

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Пульт управления электрокаменками
«COMFORT AIR+»

**COMFORT
AIR+**



Версия документа 1.01 от 08.09.22

Применимо для версии программного обеспечения 3.04/4.04

Подробное изучение настоящего руководства
до монтажа изделия является **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ!**



ТЕПЛОДАР *Слагаемые успеха*

- Знать, предвосхищать и удовлетворять потребности рынка
- Обеспечивать высокие стандарты качества продукции
- Идти собственным путем, создавая инновационные решения

О КОМПАНИИ:

Компания «Теплодар» разрабатывает и производит отопительное и печное оборудование с 1997 года. Творческий подход на всех этапах производственного процесса, тщательный выбор поставщиков и пристальное внимание к потребностям покупателя — вот базовые принципы работы компании. Сегодня в ассортименте завода более 50 базовых моделей и более 100 модификаций. Различная по назначению, дизайну, конструкции и мощности продукция компании «Теплодар» надежна, экономична, долговечна.

Соотношение цены и качества продукции компании «Теплодар» делают ее популярной на Российском рынке, а также в странах СНГ.



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	2
Общая информация.....	2
Устройство и принцип действия.....	2
Технические характеристики.....	4
Эксплуатация ПУ.....	5
Органы управления и индикации панели управления.....	5
Органы управления блока мощности.....	5
Режимы работы пульта управления.....	6
Меню пульта управления.....	6
Включение пульта управления.....	8
Инструкция по быстрой настройке пульта.....	11
Дополнительная информация.....	23
Модуль GSM.....	23
Предупреждения пульта управления об аварийных ситуациях.....	24
Возможные неисправности и способы их удаления.....	25
Гарантийные обязательства.....	27
Транспортирование и хранение.....	28
Утилизация.....	28
Паспорт изделия.....	28
Комплект поставки	28
Перечень запасных частей и комплектующих, поставляемых по отдельному заказу.....	28
Свидетельство о приемке.....	29
Свидетельство о продаже.....	29
Отметка о подключении	29
Отметка о гарантийном ремонте.....	29

Уважаемый покупатель! Компания «Теплодар» поздравляет Вас с правильным выбором. Вы приобрели Пульт управления электрокаменками Comfort AIR+, предназначенный для управления электрокаменками мощностью до 18кВт, в том числе укомплектованных пароиспарителем.

Пульт управления имеет развитый интерфейс управления и многоступенчатую систему защиты от аварийных ситуаций. Пульты собственной разработки компании «Теплодар» и оригинальной конструкции производятся в соответствии с техническими условиями, техническим регламентом таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования». ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту РЭ) содержит сведения о параметрах изделия, устройстве и его работе, а также правила безопасной эксплуатации, технического обслуживания и хранения. Информацию о порядке установке и подключении пульта приведена в «Руководстве по монтажу пульта Comfort Air+».

ВНИМАНИЕ! После приобретения пульта управления электрокаменками и до его установки, монтажа и начала эксплуатации внимательно изучите данное РЭ. Лица, не ознакомившиеся с РЭ, до монтажа, эксплуатации и обслуживания пульта управления электрокаменками не допускаются!

РЭ включает в себя сопроводительные документы, требующие заполнения торгующей и монтажной организациями. Это необходимо для вступления в силу гарантийных обязательств.

ВНИМАНИЕ! Требуется заполнения соответствующих разделов РЭ торгующими организациями. Помните, в случае не заполнения торгующей организацией свидетельства о покупке, гарантия исчисляется с момента изготовления изделия.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Пульт управления электрокаменками «Comfort AIR+» предназначен для управления режимами работы блока ТЭН электрокаменок.

Пульт управления поддерживает заданную температуру в парильном помещении, путем контроля включения/отключения ТЭНов, имеет возможность аварийного отключения электрокаменки в случае превышения температуры воздуха в парильном помещении свыше 120°C, а также поддерживает заданную влажность воздуха в парной (при наличии парообразователя в конструкции электрокаменки).

Пульт управления позволяет настроить не только время, но и дату включения электрокаменки и продолжительность ее работы, а также установить недельный график работы.

Модуль расширения GSM* позволяют удаленно контролировать процесс работы пульта управления при помощи СМС сообщений или через Интернет.

* - не входит в комплект поставки, приобретается отдельно

Устройство и принцип действия

Пульт управления состоит из следующих модулей:

- Панель управления, имеющая в своем составе дисплей, а также органы управления вводом информации (рис.1, поз.1)
- Блок мощности, обеспечивающий управление нагрузкой (рис.1, поз.2)
- Модуль GSM. Данный модуль является дополнительной опцией и конструктивно реализован в виде самостоятельного блока. Устанавливается на плату силового блока регулировки мощности
- Комплект датчиков с присоединительными кабелями
- Кабель управления (межблочный кабель, обеспечивает связь внешней панели с

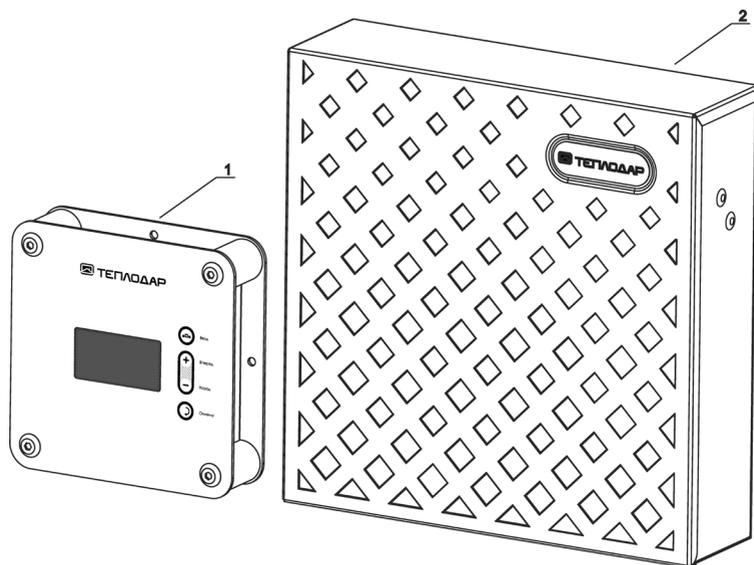


Рисунок 1. Основные компоненты пульта управления электрокаменками Comfort AIR+

блоком (блоками) мощности)

Панель управления предназначена для визуализации и установки параметров процесса парения, а также для звукового и визуального оповещения в аварийных ситуациях.

Панель управления подключается к блоку мощности межблочным кабелем. Внешняя панель получает питание для своего функционирования от блока мощности по межблочному кабелю, по нему же происходит обмен информацией между внешней панелью и блоком мощности.

Блок мощности содержит в составе своей платы выходные силовые цепи для управления нагрузкой (ТЭНы электрокаменки и дополнительное оборудование: парообразователь, вентиляция, освещение и прочее), а также входные цепи для контроля текущих параметров в процессе работы посредством подключаемых датчиков температуры, влажности и прочих.

Блок мощности имеет три отдельных выходных силовых канала для управления ТЭНами электрокаменки. Раздельное (ступенчатое) управление ТЭНами позволяет получить плавное достижение температуры воздуха в парильном помещении до заданной пользователем величины и в дальнейшем обеспечить её точное поддержание на требуемом уровне. Также ступенчатое управление ТЭНами снижает мгновенную нагрузку на питающую сеть, т.к. в один момент времени коммутируется только один выходной канал блока мощности.

В качестве силовых компонентов цепей управления ТЭНами в модели Comfort AIR+ применяются симисторы совместно с реле. Данное решение позволяет минимизировать искрение, возникающее при коммутации контактов выходных реле, что в свою очередь, исключает возникновение электромагнитных помех значимой величины на питающую сеть и заметно продляет срок службы реле цепей управления ТЭНами.

Алгоритм чередования последовательности включения/отключения ТЭНов электрокаменки при работе, двух или трех выходных каналов позволяет продлить срок службы нагревателей, обеспечивая их равномерную поочередную работу на протяжении всего цикла парения.

Технические характеристики

Таблица 1 Технические характеристики пульта управления электрокаменками Comfort AIR+

Характеристики	Comfort AIR+
Мощность коммутируемой нагрузки, кВт	18*
Общее количество ступеней управления нагрузкой / максимальная мощность одной ступени, кВт	3/6,0
Напряжение питания, В	220/380
Частота, Гц	50
Тип нагрузки	Воздушный трубчатый ТЭН
Габаритные размеры, мм	150*150*42 (внешняя панель) 276*279*81 (блок мощности)
Диапазон регулировки по температуре в парилке / дискретность регулировки, °С	41÷110 / 1
Диапазон регулировки по уровню влажности в парилке / дискретность регулировки, %	10÷80 / 1
Возможность подключения датчика температуры со встроенным термовыключателем**	+
Управление задержкой включения, час	Таймер
Управление длительностью работы, час	1-6/12
Аварийное отключение силовой части (по перегреву помещения парилки свыше 110 °С, обрыву основного датчика температуры)	+
Защита пульта от «залипания контактов силового коммутационного элемента»	+
Защита ТЭНов электрокаменки от перегрева	+
Память об аварийных ситуациях	+
Управление освещением сауны	+
Управление вентиляцией сауны	+
Контроль закрытия двери сауны	+
Возможность подключения модуля GSM	+
Мультидрайв***	+

* 3 канала х 6кВт

** Аварийное отключение силовой части пульта (по перегреву помещения парилки свыше 130 °С) возникшей в результате выхода из строя электроники.

*** Возможность управления работой нескольких блоков мощности, с помощью одной панели управления

Эксплуатация пульта управления

Органы управления и индикации панели управления

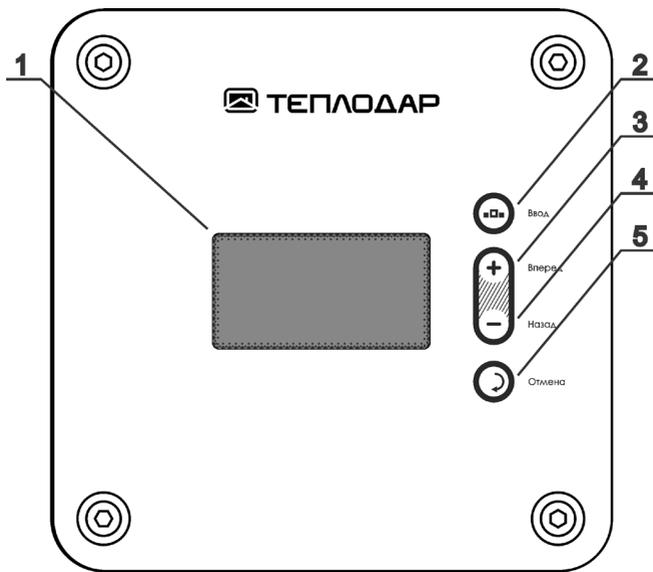


Рисунок 2

[1] – жидкокристаллический дисплей; [2] – кнопка «Ввод»; [3] – кнопка «Вперёд/+»; [4] – кнопка «Назад/-»; [5] – кнопка «Отмена»

Органы управления блока мощности

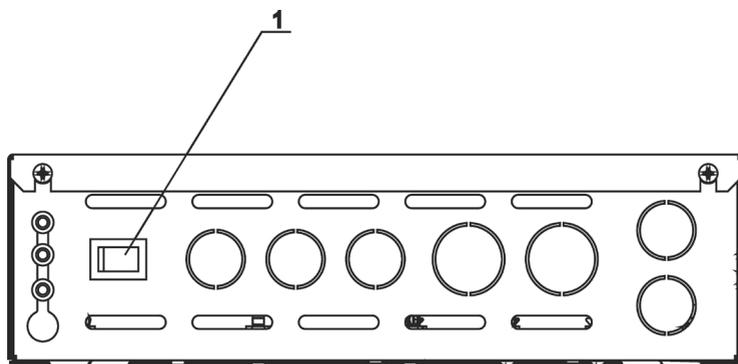


Рисунок 3 Блок мощности Comfort AIR+

[1] – тумблер питания

Режимы работы пульта управления

- **Режим «Самодиагностика пульта»** – при каждом включении пульта проводится самодиагностика системы, включающая в себя проверку состояния внешних датчиков, подключенных к пульту. В случае отсутствия условий для перехода в аварийное состояние пульт переходит в один из рабочих режимов. Если же на этапе самодиагностики выполнено одно из условий для перехода в аварийное состояние, то пульт не включает силовую часть и выдает звуковые сигналы, оповещающие пользователя о наличии причин, препятствующих нормальному функционированию системы, на экране внешней панели появляется сообщение о текущих причинах перехода пульта в аварийный режим.

- **Режим «Пульт остановлен»** - режим, в котором силовая часть пульта находится в неактивном состоянии (подача питания на нагрузку не происходит). В данном режиме пульт не реагирует на условия возникновения аварийных ситуаций по состояниям внешних датчиков.

- **Режим «Пульт в ожидании»** - режим, в котором пульт находится, ожидая назначенного пользователем момента времени включения. Силовая часть пульта находится в неактивном состоянии (подача питания на нагрузку не происходит). В данном режиме пульт не реагирует на условия возникновения аварийных ситуаций по состояниям внешних датчиков.

- **Режим нагрева без пара** – в данном режиме происходит нагрев парильного помещения до установленной температуры с помощью сухого нагрева без участия парообразователя.

- **Режим нагрева с паром** – в данном режиме происходит нагрев парильного помещения до установленной температуры, а также создание и поддержание заданной влажности с помощью парообразователя.

- **Режим просушки** – в данном режиме происходит просушка парильного помещения путем включения двигателя вентиляции и поддержания постоянной температуры 41°C в парильном помещении в течение 60 минут (режим времени «Таймер») или установленный период времени (режим времени «Расписание»). Возможна автоматическая активация данного режима после истечения времени действия одного из режимов нагрева.

- **Режим времени «Таймер»** – в данном режиме пульт работает непрерывно (**но не более 6 часов подряд**). При этом поддержание заданных величин (уставок) температуры и влажности происходит согласно заданному режиму нагрева.

- **Режим времени «Расписание»** – в данном режиме пульт работает по заданному пользователем почасовому расписанию для каждого дня недели (но не более 6 часов подряд в течение одних суток). При этом поддержание заданных величин (уставок) температуры и влажности происходит согласно заданному режиму нагрева.

Более подробно описание работы пульта в различных режимах и задание уставок для каждого режима приводится в разделе, посвященном меню панели управления.

Пользовательское меню

Меню пульта

Экран быстрых настроек / главный экран	
Функциональное назначение	Пиктограмма
Режим работы: - Нагрев без пара	

- Нагрев с паром	
- Просушка	
Параметры режимов работы - Температура нагрева - Влажность	→60°C →40%
Временные параметры режимов - Таймер - Расписание	 
Вентилятор вкл/откл	
Освещение вкл/откл	
Режим мультидрайв	#4

Экран быстрых настроек / главный экран
Пар разрешен
Просушка парной
Общие настройки - Время - Дата - Звук кнопок - Количество ТЭН
Настройки GSM
Журнал аварий
Сервис: - Сброс аварий - Переинициализация - Заводские уставки

Рисунок 4 Меню пульта Comfort AIR+

Переход от **главного экрана к экрану расширенных настроек** осуществляется удержанием кнопки «Ввод» в течение не менее 2 сек. (Рис.2)

- Перемещение по **пунктам / пиктограммам текущего экрана** осуществляется кратковременными нажатиями кнопок «Вперёд/+» и «Назад/-».

- Переход к редактированию выбранного **параметра** осуществляется кратковременным нажатием кнопки «Ввод».

- Изменение текущего значения выбранного **параметра** осуществляется

кратковременными нажатиями или нажатием с удержанием кнопок «Вперёд/+» и «Назад/-».

- Завершение редактирования значения выбранного **параметра** осуществляется кратковременным нажатием кнопок «Ввод» (**принятие** установленного значения) или «Отмена» (выход из редактирования **без принятия** установленного значения).

Возвращение в **экран быстрых настроек** осуществляется кратковременным нажатием кнопки «Отмена».

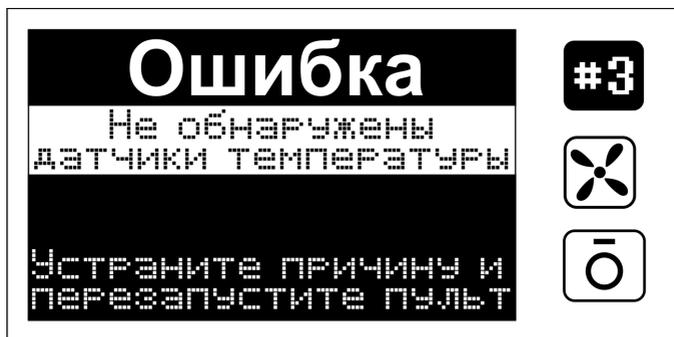
Включение пульта управления

ВНИМАНИЕ! Перед включением каменки следует убедиться, что над ней или вблизи неё нет посторонних предметов

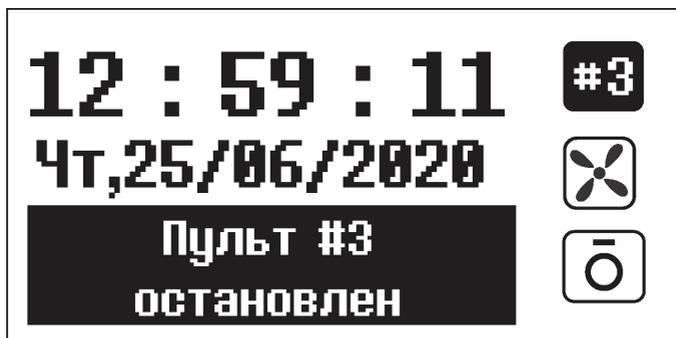
Более подробно описание работы пульта в различных режимах и задание уставок для каждого режима приводится в разделе, посвященном меню панели управления. Для включения пульта управления необходимо нажать тумблер питания блока мощности (**рис.3, поз.1**). Включение и загрузка внешней панели происходит автоматически при включении блока мощности.

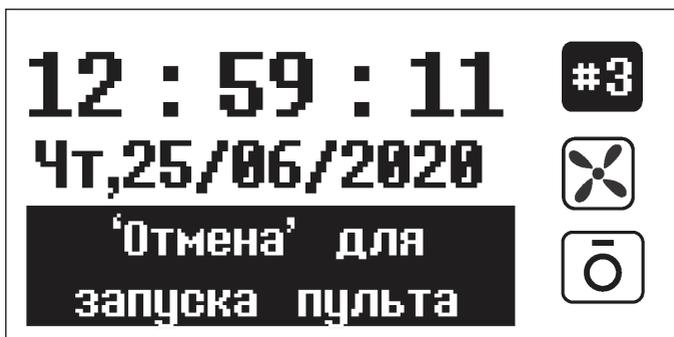
После включения питания происходит загрузка пульта управления. Последовательно на экране монитора панели управления высвечивается информация о наименовании пульта, версии программного обеспечения, количества пультов в системе.

При нахождении пульта управления в аварийном состоянии панель управления отобразит на экране соответствующее сообщение и продублирует его звуковым сигналом:

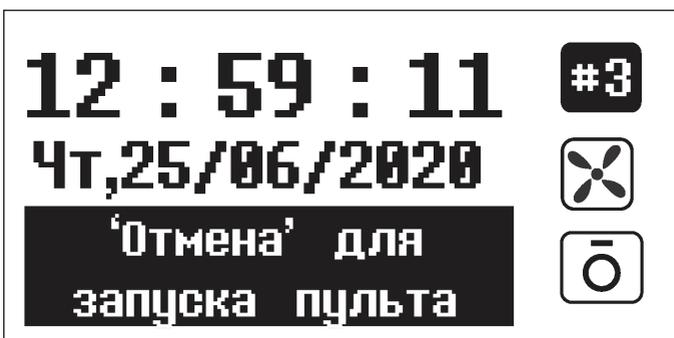
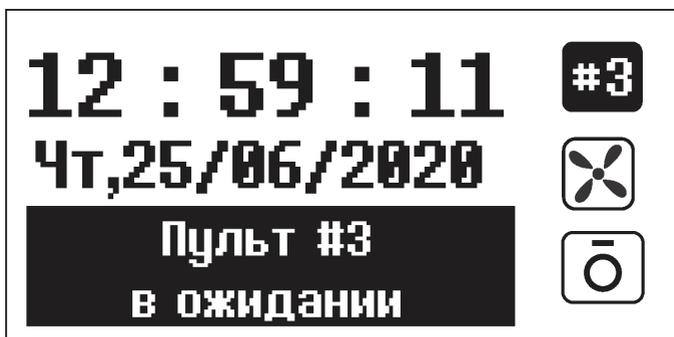


Если пульт управления находится в состоянии «Пульт остановлен», то будет отображаться соответствующее сообщение на экране панели управления:





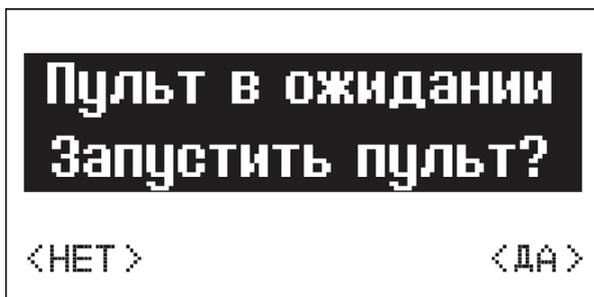
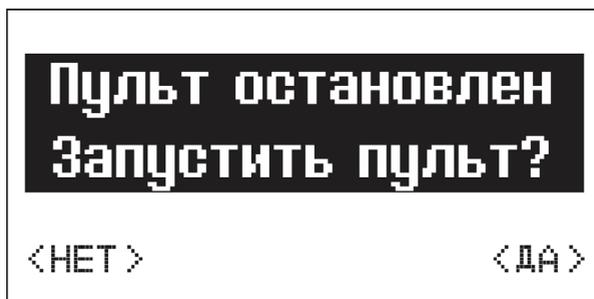
Если текущий пульт управления находится в состоянии **«Пульт в ожидании»**, то будет отображаться соответствующее сообщение на экране панели управления с датой и временем заданного времени перехода пульта управления в рабочий режим:



Выход из данных состояний осуществляется нажатием и удержанием кнопки панели управления **«Отмена»** и последующим подтверждением перевода пульта в рабочий режим (**"<ДА>"**).

После чего пульт управления начнёт свою работу в соответствии с заданными уставками режимов времени и нагрева.

Если же текущий пульт управления до выключения питания находился в рабочем режиме и после включения питания успешно прошел инициализацию, не зафиксировав условий для перехода в аварийный режим работы, то он автоматически начнёт свою



работу в соответствии с заданными уставками режимов времени и нагрева.

На экране панели управления отобразится основной экран меню с фактическими измеренными значениями и уставками основных параметров процесса (режим времени, режим нагрева, температура, влажность) и прочими данными (текущие день недели/ время, оставшееся время работы до автоматической остановки пульта управления состояние модуля GSM при его наличии, состояние каналов освещения и вентиляции, состояние датчика входной двери при его наличии и т.п.) текущего пульта управления.

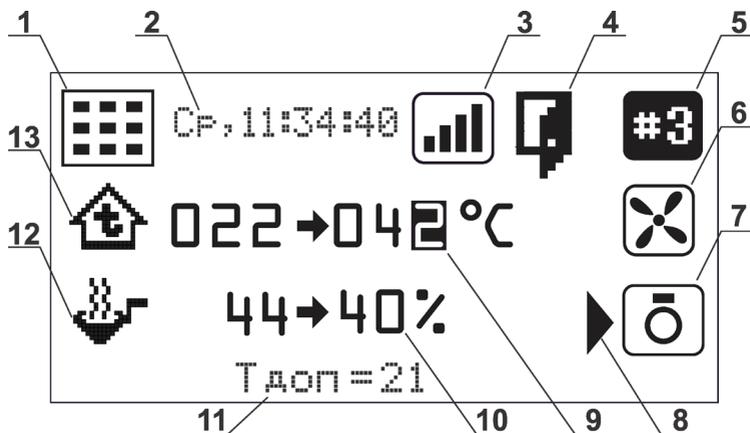


Рисунок 5 Главный экран / главное меню панели управления



- режим времени «Таймер»



- режим времени «Расписание»

- **поз.2** – текущее время. Каждые 3 секунды на этом месте отображается оставшееся максимально разрешенное время работы пульта, информационный элемент главного экрана меню

- **поз.3** – символ модуля GSM, при его наличии, информационный элемент главного экрана меню

- **поз.4** – символ состояния датчика двери парильного помещения, информационный элемент главного экрана меню

- **поз.5** – адрес текущего блока мощности, активный элемент управления

- **поз.6** – символ управления выходом двигателя вентиляции, активный элемент управления

- **поз.7** – символ управления выходом освещения, активный элемент управления

- **поз.8** – символ курсора

- **поз.9** – строка отображения температуры (слева от стрелки – фактическая температура, измеряемая основным датчиком температуры, справа от стрелки – заданная температура, до достижения которой должен происходить нагрев по заданному режиму нагрева). Заданная температура - активный элемент управления

- **поз.10** – строка отображения влажности (слева от стрелки – фактический уровень влажности, измеряемый датчиком влажности и температуры, справа от стрелки – заданный уровень влажности, который достигается управлением насосом парообразователя по определенному алгоритму). Заданная влажность - активный элемент управления информационный элемент главного экрана меню

- **поз.11** – строка отображения температуры, измеряемой датчиком влажности и температуры и прочей информации, информационный элемент главного экрана меню

- **поз.12** – символ текущего режима управления парообразователем:

-  - режим нагрева **без пара** (парообразователь отключен – «сухой нагрев»)

-  - режим нагрева **с паром** (парообразователь используется для достижения и поддержания заданной величины влажности в парильном помещении), активный элемент управления

- **поз.13** – символ текущего режима нагрева или состояния пульта:

-  - режим нагрева (совместно с символом в поз.12) с паром или без пара, активный элемент управления

-  - режим нагрева «Просушка», активный элемент управления

ВНИМАНИЕ! Все символы (за исключением по з. 3; 4; 8; 11) являются активными и позволяют устанавливать необходимые параметры режимов работы

ИНСТРУКЦИЯ ПО БЫСТРОЙ НАСТРОЙКЕ ПУЛЬТА

Общая информация

Быстрая настройка основных режимов работы пульта выполняется в главном меню пульта/главный экран панели управления (Рис.5). Посредством главного меню возможен выбор режимов работы пульта и настройка их основных параметров.

Кнопками панели «+» / «-» выбирается необходимый символ меню (Рис.4; 5). Кнопкой ввода подтверждается выбор, при этом данный символ станет доступным для

редактирования (начнёт мигать). Кнопками панели управления «+» / «-» выбрать необходимый режим работы или его параметры. Кнопкой ввод подтвердить выбранный режим или его параметры.

Для возврата к главному экрану необходимо кратковременно нажать кнопку панели управления «Отмена».

Выбор режима работы

- **«РЕЖИМ НАГРЕВА БЕЗ ПАРА»** - режим работы пульта управления, при котором достижение заданной температуры происходит путём сухого нагрева помещения, паробразователь в этом процессе не участвует.

Символ режима:  

Для установки данного режима необходимо кнопками панели управления «+» / «-» выбрать на экране символ текущего режима нагрева в **поз.13 (Рис.5)** и нажать кнопку «Ввод», при этом данный символ станет доступным для редактирования (начнёт мигать). Кнопками панели управления «+» / «-» выбрать символ «**Режим нагрева без пара**». Для подтверждения сделанного выбора нажать кнопку «Ввод». Пульт переключится в «Режим нагрева без пара»

Для установки температуры нагрева парильного помещения необходимо кнопками панели управления «+» / «-» выбрать на экране символ →**042°C поз.9 (Рис.5)** и нажать кнопку «Ввод», при этом данный символ станет доступным для редактирования (начнёт мигать). Кнопками панели управления «+» / «-» установить необходимую величину температуры. Для подтверждения сделанного выбора нажать кнопку «Ввод».

ВНИМАНИЕ! В режиме нагрева без пара **максимально допустимая** устав-ка **температуры** составляет **110°C при работе по основному датчику температуры и 85°C при работе по дополнительному датчику температуры** (если основной датчик температуры отсутствует или неисправен)

- **«РЕЖИМ НАГРЕВА С ПАРОМ»** - режим работы пульта управления, при котором достижение заданной температуры и влажности происходит путём нагрева помещения с участием паробразователя.

Символ режима:  

Для установки данного режима необходимо кнопками панели управления «+» / «-» выбрать на экране символ текущего режима нагрева в **поз.13 (Рис.5)** и нажать кнопку «Ввод», при этом данный символ станет доступным для редактирования (начнёт мигать). Кнопками панели управления «+» / «-» выбрать символ «**Режим нагрева с паром**». Для подтверждения сделанного выбора нажать кнопку «Ввод». Пульт переключится в «**Режим нагрева с паром**»

Температуру нагрева парильного помещения установить аналогично режиму «Нагрев без пара»

Для задания требуемой величины влажности (**в %**) необходимо выбрать кнопками панели управления «+» / «-» выбрать на экране символ →**40% поз.10 (Рис.5)** и нажать кнопку «Ввод», при этом данный символ станет доступным для редактирования (начнёт мигать). Кнопками панели управления «+» / «-» установить необходимую величину влажности. Для подтверждения сделанного выбора нажать кнопку «Ввод».

ВНИМАНИЕ! В режиме нагрева с паром **максимально допустимое суммарное значение** уставок температуры и влажности составляет **150 единиц**. **Максимально допустимая** уставка **температуры** составляет **110°C при работе по основному датчику температуры и 85°C при работе по дополнительному датчику температуры** (если основной датчик температуры отсутствует или неисправен)

- **«РЕЖИМ ПРОСУШКИ»** - режим работы пульта управления, при котором в течение **60 минут** происходит нагрев и поддержание температуры парильного помещения **41°C** с одновременной непрерывной работой двигателя вентиляции для просушки помещения.

Символ режима: 

Для установки данного режима необходимо кнопками панели управления «+» / «-» выбрать на экране символ текущего режима нагрева в **поз.13 (Рис.5)** и нажать кнопку **«Ввод»**, при этом данный символ станет доступным для редактирования (начнёт мигать). Кнопками панели управления «+» / «-» выбрать символ **«Режим просушки»**. Для подтверждения сделанного выбора нажать кнопку **«Ввод»**. Пульт переключится в **«Режим просушки»**.

ВНИМАНИЕ! Включение «Режима просушки» с главного экрана возможно только в ручном режиме. В **«Меню расширенных настроек»** имеется возможность активации функции автоматического включения просушки парильного помещения после окончания основного процесса нагрева (**«Режим нагрева без пара»** или **«Режим нагрева с паром»**).

Установка временных параметров

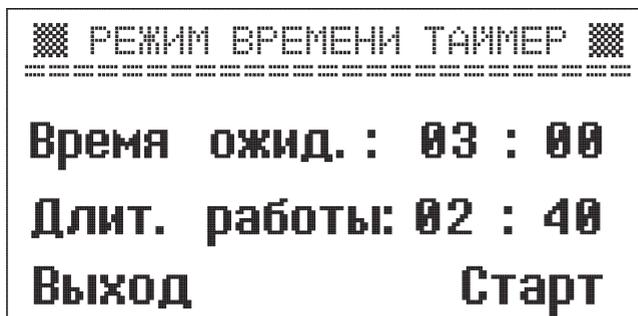
- **«Режим Таймер»** - режим работы пульта управления, который позволяет установить время запуска пульта (отложенный старт) и время работы пульта управления в течение одного сеанса парения.

Символ режима: 

Время запуска пульта – это время, до наступления которого пульт управления находится в состоянии ожидания запуска (если он не был переведен в состояние остановки вручную пользователем). При наступлении момента запуска пульт управления автоматически переходит в ранее установленный рабочий режим нагрева, используя соответствующие уставки данного режима нагрева, заданные пользователем до активации отложенного старта.

Для установки данного режима необходимо кнопками панели управления «+» / «-» выбрать на экране символ текущего режима времени в поз.1 (Рис.5) и нажать кнопку **«Ввод»**, при этом данный символ станет доступным для редактирования (начнёт мигать). Кнопками внешней панели «+» / «-» выбрать символ **«Режим Таймер»**. Для подтверждения сделанного выбора нажать кнопку **«Ввод»**.

При этом на экране внешней панели отобразится раздел меню «Режим времени ТАЙМЕР»:



Для задания требуемого времени ожидания необходимо выбрать кнопками внешней панели «+» / «-» значение параметра в пункте «**Время ожид.:**» и нажать кнопку внешней панели «**Ввод**», при этом разряд параметра **Часы** станет выделенным. Кнопками внешней панели «+» / «-» выбрать значение требуемого разряда (**Часы или Минуты**) и нажать кнопку внешней панели «**Ввод**», при этом значение данного разряда станет доступным для редактирования (начнёт мигать). Кнопками внешней панели «+» / «-» установить требуемое значение выбранного разряда, для подтверждения этого значения необходимо нажать кнопку внешней панели «**Ввод**».

Аналогичным образом произведите установку требуемой длительности работы пульта управления.

- «**Режим РАСПИСАНИЕ**» - режим работы пульта управления, который позволяет установить время запуска пульта и время работы пульта управления в течение недели, а так же параметры нагрева. Доступна почасовая установка требуемого режима нагрева.

Символ режима:



ВНИМАНИЕ! Порядок работы с режимом «**Расписание**» будет рассмотрен в разделе - «**Инструкция по расширенным настройкам пульта**»

Управление освещением и вентиляцией

Для управления освещением или вентиляцией необходимо кнопками внешней панели «+» / «-» выбрать на экране соответствующий символ (поз.6 или поз.7) и нажать кнопку «**Ввод**», при этом состояние выхода блока мощности изменится на противоположное, изображение символа также изменится на соответствующее установленному пользователем состоянию выхода блока мощности.

Мультидрайв

В режиме «**МУЛЬТИДРАЙВ**» имеется возможность управления работой несколькими блоками мощности (до 8 блоков), с помощью одной панели управления. В данном режиме реализована возможность индивидуального управления (включение/выключение освещения и вентиляции, задание уставок режимов времени и работы) каждого блока мощности.

- Для этого необходимо кнопками внешней панели «+» / «-» выбрать на экране символ адреса блока мощности в поз.5 (рис.5) и нажать кнопку «Ввод», при этом данный символ станет доступным для редактирования (начнёт мигать). Кнопками панели управления «+» / «-» установить адрес требуемого блока мощности. Для подтверждения установленного адреса нажать кнопку «Ввод».

После этого на главном экране станет доступной функция просмотра текущей информации по выбранному блоку мощности, а так же функция управления режимами его работы.

ВНИМАНИЕ! Если в списке доступных блоков мощности отсутствует адрес необходимого блока, то необходимо выполнить **переинициализацию** (раздел меню «Сервис» -> пункт «Переинициализация»).

Данная ситуация может возникнуть, если питание на какой-либо блок мощности будет подано позже, чем произойдёт подача питания на основной блок мощности, к которому подключена внешняя панель.

Поэтому для корректного запуска системы в режиме «Мультидрайв» основной блок мощности, к которому подключена внешняя панель (основной блок мощности), необходимо включить **в последнюю очередь**, после остальных (неосновных) блоков мощности в системе.

ИНСТРУКЦИЯ ПО РАСШИРЕННЫМ НАСТРОЙКАМ ПУЛЬТА

Общая информация

Меню расширенных настроек (рис.4) (далее по тексту «Меню РН») предназначено для потребителей желающих наиболее полно воспользоваться функциональными возможностями пульта.

Переход в меню расширенных настроек осуществляется длительным удержанием в нажатом положении кнопки «Ввод» (> 2сек), возврат в главное окно кратковременным нажатием кнопки «Отмена».

«Меню РН» организовано в виде списка функциональных настроек выбор которых осуществляется курсором посредством кнопок «Вперед» / «Назад». Вход в выбранную функцию настроек осуществляется коротким удержанием в нажатом положении кнопки «Ввод» (≤ 1сек), возврат коротким нажатием кнопки «Отмена». Завершение редактирования значения выбранного **параметра** осуществляется кратковременным нажатием кнопок «**Ввод**» (принятие установленного значения) или «**Отмена**» (выход из редактирования без принятия установленного значения).

МЕНЮ РАСШИРЕННЫХ НАСТРОЕК

Пар разрешен
Просушка парной
Общие настройки
- Время
- Дата
-Звук кнопок
-Количество ТЭН
Настройки GSM
Журнал аварий
Сервис:
- Сброс аварий
- Переинициализация
- Заводские уставки

Режим «Пар разрешен»

Данный раздел меню позволяет установить температуру включения парообразователя, что позволяет исключить возможность подачи воды на холодные камни / ТЭН. Данный режим можно выбрать в:

Главное меню → **Меню расширенных настроек** → **Пар разрешен** →

Температура включения 41 °С (заводская установка);
Диапазон настроек (41 ÷ 90)°С.

Режим «Просушка парной»

Данный раздел меню позволяет установить возможность **автоматического запуска «Режима просушки»** после завершения цикла парения.

Данный режим можно выбрать в:

Главное меню → **Меню расширенных настроек** → **Просушка парной** → **Авто-запуск** Разрешен/Запрещен.

ВНИМАНИЕ! в главном меню имеется возможность ручного включения/отключения режима просушки

Общие настройки

Данный раздел меню позволяет установить текущее время и дату по календарю, разрешить/запретить звук кнопок, установить количество ТЭН электрокаменки используемой в комплекте с пультом. Данный режим можно выбрать в:

Главное меню → **Меню расширенных настроек** → **Общие настройки**

Для перехода в раздел меню «**Общие настройки**» необходимо кнопками «+» / «-» выбрать данный раздел на экране панели управления в «Меню расширенных настроек» и нажать кнопку «**Ввод**».

При этом на экране внешней панели отобразится раздел «**Общие настройки**»:

- Время
- Дата
- Звук кнопок
- Количество ТЭН

НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ И ДАТЫ

Пункт «**Время**» служит для установки текущего времени (часы, минуты и секунды) в настройках пульта управления.

Данный режим можно выбрать в:

Главное меню → **Меню расширенных настроек** → **Общие настройки** → **ВРЕМЯ:**
16:32:34

Для задания текущего времени необходимо выбрать кнопками панели управления «+» / «-» значение параметра в пункте «**Время:**» и нажать кнопку внешней панели «**Ввод**», при этом разряд параметра **Часы** станет выделенным.

Кнопками внешней панели «+» / «-» выбрать значение требуемого разряда (Часы, Минуты или Секунды) и нажать кнопку внешней панели «**Ввод**», при этом значение данного разряда станет доступным для редактирования (начнёт мигать).

Кнопками внешней панели «+» / «-» установить требуемое значение выбранного разряда, для подтверждения этого значения необходимо нажать кнопку внешней панели «Ввод».

Выход из настроек часов осуществляется коротким нажатием кнопки «Отмена».

Пункт «Дата» служит для установки текущей даты (число, месяц и год) в настройках пульта управления. Данный режим можно выбрать в:

Главное меню → **Меню расширенных настроек** → **Общие настройки** → **Дата:**
20:07:2022

Для задания текущей даты необходимо выбрать кнопками внешней панели «+» / «-» значение параметра в пункте «Дата:» и нажать кнопку внешней панели «Ввод», при этом разряд параметра **Число месяца** станет выделенным. Кнопками внешней панели «+» / «-» выбрать значение требуемого разряда (**Число месяца, Месяц или Год**) и нажать кнопку внешней панели «Ввод», при этом значение данного разряда станет доступным для редактирования (начнёт мигать).

Кнопками внешней панели «+» / «-» установить требуемое значение выбранного разряда, для подтверждения этого значения необходимо нажать кнопку внешней панели «Ввод».

Выход из настроек часов осуществляется коротким нажатием кнопки «Отмена»

ВНИМАНИЕ! Для обеспечения сохранения текущего времени и даты, при отключении пульта от электросети, необходимо установить в блок мощности элемент питания типоразмера CR2032 (выходное напряжение 3 вольта)

«ЗВУК КНОПОК»

Раздел меню «Звук кнопок» служит для включения/отключения звука нажатий кнопок панели управления. Данный раздел меню можно выбрать:

Главное меню → **Меню расширенных настроек** → **Общие настройки** → **Звук кнопок** Запрещен/Разрешен

« КОЛИЧЕСТВО ТЭН »

Раздел меню «Количество ТЭН» позволяет установить количество ТЭН подключаемых к пульту. Данный раздел меню можно выбрать: **Главное меню** → **Меню расширенных настроек** → **Общие настройки** → **Количество ТЭН:** 03

ВНИМАНИЕ! Блок мощности пульта имеет три отдельных выходных силовых канала для управления ТЭНами электрокаменки. Раздельное (ступенчатое) управление ТЭНами позволяет получить плавное достижение температуры воздуха в парильном помещении до заданной пользователем величины. Для корректной работы пульта необходимо установить количество используемых ТЭН / количество задействованных выходных силовых каналов пульта.

Настройки GSM

Раздел меню «Настройки GSM» позволяет занести в память пульта номера телефонов посредством которых становится возможным дистанционное управление пультом. Данный раздел меню можно выбрать:

Главное меню → **Меню расширенных настроек** → **Настройки GSM**

Для перехода в раздел меню «**Настройки GSM**» необходимо кнопками «+» / «-» выбрать данный раздел на экране панели управления в меню «Расширенных

настроек» и нажать кнопку **«Ввод»**.

При этом на экране внешней панели отобразится раздел меню **«Настройки GSM»**:

В первой строке меню **«Настройки GSM»** высветится раздел **«Состояние: Инициализация / ОК»**. Эта строка информирует о состоянии модуля - находится он в режиме установления связи (**Инициализация**) или в рабочем режиме (**ОК**). При этом на главной панели появится символ GSM (см. рис. 5 поз.3) В режиме инициализации он будет мигающим при установлении связи мигание прекращается.

Последующие строки меню предназначены для ввода номеров телефонов абонентов:

Строки меню УП1;УП2: служат для ввода номеров телефона двух абонентов, с которых пульт управления должен принимать отправляемые пользователем команды управления.

Строки меню ОП1; ОП2: служат для ввода номеров телефонов абонентов, которыми пульт управления должен отправлять сообщения в случае возникновения аварийных ситуациях.

Строка меню «Диапазон» позволяет выбрать диапазон работы – DCS_EGSM / DCS. Переключение диапазонов можно использовать в случае неустойчивой связи на одном из них.

Для задания номера абонента необходимо кнопками панели управления **«+» / «-»** выбрать нужную строку и нажать кнопку внешней панели **«Ввод»**, при этом первая цифра номера станет выделенной, после вторичного нажатия кнопки **«Ввод»** начнет мигать. Кнопками **«+» / «-»** установить требуемое значение выбранной цифры, для подтверждения этого значения необходимо нажать кнопку внешней панели **«Ввод»**.

Используя кнопки **«+» / «-»** перейти к следующей цифре номера и повторить процедуру установки необходимого значения.

После внесения номера абонента необходимо активировать номер абонента установив галочку напротив номера. Процесс установки аналогичен процедуре ввода номера абонента.

ВНИМАНИЕ! При вводе номера первого абонента в строку УП1, номер автоматически заполняется в строке ОП1. Ввод номера второго абонента вводится в ручном режиме в строке УП2 и строке ОП2.

Первый цифра номера отведена для внесения кода страны. В заводских настройках установлен код Российской Федерации

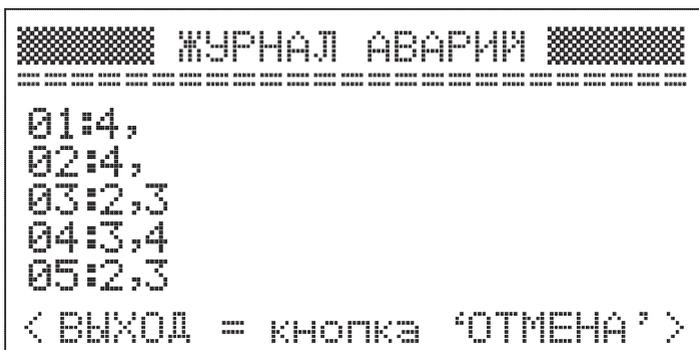
ВНИМАНИЕ! Функционал дистанционного управления доступен при установленном модуле GSM. Модуль является опциональным устройством и в комплект поставки не входит

Журнал аварий

Раздел **«Журнал аварий»** служит для отображения кодов ошибок, зарегистрированных блоком мощности в процессе работы. Данный раздел меню можно выбрать: **Главное меню→Меню расширенных настроек→Журнал аварий**

Для перехода в раздел меню «**Журнал аварий**» необходимо кнопками «+» / «-» выбрать данный раздел на экране панели управления в «Меню расширенных настроек» и нажать кнопку «**Ввод**».

При этом на экране внешней панели отобразится раздел меню «**Журнал аварий**».



В данном разделе меню отображаются все зарегистрированные блоком мощности причины аварий в процессе работы (первая цифра порядковый номер ошибки, вторая цифра после двоеточия код ошибки).

Всего регистрируется 10 записей о произошедших авариях. После регистрации десятой аварии, следующая запись производится снова в ячейку номер один, остальные записи очищаются, таким образом, последней зарегистрированной аварией является та ячейка, после которой остальные ячейки будут пустыми.

Десять записей разделены на две страницы, на первой странице отображаются записи с первой по пятую, на второй странице отображаются записи с шестой по десятую. Переход между страницами осуществляется посредством кнопки «+» / «-».

Сервис

Данный раздел меню можно выбрать:

Главное меню → Меню расширенных настроек → Сервис

Для перехода в раздел меню «**Сервис**» необходимо кнопками «+» / «-» выбрать данный раздел на экране панели управления в «Меню расширенных настроек» и нажать кнопку «**Ввод**».

При этом на экране внешней панели отобразится раздел «**Сервисное меню**»:

- Сброс аварий
- Переинициализация
- Заводские уставки

«СБРОС АВАРИЙ»

Пункт «**Сброс аварий**» служит для сброса журнала ошибок, зарегистрированных блоком мощности в процессе работы.

Для активации данного пункта меню необходимо кнопками «+» / «-» выбрать нужный пункт меню на экране панели управления и нажать кнопку «**Ввод**», после чего запустится процедура очистки журнала аварий в памяти блока мощности.

«ПЕРЕИНИЦИАЛИЗАЦИЯ»

Пункт «**Переинициализация**» служит для запуска внешней панелью опроса присутствия блоков мощности на шине данных при работе системы в режиме «**Мультидрайв**».

Для активации данного пункта меню необходимо кнопками «+» / «-» выбрать нужный пункт меню на экране панели управления и нажать кнопку «**Ввод**», после чего внешняя панель автоматически перезагрузится проведёт опрос подключенных к шине данных блоков мощности.

«ЗАВОДСКИЕ УСТАВКИ»

Пункт «**Заводские уставки**» служит для сброса установленных пользователем значений уставок блока мощности к их заводским величинам в случае некорректной работы блока мощности.

Для активации данного пункта меню необходимо кнопками «+» / «-» выбрать нужный пункт меню на экране панели управления и нажать кнопку «**Ввод**», после чего запустится процедура сброса уставок. По её окончании блок мощности автоматически перезагрузится.

Для выхода из раздела меню «**Сервис**» на уровень выше необходимо кратковременно нажать кнопку панели управления «**Отмена**».

Работа по расписанию

- «**Режим РАСПИСАНИЕ**» - режим работы пульта управления, который позволяет установить время запуска пульта и время работы пульта управления в течение недели. Доступна почасовая установка требуемого режима нагрева.

Символ режима:

Выбор параметров данного режима осуществляется посредством главного экрана панели управления. Для установки данного режима необходимо кнопками панели управления «+» / «-» выбрать на главном экране символ текущего режима времени в поз.1 (Рис.5) и нажать кнопку «Ввод», при этом данный символ станет доступным для редактирования (начнёт мигать). Кнопками внешней панели «+» / «-» выбрать символ «режима РАСПИСАНИЕ». Для подтверждения сделанного выбора нажать кнопку «Ввод».

При этом на экране внешней панели отобразится раздел меню «**Режим Расписание**»:



- **поз.1** – символы дней недели
- **поз.2** – символ активации режима
- **поз.3** – символ копирования уставок дня недели (копирование расписания работы выбранного дня и распространение этого расписания на другой день)
- **поз.4** – символ перехода в меню почасовых настроек дня
- **поз.5** – Выход из режима «Расписание»
- **поз.6** – символ уставок влажности индивидуально для каждого дня
- **поз.7** – символ уставок температуры индивидуально для каждого дня
- **поз.8** – символ активации дня недели

Уставки активации дня недели (**поз.7**) сообщают пульту о необходимости работы согласно почасовым уставкам в каждый из отмеченных дней недели:

- символ «**V**» - пульт управления активен в этот день и работает согласно почасовым уставкам дня
- символ «**X**» - пульт неактивен (в состоянии ожидания) в этот день

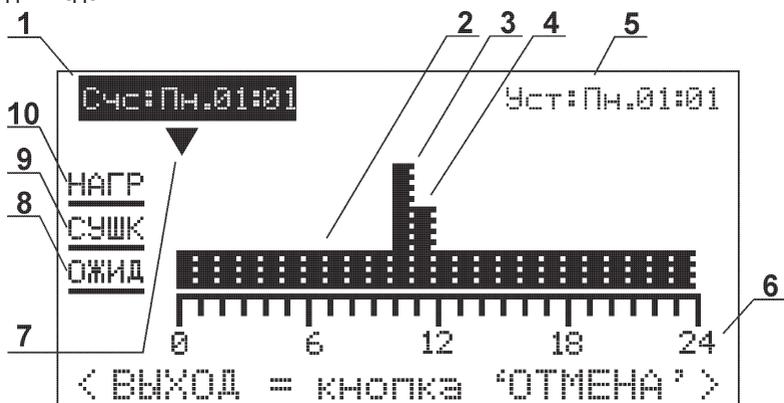
Для задания требуемого значения одной из уставок или перехода в меню почасовых настроек дня необходимо выбрать кнопками панели управления «+» / «-» требуемый день недели (при этом будет выделен весь столбец уставок выбранного дня недели) и нажать кнопку внешней панели «**Ввод**», при этом в данном столбце выделится символ активации дня недели.

Далее необходимо выбрать кнопками панели управления «+» / «-» требуемый параметр и нажать кнопку внешней панели «**Ввод**», при этом значение данного параметра станет доступным для редактирования (начнёт мигать). Кнопками внешней панели «+» / «-» установить требуемое значение выбранного параметра, для подтверждения этого значения необходимо нажать кнопку внешней панели «**Ввод**».

Для возврата к выбору дня недели необходимо нажать кнопку панели управления «**Отмена**».

Для перехода в почасовое расписание требуемого дня недели необходимо выбрать символ ▼ в столбце параметров данного дня недели и нажать кнопку «**Ввод**».

При этом на экране внешней панели отобразится раздел меню почасового расписания данного дня недели:



- **поз.1**– Текущий день недели и текущее время
- **поз.2** – символ состояния пульта управления «Ожидание»
- **поз.3** – символ работы пульта управления в режиме нагрева «Режим нагрева с паром/ без пара»

- **поз.4** – символ работы пульта управления в режиме нагрева **«Режим просушки»**
- **поз.5** – символ **текущего** дня недели и **текущего** временного периода
- **поз.6** – символ суточной временной линейки с разбивкой на интервалы, каждый длиной 1 час
- **поз.7** – стрелка курсора выбора временного периода (интервал 1 час) для редактирования режима
- **поз.8** – символ, обозначающий **«Состояние ожидания»**
- **поз.9** – символ, обозначающий **«Режим просушки»**
- **поз.10** – символ, обозначающий режим нагрева **«Режим нагрева с паром / без пара»**

В уставках данного пункта меню для каждого часа ,редактируемого дня недели, задается режим нагрева пульта управления (**«Режим просушки» / «Режим нагрева» / «Ожидание»**).

Для редактирования уставок в данном пункте меню необходимо кнопками панели управления «+» / «-» выбрать требуемый временной период. При этом символ выбора (**поз.9**) будет перемещаться над временной линейкой (**поз.6**), временные границы выбранного периода будут отображаться в соответствующем символе (**поз.5**). Выбрав определенный временной период, следует нажать кнопку внешней панели **«Ввод»**, при этом символ выбора (**поз.9**) начнет мигать, что означает, что уставка режима нагрева / состояния пульта управления в данном временном периоде доступна для редактирования.

Кнопкой «Ввод» панели управления выбрать (одно — трекратное нажатие) **«Состояние ожидания» / «Режим просушки» / «Режим нагрева с паром / без пара»**.

В случае если выбранный режим распространяется на ближайший временной интервал , кнопкой панели управления «+» / «-» продлить выбранный режим на требуемый интервал времени.

Для перехода к установке параметров следующего временного интервала необходимо нажать кнопку панели управления **«Отмена»**, затем кнопкой панели управления «+» / «-» выбрать следующий временной интервал и установить в нем требуемый режим работы.

Для выхода из данного меню на уровень выше необходимо кратковременно нажать кнопку панели управления **«Отмена»**.

Для запуска «Режима расписания», необходимо в окне программирования работы пульта по дням недели кнопками «+» / «-» выбрать символ активации режима (поз.2).

ВНИМАНИЕ! Длительность непрерывного цикла **«Режима нагрева с паром / без пара»**, **«Режима просушки»** не могут превышать 6 часов.

ВНИМАНИЕ! В случае когда расписание нескольких дней в недельном расписании совпадают, достаточно внести расписание работы для одного дня, скопировать его и распространить его на другие выбранные дни. Для этого необходимо воспользоваться символом **«Копир»** в экране недельного расписания

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Модуль GSM

Подключение данного модуля к пульту управления позволяет осуществлять управление работой и получать текущее состояние пульта управления посредством СМС с телефона пользователя.

Модуль GSM является опциональным устройством, не входящим в основной комплект поставки пульта управления.

Поддерживаемые команды (СМС) от пользователя к пульту управления:

Текст команды пользователя	Пояснение	Текст ответа пульта управления	Пояснение
Info	Запрос информации о текущем состоянии пульта управления	Sostoyanie pulta: Nagrev bez para 25 -> 50*С	Пульт управления в данный момент работает в режиме « Нагрев без пара », текущая температура 25°С, уставка 50°С.
Start	Запуск пульта в режиме Таймер, Нагрев без пара	Prinyato: Start	Подтверждение пультом управления получения команды Start от пользователя
Stop	Перевод пульта в состояние «Пульт остановлен»	Prinyato: Stop	Подтверждение пультом управления получения команды Stop от пользователя
T=70	Задание уставки температуры 70°С. Текст не содержит пробелов между символами.	Prinyato: Temp	Подтверждение пультом управления получения команды Temp от пользователя
		Otkaz: Temp	Отказ пульта управления в получении команды Temp от пользователя из-за неверного формата команды

Сообщения об аварийных ситуациях (СМС) от пульта управления к пользователю:

Текст сообщения пульта управления	Пояснение
Srabotal Termostat Komnaty	Аварийная ситуация при перегреве парильного помещения, когда произошло срабатывание термостат, расположенного в парильном помещении.
Temperatura Komnaty > 120*С	Аварийная ситуация при перегреве парильного помещения, когда произошла регистрация температуры в парильном помещении выше 120°С датчиком температуры

Otkaz Datchikov Temperature

Аварийная ситуация при отказе основного и дополнительного датчиков температуры

Предупреждения пульта управления об аварийных ситуациях

Наименование отказа	Регистрация в журнале аварий	Сообщение GSM	Реакция пульта управления	Форма визуализации на мониторе
Не критичные состояния пульта				
Отказ основного датчика температуры	не регистрируется	не отправляется	работа по дополнительному датчику	Сообщение в нижней строке: «Нет ДТоснов.Работа по ДТдоп.»
Отказ дополнительного датчика температуры и влажности	не регистрируется	не отправляется	Блокировка работы парогенератора	Сообщение в нижней строке: «ДТдоп. не найден»
Отсутствует связь панели управления с текущим пультом	не регистрируется	не отправляется	Блок мощности работает по ранее заданному алгоритму	Сообщение в нижней строке: «Нет связи с текущим пультом!!»
Авария на одном из блоков мощности	номер в журнале в зависимости от типа аварии	В зависимости от типа аварии	В зависимости от типа аварии	Сообщение в нижней строке: «Авария на пультах #: 02» *
Нет связи с одним из блоков мощности	не регистрируется	не отправляется	Блок мощности работает по ранее заданному алгоритму	Сообщение в нижней строке: «Нет связи с пультом #: 04» *
Нет связи панели управления с блоками мощности	не регистрируется	не отправляется	Блоки мощности работают по ранее заданному алгоритму	Сообщение в нижней строке: «Пульты не найдены»
Напряжение питания аккумулятора ниже допустимого	Ошибка :№8 Регистрируется	не отправляется	Блок мощности работает по ранее заданному алгоритму	Сообщение: нет сообщения
Аварийные состояния пульта управления				
Выход из строя основного и дополнительного датчиков температуры	Ошибка №7 Регистрируется	Сообщение: «Otkaz Datchikov temperature»	Остановка Работы пульта (нагрузка обесточена) звуковое оповещение	Сообщение: «Не обнаружены датчики температуры»

Температура в парильном помещении превысила 130°C	Ошибка № 4 Регистрируется	Сообщение: « Srabortal Termostat komnaty »	Остановка Работы пульта (нагрузка обесточена) звуковое оповещение	Сообщение: « Аварийный перегрев помещения: термостат »
Температура в парильном помещении превысила 120°C	Ошибка № 5 Регистрируется	Сообщение: « Temperatura komnaty >120°C »	Остановка Работы пульта (нагрузка обесточена) звуковое оповещение	Сообщение: « Аварийный перегрев помещения: t>120°C »

Возможные неисправности и способы их удаления

Текст команды пользователя	Пояснение	Текст ответа пульта управления
Не включается блок мощности	Не подключен/поврежден вводной силовой кабель блока мощности	Подключить/заменить вводной силовой кабель блока мощности
	Не включен/поврежден вводной автомат блока мощности	Включить/заменить вводной автомат блока мощности
	Неправильное подключение блока мощности к питающей сети	Исправить подключение блока мощности к питающей сети
Не включается внешняя панель	Не подключен/поврежден межблочный кабель	Подключить/заменить межблочный кабель
	Неисправна плата блока мощности/плата внешней панели	Заменить/отремонтировать плату блока мощности/внешней панели
Блок мощности включен, но нагрева парильного помещения не происходит	Не подключен/поврежден силовой провод между блоком мощности и электрокаменкой	Подключить/заменить силовой провод между блоком мощности и электрокаменкой
	Не подключены/неисправны основной датчик температуры и дополнительный датчик температуры и влажности	Заменить основной датчик температуры и дополнительный датчик температуры и влажности
	Неисправны выходные силовые цепи управления ТЭНами блока мощности	Заменить/отремонтировать плату блока мощности
	Неправильно подключен/сработал термостат парильного помещения из-за перегрева парильного помещения	Исправить подключение/снизить температуру парильного помещения

	Неправильно подключен/неисправен термостат перегрева ТЭНов электрокаменки	Исправить подключение/заменить термостат перегрева ТЭНов электрокаменки
	Неисправны ТЭНы электрокаменки	Заменить ТЭНы электрокаменки
Текущая температура, отображаемая на дисплее внешней панели, не соответствует действительности	Неисправен основной датчик температуры или дополнительный датчик температуры и влажности	Заменить основной датчик температуры и дополнительный датчик температуры и влажности
Не активируется режим «Нагрев с паром»	Неисправен дополнительный датчик температуры и влажности	Заменить дополнительный датчик температуры и влажности
	Поврежден двигатель насоса парообразователя	Заменить/отремонтировать двигатель насоса парообразователя/весь парообразователь
Текущая влажность, отображаемая на дисплее внешней панели, не соответствует действительности	Неисправен дополнительный датчик температуры и влажности	Заменить дополнительный датчик температуры и влажности
При повторном включении пульта управления текущая дата и время не соответствуют ранее установленным	Низкое напряжение батареи часов, установленной на плате блока мощности управления	Заменить батарею часов, установленную на плате блока мощности (тип CR2030)
При повторном включении пульта управления уставки режимов не соответствуют ранее установленным	Неисправна плата блока мощности	Заменить/отремонтировать плату блока мощности
Состояние двери парильного помещения, отображаемое на дисплее внешней панели, не соответствует действительности	Не подключен/неправильно подключен вход блока мощности к датчику двери парильного помещения	Подключить/исправить подключение входа датчика двери платы блока мощности к датчику двери парильного помещения
	Поврежден сигнальный провод между входом датчика двери платы блока мощности и самим датчиком двери парильного помещения	Заменить сигнальный провод между входом датчика двери платы блока мощности и самим датчиком двери парильного помещения
	Неисправен датчик двери парильного помещения	Заменить датчик двери парильного помещения
Не работает управление освещением	Не подключен/неправильно подключен выход управления освещением платы блока мощности к питающей сети или светильнику	Подключить/исправить подключение выхода управления освещением платы блока мощности к питающей сети или к светильнику

	Поврежден силовой провод между выходом управления освещением платы блока мощности и светильником в парильном помещении	Заменить силовой провод между выходом управления освещением платы блока мощности и светильником в парильном помещении
	Неисправна лампа светильника парильного помещения	Заменить лампу светильника парильного помещения
Не работает управление вентиляцией	Не подключен/ неправильно подключен выход управления двигателем вентиляции платы блока мощности к питающей сети или к двигателю вентиляции	Подключить/исправить подключение выхода управления двигателем вентиляции платы блока мощности к питающей сети или к двигателю вентиляции
	Неисправен двигатель вентиляции	Заменить/отремонтировать двигатель вентиляции
Не работает управление по каналу GSM	Не установлен модуль GSM на плате блока мощности	Установить модуль GSM на плату блока мощности
	Не подключен к модулю GSM/неисправен блок питания модуля GSM	Подключить к модулю GSM / заменить блок питания модуля GSM
	Неисправна плата блока мощности	Заменить/отремонтировать плату блока мощности
Прочее	Сбой программного обеспечения	Сбросить уставки пульта управления на заводские настройки
	Неисправна плата блока мощности / внешней панели	Заменить/отремонтировать плату блока мощности / внешней панели

Гарантийные обязательства

Изделие соответствует требованиям безопасности, установленным действующими нормативно-техническими документами. Гарантийный срок службы пульта управления Comfort AIR+ составляет 1 год со дня продажи через торговую сеть.

ВНИМАНИЕ! При отсутствии в настоящем руководстве даты продажи и штампа торговой организации гарантийный срок исчисляется с даты выпуска изделия, указанной на техническом шильде.

Срок службы пульта управления Comfort AIR+ составляет не менее 5 лет.

Пульт управления Comfort AIR+ необходимо транспортировать в заводской упаковке. При несоблюдении этого условия претензии по механическим повреждениям, полученным в результате транспортировки, не принимаются.

Все неисправности, возникшие по вине завода изготовителя, устраняются бесплатно в пределах гарантийного срока.

ВНИМАНИЕ! Претензии к работе изделия не принимаются, бесплатный ремонт и замена не производятся в следующих случаях:

- неисправность ПУ возникла в результате небрежного обращения;
- несоблюдение потребителем правил монтажа, эксплуатации и обслуживания;

- небрежное хранение и транспортировка изделия, как потребителем, так и любой другой сторонней организацией;
- самостоятельный монтаж изделия;
- изделие использовалось не по назначению;
- при наличии механических повреждений датчиков, кабелей и т.д.;
- при внесении пользователем изменений в конструкцию пульта управления;
- ремонт изделия производился потребителем или другими лицом, не имеющим соответствующей квалификации;
- истечение гарантийного срока.

ВНИМАНИЕ! Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию пульта управления, не ухудшающие потребительские свойства изделия.

Транспортирование и хранение

Габариты и масса пульта управления Comfort AIR+ позволяют транспортировать его любым видом транспорта. При необходимости его можно демонтировать и перевозить на другое место эксплуатации или хранения.

После транспортирования при отрицательных температурах необходимо прибор в транспортной упаковке выдержать в нормальных климатических условиях не менее трех часов.

Срок хранения изделия при условиях УХЛ4 по ГОСТ 15150 — 1 год.

Утилизация

Пульты управления Comfort Air+, пришедшие в негодность из-за неправильной эксплуатации, из-за аварий или в связи с выработкой своего ресурса, подлежат утилизации.

Пульты управления Comfort Air+ не содержат материалов и комплектующих, представляющих опасность для окружающих, и подлежат утилизации в общем порядке.

Паспорт изделия

Комплект поставки

Блок мощности Comfort Air+	1шт
Панель управления Comfort Air+	1шт
Датчик температуры Comfort	1шт
Кабель межблочный	1шт
Руководство по эксплуатации	1шт
Комплект крепежа	1шт
Ключ шестигранный	1шт

Перечень запасных частей и комплектующих, поставляемых по отдельному заказу

Датчик температуры Comfort
Датчик влажности Comfort
Плата пульта управления Comfort Air+
Плата внешней панели Comfort Air+
Кабель межблочный

Свидетельство о приемке

Пульт управления «Comfort Air+»

серийный номер: _____

Дата выпуска: _____

Упаковщик: _____

Комплект изготовлен согласно конструкторской документации, соответствует Техническим условия, качество подтверждено сертификатом ГОСТ Р.

Изготовитель: ООО «ПКФ Теплодар», Россия, г. Новосибирск
ул. Б. Хмельницкого, 125/1, тел.: 8 (383) 363-04-68

Свидетельство о продаже

Название торгующей организации: _____

Дата продажи: «___» _____ 20__ г.

Штамп торгующей организации (при наличии):

К товару претензий не имею: _____
(подпись покупателя)

Отметка о подключении к системе отопления

Виды работ	Дата	Название монтажной организации	Штамп монтажной организации	Ф.И.О. мастера, подпись

Отметка о Гарантийном ремонте

Описание дефекта _____

Причина выхода оборудования из строя _____

Произведённые работы _____

Дата ремонта «___» _____ 20__ г.

Название ремонтной организации: _____

Мастер _____ / _____ /

Контролёр качества _____ / _____ /

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ
Пульт управления электрокаменками
«COMFORT AIR+»

**COMFORT
AIR+**



Версия документа 1.01 от 08.09.22

Применимо для версии программного обеспечения 3.04/4.04

Подробное изучение настоящего руководства
до монтажа изделия является **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ!**

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общая информация.....	32
Установка пульта управления.....	32
Порядок крепления пульта.....	32
Электромонтаж пульта управления.....	35
Размещение оборудования в парильном помещении.....	43
Подключение пульта в режиме «МУЛЬТИДРАЙВ».....	44
Установка модуля GSM.....	46

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Настоящая инструкция по монтажу содержит указания, позволяющие выполнить основные действия по установке Пульты управления «Comfort Air+».

Описание пульта, правила его настройки и эксплуатации смотрите в Руководстве по эксплуатации на Пульты управления «Comfort Air+»

ВНИМАНИЕ! После приобретения пульта управления электрокаменками и до его установки, монтажа и начала эксплуатации внимательно изучите данное РЭ. Лица, не ознакомившиеся с РЭ, до монтажа, эксплуатации и обслуживания пульта управления электрокаменками не допускаются!

УСТАНОВКА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ

Порядок крепления пульта

- Извлечь панель управления из упаковки
- Шестигранным ключом 4мм открутить винты (рис.1, поз.1)

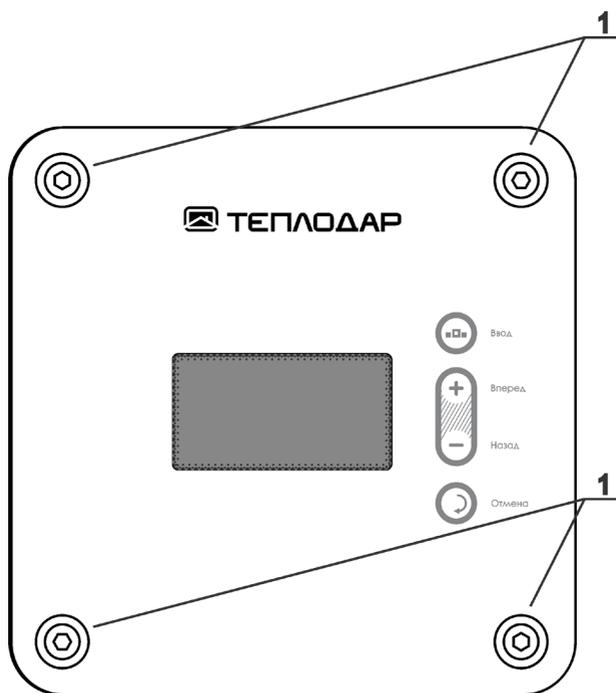


Рисунок 1. Панель управления Comfort AIR+

- Вынуть винты и снять заднюю стенку корпуса панели (рис.2, поз.2)

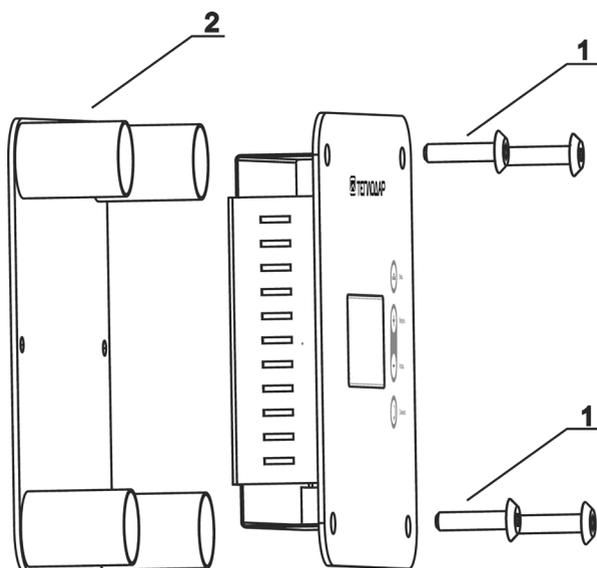


Рисунок 2. Панель управления Comfort AIR+

- Закрепить заднюю стенку корпуса панели управления на стене через крепежные отверстия стенки (рис.3, поз.1). Диаметр отверстий 5 мм.

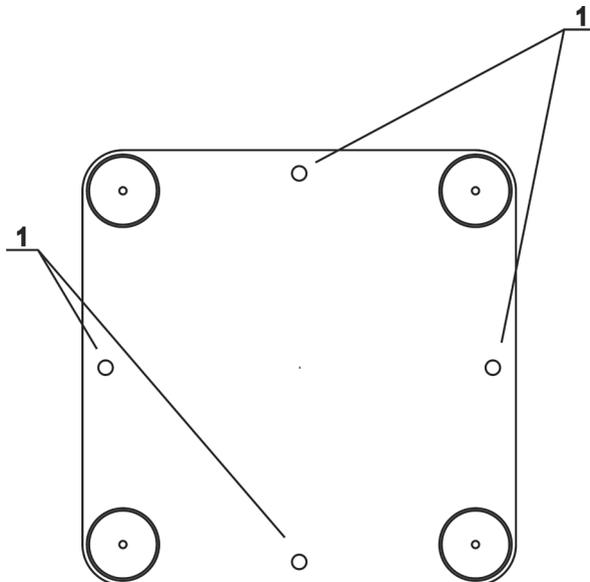


Рисунок 3. Панель управления Comfort AIR+

- Извлечь блок мощности управления из упаковки
- Крестовой отверткой открутить винты фиксации крышки блока мощности (рис.4, поз.1)

- Снять верхнюю крышку (рис.4, поз.2)

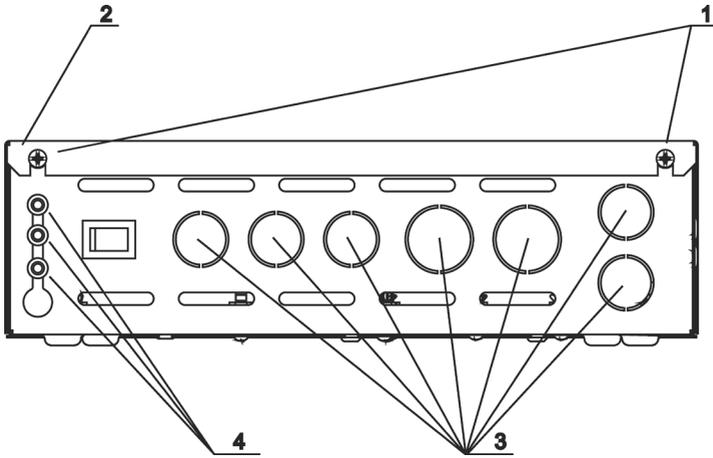


Рисунок 4. Блок мощности Comfort AIR+

- Закрепить корпус блока мощности на стене через крепежные отверстия на задней стенке корпуса (рис.5, поз.1). Диаметр крепежных отверстий 3.5 мм

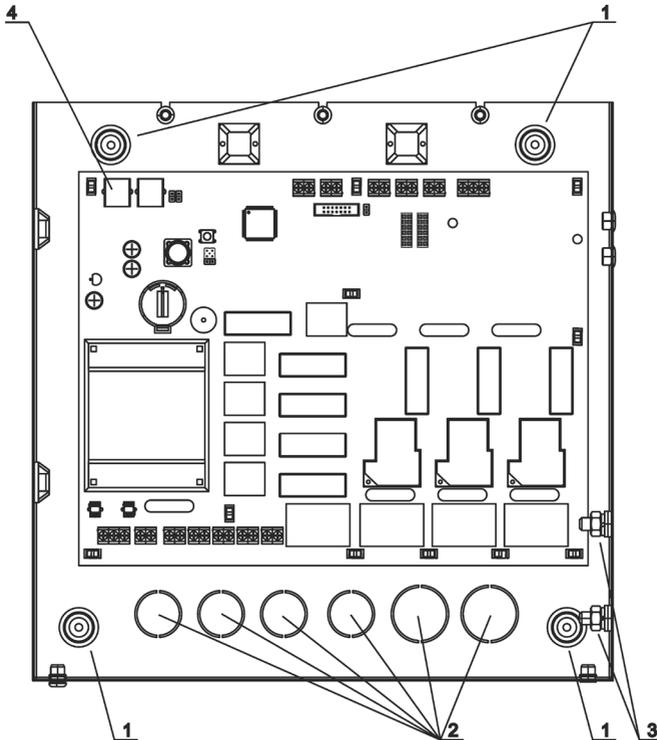


Рисунок 5. Блок мощности Comfort AIR+

Электромонтаж пульта управления

ВНИМАНИЕ! Запрещается устанавливать пульт управления в парильном помещении, а так же помещениях, не отвечающих требованиям пожарной безопасности (СНиП 31-05-2003)

Перед началом работ ознакомьтесь с настоящим руководством и проверьте следующие условия:

- Параметры электропроводки (напряжение, параметры автомата защиты, сечение проводов) соответствуют нормам, приведенным в таблице 1.

Таблица 1. Параметры электрики для электромонтажа пульта управления

Медь, U = 220 В, одна фаза, трёхжильный кабель

Р, кВт	3,5	4	6
I, А	15,2	17,4	26
Сечение токопроводящей жилы, мм ²	4	4	6
Макс. допустимая длина кабеля при указанном сечении, м**	24,7	21,6	23
Номинальный ток автомата защиты	16	25	40

Медь, U = 380 В, три фазы, пятижильный кабель

Р, кВт	6	12	15	18
I, А	8,7	17,4	21,7	26
Сечение токопроводящей жилы, мм ²	2,5	4	6	6
Макс. допустимая длина кабеля при указанном сечении, м**	50,5	33,6	47,6	39,7
Номинальный ток автомата защиты	16	25	32	40

** - величина сечения может корректироваться в зависимости от конкретных условий прокладки кабеля.

ВНИМАНИЕ! Подключение каменки к электросети должно осуществляться только квалифицированными специалистами с группой допуска до 1000В

ВНИМАНИЕ! Перед проведением работ по подключению пульта управления убедиться, что вводная линия питания обесточена

Схема подключения нагрузки (электрокаменки, до 18кВт) и доп. оборудования (двигатели, контакторы, освещение, датчики) к пульту управления при наличии трёхфазной сети питания приведена на **рис.6**

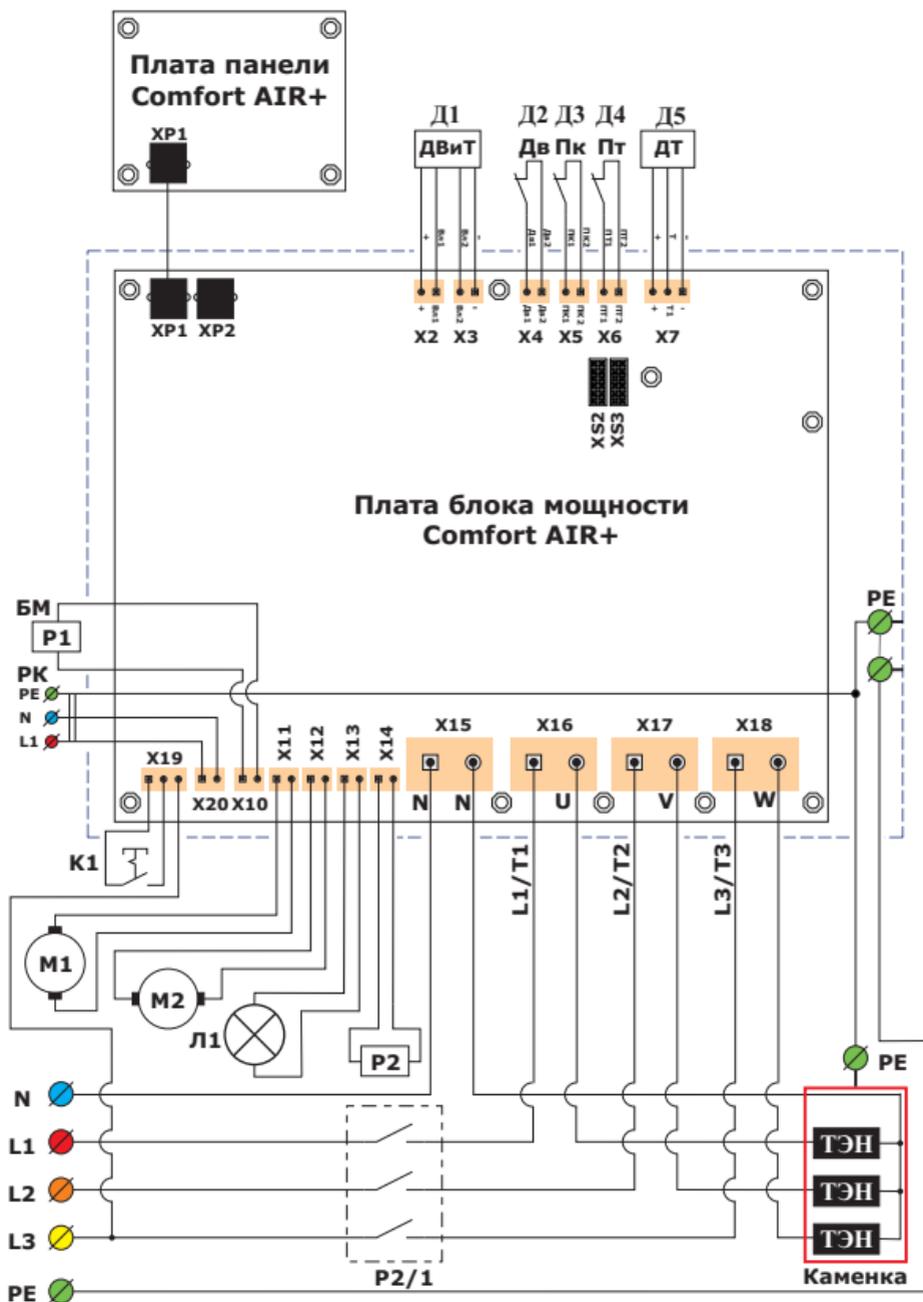


Рисунок 6. Схема подключения блока мощности Comfort AIR+ при трёхфазной сети питания

Обозначения на схеме:

- **D1** – основной датчик влажности и скомбинированный с ним дополнительный датчик температуры
- **D2** – датчик открытой двери
- **D3** – датчик перегрева парильного помещения
- **D4** – датчик перегрева ТЭНов
- **D5** – основной датчик температуры
- **P1** – обмотка контактора дополнительного блока мощности
- **PK** – розетка для внешнего блока питания модуля GSM ****
- **K1** – тумблер питания блока мощности
- **M1** – двигатель вентиляции парильного помещения
- **M2** – двигатель парообразователя электрокаменки
- **L1** – лампа освещения парильного помещения
- **P2** – обмотка силового контактора питания электрокаменки (контактор в комплект поставки не входит)
 - **P2/1** – контактная группа силового контактора питания электрокаменки
 - **XS2/XS3** – разъем подключения модуля GSM *****
 - **X15** – разъем подключения вводной нейтрали
 - **X16** – разъем подключения вводной фазы 1
 - **X17** – разъем подключения вводной фазы 2
 - **X18** – разъем подключения вводной фазы 3
 - **PE** – шпильки подключения вводного заземления и заземления электрокаменки (расположены на стенке внутри корпуса блока мощности, рис.6, поз.3)

**** - розетка и внешний блок питания модуля GSM являются опциональными устройствами, не входящими в комплект поставки пульта управления

***** - модули GSM является опциональными устройством, не входящими в комплект поставки пульта управления

ВНИМАНИЕ! Использование контактора в схеме подключения блока мощности (обозначение P2, рис 6), обеспечивает отключение его силовой части от питающего напряжения в аварийных ситуациях.

В пульте Comfort Air+ реализовано квазиплавное регулирование температуры (используется алгоритм ПИД регулирования). Пульт управления, в зависимости от разницы, между установленной температурой и имеющейся на текущей момент, автоматически выбирает необходимое количество включенных ступеней (от 1-ой до 3-х). Чем больше разница температур, тем большее количество ступеней включено.

При таком алгоритме решаются три задачи:

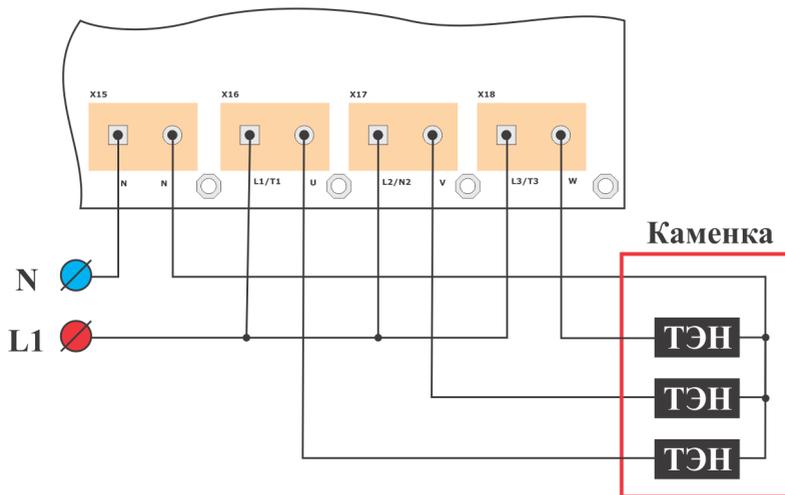
- 1) Динамичный разогрев помещения/теплоносителя на начальном этапе (включено максимальное количество ступеней из имеющихся).
- 2) Более точное регулирование температуры (включено минимальное количество ступеней при подходе текущей температуры к установленной);
- 3) Обеспечивается одинаковое время наработки каждого нагревательного

элемента за весь период эксплуатации электрокаменки за счет автоматического перебора подключенных ТЭНов по определенной программе. Это позволяет значительно увеличить ресурс нагревательных элементов.

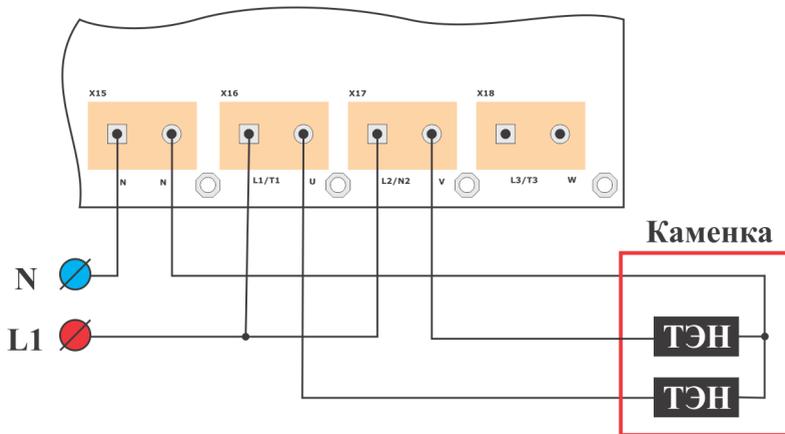
Алгоритм реализуем как при трехфазном, так и однофазном включении при условии наличия в электрокаменке не менее двух нагревательных элементов.

Варианты подключения нагрузки (электрокаменки) к блоку мощности при наличии однофазной сети питания приведены на **рис.7**.

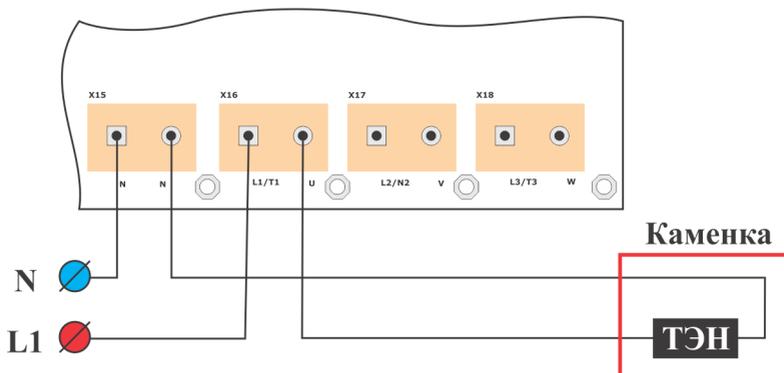
При выборе схемы подключения необходимо убедиться в наличии необходимой выделенной мощности и состоянии электропроводки на Вашем объекте.



а) Нагрузка (электрокаменка) до 6 кВт, количество ТЭН – 3шт



б) Нагрузка (электрокаменка) до 6 кВт, количество ТЭН – 2шт



в) Нагрузка (электрокаменка) до 6 кВт, количество ТЭН – 1 шт

Рисунок 7. Варианты подключения нагрузки к блоку мощности Comfort AIR+ при однофазной сети питания

Кабель для подключения электрокаменки в комплект поставки пульта управления не входит. Сечение и допустимая длина кабеля определяются из таблицы 1, исходя из потребляемой суммарной мощности нагревательного оборудования, планируемого для подключения к пульту управления, а также характеристик вводной сети питания.

Для ввода кабелей в корпусе блока мощности предусмотрены отверстия (**рис.4, поз.3** – для ввода кабелей через нижнюю стенку корпуса и **рис.5, поз.2** – для ввода кабелей через заднюю стенку корпуса).

При подключении кабелей необходимо удалить металлические заглушки в выбранных отверстиях, установить в данные отверстия кабельные вводы и через них завести в корпус блока мощности вводные кабели питания и кабели подключения нагрузки.

Подключение панели управления к блоку мощности производится межблочным кабелем из комплекта поставки.

Межблочный кабель и кабели датчиков заводятся в корпус блока мощности через резиновые сальники (**рис. 4, поз.4**).

Для подключения панели управления к блоку мощности необходимо:

- Открутить гайки М6 (рис.8, поз.1)

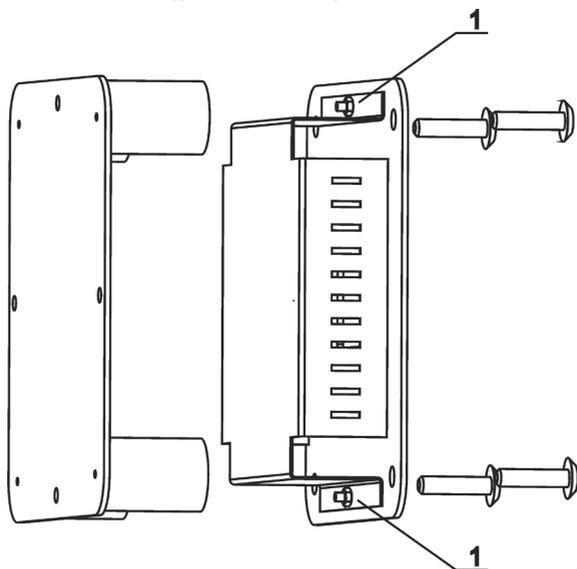


Рисунок 8. Панель управления Comfort AIR+

Для подключения панели управления к блоку мощности необходимо:

- Сдвинуть крышку платы панели (рис.9, поз.1)

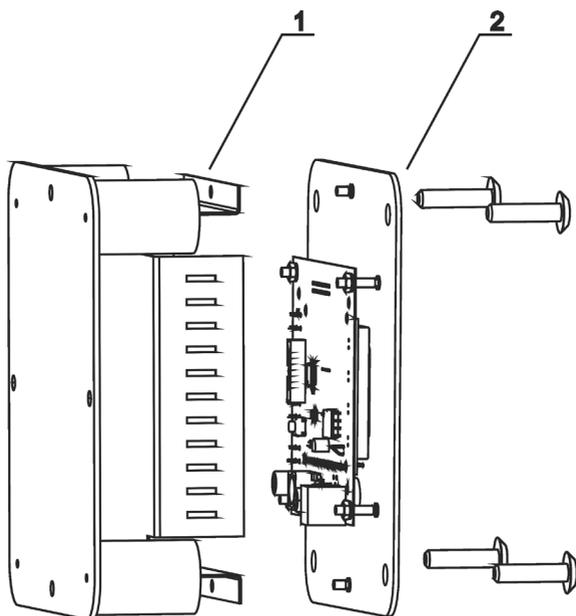


Рисунок 9. Панель управления Comfort AIR+

- В розетку XP1 платы панели управления подключить один из разъёмов межблочного кабеля (**рис.10, поз.1**)

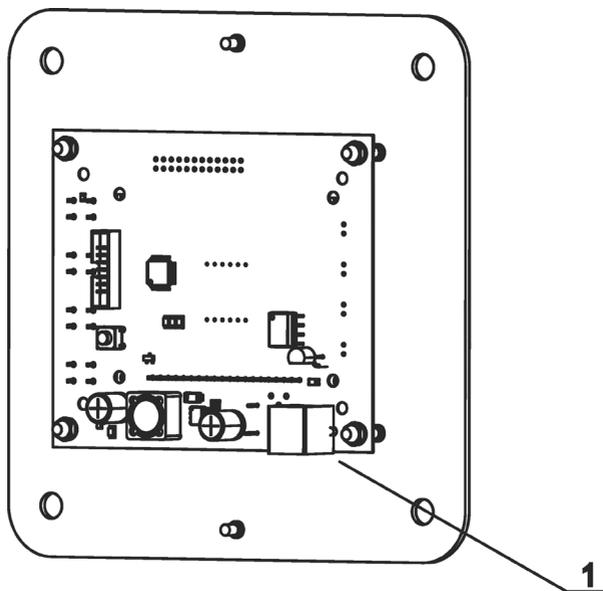


Рисунок 10. Панель управления Comfort AIR+

- В розетку **XP1** платы блока мощности подключить второй разъём межблочного кабеля (**рис.5, поз.4**).

После выполнения всех подключений необходимо собрать панель управления и блок мощности в обратной последовательности.

ВНИМАНИЕ! Подключение доп. оборудования (двигатели, контакторы, освещение, датчики) производится согласно рис.6. Подключение датчиков производится кабелями, входящими в конструкцию каждого датчика. Мощность нагрузок, подключаемых к пульту, не должна превышать величин указанных в таблице 2.

Таблица 2 Параметры входов и выходов блока мощности Comfort Air+

Обозначение входа / выхода (рис.6а)	Наименование выхода / входа	Параметры нагрузки		Примечание
		Напряжение электропитания (AC), В	Мощность, кВт	
M1	Двигатель вентиляции парильного помещения	230	0,1	

M2	Двигатель парообразователя электрокаменки	230	0,1	
L1	Лампа освещения парильного помещения		0,1	
P2	Обмотка силового контактора электропитания каменки		0,15	
P1	Обмотка контактора дополнительного блока мощности		0,15	
U	Клеммы подключения ТЭН		6	
V			6	
W		6		
D2	Датчик открытой двери	Сухой контакт	При отсутствии датчиков установить перемычки	
D3	Датчик перегрева парильного помещения			
D4	Датчик перегрева ТЭН			
PK	Клеммы для подключения розетки блока питания GSM модуля	230	0,070	
D1	Датчик влажности			Si7021 Adafruit 3251 DS1820
D5	Датчик температуры			

Дополнительное оборудование

Наименование	Характеристика
Блок питания GSM модуля	Сетевой блок питания (адаптер) 5В/2А с коннектором 5,52x2.1мм (центральный контакт - «плюс» выходного напряжения)
Антенна для GSM модуля	Соппротивление: 50 Ом , диапазон: 900/1800 МГц , разъем: SMA («папа»)
Элемент питания	Элемент питания типоразмера CR2032 с выходным напряжением 3 вольта

Размещение оборудования в парильном помещении

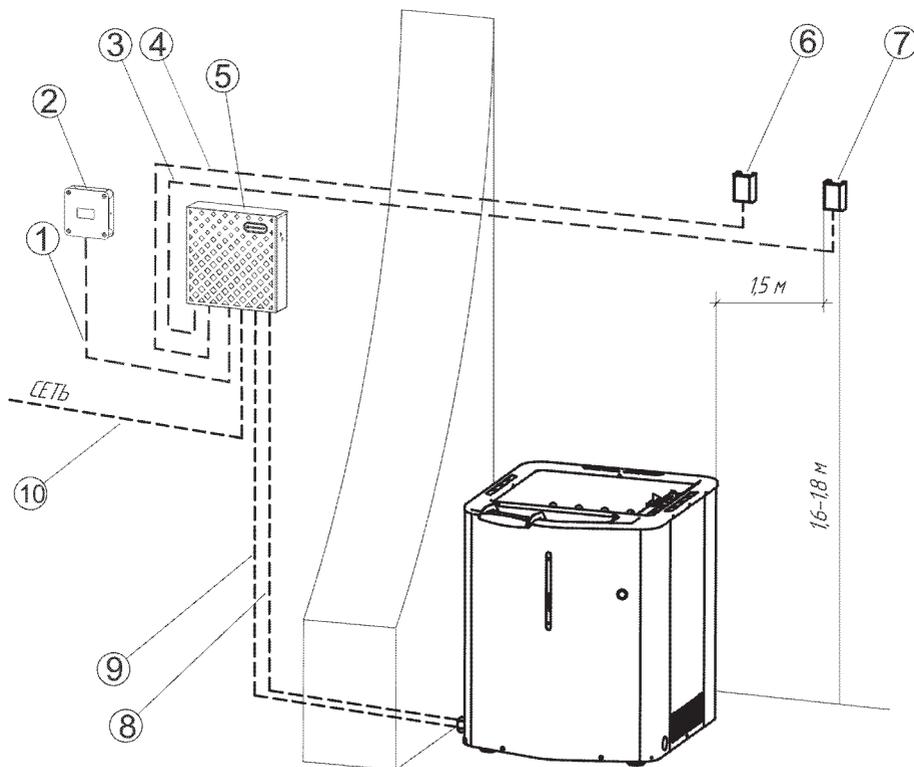


Рисунок 11. Размещение основных компонентов системы

- поз.1 – межблочный кабель
- поз.2 – внешняя панель Comfort AIR+
- поз.3 – кабель основного датчика температуры
- поз.4 – кабель дополнительного датчика температуры и влажности
- поз.5 – блок мощности Comfort AIR+
- поз.6 – дополнительный датчик температуры и влажности
- поз.7 – основной датчик температуры
- поз.8 – силовой кабель подключения ТЭНов электрокаменки
- поз.9 – силовой кабель подключения парогенератора электрокаменки
- поз.10 – вводной кабель питания системы

Дополнительный датчик температуры и влажности (рис.11, поз.6) размещается в районе полка парильного помещения.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПУЛЬТА В РЕЖИМЕ «МУЛЬТИДРАЙВ»

Режим «Мультидрайв» - способ организации системы управления одной панелью управления несколькими блоками мощности, которые связаны между собой общей шиной данных. Каждый блок мощности в данном режиме должен иметь индивидуальный адрес, не совпадающий ни с одним из других блоков мощности, присутствующих в системе, иначе возможно некорректное функционирование всей системы.

Адрес блока мощности задается путём снятия или установки перемычек на разъёме платы XP7. Принцип адресации приведен в таблице 3.

Таблица 3. Установка адреса блока мощности электрокаменками Comfort AIR+ на шине данных в режиме «Мультидрайв» (разъём XP7)

Адрес	Положение перемычек	Адрес	Положение перемычек
01		05	
02		06	
03		07	
04		08	

Обозначения:



все перемычки сняты, контакта разъёма.



перемычка установлена на нижние два.

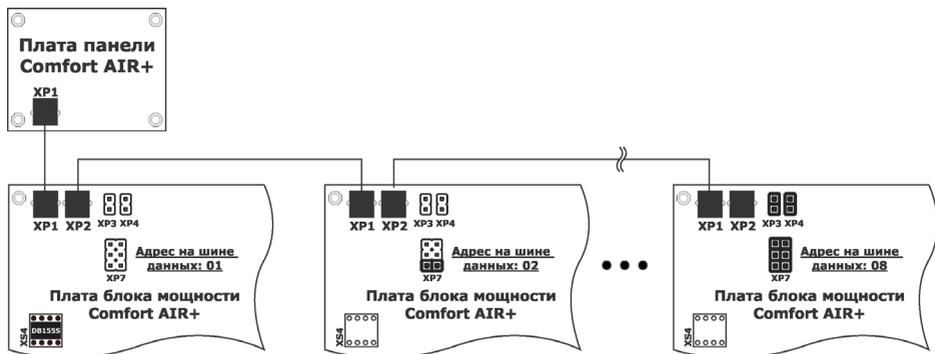


Рисунок 12. Схема подключения блоков в режиме «Мультидрайв»

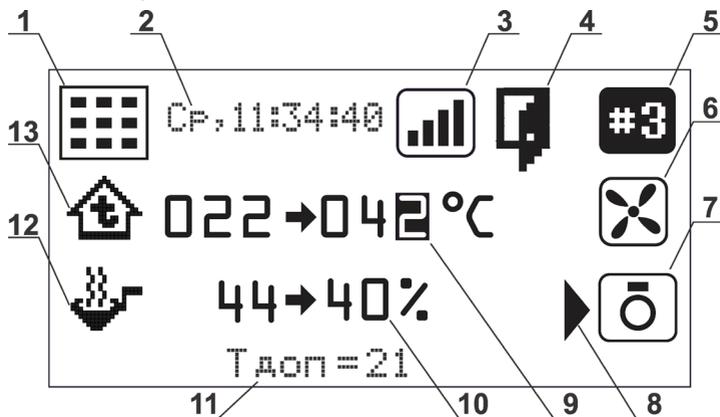
Перед включением питания системы необходимо убедиться, что:

- каждый блок мощности имеет свой уникальный адрес
- терминальные переключки шины данных установлены только на последнем блоке мощности (в разъёмах **XP3** и **XP4**, **рис.12**, **блок мощности первый справа**) на шине данных, после которого на шине данных нет других блоков мощности

- в разъёме **XS4** установлена микросхема (DB155S или её аналог) только у одного блока мощности из всех блоков мощности в системе, к которому подключена проводом шины данных (межблочный кабель) внешняя панель управления. **Это основной блок мощности в системе.**

В режиме «Мультидрайв» реализована возможность индивидуального управления (включение/выключение освещения и вентиляции, задание уставок режимов времени и работы) каждого блока мощности.

Для работы с конкретным блоком мощности необходимо посредством панели управления задать адрес данного блока мощности.



Для этого необходимо кнопками панели управления «+» / «-» выбрать на экране символ адреса блока мощности в **поз.5** и нажать кнопку «Ввод», при этом данный символ станет доступным для редактирования (начнёт мигать). Кнопками внешней панели «+» / «-» установить адрес требуемого блока мощности из списка блоков мощности, ответивших внешней панели о своём присутствии на шине данных при инициализации. Для подтверждения установленного адреса нажать кнопку «Ввод».

Если в списке доступных блоков мощности отсутствует адрес необходимого блока, то необходимо выполнить **переинициализацию** (раздел меню «Сервис» -> пункт «Переинициализация»).

Данная ситуация может возникнуть, если питание на какой-либо блок мощности будет подано позже, чем произойдёт подача питания на основной блок мощности, к которому подключена внешняя панель.

Поэтому для корректного запуска системы в режиме «Мультидрайв» основной блок мощности, к которому подключена внешняя панель (основной блок мощности), необходимо включить **в последнюю очередь**, после остальных (неосновных) блоков мощности в системе.

УСТАНОВКА МОДУЛЯ GSM

- обесточить блок мощности
- открыть крышку блока мощности
- установить вблизи блока мощности розетку 220В для внешнего блока питания модуля GSM
- подключить розетку для внешнего блока питания модуля GSM к выходному разъёму X20 платы блока мощности
- вставить разъём XS1 модуля GSM для подключения антенны в отверстие корпуса блока мощности
- вставить вилку XP4 на нижней стороне модуля GSM в ответное гнездо XS2 для подключения данного модуля на плате блока мощности (рис.6)
- зафиксировать модуль, вкрутив винт M3 в стойку на плате блока мощности через отверстие в плате модуля GSM
- подключить разъем кабеля блока питания модуля GSM к разъему XP1 на плате модуля GSM
- закрыть крышку блока мощности
- вставить вилку блока питания модуля GSM в ранее установленную розетку питания 220В

ВНИМАНИЕ! Настройки параметров модуля GSM в меню панели управления описаны в Руководстве по эксплуатации пульта Comfort Air +»

Авторизованные сервисные центры компании «Теплодар»

Область	Город	Организация
Алтайский край	Бийск	ИП Казанцева Е.Н. пер. Мопровский, д. 67, Часы работы: 09:00-18:00, Тел: +7 3854 33-50-86, teplodar-biysk@mail.ru
Владимирская область	Александров	ООО «Системы водоснабжения и отопления» ул. Геологов, 8, Часы работы: круглосуточно, Тел.: 8-800-775-0748, www.ремонтируем-котлы.рф
Воронежская область	Воронеж	ООО «ВоронежТехноГазСервис», ул. Пирогова, д. 30, Часы работы: Пн-пт 08:00-17:00; сб 09:00-14:00, Тел: +7 473 263-30-55; +7 473 238-44-08(Аварийная), 460944@tehnogaz.vrn.ru
Иркутская область	Иркутск	ООО «Теплолюкс», ул. Марии Цукановой, д. 81, Часы работы: 09.00-18.00, Тел: (3952) 686-391, http://irkteplo.net/
Кемеровская область	Кемерово	ООО «СТМ», пр-кт Комсомольский, д.72 к3, Часы работы: Пн-пт 9:00-17:00, Тел.: Тел.: +7 (3842) 63-12-35, 89059099596, dubinin879@mail.ru
	Новокузнецк	ООО «Тепломатика», ул.Строителей, д.7, корп.9, Часы работы: пн-пт 09:00-18:00, Тел.: +7 (950) 589-66-55, +7 (950) 585-55-99, +7 (3843) 79-88-66, +7 (3843) 79-88-11, teplotmatika@mail.ru
	Новокузнецк	ООО МВ-Сервис, пр.Кузнецкстроевский, д.44, Часы работы: пн-пт с 10 до 18, Тел: 83843469400; 89050749992,
Краснодарский край	Краснодар	ИП Смышляев А. В. «Комфорт-Холл.РФ», ул. Уральская, д.83/1, Часы работы: пн-сб 09:00-18:00 вс 10:00-15:00, Тел.: +7 (918) 377-46-69, www.комфорт-холл.рф, comfort-holl@mail.ru
	Краснодар	ООО «Энергетическая компания», ул. Монтажник-ков, 12, Тел/факс: +7 (861) 99-22-110, 8 (903) 411-01-68, http://Энергоаудит-юг.рф, Eneco@mail.ru
	Славянск-на-Кубани	ИП Крыхтин А.В., ул. Лермонтова, д.216А, Часы работы: пн-пт 08:00-18:00 сб-вс 08:30-16:00, Тел.: +7 (918) 482-07-56
	Крымск	ООО «Системы водоснабжения и отопления», ул. Комсомольская, д. 40, Часы работы: круглосуточно, Тел.: 8-800-775-0748, www.ремонтируем-котлы.рф
Москва и Московская область	Москва	ООО «СтройИндустрияКомплект», Проезд Путовой, д. 3, стр. 1, оф. 500, Часы работы: пн-пт 10:00-19:00 сб 10:00-17:00, Тел.: +7 (499) 409-88-22,+7 (499) 408-22-11, +7 (905) 296-03-61, www.garant-tepla.ru

Область	Город	Организация
Москва и Московская область	Ступино	ИП Чернышов И.С., ул.Куйбышева, д.5, Часы работы: пн-пт 09:00-18:00, Тел.: +7 (917) 544-46-11
	Орехово-Зуево	ИП Лазарев С.И, с.Хотеичи, д.4, Часы работы: пн-пт 09:00-20:00, Тел.: +7 (916) 719-64-64
	Серпухов	ИП Зубкова Т.Н., ул. Юбилейная, 12, Часы работы: пн-вс 08:00-20:00, Тел.: +7 (909) 906-66-47
	Одинцовский район, Д. Солманово	КН-Сервис, ул. Лазурная, д. 15, Тел: +7-962-199-00-99, Тел: +7 962 199-00-99, Knservice.ru
Нижегородская область	Нижний Новгород	СЦ ИП Крытьев И.И., ул. Пролетарская, д.10, Часы работы: пн-пт 09:00-18:00, сб 09:00-14:00, вс - выходной, Тел.: +7 (930) 277 44 90, sale@kotly-nnov.ru
Новосибирская область	Мошково	ИП.Грызунов А.В., ул.Советская, д.4А, Часы работы: пн-пт 9:00-18:00 сб-вс 9:00-15:00, Тел.: +7 (913) 950-97-99
	Новосибирск	ООО «СИБТЕПЛОХОЛОД», ул. Северная 4, помещение 8, Часы работы: пн.-пт. 9-19, сб. 10-15, Тел.: +7 (383) 380-10-50, СИБТЕПЛОХОЛОД.РФ
Оренбургская область	Оренбург	«ОТК Центр», Беляевское шоссе, д. 68, Часы работы: пн-пт 10:00-19:00, Тел.: +7 (3532) 59-08-99, +7 (3532) 30-60-52, +7 (3532) 30-60-49, algword@mail.ru, www.saxara56.pф
Пермский край	Пермь	ООО «Теплодар», ул. Аркадия Гайдара, д.5 (1 этаж), Часы работы: пн-сб 10:00-19:00 вс 10:00-17:00, Тел.: +7 (342) 263-42-82, www.kelvin-plus.ru
Псковская область	Псков	ИП Изотов А.В., ул.Олега Кошевого, д.23 кв.11, Часы работы: пн-пт 09:00-18:00, Тел.: +7 (921) 219-51-93
Республика Адыгея	Майкоп	Аква-ЮГ, пгт. Яблоновский ул. Гагарина, 72, Тел: +7 861 944-17-61, +7 918 98 238 98, Часы работы: 09:00-18:00, akva-yug01@mail.ru
Республика Коми	Сыктывкар	ООО СанТехОптКоми, ул. Свободы, д.31, Тел.: +7 (8212) 400199, service@santehoptkomi.ru, Часы работы: пн-пт 9:00-18:00
Самарская область	Самара	«ПечноФ»,ИП Файзов И.А, ул.Физкультурная, 90 (оф.169), Часы работы: пн-пт 10:00-17:00, Тел.: +7 (917) 038-76-53, +7 (846) 251-11-44,
Саратовская область	Саратов	ООО «Сантехсервис плюс», ул.Танкистов, д. 55, Часы работы: Пн-пт 09:00-18:00, 8 (452) 460-561, 8 (452) 595-758, 8 (905) 369-54-45, www.santexservisplus.ru,
Сахалинская область	Южно-Сахалинск	ИП Гаврюшкин И.А, пр. Мира, д. 2/3, Часы работы: пн-пт 8:30-17:30 сб 09:00-14:00, Тел: 8 (4242) 46-97-42, 8 (4242) 46-97-43,

Область	Город	Организация
Санкт-Петербург и Ленинградская область	Луга	ИП»Гогузов А.В., ул. Урицкого, д. 77 корп2, Часы работы: 9.00-19.00, Тел.: 89052752101, печи-луга.рф
	г.Пушкин	ООО «УютДом», Колокольный переулок д. 4 к 3, офис №2. Часы работы: пн-пт 10:00-19:00, тел. +7-981-803-40-48, http://teplohause.ru/
	Санкт-Петербург	ИП Федосов М.В., Гражданский проспект, д. д.105, кор.1, кв.302(С), Часы работы: с 9.00 - 20.00, Тел: +79213653201, +7 952 213 07 49, maxuto@mail.ru
	Санкт-Петербург	ООО «ЭКОПЛАН», ул. Аннинское шоссе, д. 26 А, Часы работы: пн-пт 09:00-18:00, тел. +7(911)020-40-56, www.ecoplan.su
	Санкт-Петербург	ООО «Аспен», Пеллетные Системы Северо Запад, ул. шоссе Революции, д. 84. Оф 209., Часы работы: Пн-пт с 10 до 19 сб с 10 до 15, тел: +79119250396, +79219258215, www.pelletsistem.ru pelletsistem@mail.ru
Свердловская область	Екатеринбург	ООО «Актив-ТермоКуб», ул. Донбасская, 24-4, Часы работы: пн-вс 09:00-18:00, Тел.: +7 (919) 391-48-01, www.termokub.ru
	Екатеринбург	ООО «Инженерное решение», Ул. Бетонщиков, д. 5 оф. 106, Тел: 8 966 750 19 10, i-reshenie66@yandex.ru
Смоленская область	Вязьма	КН-сервис, ИП Дубровский Николай Николаевич, ул. Спортивная, д. 13, Тел.: +7 (962) 199-00-99, Nikonel@yandex.ru, Часы работы: пн-пт 10:00-17:00
Татарстан	Казань	ООО «НПФ «Этон», ул. Ягодинская, д. 25, оф.439, Часы работы: пн-пт 08:00-16:00, Тел.: +7 (917) 237-30-51
	Казань	ООО «Инженерные Системы», ул. Кул Гали, д. 24, Часы работы: Пн-пт 08:00-17:00, Тел: 8 (843) 253-53-62 круглосуточно, www.termofort.ru
	Набережные Челны	ИП Галимов Р.Р., ул. Ивана Утробина, д. д.1/6, Часы работы: Пн-пт 08:00-18:00; сб 08:00-15:00; Сб: 10:00-15:00, Тел: +7 8552 58 89 89, + 8552 36 94 66, +7 8552 58 17 17, 581717@bk.ru
Тюменская область	Тюмень	ИП Шабанов О.Е., ул. Закалужская, д. 83, Часы работы: Пн-сб 10:00-18:00 вс выходной, Тел: 89068208260, pechstroy72@yandex.ru
Республика Удмуртия	Ижевск	ООО «Акватория тепла», ул.Орджоникидзе, д. 13, Часы работы: пн-пт с 9-00 до 19-00, сб 10-00 до 17-00, Тел.: 8(3412) 655-533, 310-181,
Хакасия	Абакан	ООО «Теплосиб», ул. Пушкина, д. 213, Часы работы: пн-пт 9:00-17:00 Тел.: +7 (3902) 34-05-00, +7 (903) 917-15-55, +7(960) 776-59-69, teplolibabk@mail.ru



Область	Город	Организация
Ханты-Мансийский АО — Югра	Нижневартовск	ИП Слесаренко, ул. Мира, д. ЗП, стр.1, Часы работы: пн-сб 10:00-19:00 вс 10:00-16:00, Тел.: +7 (3466) 672-372, www.teploaura.ru , info@teploaura.ru
	п.Приобье	ИП Рыбецкий Н.Н, ул. Сибирская д.15А, Часы работы: пн-пт 9:00-19:00, Тел.: 8(922)788-21-12

Авторизованные сервисные центры (АСЦ) компании «Теплодар» предлагают своим клиентам комплекс услуг: проектирование, монтаж и сервисное обслуживание продукции «Теплодар» (гарантийное и постгарантийное). Специалисты АСЦ прошли обучение по монтажу и техническому обслуживанию продукции компании «Теплодар», что подтверждается фирменным сертификатом.

Авторизованные сервисные центры компании «Теплодар» уделяют большое внимание качеству сервисного обслуживания клиентов и реализуют целый комплекс мероприятий, направленных на повышение эффективности и скорости обслуживания. В АСЦ можно получить грамотную техническую консультацию по эксплуатации и монтажу оборудования, узнать о тонкостях настроек продукции «Теплодар».

Отличительные особенности сервисных центров «Теплодар»:

- Индивидуальный подход к каждому клиенту.
- Высокий уровень обслуживания.
- Оперативное решение задач.

Список авторизованных сервисных центров компании «Теплодар» постоянно пополняется, адреса уточняйте на сайте: www.teplodar.ru

По вопросам качества приобретенной продукции просим обращаться в Службу качества компании: тел (383) 363 04 81, otk@teplodar.ru

ООО «ПКФ Теплодар», 630027, Россия, г. Новосибирск, ул.Б.Хмельницкого, 125/1, тел. 8 (383) 363-04-68,363-79-92
Единый бесплатный номер: 8-800-775-03-07, www.teplodar.ru