PROFiK
Engineering

Инструкция по эксплуатации

# Тепловой насос

# ProfiK-GEO

**Оглавление**

---

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИЕЙ ПЕРЕД ТЕМ, КАК ПРИСТУПИТЬ К ЗАПУСКУ СИСТЕМЫ. НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ ЕЕ. СОХРАНИТЕ ЕЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БУДУЩЕМ В КАЧЕСТВЕ СПРАВОЧНИКА.

---

Перед началом эксплуатации агрегата убедитесь в том, что его монтаж был выполнен правильно профессиональным дилером компании PROFIK.

Если у вас возникнут сомнения по поводу эксплуатации, обратитесь за советом и дополнительной информацией к дилеру, представляющему компанию PROFIK *ENGINEERING* в вашем регионе..

## Введение

Мы благодарны вам за то, что вы остановили свой выбор на тепловом насосе ProfiK-GEO.

### Настоящая инструкция

настоящей инструкции описывается, условия эксплуатации оборудования, как включать и выключать агрегат, задавать параметры его работы и устанавливать таймер расписания посредством пульта управления, обслуживать агрегат и решать проблемы, связанные с эксплуатацией.

---

Обязательно ознакомьтесь с разделом «Необходимые условия эксплуатации агрегата».

### Настоящий агрегат

Внутренний агрегат ProfiK-GEO является тепловым насосом PROFIK *ENGINEERING* для применения в режиме вода-вода и грунт-вода. Эти агрегаты предназначены для внутренней установки с монтажом на полу или на стене и используются как для нагрева, так и для охлаждения (опция). Агрегаты можно использовать совместно с фанкойлами, системами подогрева полов, низкотемпературными радиаторами, резервуарами для горячей воды для бытового потребления и др. низкотемпературными приборами.

### Дополнительное оборудование

Для использования погодозависимого режима регулирования необходима установка датчика уличной температуры.

Для использования режима регулирования по температуре в доме необходима установка датчика температуры в помещении.

Для удаленного мониторинга работы системы тепловой насос комплектуется дополнительным Wi-Fi модулем. Для подключения Wi-Fi модуля необходима наличие кабеля интернет в месте установки теплового насоса.

Для приготовления горячей воды агрегат дополнительно комплектуется баком косвенного нагрева со встроенным вспомогательным электрическим нагревателем, датчиком бака-водонагревателя и трехходовым переключающим клапаном с электроприводом.

## Эксплуатация агрегата

### Введение

Тепловой насос ProfiK-GEO рассчитан на создание для вас комфортного климата внутри помещений в течение многих лет при низком энергопотреблении.

### Необходимые условия эксплуатации агрегата

Чтобы ваша система создавала максимальный комфорт и потребляла минимум электроэнергии, очень важно следовать изложенным ниже рекомендациям.

Производитель не несёт ответственности за надёжность работы системы при несоблюдении указанных ниже рекомендаций.

---

Обязательно!!! Запуск отопления должен производиться при температуре теплоносителя в системе не ниже17°C.

При температуре теплоносителя ниже 17°C нагрев осуществляется с помощью дополнительного источника нагрева.

---

Обязательно!!! Теплоноситель в геотермальном контуре теплового насоса должен иметь температуру замерзания не выше -18°C.

■ Следите за тем, чтобы система работала при минимально возможной температуре горячей воды, необходимой для обогрева вашего дома.
Для оптимизации этого параметра следите за тем, чтобы использовалось установочное значение, зависимое от погоды. При необходимости корректируйте погодозависимую кривую.
■ Следите за тем, чтобы температура равновесия была сконфигурирована правильно.
Эта функция относится к работе резервного нагревателя. Правильная установка температуры равновесия позволит избежать работы резервного нагревателя, когда производительности теплового насоса достаточно для обогрева вашего дома.
■ Рекомендуется установить термостат помещения, подключенный к внутреннему агрегату. Эта мера предотвратит избыточный нагрев помещения и остановит наружный агрегат и насос внутренней циркуляции, когда температура помещении превысит установочное значение термостата.

Следующие рекомендации относятся только к установкам с резервуаром для горячей воды для бытового потребления.
■ Следите за тем, чтобы вода для бытового потребления нагревалась только до необходимой вам температуры.
Начните с малого установочного значения температуры горячей воды для бытового потребления (например, 45°C) и увеличивайте его только в том случае, если сочтёте, что температура недостаточна.

### Пользование сенсорным пультом управления

Эксплуатация агрегата сводится к пользованию сенсорным пультом управления.

---

Ни в коем случае не допускайте намокания пульта управления. Это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

---

Не пользуйтесь для нажатия кнопок на экране пульта управления твердыми заостренными предметами. Это может повредить цифровой пульт управления.

---

Не производите диагностику и техническое обслуживание пульта управления самостоятельно, поручайте это квалифицированным специалистам.

### Возможности и функции

Пульт управления является современным устройством, способным обеспечить полный контроль над вашей установкой.

Тепловые насосы выпускаются в различных версиях, отличающихся мощностью, параметрами электропитания и установленным оборудованием.

**ПРИМЕЧАНИЕ** - Приведённые в настоящей инструкции описания, зависящие от установленного оборудования, помечены звёздочкой (x).

Некоторые функции, описанные в настоящей инструкции, могут или должны быть недоступны. Обратитесь к установщику или дилеру компании PROFIK *EngiNEERiNG* за более подробной информацией об уровнях доступа.

### Основные функции пульта управления

К основным функциям пульта управления относятся:

- включение и выключение агрегата;
- переключение между режимами работы;
- обогрев помещения;
- охлаждение помещения (x);
- нагрев воды для бытового потребления (x);
- выбор возможностей;

- тихий режим;
- управление в зависимости от погоды (x);
- изменение заданной температуры.

**ПРИМЕЧАНИЕ** - Функции «охлаждение помещения» и «нагрев воды для бытового потребления» можно выбрать только при установленном соответствующем оборудовании.

Цифровой пульт управления поддерживает отключение питания. При включенном автоматическом перезапуске это позволяет системе продолжать работу после отключения питания без вмешательства пользователя.

---

Если при отключении питания произошло падение температуры в системе отопления ниже чем 17°C, система выдаст уведомление о необходимости запустить дополнительный источник нагрева.

### Названия и функции кнопок и символов главного меню

Расположена на корпусе внутреннего блока агрегата.
Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ включает и выключает тепловой насос.
После отключения теплового насоса повторное включение возможно только с задержкой во времени 1,5 минуты.

**ПРИМЕЧАНИЕ** - Обратите внимание на то, что при выключении теплового насоса с данной кнопки, заданные режимы на автоматическое включение оборудования на отопление/кондиционирование не активны..

При входе в меню теплового насоса передвижение между пунктами задания параметров работы теплового насоса возможно нажатием клавиш направления движения по подпунктам меню

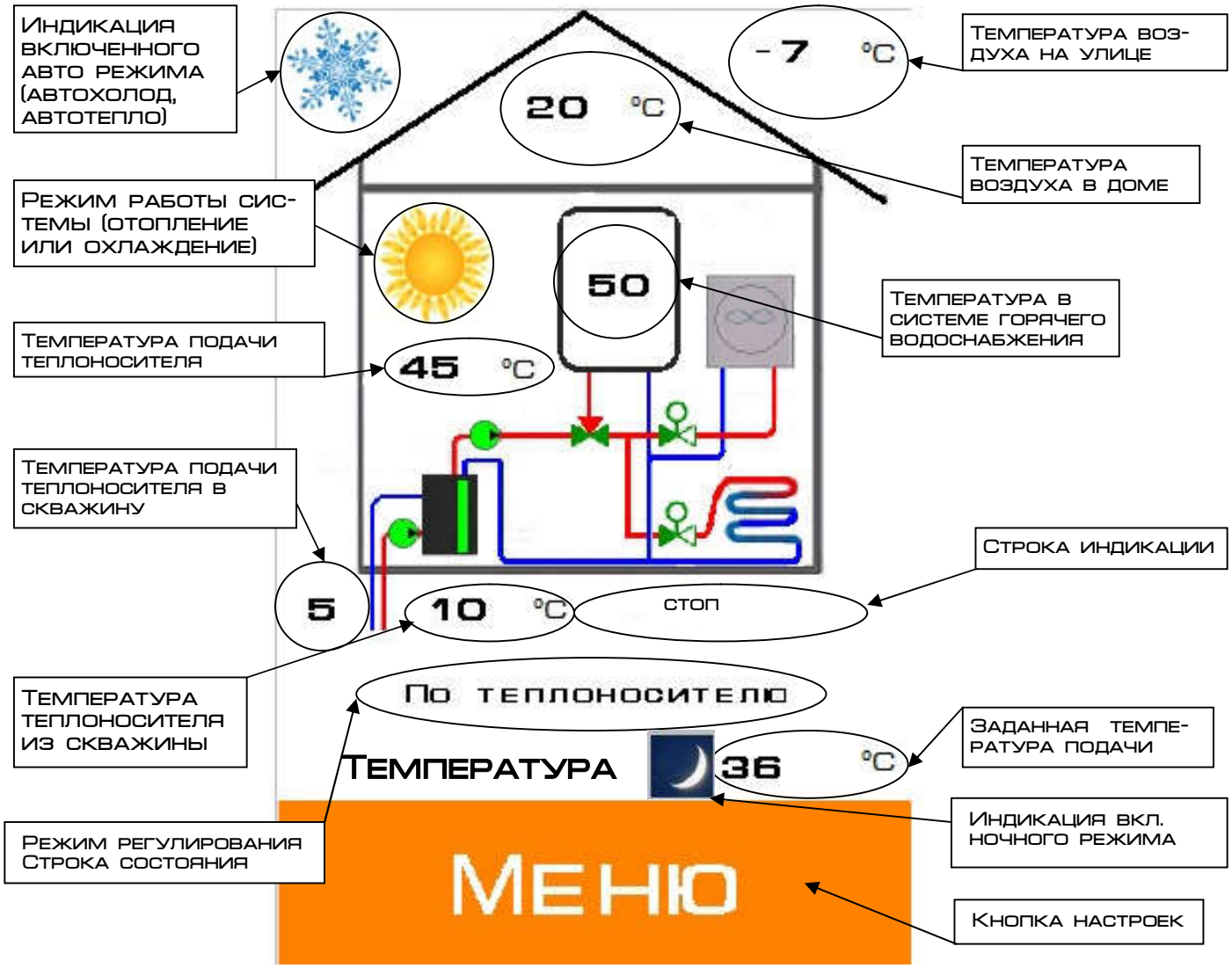
или

Для возврата на главный экран необходимо нажать клавишу отмены

Изменение заданных температур происходит нажимая кнопку плюс«+» или кнопку минус «-». Также изменения температуры возможно перетащив ползунок на шкале в правой части экрана.

Ответом на внесенные пользователем изменения настроек любого параметра будет всплывающее окно «Установлено». При сбросе параметров или состояния «в ошибке» появляется окно «Сброшено»

## 1 Символы главного меню




Меню главного экрана

Режим работы указан значками снежинка (кондиционирование) или солнышко (отопление), расположенном в доме на главном экране пульта управления теплового насоса.

Снежинка или солнышко снаружи домика означает автоматический запуск теплового насоса на отопление или кондиционирование по заданным параметрам уличной температуры при включенной главной кнопке на корпусе оборудования.

Цифры снаружи и внутри домика - показания датчиков температуры.

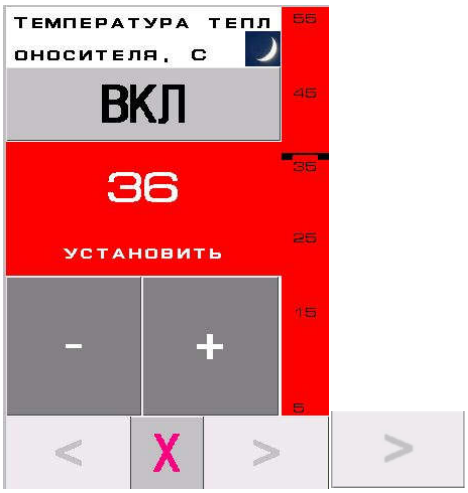
При нажатии на каждое показание осуществляется переход в меню настройки выбранной температуры.

## 2 Раскладка пунктов основного меню

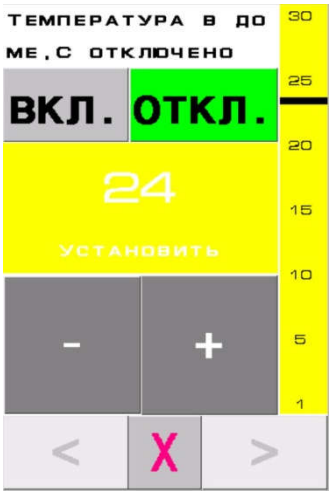
При входе в меню теплового насоса и нажатии клавиши навигации (вправо) пользователь переходит в основные пункты настройки работы агрегата.

Раскладка пунктов основного меню теплового насоса:

2.1. Выбор режима работы




2.2 Настройка температуры теплоносителя



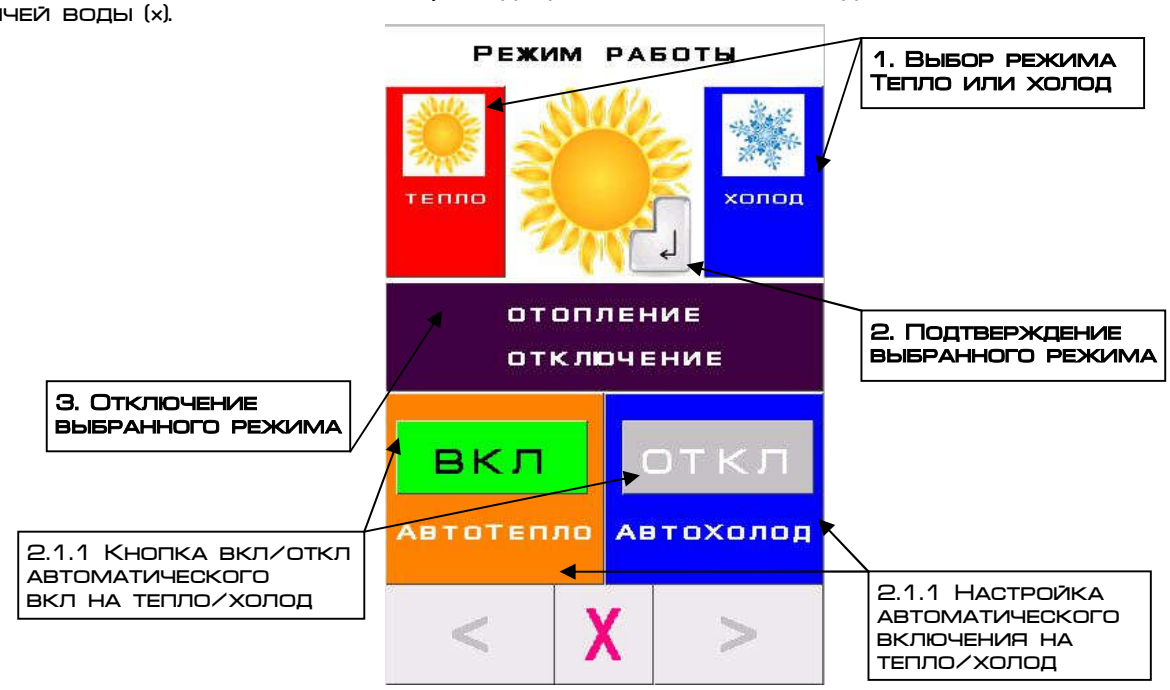

2.3 Меню включения по температуре в доме

2.4 Настройка температуры горячей воды

2.5 Меню настр. погодозависимого режима

## 2.1 Режим работы теплового насоса

Во вкладке «Выбор режима работы» устанавливается режим работы теплового насоса: Режим отопления («Нагрев»), кондиционирования («Холод») (x) с приоритетом нагрева горячей воды (x).




Для переключения режима работы необходимо:
1. выбрать режим«Нагрев» или «холод» в верхней части экрана;
2. подтвердить выбор, нажав кнопку с изображением выбранного режима в центре.;
Для отключения режима работы необходимо нажать кнопку
3. «Отключение».

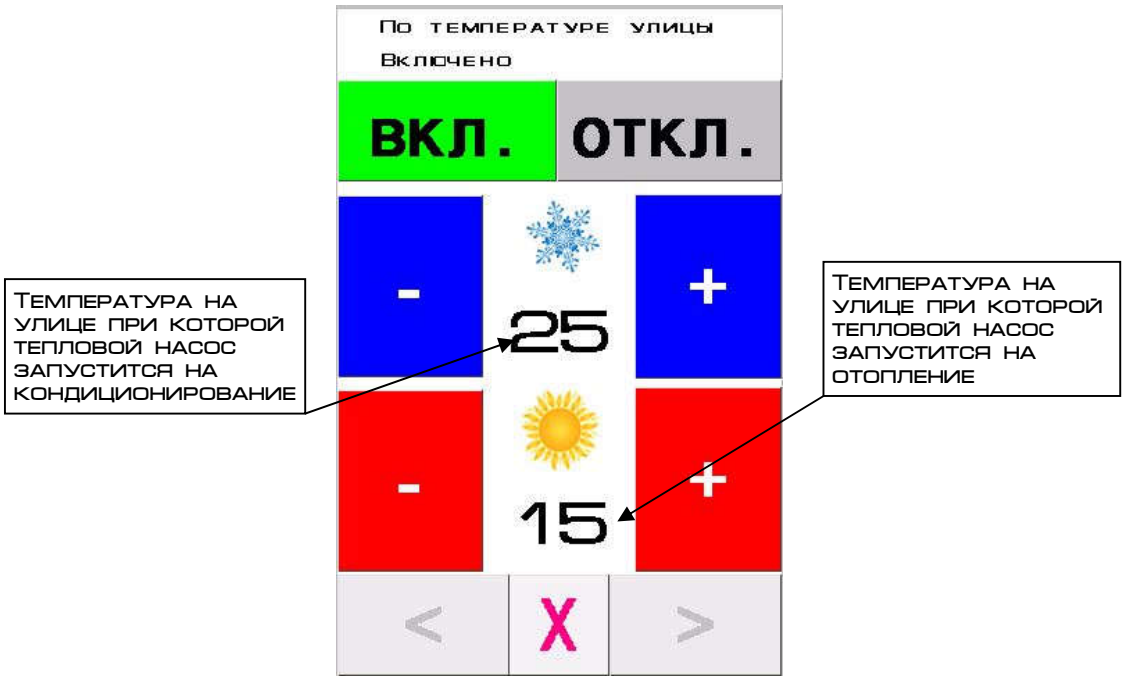
Тепловой насос включен в том случае, если нажата кнопка «вкл» в меню 1 «Режим работы».

Тепловой насос может быть выключен через ЖК экран кнопкой откл.

### 2.1.1 Настройка автоматического включения на тепло/холод

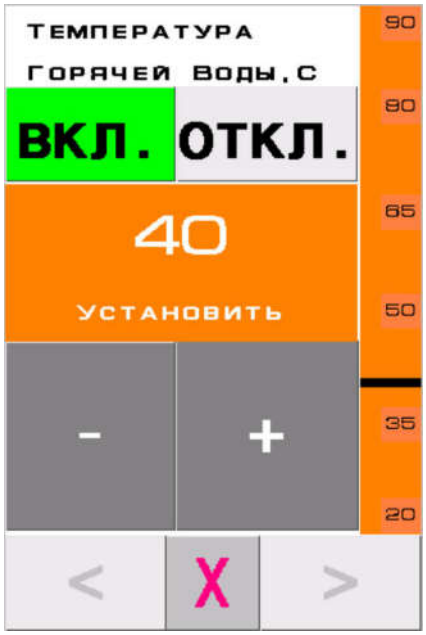
Как опция (при наличии датчика уличной температуры) тепловой насос может автоматически запускаться на отопление - режим «автотепло» или на кондиционирование - режим «автохолод». В данном режиме агрегат ориентируется на установленные пользователем значения уличной температуры.

Тепловой насос запустится в автоматическом режиме только в том случае, если нажата кнопка «вкл» в меню 2.1 «Режим работы».



### 2.1.2 Настройка работы нагрева горячего водоснабжения

Из меню 2.1 «режим работы», при нажатии кнопки «ГВС» осуществляется переход в меню 2.3 «температура горячей воды (ГВС)».




Для включения режима нагрева горячей воды необходимо нажать кнопку «ВКЛ», она загорится зеленым как на рисунке.

ВАЖНО! ГВС имеет приоритет перед отоплением и кондиционированием.

При установке желаемой температуры ГВС следует учитывать, что после достижения температуры ГВС в 50 С, автоматика переключит нагрев с теплового насоса на ТЭН ГВС (тепловой насос не предназначен для нагрева воды больше чем на 50 С).

### 2.2 Меню настройки температуры

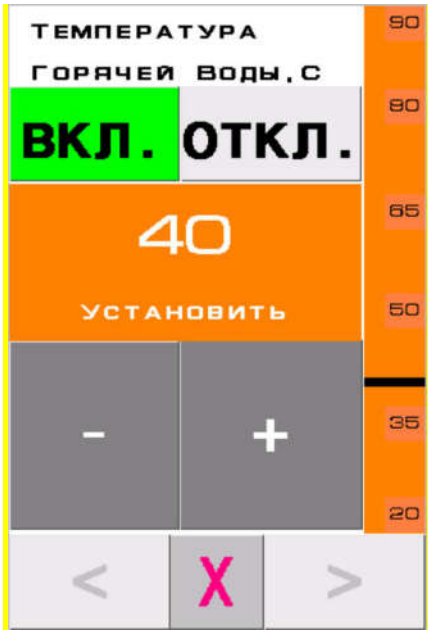
Для изменения настроек температуры теплоносителя в системе отопления, необходимо зайти в пункт 2.2 «Температура теплоносителя» раскладки меню главного экрана. Нажимая кнопку плюс«+» или кнопку минус «-» произойдет желаемое увеличение или уменьшение температуры. Также изменения температуры возможно перетащив ползунок на шкале в правой части экрана.

Для подтверждения выбора необходимо нажать кнопку установить в центре экрана с заданным значением температуры, она загорится зеленым.

При режиме работы на кондиционирование на месте меню настройки температуры теплоносителя будет меню настройки температуры воды фанкойла и система будет работать в режиме регулирования мощности по теплоносителю. В режиме кондиционирования «погодозависимый режим работы» теплового насоса недоступен.

## 2.3 Настройка температуры горячей воды

Из меню 2.1 «режим работы», при нажатии кнопки «ГВС» также осуществляется переход в меню 2.3 «температура горячей воды (ГВС)».




Для включения режима нагрева горячей воды необходимо нажать кнопку «ВКЛ», она загорится зеленым как на рисунке.

ВАЖНО! ГВС имеет приоритет перед отоплением и кондиционированием.

При установке желаемой температуры ГВС следует учитывать, что после достижения температуры ГВС в 50 С, автоматика переключит нагрев с теплового насоса на ТЭН ГВС (тепловой насос не предназначен для нагрева воды больше чем на 50 С).

## 2.4 Настройка режима работы по температуре в доме

Данный режим является надстройкой над уже установленными режимами работы отопления.

Использование данного режима возможно только при наличии датчика температуры дома (опция). Для активации необходимо нажать на кнопку «включить», она загорится зеленым.

Включение данного режима не отменяет работу режима регулирования 2.2 по температуре подачи теплоносителя или 2.5 погодозависимого режима.

Принцип его совместной работы с режимом 2.2 по температуре подачи теплоносителя заключается:

- задается температура подачи теплоносителя;
- задается температура воздуха в доме;
- по приоритету тепловой насос отключается при достижении необходимой температуры дома, не смотря на то, что заданная температура подачи еще не достигнута.
- использование целесообразно при необходимости ограничения максимальной температуры подачи теплоносителя (как пример, максимальная подача тёплого пола до 40°С) и отсутствие датчика уличной температуры.

Принцип его совместной работы с 2.5 погодозависимым режимом:

- задается температура воздуха в доме;
- задается погодозависимая кривая;
- по приоритету датчика дома тепловой насос увеличивает или понижает температуру подачи теплоносителя в отношении погодозависимой кривой;
- режим создает максимально комфортные параметры для пользователя учитывая несколько факторов таких как температура в доме и погодозависимая кривая.

## 2.5 Настройка погодозависимого режима

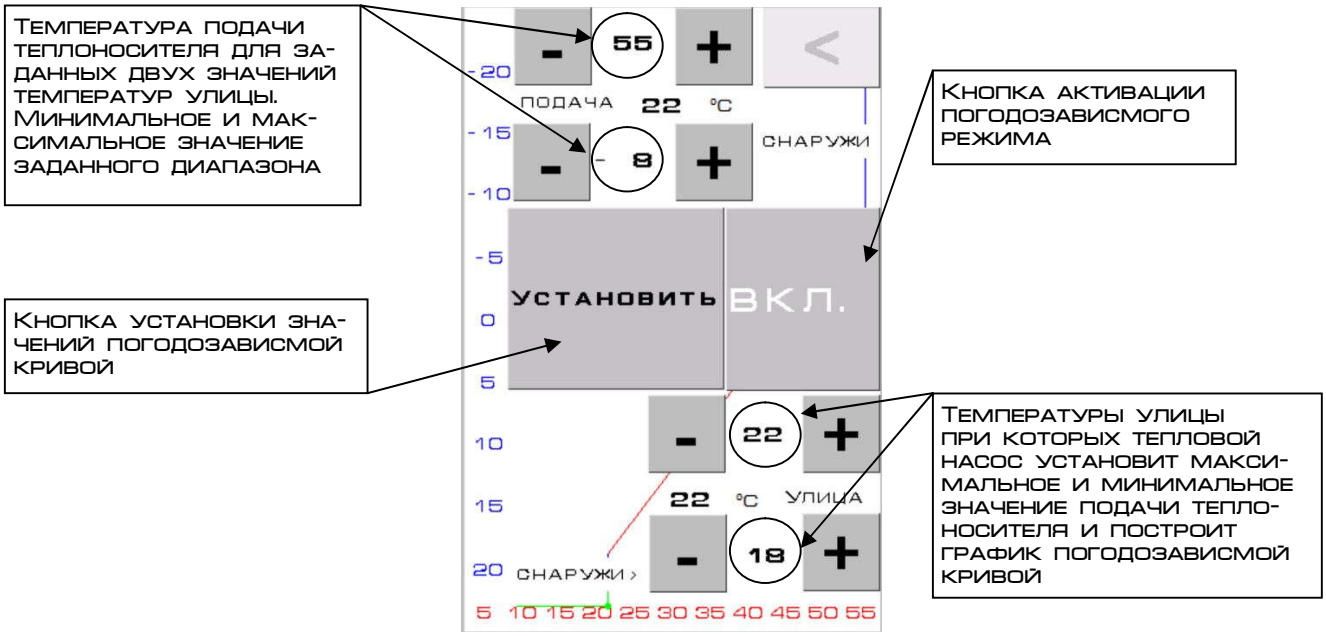
Принцип работы основан на построении погодозависимой кривой в границах заданных значений температуры подачи теплоносителя. Работа теплового насоса основывается на автоматическом изменении температуры подачи теплоносителя при изменении температуры на улице.

Граничные значения температуры подачи вычисляются опытным путём основываясь на эксплуатации системы отопления.

В меню осуществляется «настройки 4х температур погодозависимого режима».

При косании любой части экрана данного пункта меню выпадают 4 значения для изменения графика погодозависимой кривой.

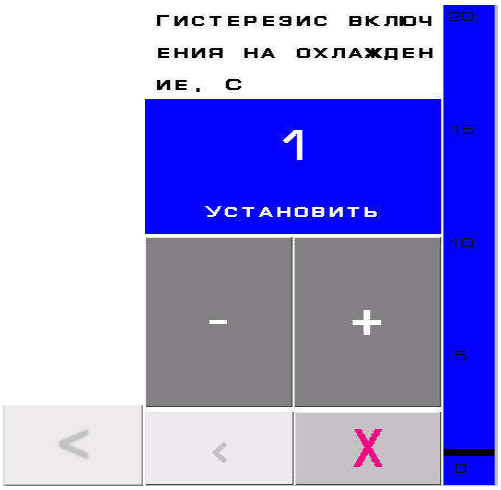
Для деактивации погодозависимого режима необходимо активировать один из других режимов регулирования п.2.2. Регулирование по температуре теплоносителя или п.2.4 Регулирование по температуре в доме.



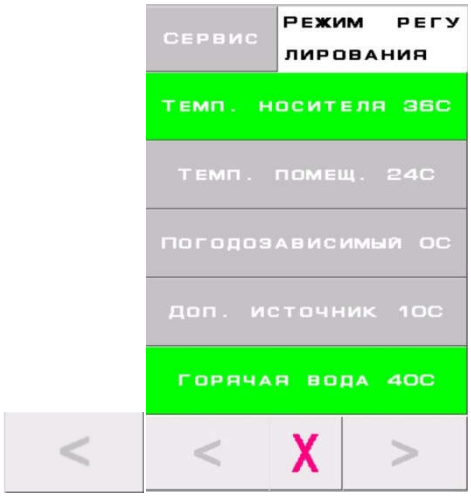
## 3 Раскладка пунктов дополнительного меню

При входе в меню теплового насоса и нажатии клавиши навигации (влево) пользователь переходит в дополнительные пункты настройки работы агрегата.

3.3 Настройка времени отдыха компрессора

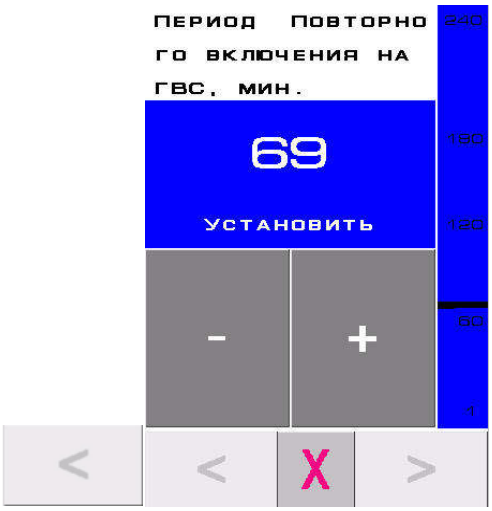



3.2 Настройка гистерезиса вкл. на охлаждение

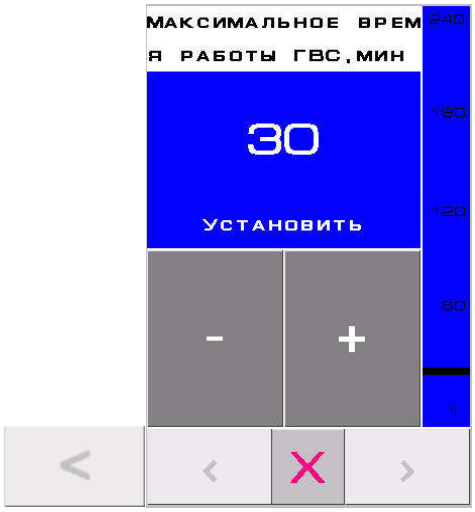



3.1. Настройка режима регулирования

3.6 Настройка гистерезиса на включение ГВС



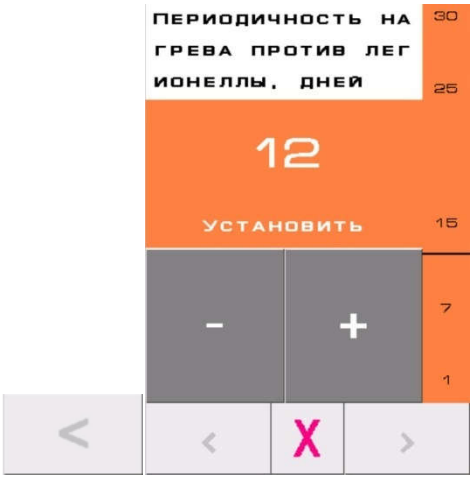

3.5 Настройка периода повторного вкл. на ГВС



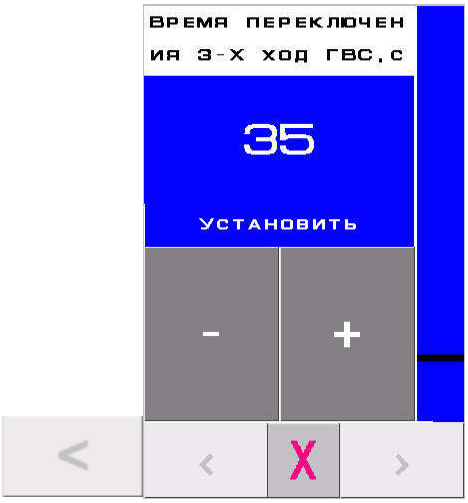

3.4 Настройка макс. времени работы на ГВС

Направление движения меню (относительно главного экрана)

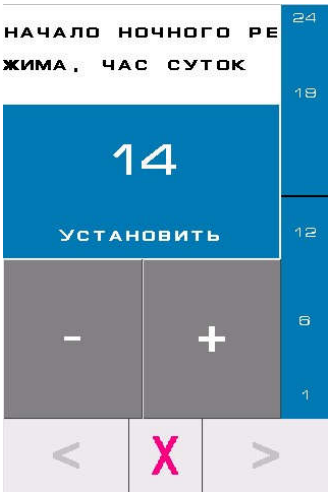
3.9 Настройка периода нагрева против легионеллы



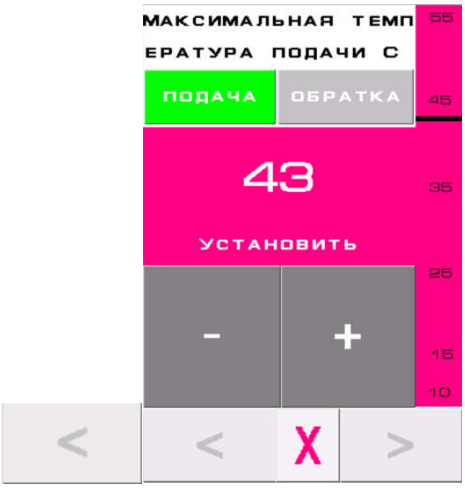

3.8 Настройка темп. ГВС против легионеллы



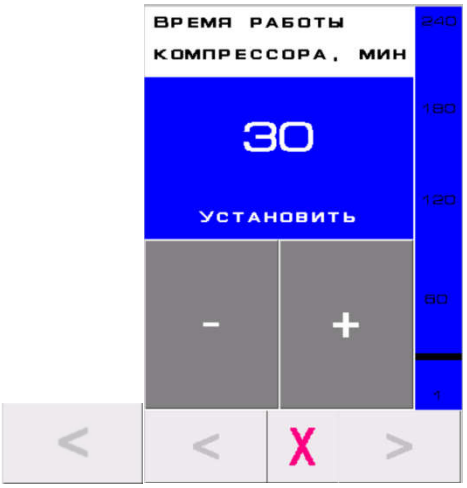

3.7 Настр. времени переключения 3-х ходового ГВС




3.12 Настройка времени начала ночного режима

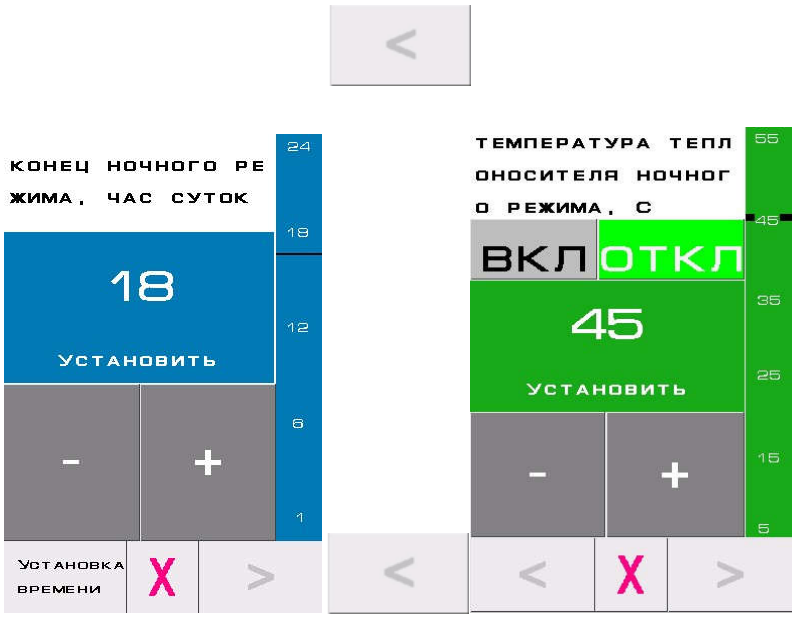



3.11 Настройка максимальной темп. подачи




3.10 Настройка времени работы компрессора

Направление движения меню (относительно главного экрана)




3.12 Настройка времени окончания ночного режима

3.11 Настройка темп. теплоносителя ночного режима

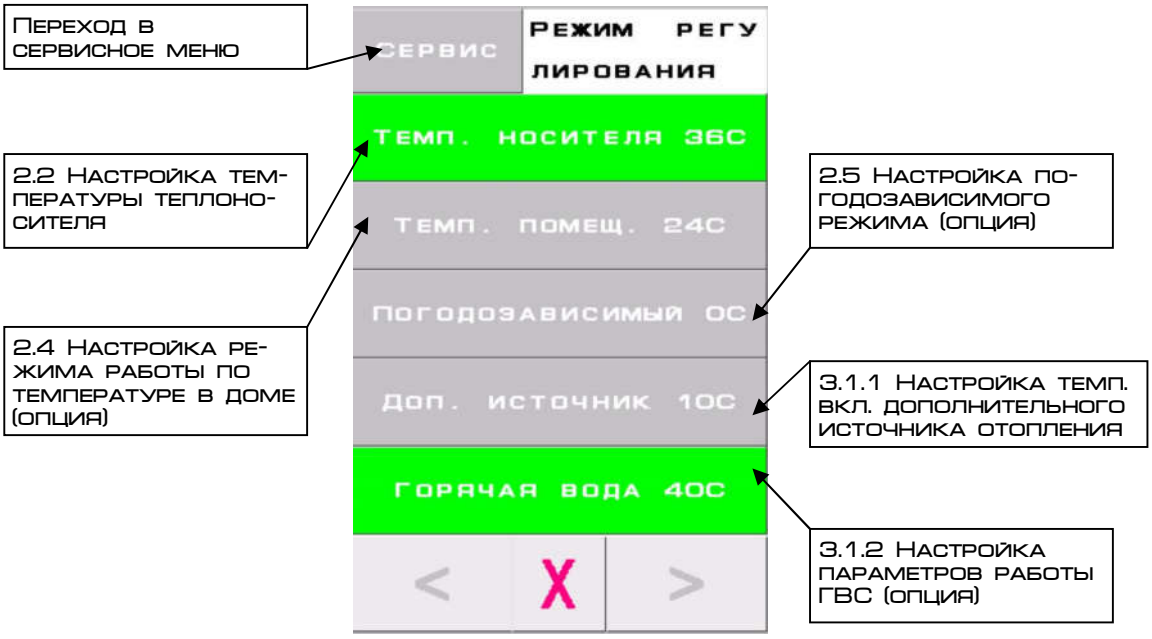
## 3.1 Настройка режима регулирования

Меню «режим регулировния» является обобщенным для настройки режимов работы теплового насоса.

Активный режим работы подсвечивается зеленым.

Переход в меню настройки каждого режима работы осуществляется нажатием соответсвующей клавиши на экране.

Также в этом меню находятся пункты настройки работы встроенного резервного электронагревателя (опция).




Существует 4 основных режима работы:

- по температуре теплоносителя - режим поддержания температуры теплоносителя (воды) системы отопления на уровне, установленном пользователем;
- погодозависимый - режим поддержания температуры теплоносителя системы отопления автоматически, в зависимости от температуры снаружи дома и согласно погодозависимой прямой;
- по температуре в доме и температуре теплоносителя - режим поддержания температуры воздуха в доме на уровне, установленном пользователем без превышения заданной температуры подачи теплоносителя;
- по температуре в доме и погодозависмый - режим поддержания температуры воздуха в доме на уровне, установленном пользователем с учетом изменения температуры воздуха на улице.

### 3.1.1 Настройка температуры на улице включения дополнительного источника

Данное меню позволяет задать уличную температуру, при которой в помощь (взамен) компрессору автоматически включится дополнительный источник отопления.

Использование данного режима возможно только при наличии датчика уличной температуры (опция).

Для подтверждения выбора температуры на улице необходимо нажать на кнопку значения заданной температуры. Она подсветится зеленым.

Для активации режима автоматического включения дополнительного источника отопления необходимо нажать кнопку «включить», она загорится зеленым.

### 3.2 Настройка гистерезиса включения на охлаждение

Функция гистерезиса включения на охлаждение позволяет отодвинуть температуру включения на заданное количество градусов. Функция гистерезиса нужна для уменьшения частоты включений.

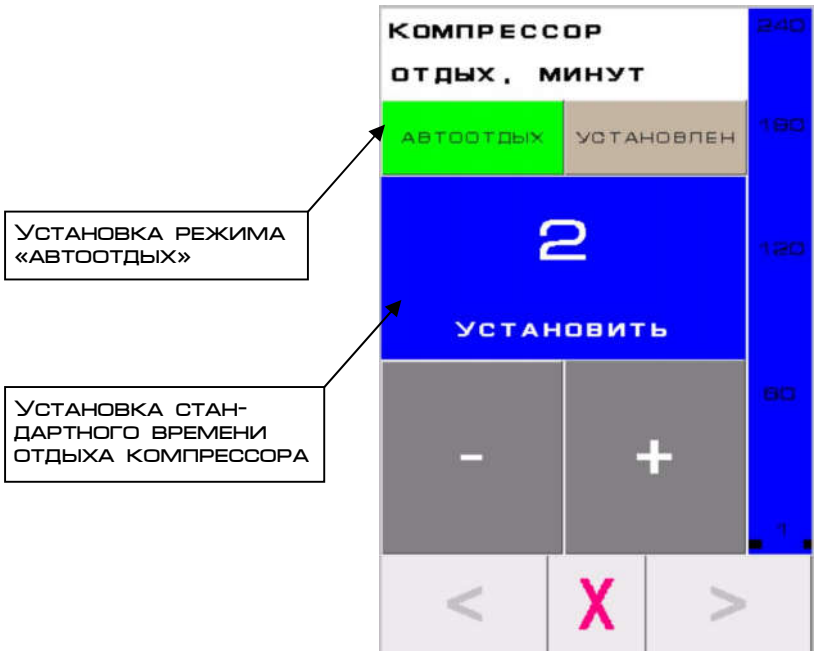
Рекомендации установки гистерезиса при разных типах систем с разной инерционностью:

- На буферную емкость 3°С-4°С.
- На фанкойлы непосредственно 1°С-2°С.
- На холодный потолок непосредственно 1°С-2°С.

Например, при установленной температуре 10°С и гистерезисе в 1°С, включение происходит при 11°С, а выключение при 9°С.

При гистерезисе в 4°С включение происходит при 15°С, а выключение при 9°С.

## 3.3 Настройка времени отдыха компрессора




Компрессор теплового насоса работает по заданному временному циклу:

Период работы (мин) + период отдыха (мин)

При достижении установленной температуры до момента окончания цикла работы компрессор останавливается, осуществляет установленный отдых и снова запускает цикл работы.

При небольшой нагрузке на тепловой насос и быстром достижении заданной температуры цикл работы теплового насоса будет сопровождаться такими периодами:

- включение
- быстрое достижение заданной температуры
- период отдыха (мин)

В таких условиях для уменьшения частоты включения/выключения компрессора устанавливается режим «автоотдых», который позволяет работать тепловому насосу по принципу:

- включение
- быстрое достижение заданной температуры
- автоотдых до момента окончания запрограммированного цикла работы компрессора
- период отдыха (мин)

## 3.4 Настройка максимального времени работы на ГВС

Режим горячего водоснабжения (ГВС) имеет приоритет перед режимами отопления и кондиционирования.

Окончание процесса нагрева ГВС произойдет в одном из случаев:

- достижение установленной температуры горячей воды
- окончание максимального времени работы на нагрев ГВС, которое можно выставить в данном меню.

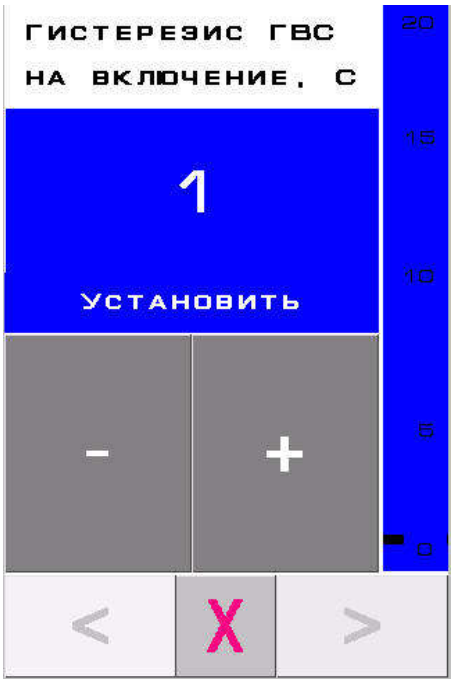
Повторное включение на нагрев ГВС произойдет через период времени, установленный в п.3.5.

### 3.5 Настройка периода повторного включения на ГВС

Возможность выставить количество минут, через которое тепловой насос повторно запустится на нагрев горячей воды, если упала температура воды в емкости ГВС либо он не достиг требуемого установленного значения за предыдущий период работы на горячее водоснабжение.

Период повторного включения ГВС должен быть всегда больше периода максимального времени работы на ГВС.

### 3.6 Настройка гистерезиса включения на ГВС




Данное меню активно в режиме работы «Только ГВС» при отключенном режиме отопления и кондиционирования.

Настройка гистерезиса позволяет отодвинуть температуру включения на нагрев горячей воды на установленное количество градусов.

### 3.7 Настройка времени переключения 3х-ходового клапана ГВС

Позволяет установить номинальное время переключения привода 3-х ходового водяного клапана с бочки ГВС на систему отопления и обратно.

Данное значение устанавливается при подключении электрического привода ГВС к тепловому насосу и остается неизменным до момента его замены.

### 3.8 Настройка периода нагрева против легионеллы

Позволяет выставить период, через который, осуществляется подогревание воды дополнительным резервным электронагревателем установленном в емкости ГВС до заданной температуры против размножения легионеллы - п.3.9.

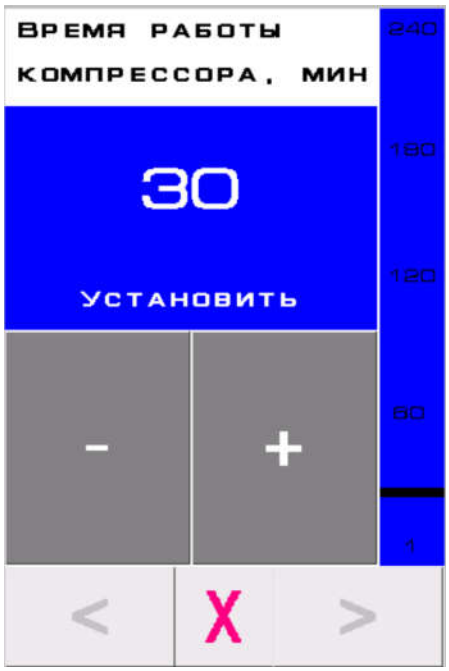
## 3.9 Настройка температуры нагрева ГВС против легионеллы

Кнопка принудительного включения на нагрев ГВС против легионеллы без учета установленного периода в п.3.7

Позволяет установить температуру нагрева ГВС для борьбы с легионеллой в установленный срок в п.3.8.

После достижения заданной температуры горячей воды температурный режим, выбранный пользователем для бытовых нужд, восстановится.

## 3.10 Настройка времени работы компрессора

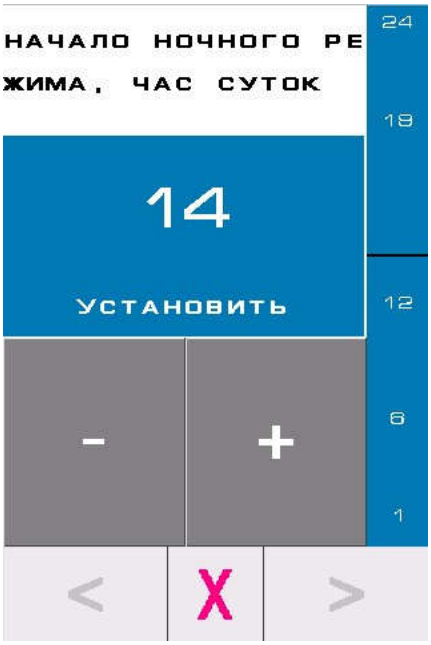



В данном меню устанавливается время беспрерывной работы компрессора до момента выхода в период отдыха, установленный в п.3.3

### 3.11 Настройка максимальной подачи теплоносителя

Данная настройка используется в случае когда требуется установить граничное значение температуры теплоносителя теплового насоса во всех режимах его работы.

### 3.12 Настройка периода начала работы ночного режима




Данный режим актуален для потребителей имеющих двухтарифный электросчетчик. Установка ночного режима позволяет увеличить нагрев системы отопления в выбранные промежутки времени суток, что позволит сдвинуть период основного энергопотребления оборудования во время действия уменьшенного электрического тарифа. Включение/отключение ночного режима осуществляется в п.3.13.

В данном пункте устанавливается время суток начала работы теплового насоса в ночном режиме.

### 3.13 Настройка температуры теплоносителя ночного режима

Данное меню позволяет установить температуру теплоносителя ночного режима.

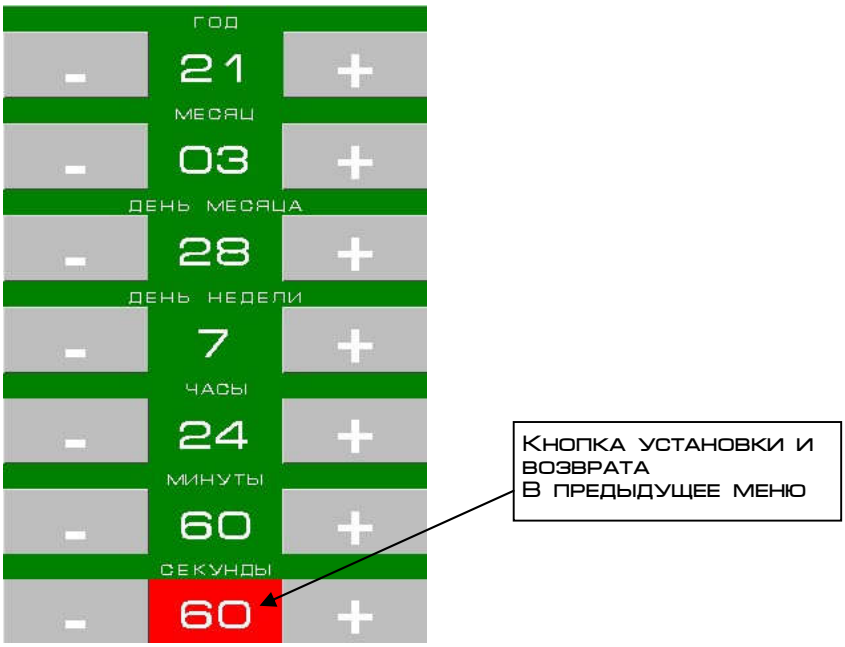
Для установки выбранной температуры требуется подтвердить выбор нажав на кнопку с установленным значением.

Для включения/отключения ночного режима требуется нажатие соответствующей клавиши, она загорается зеленым.

### 3.14 Настройка периода окончания работы ночного режима

В данном пункте устанавливается время суток окончания работы теплового насоса в ночном режиме и дальнейшая его работа в ранее установленном основном режиме регулирования в п.3.1.

### 3.14.1 Установка текущей даты и времени




В данном пункте устанавливаются значения текущей даты и времени.

# 4 Неисправности в работе оборудования и их устранении

При возникновении неисправности система выдаст сигнал о ошибке.
Строка состояния на главном меню изменится на тип ошибки.

**Список временных ошибок в работе теплового насоса и фреонового контура:**

- разморозка скважины
- разморозка конденсатора
- разморозка испарителя
- разморозка обратки
- температура конденсатора
- температура компрессора
- тепловое реле
- высокое давление
- нет света
- Электрофазы
- протока скважины
- протока дома
- гидроудар

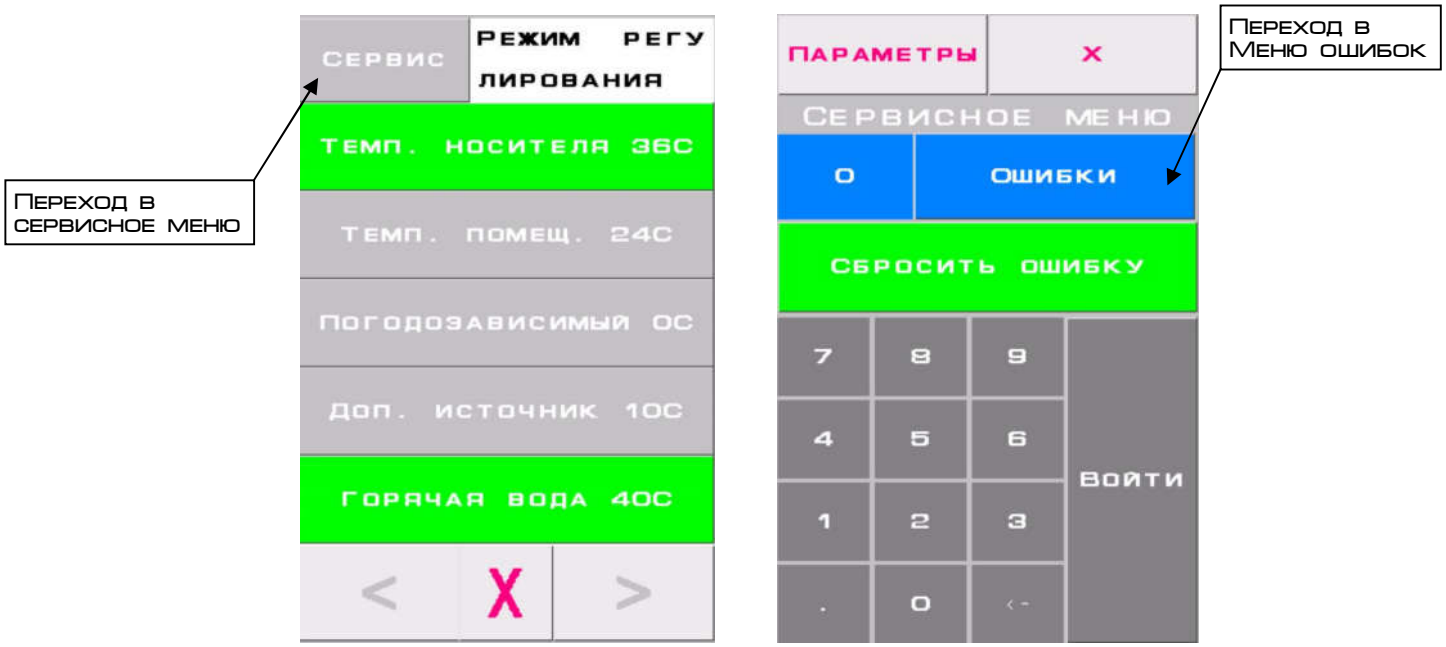
Из состояния временной ошибки тепловой насос выйдет сам.

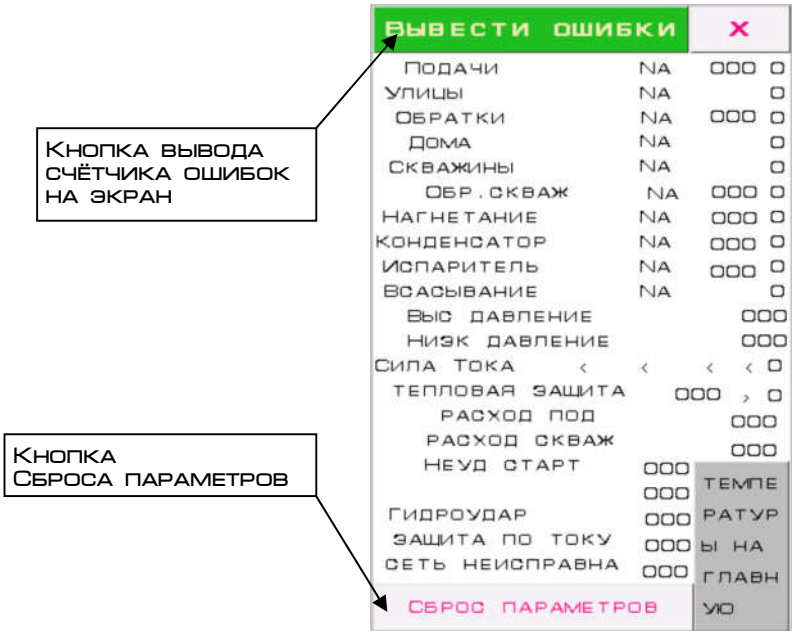
**Список постоянных ошибок в работе теплового насоса:**

- датчик конденсатора
- датчик испарителя
- датчик компрессора
- датчик всасывания
- Низкое давление
- реле протока залипло
- датчик подачи
- датчик обратки
- датчик скважины
- дат.скважины обр.
- датчик дома
- датчик улицы
- сила тока большая
- силы тока нет

## 4.1 Сброс ошибки

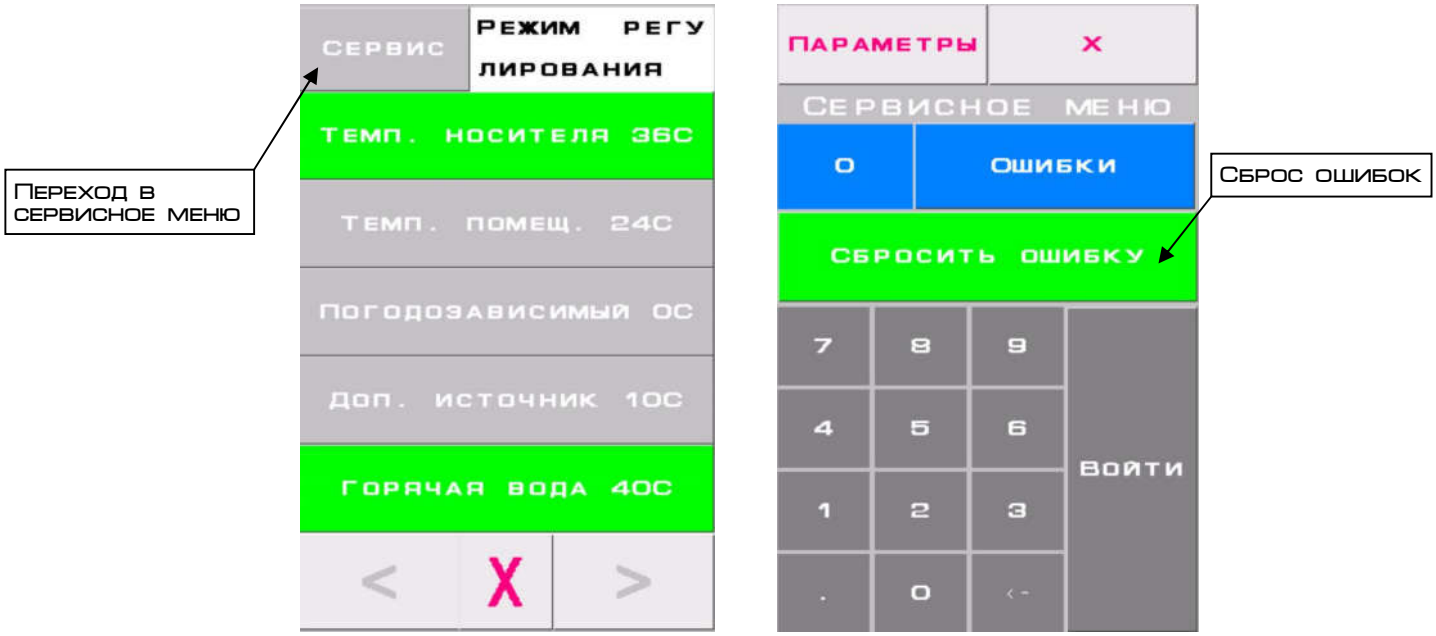
При возникновении постоянной ошибки и остановки работы оборудования необходимо обратиться в специализированный сервисный центр ProfiK.
Для сброса ошибки и перезагрузки оборудования необходимо зайти в сервисное меню п.3.1.






После вывода списка ошибок не обходимо сделать фото экрана для предоставления информации в сервисный центр и осуществить сброс параметров.

Далее требуется снова зайти в п.3.1, перейти в меню «сервис» и осуществить сброс ошибок.




Оборудование перезагрузится и запустит цикл выхода на установленный режим.