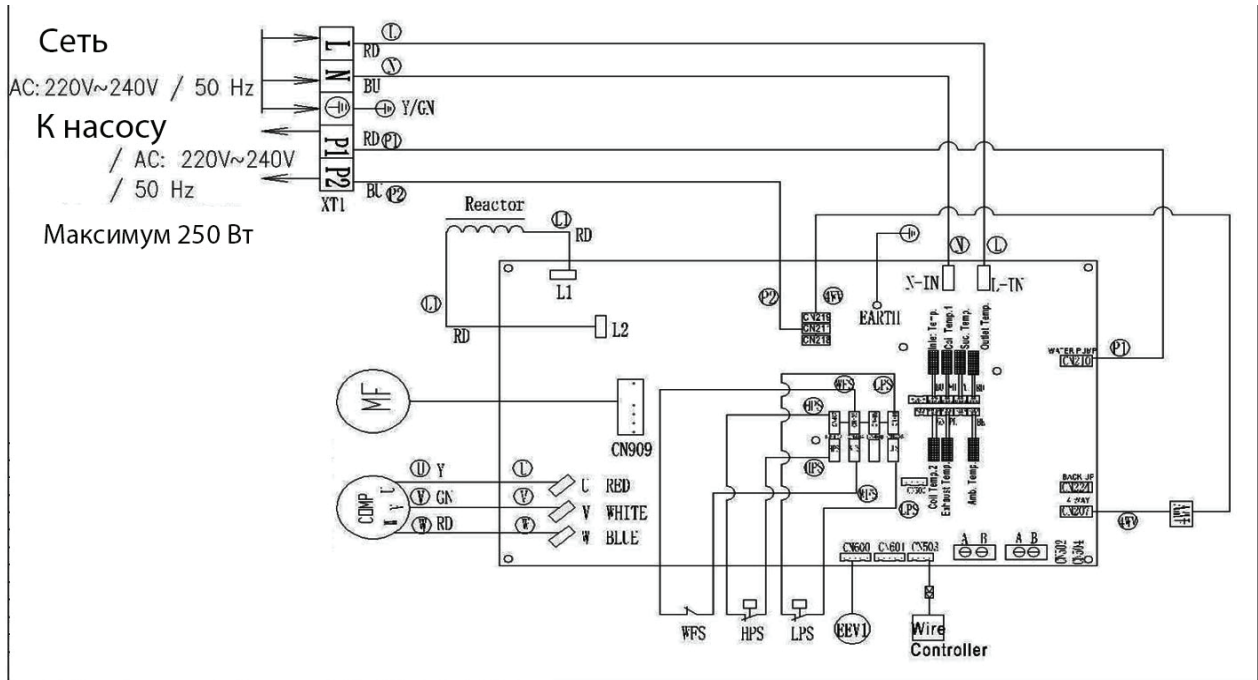


Рис. 4-1

Условное обозначение	Полное название
Outlet Temp.	Датчик температуры воды на выходе
Inlet Temp.	Датчик температуры воды на входе
Suc. Temp.	Датчик температуры газа на входе в компрессор
Exhaust Temp.	Датчик температуры газа на выходе из компрессора
Amb. Temp.	Датчик температуры окружающей среды
Coil Temp.2	Датчик температуры в змеевике 2
Coil Temp.1	Датчик температуры в змеевике 1
KA1	Реле
MF	Двигатель постоянного тока вентилятора
4WV	Четырехходовой клапан
HPS	Реле высокого давления
LPS	Реле низкого давления
WFS	Реле протока
COMP	Компрессор
EEV1	Электронный терморегулирующий вентиль
XT1	Клеммная колодка*
GND	Заземление

Условное обозначение цвета проводов	
BU	Синий
GN	Зеленый
RD	Красный
YL	Желтый

*Подходит для кабеля максимального сечения 4 мм²

ВНИМАНИЕ! К месту размещения электрооборудования должна быть подведена электропроводка согласно ПУЭ (правилам устройства электроустановок) с обязательной установкой УЗО (устройства защитного отключения) с номинальным током срабатывания 30мА, а также предусмотрен контур защитного заземления!

- Источник питания и электропроводка должны обеспечивать бесперебойное питание в соответствии с паспортными данными теплового насоса.
- Автоматический выключатель устройства подбирается согласно таблице, приведенной ниже.
- Цепь питания устройства должна быть надежно заземлена.
- Прокладка проводов и электрические соединения должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии со схемой электрических подключений (см. Рис. 4-1).
- Укладка кабеля питания и слаботочной проводки должна быть выполнена аккуратно, провода не должны создавать помех друг другу и обслуживанию оборудования.
- После завершения работ по электрическому подключению устройства перед подачей питания внимательно проверьте все соединения.

Модель	Максимальный ток	Сечение проводника кабеля	Автоматический выключатель
GTC-Front-010	8,3 А	3 x 1,5 мм ²	10 А
GTC-Front-013	10,2 А	3 x 2,5 мм ²	16 А
GTC-Front-017	12,0 А	3 x 2,5 мм ²	16 А
GTC-Front-021	14,7 А	3 x 4 мм ²	16 А
GTC-Front-028	20,4 А	3 x 4 мм ²	25 А
GTC-Front-035	30,0 А	3 x 4 мм ²	40 А

4.4. Схема подключения циркуляционного насоса

Внимание! Для подключения циркуляционного насоса, мощность которого превышает 250 Вт, необходимо использовать отдельный модульный контактор переменного тока.

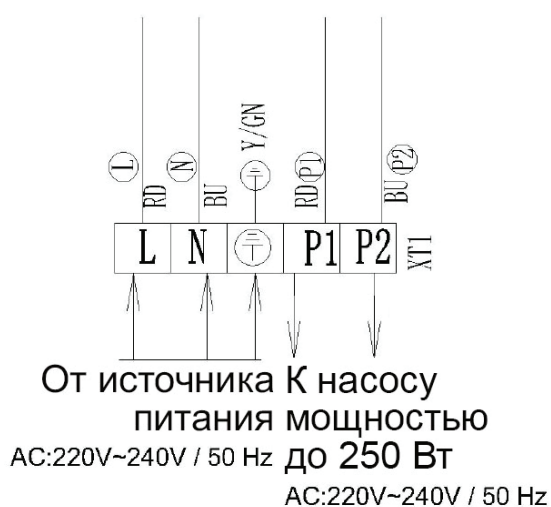


Рис. 4-2

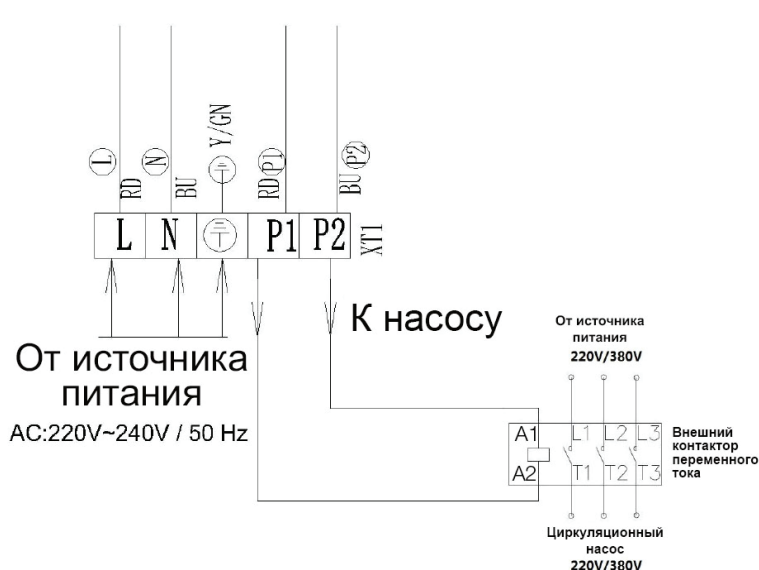


Рис. 4-3

5. МОНТАЖ УСТАНОВКИ

5.1 Меры предосторожности



Избегайте установки теплового насоса в местах

- использования минеральных масел или легковоспламеняющихся предметов;
- с содержанием в воздухе солей или агрессивных газов;
- с серьезными колебаниями напряжения питания;
- где устройство будет подвергаться вибрации, таких как автомобиль или другое транспортное средство;
- с сильными электромагнитными излучениями;
- с особыми суровыми природными условиями.



Перед началом работ

- Проверьте модель, номер, название и т. д. во избежание ошибочной установки.
- Обеспечьте достаточно места для эффективной работы установки и ее обслуживания. (3 метра свободного пространства до воздухозаборной панели и >0.5 метра до панели выхода воздуха, см. Рис. 5).
- Обеспечьте отсутствие препятствий для входа и выхода воздуха, надлежащую вентиляцию, а также защиту от воздействия химических веществ и прямых солнечных лучей.
- Во избежание повреждений элементов установки при падении убедитесь, что опорная поверхность горизонтальная, ровная и прочная для анкерного крепления.
- Убедитесь, что характеристики источника питания (напряжение, мощность), а также сечение кабеля питания, соответствуют паспортным данным электроустановки.
- Электромонтаж должен быть выполнен в соответствии с действующими нормативными документами (ПУЭ). Предусмотрите надлежащее заземление и соответствующий автоматический выключатель электропитания установки.
- С момента установки теплового насоса на ровную горизонтальную поверхность до момента запуска должно пройти не менее восьми часов.

Несоблюдение правил безопасности может привести к поражению электрическим током, возгоранию или повреждению установки.

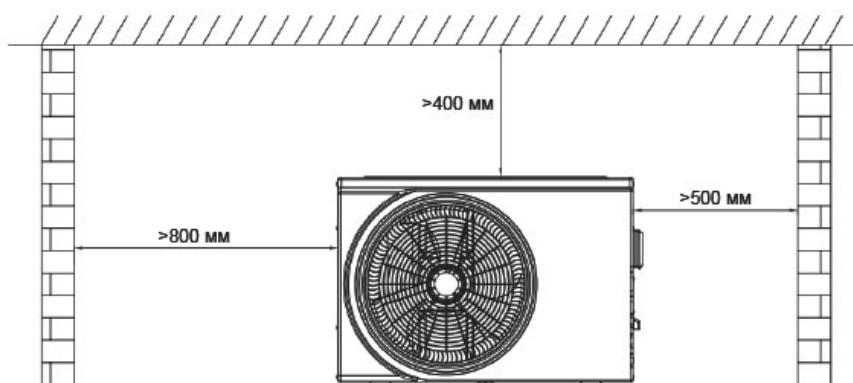
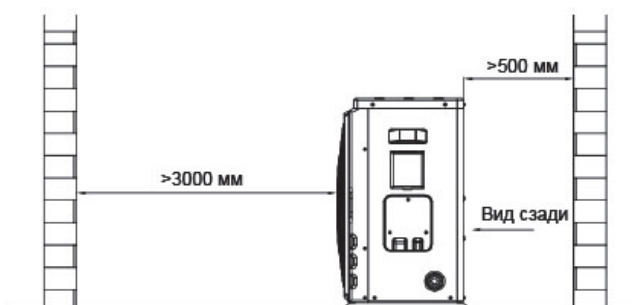


Рис. 5





Перемещение и установка теплового насоса.

- Перемещайте устройство в строго вертикальном положении.
- Для перемещения теплового насоса используйте четыре или более мягких подъемных ремня, как показано на рисунке 6. Никогда не используйте для подвешивания установки патрубки для подачи/отвода воды.
- При перемещении рекомендуется использовать защитную упаковку/чехол, чтобы избежать царапин и деформации.
- Перед установкой оборудования проверьте надёжность основания (опоры) для крепления.
- Во время работы теплового насоса образуется конденсат, при устройстве основания предусмотрите дренажный канал.
- При установке рекомендуется использовать демпферы, входящие в комплект поставки.

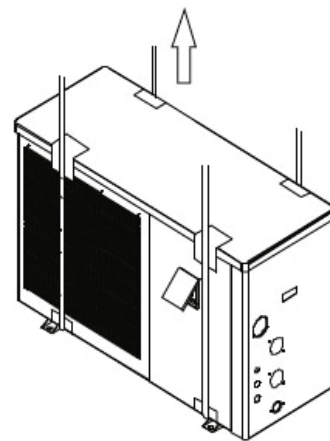


Рис. 6

Гидравлическая схема

Для разработки проекта системы водоподготовки вашего бассейна обратитесь в специализированную лицензированную организацию. Гидравлическая схема на рисунке 7 приведена для справки.

Тепловой насос подключается к системе водоподготовки бассейна через байпасную линию после насоса и фильтра, но перед узлом обработки воды химическими реагентами. Байпас (Рис. 8) позволяет регулировать поток воды, проходящий через тепловой насос, и полностью изолировать установку для проведения любых работ по техническому обслуживанию, не перекрывая подачу в бассейн фильтрованной воды. Между байпасом и любым устройством подачи химических реагентов должен быть установлен обратный клапан (ОК).

При расчете диаметров труб следует учитывать линейную скорость воды в трубопроводе, которая рекомендуется для напорной линии до 2 м/с. Следует рассчитать потери напора в трубопроводе и потери напора в установке, которые составляют 0.3~0.5 кгс/см² (3~5 мвс).

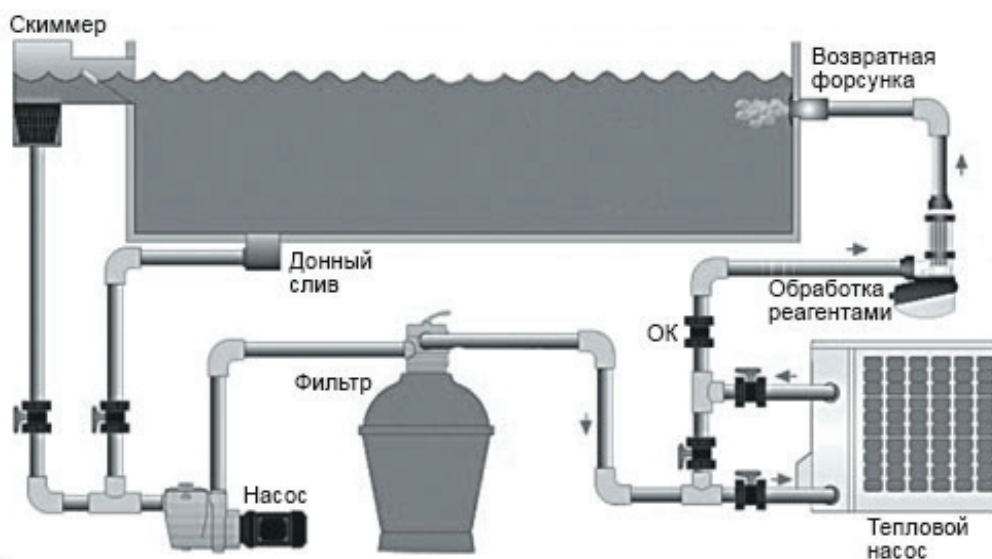


Рис. 7

Монтаж трубопроводов

- Не допускайте попадания пыли, песка и других загрязнителей в трубы, применяемые для обвязки устройства.
- Перед обвязкой трубами закрепите тепловой насос на опоре при помощи анкерных болтов.
- Подсоедините входной и выходной патрубки установки к предварительно промытому от механических частиц трубопроводу системы водоподготовки. При этом необходимо использовать два трубных ключа для подгонки двух частей соединения и обеспечения фиксации труб во избежание их перекручивания, см. Рис. 9.
- При необходимости предусмотрите теплоизоляцию труб.
- Должен быть обеспечен стабильный поток воды, указанный на заводской этикетке и в разделе "Технические характеристики" настоящей инструкции во избежание чрезмерной нагрузки при работе устройства. Для регулировки расхода воды используйте краны байпасной линии.
- ПВХ трубы должны быть надежно закреплены на стенах или иных несущих конструкциях.



Рис. 8

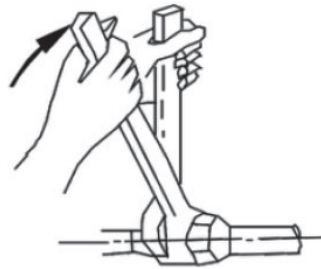


Рис. 9

Отвод конденсата.

Во время работы теплового насоса на поддоне образуется небольшое количество конденсата, что является нормальным. В передней части конструкции поддона предусмотрены необходимые отверстия, через которые конденсат будет выходить наружу.

Для отвода конденсата рекомендуется в нижней части теплового насоса установить адаптер подключения и дренажный шланг (входят в комплект поставки, см. Рис. 10).

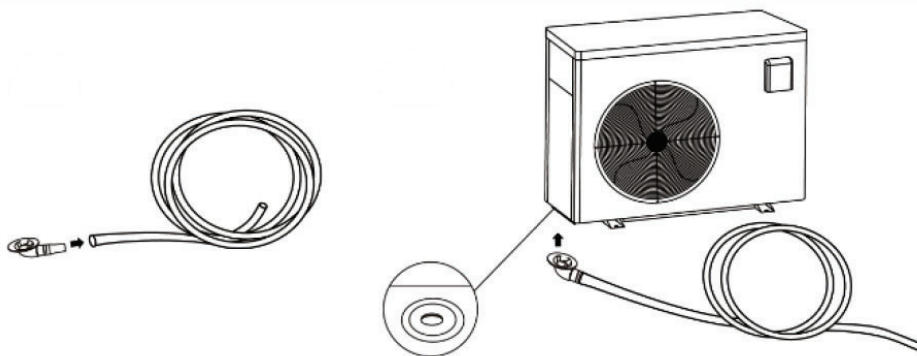


Рис. 10

Оборудование, необходимое для работы теплового насоса

1. Циркуляционный насос.

Для работы системы нагрева воды бассейна необходим циркуляционный насос. Схема электрического подключения насоса приведена в разделе 4.3.

Напор циркуляционного насоса = перепад высот между уровнем воды и осью всасывающего патрубка насоса + общие потери напора в трубах и фитингах (определяются гидравлическим расчетом) + потери напора в установках системы водоподготовки (см. паспортные данные установок).

2. Фильтр системы циркуляции воды в бассейне.

Фильтр системы циркуляции необходим для защиты теплового насоса от загрязнений в воде бассейна.

3. Комплект трубопроводных труб для подключения теплового насоса к системе циркуляции воды в бассейне.




Внимание: Типы и количество водопроводных труб, клапанов, оборудования для фильтрации, дезинфицирующего оборудования, которые используются для системы обогрева/циркуляции воды бассейна, зависят от конкретного проекта.

6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТАНОВКИ


СЕНСОРНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



6.1. БЛОКИРОВКА ЭКРАНА


Удерживайте клавишу  в течение 3 секунд, чтобы заблокировать или разблокировать контроллер. Блокировка активируется автоматически, если в течение 60 секунд не касаться клавиш сенсорной панели, с целью защиты от несанкционированного вмешательства в настройки (например, при детских играх). Когда контроллер заблокирован, горит значок , и нет отклика системы на нажатие любой клавиши. Перед выполнением других операций необходимо разблокировать контроллер, удерживая клавишу  в течение 3 секунд.

6.2. ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Нажмите клавишу  один раз, чтобы включить или выключить тепловой насос. Эта клавиша также используется для возврата в основное меню.

ВНИМАНИЕ! Перед включением теплового насоса убедитесь в наличии протока воды через теплообменник установки.

6.2. ВЫБОР РЕЖИМА РАБОТЫ

Разблокируйте контроллер (см. п.6.1). В основном меню последовательно нажимайте и удерживайте клавишу  в течение 3 секунд для выбора необходимого режима работы установки. Примечание. Меню режимов может отличаться при подключении дополнительного оборудования.

Отображение режимов работы
установки



Режим энергосбережения

Выберите режим энергосбережения для работы компрессора теплового насоса с высоким экономическим эффектом.



Режим нагрева

Выберите этот режим, чтобы обеспечить нагрев воды до заданной температуры.



Режим высокой мощности

Выберите этот режим работы, чтобы обеспечить максимальную производительность и достичь заданной температуры воды за минимальное время.



Режим энергосберегающего нагрева



Режим нагрева высокой мощности



Режим охлаждения

Выберите этот режим, чтобы охладить воду до заданной температуры.



Режим термодинамического оттаивания (размораживания)

Тепловой насос будет работать с более высоким экономическим эффектом при автоматическом или ручном включении режима размораживания.



Автоматический режим

6.3. ОТОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ СТАТУСА КЛЮЧЕВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ



Работает компрессор теплового насоса



Работает электронагреватель (при наличии)



Работает водяной насос



Работает четырехходовой клапан



Температура воды на входе



Работает вентилятор теплового насоса



Интенсивность вращения вентилятора



Статус подключения к сети WI-Fi



Настройка



Блокировка



Порядковый номер таймера








Таймер включения/выключения работы установки



Время

6.4. УСТАНОВКА ТРЕБУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ



В основном меню нажмите клавишу  или , на дисплее отобразится заданная на данный момент температура. Нажмите клавишу  или , чтобы отрегулировать настройку температуры. Выбранное значение мигает и устанавливается автоматически через 30 секунд, а также после нажатия клавиши .




6.5. УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ

Текущая температура воды на входе в установку



Текущая температура воды на выходе из установки

6.5.1. Чтобы войти в меню настройки времени, в основном меню нажмите и удерживайте клавишу , пока часовое и минутное поля на дисплее не замигают совместно .

6.5.2. В меню настройки времени однократно нажмите клавишу , часовое поле продолжит мигать, а минутное мигать перестанет. Нажмите клавишу  или , чтобы установить час реального времени.

6.5.3. После установки часов снова нажмите клавишу , минутное поле начнет мигать, а часовое мигать перестанет. Нажмите клавишу  или , чтобы установить минуты реального времени.



Настройка времени/таймера

6.5.4. Когда минуты установлены, еще раз нажмите клавишу , чтобы подтвердить настройку.

При настройке времени нажатие клавиши  может подтвердить текущее значение и вернуть в основное меню.




При настройке времени, если не касаться клавиш в течение 30 секунд, заданное последним значение подтвердится автоматически, и система вернется к основному меню.





6.6. НАСТРОЙКА ТАЙМЕРА

Эта функция используется для программирования времени запуска и остановки теплового насоса, если необходимо, чтобы установка работала только в определенный период времени (например, с 14:00 до 19:00).

6.6.1. В основном меню нажмите и удерживайте в течение 3 секунд клавишу , пока на дисплее

не загорятся обозначения  ON .



Однократно нажмите клавишу , чтобы войти в интерфейс настройки часового значения таймера (мигает часовое поле). Нажмите клавишу  или , чтобы настроить часовое значение времени планируемого включения установки для таймера "1".

6.6.2. Нажмите клавишу , начнет мигать минутное поле. Нажмите клавишу  или , чтобы настроить минутное значение времени планируемого включения установки для таймера "1". Снова нажмите клавишу «», параметры настройки сохранятся, а на дисплее загорятся



обозначения  OFF .

6.6.3. Настройка планируемого времени выключения установки для таймера "1" выполняется аналогично п. 6.6.1 и 6.6.2.


6.6.4. После завершения настройки часового и минутного значений для таймера "1"


- для подтверждения параметров и выхода в основное меню нажмите клавишу .
- для подтверждения параметров и выполнения дальнейшей настройки таймера "2" нажмите клавишу . Выполняйте настройку также, как для таймера "1".

6.6.5. После завершения настройки часового и минутного значений для таймера "2"




- для подтверждения параметров и выхода в основное меню нажмите клавишу .
- для подтверждения параметров и выполнения дальнейшей настройки таймера "3" нажмите клавишу . Выполняйте настройку также, как для таймеров "1" и "2".

Если время включения/выключения для таймера задано, то его порядковый номер отображается на главном экране. Если установленные значения времени ON и времени OFF таймера одинаковы, этот таймер ON/OFF неактивен.

В меню настройки таймера однократно нажмите клавишу , чтобы подтвердить заданное время и вернуться в основное меню. Если не касаться клавиш в течение 30 секунд, параметры подтверждаются автоматически.

Для сброса установленных настроек таймера после разблокировки контроллера (см. п.6.1) нажмите и удерживайте в течение 3 секунд клавишу .

6.7. ПРОСМОТР СОСТОЯНИЯ РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ УСТАНОВКИ

Разблокируйте контроллер (см. п.6.1). В основном меню нажмите клавишу  для входа в режим просмотра рабочих параметров. На дисплее отобразится код параметра и соответствующее ему значение. Нажмите клавишу  или  для выбора необходимого параметра работы установки.

Для выхода из режима просмотра нажмите клавишу .

Код	Наименование	Диапазон	Ед. измерения
c01	Температура окружающей среды		°C
c02	Наружная температура змеевика испарителя		°C
c03	Температура газа на входе в компрессор		°C
c04	Температура газа на выходе из компрессора		°C
c05	Резерв		°C
c06	Резерв		°C
c07	Температура в змеевике (после дросселя)		°C
c08	Температура воды на входе		°C
c09	Температура воды на выходе		°C
c10	Резерв		
c11	Резерв		
c12	Резерв		
c13	Неисправность датчика		
c14	Системный сбой		
c15	Неисправность драйвера		
c16	Выходной сигнал		
c17	Рабочий статус		
c18	Переменное напряжение		В
c19	Постоянное напряжение		В
c20	Фактическая частота		Гц
c21	Степень открытия электронного терморегулирующего вентиля		
c22	Резерв		
c23	Сила тока теплового насоса		А
c24	Сила тока компрессора		А
c25	Частота вращения DC вентилятора		Об/мин

6.8. КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код неисправности	Описание неисправности
E03	Отсутствие достаточного потока воды
E04	Защита от замерзания
E05	Защита от высокого давления
E06	Защита от низкого давления
E07	Датчик температуры перед четырехходовым клапаном
E08	Датчик температуры после четырехходового клапана
E09	Сбой связи между контроллером и материнской платой
E10	Сбой связи между материнской платой приводом
E11	Неисправность датчика температуры возврата хладагента (после дросселя)
E12	Превышение температуры газа на выходе из компрессора
E15	Неисправность датчика температуры воды на входе
E16	Неисправность датчика наружной температуры змеевика испарителя
E18	Неисправность датчика температуры газа на выходе из компрессора
E20	Защита модуля привода
E21	Неисправность датчика температуры окружающей среды
E22	Чрезмерная разность температур воды на входе и выходе
E23	В режиме охлаждения понижена температура воды на выходе
E27	Неисправность датчика температуры воды на выходе
E29	Неисправность датчика температуры газа на входе в компрессор
E30	Защита от низкой температуры наружного воздуха
E31	Защита дополнительного электронагревателя от перегрузки
E32	В режиме нагрева превышена температура воды на выходе
E33	В режиме охлаждения превышена наружная температура испарителя
E34	Неисправность модуля привода компрессора
E35	Перегрузка по току компрессора
E36	Недостаточная производительность компрессора
E37	Защита от перегрузки по току интегрального силового модуля
E38	Превышена температура радиатора охлаждения процессора
E39	Отключение при перегрузке по питанию (сбой коррекции коэффициента мощности)
E40	Напряжение постоянного тока слишком высокое
E41	Напряжение постоянного тока слишком низкое
E42	Неисправность датчика температуры в контуре
E43	Напряжение переменного тока слишком низкое
E44	Защита по потребляемому току
E45	Неисправность привода E2
E46	Неисправность двигателя вентилятора
E47	Напряжение переменного тока слишком высокое

6.9. БЕСПРОВОДНОЙ/УДАЛЕННЫЙ КОНТРОЛЬ



Smart Life -
Smart Living




Yu xiang

OPEN

6.9.1. Скачайте приложение "SMART LIFE" и зарегистрируйтесь, следуя инструкциям.


6.9.2. Включите Wi-Fi и Bluetooth на телефоне.

6.9.3. При включении питания индикатор Wi-Fi будет мигать в течении 5 секунд, а затем гореть постоянно. Это означает, что связь с приложением установлена.

Для первичного сопряжения модуля Wi-Fi, на сенсорной панели теплового насоса одновременно нажмите и удерживайте 3 клавиши в течении 5 секунд:  +  + 

На дисплее теплового насоса начнет мигать индикатор WI-FI.

6.9.4. В мобильном приложении, нажмите + (добавить устройство), обычно тепловой насос обнаруживается автоматически, если это не произошло, то выберите раздел "крупная бытовая техника", а затем Smart Heat Pump (Wi-Fi), добавьте новое устройство SmartLife-xxx, затем введите и название и пароль вашей сети Wi-Fi. На экране мобильного устройства появится прогресс

выполнения сопряжения. Подтвердите выбор. Если по завершении сопряжения символ  на дисплее будет гореть постоянно, Wi-Fi успешно подключен.

6.9.5. В мобильном приложении нажмите "Готово" для доступа к режиму удаленного контроля.

При сбое подключения индикатор Wi-Fi не загорается. Для повторного сопряжения выполните следующие действия: нажмите и одновременно удерживайте три клавиши в течение 5 секунд:



, после чего значок Wi-Fi снова начнет мигать. Повторите действия пункта 6.9.4

6.9.6. Мобильное приложение позволяет выполнять следующие действия: дистанционно включать/выключать тепловой насос, устанавливая температуру нагрева, переключать режимы работы, устанавливать таймер, создавать сценарии совместной работы устройств, подключенных к Smart Life. Возможно голосовое управление, при использовании приложения Маруся и подключении ее к SmartLife, а так же к совместимой умной колонке.

Важно! Все устройства должны быть подключены к одной сети Wi-Fi. Программа находится в стадии адаптации и обновления.

6.10. ЗАПУСК УСТАНОВКИ

При подготовке к запуску убедитесь в том, что:

- Система установлена правильно;
- Открыт и отрегулирован байпас, система заполнена водой;
- Напряжение питания соответствует номинальному напряжению устройства;
- Трубы проложены правильно и хорошо закреплены, для предотвращения замерзания воды в трубах, при необходимости, выполнена их теплоизоляция;
- Всё необходимое дополнительное оборудование установлено;
- Обеспечен дренаж;
- Клеммы и жилы проводов не оголены, концы проводов опрессованы, клеммные колодки тщательно закреплены, все электрические контакты хорошо затянуты;
- Правильно подключено заземление;
- Отсутствуют препятствия для свободного входа/выхода воздуха;
- УЗО в рабочем состоянии.

При первом запуске необходимо проверить надлежащую работу

- переключателя дисплея контроллера;
- функциональных клавиш на дисплее контроллера;
- индикаторных ламп;
- дренажной системы.

Также убедитесь в том, что:

- система работает в штатном режиме;
- температура воды на выходе соответствует заданной;
- при работе системы нет вибраций или посторонних звуков;
- воздушный поток, шум и образующийся при работе системы водяной конденсат не влияют негативно на окружающую среду;
- нет утечки хладагента.

6.11. Техническое обслуживание устройства

6.11.1. Тепловой насос должен эксплуатироваться квалифицированными специалистами. Для обеспечения бесперебойной работы системы рекомендуется регулярно её проверять и проводить техническое обслуживание, во время которого обращать внимание на приведенные ниже пункты:

- Убедитесь, что все рабочие параметры системы в норме.
- Проверьте, не ослаблены ли электрические соединения, при необходимости затяните их.
- Регулярно проверяйте надежность электрических компонентов и при необходимости производите их замену.
- После длительного использования на поверхности титанового змеевика теплообменника может отложиться кальций или другие минеральные вещества. Это может повлиять на производительность теплообменника и привести к более высокому, чем обычно, потреблению электроэнергии, повышению давления нагнетания и снижению давления всасывания. Для очистки змеевика можно использовать раствор лимонной, уксусной или другой органической кислоты.
- Любую грязь, скопившуюся на поверхности ребер испарителя, следует регулярно очищать, не реже 1 раза в месяц.
- При запуске оборудования после длительного периода простоя выполните следующие действия: тщательно осмотрите и очистите от загрязнений оборудование и трубопроводы системы, проверьте насос фильтрации и закрепите все проводные соединения.
- Всегда используйте оригинальные запасные части.
- Проверяйте срабатывание УЗО не реже одного раза в месяц.
- Заносите соответствующей записи в журнал технического обслуживания установки.

6.11.2. Хладагент.

Проверяйте состояние заправки хладагента. Если есть утечка или какие-либо компоненты холодильной циркуляционной системы были заменены, необходимо проверить их герметичность прежде всего.

6.11.3. Обнаружение утечек и испытание на герметичность.

В процессе обнаружения утечек и тестирования на герметичность никогда не допускайте попадания кислорода, этана или других вредных веществ, легковоспламеняющихся газов в систему: для этого можно использовать только сжатый воздух, фтор или хладагент.

6.11.4. Проводите регулярное техническое обслуживание в соответствии с инструкцией по эксплуатации, чтобы убедиться, что агрегат работает в хорошем состоянии.

- Если возник пожар, немедленно отключите питание и потушите огонь с помощью огнетушителя.
- Окружающая среда установки должна быть свободна от бензина, этилового спирта и других легковоспламеняющихся веществ и материалов для предотвращения взрывов или возгорания.
- Если возникла какая-либо неисправность, найдите причину, устраните ее, а затем перезагрузите устройство. Никогда не перезагружайте установку принудительно, если причина неисправности не была устранена. Если произошла утечка хладагента или утечка замерзшей жидкости, выключите агрегат. Если нет возможности выключить в панели управления, отключите основной блок питания.

6.12. Возможные неисправности и их устранение

Неисправность	Возможная причина	Способы устранения
Слишком высокое давление подачи	В системе присутствует воздух или другой неконденсирующийся газ. В теплообменнике образовалась накипи или засорение. Объем циркуляционной воды недостаточно. Заправка хладагента слишком велика.	Выпустите воздух из водяного теплообменника. Промойте и очистите водяной теплообменник. Проверьте часть трубопровода и насоса системы водоснабжения. Слейте часть хладагента.
Слишком низкое давление подачи	Жидкий хладагент поступает через испаритель в компрессор, который производится для размораживания. Слишком низкое давление масла. Повторная заправка хладагента слишком мала, хладагент весь уходит в жидкостный трубопровод.	Осмотрите и отрегулируйте расширительный клапан, убедитесь, что трубка датчика температуры расширительного клапана плотно соединена с воздухозаборником и полностью изолирована от окружающей среды. Пожалуйста, обратитесь к разделу «Фторсодержащее наполнение при слишком низком давлении всасывания».
Давление всасывания слишком высокое.	Давление подачи слишком велико. Избыточная заправка хладагентом. Попадание жидкого хладагента через испаритель в компрессор.	Слейте часть хладагента. Осмотрите трубку датчика температуры расширительного клапана, должна быть плотно соединена с воздухозаборником и абсолютно изолирована от окружающей среды. Проверьте, есть ли утечка хладагента из расширительного клапана.
Давление всасывания слишком низкое.	Температура окружающей среды слишком низкая. Линия жидкости испарителя или всасывающая труба компрессора заблокированы, расширительный клапан не отрегулирован или вышел из строя. Хладагента не хватает в системе.	Осмотрите трубопровод и циркуляционный насос. Осмотрите состояние монтажа в целом.
Компрессор остановлен из-за защиты от высокого давления	Температура воды на входе слишком высокая. Настройка циркуляции воды неправильная, всасываемый воздух сильно перегревается. Хладагента слишком много.	Осмотрите реле высокого давления. Проверьте объем хладагента, слейте часть. Напряжение должно изменяться в пределах 20% от номинального напряжения, а максимальный пусковой ток составляет более 10% от тока компрессора, для сравнения используйте ток полной нагрузки, указанный в заводской табличке.
Компрессор остановился из-за перегрузки.	Напряжение слишком высокое или слишком низкое. Нагрузка на устройство слишком высокая или слишком низкая. Температура окружающей среды слишком высокая. Двигатель или соединительная клемма находятся в коротком замыкании.	Скорректируйте напряжение, убедитесь, что оно находится в указанном диапазоне. Проверьте давление нагнетания и найдите причину для регулировки. Проверьте, есть ли утечка хладагента.
Компрессор остановился из-за термостата.	Напряжение слишком высокое или слишком низкое. Давление нагнетания слишком высокое. Хладагента в системе недостаточно.	Проверьте напряжение, чтобы убедиться, что оно находится в допустимом диапазоне. Изучите давление нагнетания и выясните причину. Проверьте, есть ли утечка хладагента.

Компрессор остановился из-за защиты от низкого напряжения	Засорение осушительного фильтра. Выход из строя расширительного клапана. Хладагента не хватает.	Осмотрите, обслужите или замените осушительный фильтр. Отрегулируйте или замените расширительный клапан. Залейте хладагент.
Высокий уровень шума компрессора	Имеется гидроудар при подачи жидкого хладагента через испаритель к компрессору.	Отрегулируйте клапан впрыска жидкости и всасывание воздуха в зависимости от степени нагрева.
Компрессор не может запуститься.	Срабатывает реле перегрузки по току, сгорел предохранитель. Тока нет. Цепь управления не подключена. Давление слишком низкое, что не может сработать контактор реле давления. Выход из строя системы водоснабжения, срабатывает реле.	Установите цепь управления в ручной режим, перезапустите компрессор после технического обслуживания, осмотрите систему управления. Осмотрите систему электропроводки. Проверьте, не слишком ли мало хладагента. Снова подсоедините, отрегулируйте два провода.

7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

В течение одного года с даты приобретения теплового насоса GTC-Front торговой марки GEMLAB на нее распространяется гарантия, касающаяся дефектов производства и материалов, из которых изготовлена эта продукция. При обращении по всем вопросам гарантийного обслуживания следует предоставлять документ, подтверждающий факт (дату) покупки. Поэтому мы настоятельно рекомендуем сохранять полученные документы.

Гарантийные обязательства ограничиваются ремонтом или заменой (по решению Производителя) бракованной продукции при соблюдении следующих условий: эксплуатация оборудования осуществлялась в надлежащих условиях с соблюдением требований соответствующих инструкций без внесения изменений в конструкцию и с использованием исключительно оригинальных деталей и комплектующих Производителя.

Гарантия не действует при повреждении оборудования вследствие замерзания, стихийных бедствий или воздействия химических веществ. Гарантия не покрывает транспортные расходы и затраты на производство работ.

Производитель не несет ответственности за прямой или косвенный ущерб, причиненный в результате неправильной установки, подключения или эксплуатации продукции. По вопросам гарантийного обслуживания, ремонта или замены товара следует обращаться к продавцу.

Возврат товара на завод возможен только с предварительного согласия Производителя. Гарантия не распространяется на быстроизнашивающиеся детали нашего оборудования и расходные материалы.

Подключение оборудования к электросети следует производить с соблюдением общих правил и нормативов по устройству электроустановок и указаний настоящего руководства. Гарантия не действует при повреждении, неисправности или при выходе из строя оборудования вследствие несоблюдения требований по электропитанию, отсутствия УЗО и автоматов защиты.

Кроме того, гарантия не действует при повреждении, неисправности или при выходе из строя оборудования вследствие его неправильной, неразумной, неосторожной эксплуатации пользователем, а также вследствие перегрузки оборудования и не соблюдения требований к техническим помещениям (отсутствие прямых и трапов для аварийного удаления воды, отсутствие приточно-вытяжной вентиляции и т.д.).

В случае ремонта оборудования силами персонала, не имеющего соответствующего разрешения (квалификации), Производитель может в одностороннем порядке принять решение о прекращении действия гарантии и об отказе в компенсации затрат на ремонт по причине нарушения установленных им правил эксплуатации.

8. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Тепловой насос GTC _____, приобретенный по накладной № _____

от " _____ " _____ 20 ____ г.

Гарантийный талон действителен только при предоставлении оригинала Накладной.

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Тепловой насос GTC _____ заводской номер _____

продан _____

Дата продажи " _____ " _____ 20 ____ г.

