

## ИНСТРУКЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ EHI-2

RU





## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. БЕЗОПАСНОСТЬ.....                                | 5  |
| 2. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ .....                           | 6  |
| 3. УСТАНОВКА КОНТРОЛЛЕРА .....                      | 6  |
| 4. РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА .....                         | 9  |
| 4.1 ПРИНЦИП РАБОТЫ .....                            | 9  |
| 4.2 ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА – ГЛАВНОЕ МЕНЮ.....         | 10 |
| 4.2.1 Отопительные контуры.....                     | 10 |
| 4.2.1.1 Режимы работы .....                         | 10 |
| 4.2.1.2 Отопительный контур 1,2 .....               | 10 |
| 4.2.1.3 Дополнительный контур 1/2 .....             | 10 |
| 4.2.1.4 Антистоп насоса.....                        | 10 |
| 4.2.2 Ручная работа .....                           | 10 |
| 4.2.3 Меню установщика .....                        | 10 |
| 4.2.3.1 Встроенный и дополнительный 1/2 клапан..... | 10 |
| 4.2.3.1.1 Только насос (ВЫКЛ/ВКЛ).....              | 12 |
| 4.2.3.1.2 Тип клапана.....                          | 12 |
| 4.2.3.1.3 Максимальная температура пола .....       | 13 |
| 4.2.3.1.4 Время открытия.....                       | 13 |
| 4.2.3.1.5 Комнатный регулятор .....                 | 13 |
| 4.2.3.1.6 Клапан насоса .....                       | 14 |
| 4.2.3.1.7 Погода .....                              | 14 |
| 4.2.3.1.8 Настройки смесительного клапана.....      | 14 |
| 4.2.3.1.9 Выбор датчика* .....                      | 18 |
| 4.2.3.1.10 Датчик СО* .....                         | 18 |
| 4.2.3.1.11 Безопасность.....                        | 18 |
| 4.2.3.1.12 Калибровка внешнего датчика* .....       | 18 |
| 4.2.3.1.13 Заводские настройки .....                | 18 |
| 4.2.3.1.14 Версия модуля* .....                     | 19 |
| 4.2.3.1.15 Снятие клапана* .....                    | 19 |
| 4.2.3.2 Регистрация клапана 1/2 .....               | 19 |
| 4.2.3.3 Дополнительный насос.....                   | 19 |
| 4.2.3.3.1 Тип насоса .....                          | 19 |
| 4.2.3.3.2 Управление регулятором .....              | 22 |
| 4.2.3.4 Бесконтактный контакт .....                 | 22 |
| 4.2.3.4.1 Необходимость отопления.....              | 22 |
| 4.2.3.4.2 Дополнительный источник тепла .....       | 23 |
| 4.2.3.5 Тестовый экран.....                         | 24 |

|         |                             |    |
|---------|-----------------------------|----|
| 4.2.4   | Настройки.....              | 24 |
| 4.2.4.1 | Выбор языка.....            | 24 |
| 4.2.4.2 | Настройки экрана.....       | 24 |
| 4.2.4.3 | Блокировка.....             | 24 |
| 4.2.4.4 | Настройки времени.....      | 24 |
| 4.2.4.5 | Настройки даты.....         | 24 |
| 4.2.4.6 | Информация о программе..... | 24 |
| 5.      | БЕЗОПАСНОСТЬ.....           | 25 |
| 6.      | СИГНАЛИЗАЦИЯ.....           | 25 |
| 7.      | ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....     | 26 |

*Фотографии и диаграммы, содержащиеся в документе, предназначены только для иллюстративных целей.*

*Производитель оставляет за собой право вносить изменения.*

# 1. БЕЗОПАСНОСТЬ

---

Перед использованием устройства внимательно прочтите следующие правила. Несоблюдение инструкций может привести к травмам и повреждению устройства. Данное руководство следует хранить бережно.

Во избежание ненужных ошибок и несчастных случаев убедитесь, что все лица, использующие устройство, полностью ознакомлены с его работой и функциями безопасности. Пожалуйста, сохраните это руководство и сохраните его вместе с устройством в случае передачи или продажи, чтобы каждый, кто будет использовать его в течение срока его службы, имел достаточную информацию о его использовании и безопасности. Для безопасности жизни и имущества соблюдайте меры предосторожности в соответствии с указанными в руководстве пользователя, так как производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный по неосторожности.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Электрооборудование под напряжением. Прежде чем выполнять какие-либо действия, связанные с электропитанием (подключение кабелей, установка устройства и т. д.), убедитесь, что контроллер не подключен к сети.
- Установка должна выполняться лицом с соответствующей квалификацией в области электротехники.
- Перед запуском контроллера измерьте сопротивление заземления электродвигателей и сопротивление изоляции электрических кабелей.
- Контроллер не предназначен для использования детьми.



## ВНИМАНИЕ!

- Грозовые разряды могут повредить контроллер, поэтому во время грозы отключайте его от сети, вынув вилку из розетки.
- Контроллер нельзя использовать не по назначению.
- Перед началом и во время отопительного сезона проверяйте техническое состояние кабелей. Также следует проверить крепление контроллера и очистить его от пыли и других загрязнений.

---

После редактирования руководства в перечисленные в нем продукты могли вноситься изменения. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию. Иллюстрации могут включать дополнительное оборудование. Технология печати может повлиять на различия в отображаемых цветах.

---



Забота об окружающей среде имеет для нас первостепенное значение. Знание того, что мы производим электронные устройства, обязывает нас утилизировать использованные электронные компоненты и устройства безопасным для природы способом. Таким образом, компания получила регистрационный номер, присвоенный Главным инспектором по охране окружающей среды. Символ перечеркнутого мусорного бака на изделии означает, что изделие нельзя выбрасывать вместе с обычными отходами. Разделяя отходы для переработки, мы помогаем защитить окружающую среду. Пользователь несет ответственность за доставку использованного оборудования в специальный пункт сбора для переработки отходов электрического и электронного оборудования.

## 2. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

---

Контроллер **ЕНИ-2** представляет собой модуль, управляющий работой двух встроенных клапанов и двух дополнительных клапанов. Благодаря обширному программному обеспечению контроллер может выполнять ряд функций:

- Плавное управление трех- или четырехходовым смесительным клапаном.
- Управление дополнительным насосом с возможностью выбора типа устройства (насос ЦО, насос ГВС, циркуляционный насос, напольный насос)
- Управление работой сухого контакта с возможностью выбора типа устройства (насос ЦО, насос ГВС, циркуляционный насос, напольный насос)
- 2 встроенных модуля управления клапанами
- 2 дополнительных модуля
- Управление клапаном с учетом внешней температуры
- Недельный график управления
- Работа с комнатным регулятором с двумя состояниями
- Защита от температуры обратной линии
- Обновление программного обеспечения через USB.

## 3. УСТАНОВКА КОНТРОЛЛЕРА

---

Контроллер должен устанавливать человек, имеющий соответствующую квалификацию



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

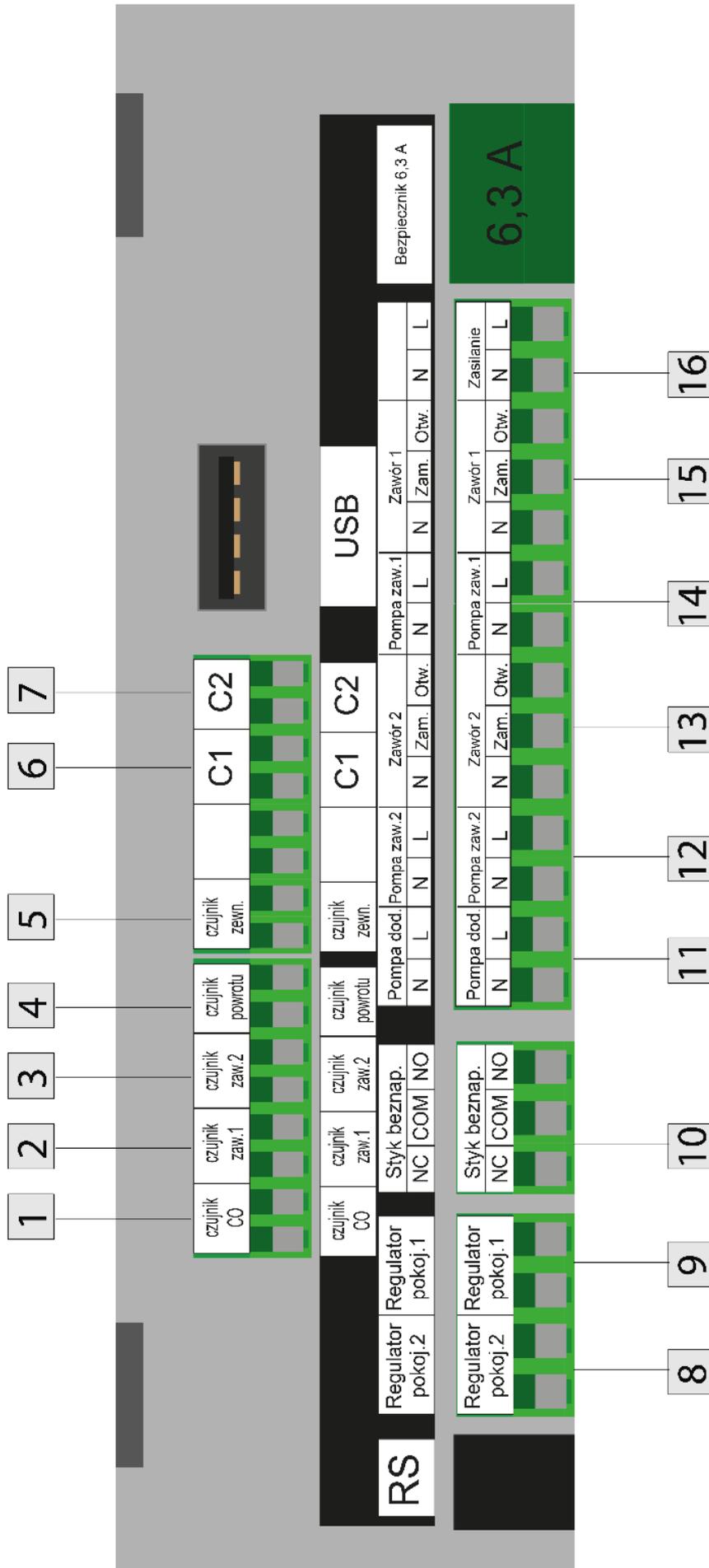
Опасность для жизни из-за поражения электрическим током при подключении под напряжением. Перед началом работы с контроллером отключите электропитание и застрахуйте его от случайного включения.

### **ВНИМАНИЕ!**

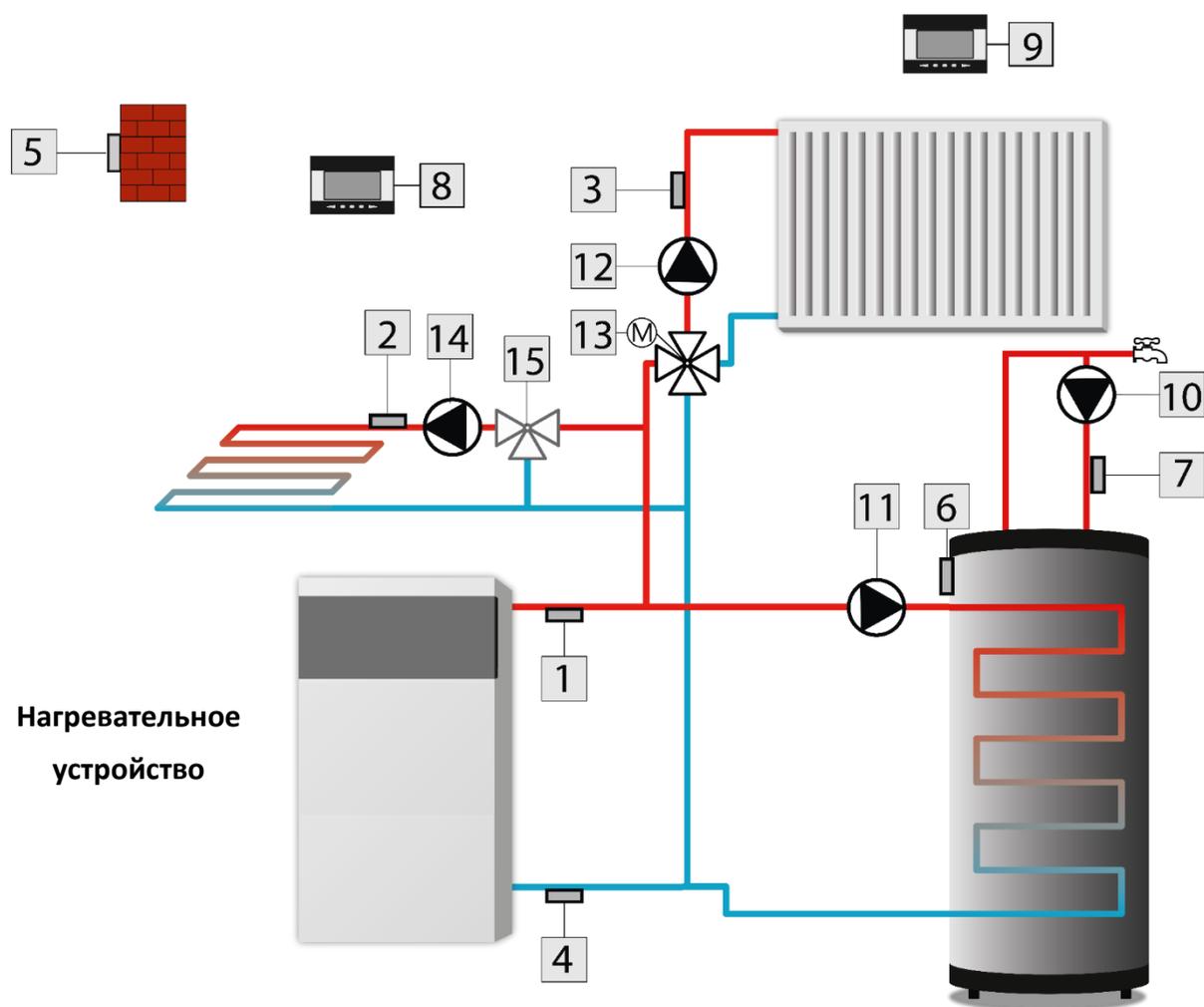
Не подключайте напрямую к выходам управления насосами, в которых производитель требует использования внешнего главного выключателя, предохранителя источника питания или дополнительного устройства защитного отключения, селективного для искаженных токов.

Во избежание повреждения устройства между регулятором и насосом следует использовать дополнительную систему защиты. Производитель рекомендует адаптер для насоса ZP-01, который необходимо приобретать отдельно.

Примеры схем установки:



- |                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1. Датчик СО                    | 9. Комнатный регулятор 1 |
| 2. Датчик клапана 1             | 10. Сухой контакт        |
| 3. Датчик клапана 2             | 11. Дополнительный насос |
| 4. Датчик возврата              | 12. Клапан насоса 2.     |
| 5. Внешний датчик               | 13. Клапан 2             |
| 6. С1 – дополнительный датчик 1 | 14. Клапан насоса 1      |
| 7. С2 – дополнительный датчик 2 | 15. Клапан 1             |
| 8. Комнатный регулятор 2        | 16. Источник питания     |



### Подключение к панели управления Sinum

Возможно подключение контроллера EHI-2 к панели управления Sinum. Чтобы воспользоваться этой возможностью, подключите модуль EHI-2 и панели управления Sinum напрямую с помощью кабеля RS. Панель управления автоматически обнаружит контроллер EHI-2 и отобразит его на вкладке Устройства Tech RS в приложении централь Sinum.

## 4. РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА

Устройство управляется с помощью четырех кнопок.

- ⇒ Кнопка **ВЫХОД** – с главного экрана нажатие этой кнопки приведет к отображению окна выбора вида экрана:
  - вид панелей,
  - клапан 1, 2
  - дополнительный насос
  - контакт без напряжения
  - датчики.

После выбора конкретного вида экрана отображаются все значения с подключенных устройств и установленные заданные значения, а также информация о настройке дополнительного насоса или сухого контакта, внешней температуры, обратки, котла, процентов. открытия (наклона) выбранного клапана и т.д.

После входа в меню контроллера эта кнопка используется для выхода из меню и отмены настроек.

- ⇒ **Кнопка МЕНЮ** – вход в меню контроллера, подтверждение настроек.
- ⇒ **Кнопка СТРЕЛКА ВНИЗ** – из положения главного экрана используется для перемещения просмотра левого главного экрана. После входа в меню контроллера оно используется для навигации по функциям меню и уменьшения настроек.
- ⇒ **Кнопка СТРЕЛКА ВВЕРХ** – из положения главного экрана используется для перемещения представления на правый главный экран. После входа в меню контроллера оно используется для перемещения по функциям меню и увеличения настроек.



### 4.1 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Контроллер предназначен для управления 2 встроенными и 2 дополнительными клапанами. Он же контролирует работу дополнительного насоса и работу сухого контакта.

Этот контроллер оснащен функцией управления погодой, недельной программой и может взаимодействовать с комнатным регулятором. Дополнительным преимуществом устройства является защита температуры обратки от слишком низкой температуры воды, возвращающейся в котел.

## 4.2 ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА – ГЛАВНОЕ МЕНЮ

### 4.2.1 Отопительные контуры

Устройство позволяет независимо управлять двумя контурами отопления по следующим режимам работы:

#### 4.2.1.1 Режимы работы

##### ➤ Режим

- **Приоритет котла** – работа насоса ГВС. После достижения заданной температуры в котле насос ГВС отключается и включается насос ЦО. Следующий переход в работу насоса ГВС происходит после падения заданной температуры в котле за вычетом гистерезиса.

- **Параллельные насосы** – одновременная работа насосов и клапанов системы центрального отопления и циркуляции горячей воды, поддерживающих заданные температуры.

- **Отопление дома** – работает только насос центрального отопления, активация выше порога активации насоса (по умолчанию 35оС). Насос отключается ниже порога температуры активации минус гистерезис.

- **Летний режим** – клапан ЦО закрыт, активен только контур ГВС.

➤ **Автоматический летний режим (ВЫКЛ/ВКЛ)** – функция автоматически переключается из активного режима работы в летний режим в зависимости от средней температуры наружного воздуха.

#### 4.2.1.2 Отопительный контур 1,2

Функция позволяет включать/выключать данный контур и устанавливать заданную температуру для каждого контура.

#### 4.2.1.3 Дополнительный контур 1/2

Функция позволяет включать/выключать конкретный контур и устанавливать заданную температуру для каждого контура. Функция доступна после подключения дополнительного клапана.

#### 4.2.1.4 Антистоп насоса

Включение/выключение – функция защищает насосы от образования накипи. Заставляет насосы работать, когда они не используются в течение длительного времени, включая их на 5 минут каждые 10 дней.

### 4.2.2 Ручная работа

Обеспечивает ручное включение насосов, клапанов и дополнительного контакта.

### 4.2.3 Меню установщика

Контроллер ЕНІ-2 имеет 2 встроенных модуля управления смесительными клапанами и может зарегистрировать еще 2. Для работы клапанов используется ряд параметров, что позволяет адаптировать их работу к индивидуальным потребностям. После включения выбранного клапана на экране дисплея контроллера появляется дополнительное меню с параметрами клапана.

#### 4.2.3.1 Встроенный и дополнительный 1/2 клапан

При использовании дополнительных клапанов настройка отдельных параметров возможна только после регистрации клапана путем ввода номера модуля, расположенного на корпусе клапана.

ВСТРОЕННЫЙ КЛАПАН 1.2 / ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН 1.2



Только насос

Тип клапана

Клапан центрального отопления

Напольный клапан

Защита возврата

Охлаждение

Время открытия

Комнатный регулятор

Комнатный регулятор

Управление без комнатного регулятора

Стандартный клапан-регулятора

Функции комнатного регулятора

Снижение комнатного регулятора

Закрытие

Понижение комнатного регулятора

Выключение насоса после нагрева

Клапанный насос

Режимы работы насоса

Всегда Включен

Всегда выключен

Подключено выше порога

Температура включения насоса

Антистоп насоса

Закрытие ниже температурного порога

Погодозависимый регулятор

Кривая нагрева

Настройки клапана

|  |  |                                   |
|--|--|-----------------------------------|
|  |  | Контроль температуры              |
|  |  | Направление открытия              |
|  |  | Минимальное открытие              |
|  |  | Единичный ход                     |
|  |  | Коэффициент пропорциональности    |
|  |  | Калибровка                        |
|  |  | Недельный клапан                  |
|  |  | Гистерезис клапана                |
|  |  | Открытие при калибровке           |
|  |  | Закрытие клапана                  |
|  |  | Выбор датчика *                   |
|  |  | Собственные датчики *             |
|  |  | Датчики от главного контроллера * |
|  |  | Датчик CO *                       |
|  |  | Собственные датчики *             |
|  |  | Датчики от главного контроллера * |
|  |  | Безопасность                      |
|  |  | Защита котла                      |
|  |  | Защита возврата                   |
|  |  | Калибровка внешнего датчика*      |
|  |  | Коррекция наружной температуры*   |
|  |  | Время усреднения*                 |
|  |  | Заводские настройки               |
|  |  | Версия модуля*                    |
|  |  | Снятие клапана*                   |

*\*Функции доступны только для дополнительного клапана после его регистрации в контроллере ENI-2.*

#### 4.2.3.1.1 Только насос (ВЫКЛ/ВКЛ)

Когда эта опция включена, контроллер управляет только насосом, но клапан не управляется.

#### 4.2.3.1.2 Тип клапана

Используя эту настройку, пользователь выбирает тип клапана, которым будет управляться.

- **Клапан центрального отопления** – устанавливается, когда мы хотим регулировать температуру в контуре центрального отопления с помощью датчика клапана. Датчик клапана должен быть расположен за смесительным клапаном на подающей трубе.
- **Напольный клапан** – устанавливается, когда мы хотим регулировать температуру в контуре теплого пола. Тип пола защищает напольную установку от опасных температур. Если тип клапана установлен на центральное отопление и он подключен к напольной установке, может возникнуть риск повреждения деликатной напольной установки.

- **Защита возврата** – устанавливается, когда мы хотим регулировать температуру на возврате нашей установки с помощью датчика возврата. В клапане этого типа активны только датчики обратки и бойлера, датчик клапана не подключен к контроллеру. В этой конфигурации клапан в первую очередь защищает обратку котла от низкой температуры, а если выбрана функция защиты котла, он также защищает котел от перегрева. Если клапан закрыт (открыт 0%), вода течет только по внутреннему контуру, а полное открытие клапана (100%) означает, что внутренний контур закрыт и вода течет по всей системе отопления.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Если защита котла отключена, температура центрального отопления не влияет на открытие клапана. В крайних случаях котел может перегреться, поэтому рекомендуется настроить параметры защиты котла.

- **Охлаждение** – включение или выключение режима охлаждения.

#### **4.2.3.1.3 Максимальная температура пола**

---

Эта опция видна только в том случае, если тип клапана установлен «напольный».

Функция определяет максимальную температуру, которую может достичь датчик клапана (если выбран вариант «Напольный»). При достижении этого значения клапан закрывается и насос отключается, а на главном экране контроллера появляется информация о перегреве пола.

#### **4.2.3.1.4 Время открытия**

---

Параметр, определяющий время, необходимое приводу клапана для открытия клапана из положения от 0% до 100%. Это время следует выбирать в соответствии с приводом вашего клапана (указанным на заводской табличке).

#### **4.2.3.1.5 Комнатный регулятор**

---

Выбор и настройка комнатного регулятора, который будет управлять клапаном.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Функция не отображается, если включены режимы охлаждения и защиты возврата.

- **Комнатный регулятор**
  - **Управление без регулятора** – этот вариант следует выбрать, если вы не хотите, чтобы комнатный регулятор влиял работу клапана.
  - **Стандартный регулятор клапана** — выберите эту опцию, если клапан должен управляться двухпозиционным комнатным регулятором.
- **Функции комнатного регулятора**
  - **Снижение комнатного регулятора** - значение, на которое клапан снизит заданную температуру при достижении температуры, установленной на комнатном регуляторе (отопление помещения).
  - **Закрытие** – включение означает, что при достижении заданной комнатной температуры комнатный регулятор сообщит о нагреве и клапан автоматически закроется.
- **Понижение комнатного регулятора**

Опция используется для установки значения понижения регулятора.

- **Выключение насоса после нагрева (ВЫКЛ/ВКЛ)** – если опция включена, насос выключится после получения сигнала от контроллера о догреве. Если опция отключена, то насос будет работать независимо от контроллера, будет снимать показания с настроек на клапане, т.е. будет включаться при заданном пороге или будет всегда подключен или всегда выключен.

#### 4.2.3.1.6 Клапан насоса

- **Режимы работы насоса**
  - **Всегда подключено** – насос работает постоянно, независимо от температуры источника тепла и клапана.
  - **Всегда выключен** – насос постоянно выключен, а регулятор управляет только работой клапана.
  - **Подключено выше порога** – насос подключается выше установленной температуры включения. Если насос должен подключаться выше порогового значения, необходимо также установить пороговую температуру подключения насоса. Учитывается значение датчика CO.
- **Температура включения насоса.** Эта опция применяется к насосу, работающему выше порогового значения. Насос клапана подключится, когда датчик котла достигнет температуры подключения насоса.
- **Антистоп насоса** – после включения этой опции клапан насоса будет подключаться каждые 10 дней на 5 минут. Это предотвращает застой воды в установке вне отопительного сезона.
- **Закрытие ниже температурного порога** – после активации этой функции (выбора опции «Подключено») клапан будет оставаться закрытым до тех пор, пока датчик котла не достигнет температуры подключения насоса.  
**Функция недоступна, если включен режим защиты возврата.**

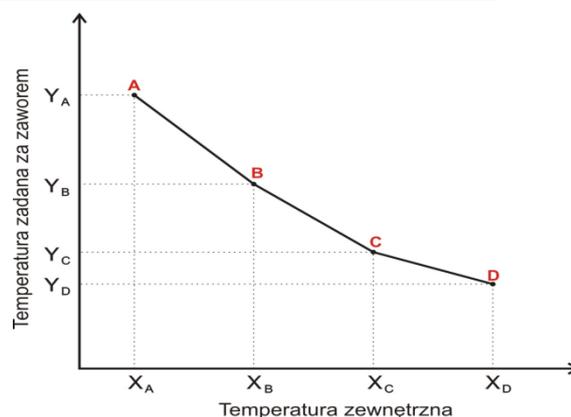
Когда режим охлаждения включен, отображаются следующие параметры:

- **Порог отключения** – возможность установить значение температуры датчика CO, выше которого насос выключится.
- **Антистоп насоса** – опция описана выше.

#### 4.2.3.1.7 Погода

Чтобы функция погоды была активна, внешний датчик необходимо разместить в месте, не подвергающемся воздействию солнечных лучей и не подвергающемся атмосферным воздействиям. После установки и подключения датчика включите функцию «Погода» в меню контроллера.

- **Кривая отопления** – это кривая, по которой определяется заданная температура регулятора на основе внешней температуры. Для правильной работы клапана заданная температура (за клапаном) устанавливается для четырех промежуточных внешних температур:  $-20^{\circ}\text{C}$ ,  $-10^{\circ}\text{C}$ ,  $0^{\circ}\text{C}$  и  $10^{\circ}\text{C}$ .



Функция недоступна, если включен режим защиты возврата.

#### 4.2.3.1.8 Настройки смесительного клапана

- **Контроль температуры** – данный параметр определяет частоту измерения (контроля) температуры воды на датчике клапана системы центрального отопления. Если датчик сигнализирует об изменении температуры клапана (отклонение от заданного значения), привод клапана сработает. откройте или закройте заданный ход, чтобы вернуться к заданной температуре.

- **Направление открытия** - Если после подключения клапана к контроллеру окажется, что его нужно было подключить наоборот, не нужно переключать силовые кабели, а просто изменить направление открытия в этом параметре: ВЛЕВО. или ВПРАВО. Функция доступна только для встроенных клапанов.
- **Минимальное открытие** – параметр определяет наименьшее открытие клапана. Благодаря этому параметру мы можем оставить клапан слегка открытым, чтобы поддерживать минимальный расход. Установка 0° отключает насос клапана. Функция недоступна в режиме защиты возврата
- **Единичный ход** – это максимальный единичный ход (открытие или закрытие), который клапан может выполнить за один замер температуры. Если она близка к заданной температуре, скачок рассчитывается на основе <Коэффициента пропорциональный> Чем меньше шаг единицы измерения, тем точнее можно достичь заданной температуры, но заданная температура остается постоянной в течение более длительного времени
- **Коэффициенты пропорциональности.** Коэффициент пропорциональности используется для определения подъема клапана. Чем ближе к заданной температуре, тем меньше скачок. Если этот коэффициент высок, клапан быстрее достигнет отверстия, близкого к соответствующему, но не очень точно. Процент открытия объекта рассчитывается по формуле:

$$(TEMP\_ЗАДАНА-TEMP\_ДАТЧИК) * (WSP\_ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ / 10)$$

- **Калибровка.** Используя эту функцию, вы можете в любое время откалибровать выбранный встроенный клапан. Во время калибровки клапан устанавливается в безопасное положение, т. е. для клапана центрального отопления – в полностью открытое положение, а для напольного клапана – в закрытое положение.
- **Клапан еженедельно** – функция позволяет программировать заданные отклонения температуры клапана в отдельные дни недели в определенные часы. Установленные отклонения температуры находятся в пределах +/-10°C. Функция недоступна, если включен режим защиты возврата.

Чтобы включить еженедельное управление, выберите и выберите режим 1 или режим 2. Подробные настройки этих режимов приведены в следующих пунктах подменю: установить режим 1 и установить режим 2.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Для корректной работы этой функции необходимо установить текущую дату и время.

#### ❖ НАСТРОЙКА НЕДЕЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ – НЕДЕЛЬНЫЙ ГРАФИК

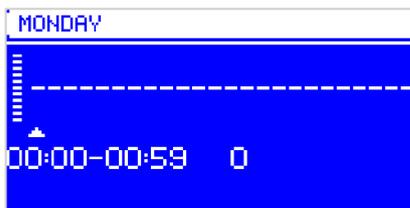
Недельное управление можно запрограммировать в двух различных режимах:

РЕЖИМ 1 – в этом режиме можно детально запрограммировать заданные отклонения температуры для каждого дня недели отдельно.

##### Программирование режима 1:

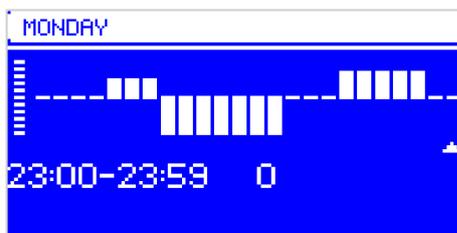
- ⇒ Выберите опцию: Установить режим 1.
- ⇒ Затем выбираем день недели, для которого хотим изменить настройки температуры.

⇒ На дисплее появляется экран редактирования:



- ⇒ Сначала с помощью стрелок выберите час, для которого вы хотите изменить температуру, и подтвердите выбор, нажав кнопку МЕНЮ.
- ⇒ Опции появятся внизу, выберите ИЗМЕНИТЬ, нажав кнопку МЕНЮ, когда она выделена белым цветом.
- ⇒ Затем уменьшаем или увеличиваем температуру на выбранное значение и подтверждаем.
- ⇒ Заданную температуру можно изменять в диапазоне от -10°C до 10°C.
- ⇒ Если мы хотим применить то же изменение и к соседним часам, нажмите кнопку МЕНЮ на выбранной настройке, после появления опции в нижней части экрана выберите КОПИРОВАТЬ и скопируйте настройку на следующий или предыдущий час с помощью стрелок. Подтверждаем настройки нажатием МЕНЮ.

**Пример:**



|                 | Время                               | Температура – настройка еженедельный контроль (+/-) |
|-----------------|-------------------------------------|---|
| Понедельник     |                                     |   |
| <b>Заданное</b> | 4 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup>   | +5°C  |
|                 | 7 <sup>00</sup> - 14 <sup>00</sup>  | -10°C   |
|                 | 17 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> | +7°C  |

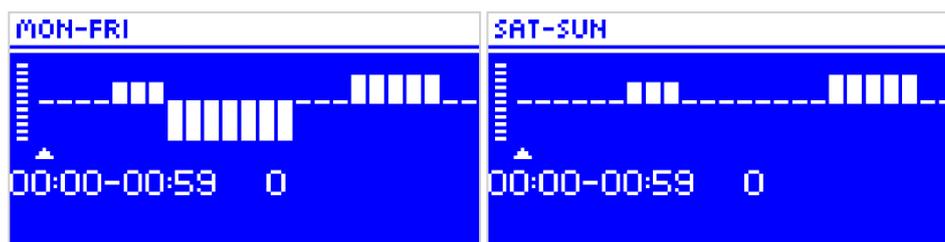
*При этом, если заданная на вентиле температура равна 50°C, то по понедельникам с 4:00 до 7:00 утра заданная на вентиле температура увеличится на 5°C, т.е. составит 55°C. С; с 7:00 до 14:00 температура понизится на 10°C и составит 40°C, а с 17:00 до 14:00 повысится до 57°C.*

**РЕЖИМ 2** – в этом режиме можно детально запрограммировать заданные отклонения температуры для рабочих дней (понедельник – пятница) и выходных (суббота – воскресенье).

**Программирование режима 2:**

- ⇒ Выберите опцию: Установить режим 2.
- ⇒ Затем выбираем недельный диапазон, для которого мы хотим изменить настройки температуры.
- ⇒ Процедура редактирования такая же, как и для режима 1.

**Пример:**



|                     | Время                               | Температура – настройка еженедельный контроль (+/-) |
|---------------------|-------------------------------------|---|
| Понедельник Пятница |                                     |   |
| <b>Заданное</b>     | 4 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup>   | +5°C  |
|                     | 7 <sup>00</sup> - 14 <sup>00</sup>  | -10°C   |
|                     | 17 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> | +7°C  |
| Суббота Воскресенье |                                     |   |
| ZADANE              | 6 <sup>00</sup> - 9 <sup>00</sup>   | +5°C  |
|                     | 17 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> | +7°C  |

При этом, если на клапане установлена температура 50°C, то с понедельника по пятницу от 400°C. к 7 часам утра температура на вентиле повысится на 5°C, т.е. составит 55°C; с 7:00 до 14:00 температура понизится на 10°C и составит 40°C, а с 17:00 до 14:00 повысится до 57°C.

В выходные с 6:00 до 9:00 температура на вентиле повысится на 5°C, то есть составит 55°C, а с 17:00 до 14:00 повысится до 57°C. °C.

- **Гистерезис клапана.** Эта опция используется для установки гистерезиса заданной температуры клапана. Это разница между заданной температурой и температурой, при которой клапан начнет закрываться или открываться.

*Пример:*

*Установленная температура клапана: 50°C.*

*Гистерезис: 2°C*

*Стопор клапана: 50°C*

*Открытие клапана: 48°C*

*Закрытие клапана: 52°C*

*При заданной температуре 50°C и гистерезисе 2°C клапан остановится в одном положении после достижения температуры 50°C, при снижении температуры до 48°C начнет открываться, а после достижения 52°C. С он начнет закрываться, чтобы снизить температуру. Функция недоступна в режиме защиты возврата.*

- **Открытие при калибровке центрального отопления (ВЫКЛ/ВКЛ)** – включение этой функции приводит к тому, что клапан начинает калибровку с фазы открытия. Эта функция доступна только в том случае, если тип клапана установлен на «Клапан центрального отопления». Функция недоступна в режиме охлаждения, а также в случае напольного клапана и защиты возврата.
- **Закрытие клапана (ВЫКЛ/ВКЛ)** – параметр, задающий поведение клапана в режиме центрального отопления после его выключения. Включение опции приводит к закрытию клапана, а отключение – к его открытию. Функция недоступна в режиме охлаждения, а также в случае напольного клапана и защиты возврата.

- **Подогрев пола** – лето вкл/выкл. Функция доступна только при включенном режиме «Напольный клапан». Включение этой функции приведет к тому, что напольный клапан будет работать в летнем режиме.

#### 4.2.3.1.9 Выбор датчика\*

---

*Эта опция применяется к датчику обратной линии и внешнему датчику и позволяет определить, следует ли учитывать собственные датчики модуля клапана или датчики основного контроллера при работе дополнительного клапана.*

*\*Функция доступна только для дополнительного клапана.*

#### 4.2.3.1.10 Датчик CO\*

---

*Эта опция касается датчика CO и позволяет определить, будет ли учитываться собственный датчик модуля клапана или датчик основного контроллера при работе дополнительного клапана.*

*\*Функция доступна только для дополнительного клапана.*

#### 4.2.3.1.11 Безопасность

---

- **Защита котла** – эта функция предназначена для предотвращения опасного повышения температуры котла. Пользователь задает максимально допустимую температуру, которой может достичь котел. В случае опасного повышения температуры клапан откроется для охлаждения котла. Эта функция отключена по умолчанию.
- **Защита возврата** – данная функция позволяет настроить защиту котла от слишком холодной воды, возвращающейся из основного контура, которая может вызвать низкотемпературную коррозию котла. Защита от возврата работает таким образом, что при слишком низкой температуре клапан закрывается до тех пор, пока короткая циркуляция котла не достигнет соответствующей температуры. Пользователь может установить температуру, ниже которой сработает защита возврата.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Функции «Защита котла» и «Защита возврата» недоступны в режиме охлаждения.

Функция защиты котла недоступна для типа Напольный клапан.

Функция «Защита возврата» недоступна, если включен режим «Защита возврата».

#### 4.2.3.1.12 Калибровка внешнего датчика\*

---

Данная функция используется для коррекции внешнего датчика, выполняемой во время установки или после длительного использования регулятора, если отображаемая внешняя температура отличается от фактической температуры. Пользователь задает значение внешней температурной поправки (диапазон регулировки: от -10 до +10°C с точностью до 1°C) и время усреднения, т.е. время, в течение которого измеряется температура и после которого ее значение будет снова прочитано.

*\*Функция доступна только для дополнительного клапана.*

#### 4.2.3.1.13 Заводские настройки

---

Этот параметр позволяет вернуться к настройкам данного клапана, сохраненным производителем. Восстановление заводских настроек не меняет установленный тип клапана.

#### 4.2.3.1.14 Версия модуля\*

---

Опция позволяет просмотреть номер модуля – эта информация необходима при обращении к сервисному специалисту.

*\*Функция доступна только для дополнительного клапана.*

#### 4.2.3.1.15 Снятие клапана\*

---

Эта функция используется для полного удаления клапана из памяти контроллера. Снятие клапана используется, например, при разборке клапана или замене модуля (тогда необходимо перерегистрировать новый модуль).

*\*Функция доступна только для дополнительного клапана.*

#### 4.2.3.2 Регистрация клапана 1/2

---

*Если используются дополнительные клапаны, их необходимо зарегистрировать, введя номер, расположенный на корпусе дополнительного клапана. После регистрации отобразятся параметры, описанные в пункте. Встроенный клапан, дополнительный 1/2 клапан.*

#### 4.2.3.3 Дополнительный насос

---

Параметры этого подменю используются для настройки работы устройства, подключенного к выходу дополнительного насоса. Чтобы дополнительный насос был активным, необходимо включить насос соответствующего типа.

##### 4.2.3.3.1 Тип насоса

---

- **Отключено**
- **Насос центрального отопления**
  - **Минимальная температура** – температура включения дополнительного насоса, действующего как насос ЦО. При достижении этой температуры на выбранном датчике насос включается.
  - **Гистерезис** – гистерезис пороговой температуры дополнительного насоса центрального отопления. Это разница между пороговой температурой и температурой отключения.

Пример:

Когда пороговая температура составляет 40°C, а гистерезис составляет 5°C. После достижения пороговой температуры, т.е. 40°C, включается дополнительный насос ЦО. Насос центрального отопления снова выключится, когда температура упадет до 35°C).

- **Выбор датчика** – датчик, показания которого необходимо учитывать при включении дополнительного насоса ЦО.
- **Комнатные регуляторы** – возможность выбора влияния комнатных регуляторов на работу насоса. После выбора этой опции подключенное к контакту устройство будет включаться при достижении порога активации и когда любой из выбранных регуляторов сообщит о необходимости нагрева. Устройство отключится, когда все выбранные контроллеры сообщат, что помещения отапливаются.

- **Насос ГВС**

После выбора этой опции дополнительный насос будет работать как насос ГВС. Данный насос включится после превышения пороговой температуры на выбранном датчике 1 и будет работать до достижения заданной температуры на датчике 2. Дополнительно после активации данной функции можно установить максимальную температуру на датчике 1, достижение которой приведет к аварийной процедуре.

Для правильной работы насоса ГВС необходимо настроить следующие параметры:

- **Порог** – температура включения насоса ГВС (температура, измеренная на датчике 1, считывающая значение с источника тепла – котла). Ниже заданной температуры устройство остается выключенным, а выше этой температуры устройство работает до достижения заданной температуры.
- **Гистерезис** – Гистерезис – это разница между температурой включения насоса и его повторным выключением (например: при заданной температуре 60°C и гистерезисе 3°C насос выключится после достижения температуры 60°C, а насос включится после снижения температуры до 57°C).
- **Заданная температура** – заданная температура устройства, при достижении которой устройство выключается. Температура измеряется датчиком 2.
- **Максимальная температура** – максимальная температура на датчике 1 (считывание значения с источника тепла) – при ее достижении прибор включится независимо от текущей температуры на датчике 2. Данная функция защищает котел от перегрева.
- **Выбор датчика 1** – датчика температуры, с которого должно считываться значение для работы устройства, подключенного к дополнительному контакту – источнику тепла (порог включения).
- **Выбор датчика 2** – датчика температуры, с которого считывается значение для работы устройства, подключенного к дополнительному контакту (заданная температура).

#### ➤ **Буферный насос**

Насос будет работать на основе информации от двух датчиков температуры. Подключенное к контакту устройство включится, если температура на любом датчике упадет ниже заданной температуры с учетом гистерезиса 1°C. Он отключится при достижении заданной температуры на обоих датчиках.

- **Верхнее заданное значение буфера** – возможность установки верхнего заданного значения температуры (верхний датчик). Как только эта температура будет достигнута, насос выключится (при условии, что также будет достигнута заданная нижняя температура буфера).
- **Нижняя уставка буфера** – возможность установить нижнюю уставку температуры буфера.
- **Выбор датчика 1** – выбор датчика 1, который будет влиять на работу насоса.
- **Выбор датчика 2** – выбор датчика 2, который будет влиять на работу насоса.

#### ➤ **Циркуляционный насос**

После выбора этой опции дополнительное устройство будет выполнять функцию циркуляционного насоса, предназначенного для управления насосом, смешивающим горячую воду между бойлером и приемниками горячей воды

Для настройки работы используются следующие параметры:

- **Время работы** – настройки времени работы насоса в период его активности.
- **Время перерыва** – время между последующими запусками циркуляционного насоса, в течение которого насос не будет работать.
- **План работы** – суточный цикл включения или отключения насоса с точностью до 30 минут. В течение назначенных периодов активности насос будет включаться с частотой, установленной в параметре Время перерыва, в течение времени, установленного в параметре Время работы. Подробное описание настройки плана работы насоса описано в пункте . Еженедельный контроль.
- **Активный датчик (ВКЛ/ВЫКЛ)** – активация заставит насос работать в соответствии с показаниями выбранного датчика. Также можно установить порог отключения.

Отключение этой опции приведет к тому, что насос будет работать в соответствии с установленным планом работ.

- **Датчик 1** – возможность выбора датчика, который будет влиять на работу насоса (функция недоступна в режиме Охлаждения).
- **Порог выключения** – Возможность установки значения температуры, выше которого контакт отключится с учетом постоянного перегрева (порог выключения + постоянный перегрев, равный параметру гистерезиса). Функция недоступна в режиме охлаждения.

#### ➤ **Напольный насос**

При выборе этой опции дополнительное устройство будет работать как напольный насос, используемый для управления насосом, обслуживающим напольную установку. Для настройки работы используются следующие параметры:

- **Температура мин.** – возможность установки минимальной температуры для защиты от охлаждения установки. Когда температура пола упадет ниже установленной минимальной температуры, насос включится.
- **Макс. температура** – возможность установки максимальной температуры для защиты установки от перегрева. Когда температура пола превысит установленную максимальную температуру, насос отключится.
- **Выбор датчика 1** – датчика температуры, с которого должно считываться значение для работы устройства, подключенного к дополнительному контакту – источнику тепла (порог включения).
- **Выбор датчика 2** – датчика температуры, с которого считывается значение для работы устройства, подключенного к дополнительному контакту (заданная температура).

#### ➤ **Недельное управление**

- **План работы** – Пользователь может установить план работы и перерывы в работе насоса на всю неделю циклами каждые 30 минут.

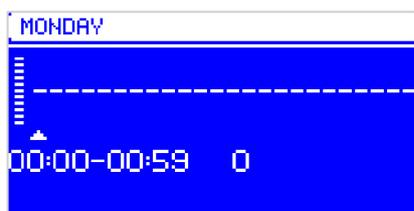
Выберите и выберите «План работы», а затем выберите день недели, для которого вы хотите запрограммировать план работы.

#### ❖ НАСТРОЙКА ПЛАНА РАБОТЫ

Можно запрограммировать подробные перерывы в работе насоса для каждого дня недели отдельно.

Программирование плана работы:

- ⇒ Выберите день недели, для которого вы хотите настроить ежедневный план работы насоса.
- ⇒ На дисплее появляется экран редактирования:



- ⇒ Сначала с помощью клавиш навигации выберите период времени, на который вы хотите активировать помпу, и подтвердите выбор, нажав кнопку МЕНЮ.
- ⇒ Опции появятся внизу, выберите ИЗМЕНИТЬ, нажав кнопку МЕНЮ, когда она выделена белым цветом.

- ⇒ Затем с помощью стрелок навигации установите время работы насоса.
- ⇒ Если мы хотим применить то же изменение и к соседним часам, нажмите кнопку МЕНЮ на выбранной настройке и используйте стрелки, чтобы включить или выключить насос.

#### 4.2.3.3.2 Управление регулятором

---

Устройство будет работать по сигналу комнатного регулятора. Подключенное к контакту устройство включится, когда регулятор не достигнет заданного значения (контакт регулятора замкнут). Он выключится при достижении заданной регулятором температуры (контакт регулятора разомкнется). Можно сделать работу дополнительного устройства зависимой от сигнала более чем одного комнатного регулятора – устройство будет отключаться только тогда, когда все комнатные регуляторы сообщат о нагреве. После выбора опции ГВС включение и выключение устройства, подключенного к дополнительному контакту, будет зависеть от заданной температуры ГВС, и при ее достижении устройство отключится.

- Комнатные регуляторы (стандартный регулятор 1, стандартный регулятор 2) – возможность выбора регулятора, который будет влиять на работу устройства.

#### 4.2.3.4 Сухой контакт

---

Параметры этого подменю используются для настройки работы устройства, подключенного к сухому контактному входу. После выбора типа устройства на экране дисплея появится дополнительное меню.

Действие этой функции такое же, как и действие функции «Дополнительный насос». Подробное описание и работу этих параметров можно найти в пункте *Дополнительный насос*.

Дополнительно появляются следующие функции:

##### 4.2.3.4.1 Необходимость отопления

---

Подключенное к контакту устройство будет работать по показаниям выбранного датчика. Если одновременно включается несколько контуров, алгоритм запроса на отопление учитывает самую высокую установленную температуру из этих цепей.

Потребность в отоплении может быть удовлетворена за счет работы различных контактов (насос ЦО, насос ГВС, дополнительный источник тепла, буферный насос и т. д.).

- **Гистерезис** – возможность задать значение температуры, ниже которого контакт включится с учетом заданной температуры клапана (заданная температура – гистерезис)
- **Гистерезис ГВС** – возможность задать значение температуры, ниже которого контакт включится с учетом заданной температуры ГВС (заданная температура ГВС – гистерезис)
- **Температура перегрева** – возможность задать значение повышения заданной температуры для выбранного датчика (заданная температура + перегрев).
- **Контуров отопления** – (ГВС, встроенный клапан 1.2, дополнительная функция 1.2) – при выборе контура ГВС прибор включится после падения заданной температуры минус гистерезис ГВС, а выключится после достижения заданной температуры плюс перегрев ГВС или, если все выбраны, контуры сообщат о состоянии нагрева.  
После выбора контура с клапаном прибор включится, если температура на выбранном датчике упадет ниже максимального заданного значения за вычетом гистерезиса для выбранных контуров с клапаном. Он отключится после достижения максимальной заданной температуры выбранных контуров с клапанами плюс перегрев.

- **Выбор датчика 1** – датчика температуры, с которого должно считываться значение для работы устройства, подключенного к дополнительному контакту – источнику тепла (порог включения).
- **Выбор датчика 2** – датчика температуры, с которого считывается значение для работы устройства, подключенного к дополнительному контакту (заданная температура).

Когда какой-либо из выбранных контуров отопления сообщает о недогреве, а на датчике температура не достигнута до заданной пользователем для нагрева этих контуров, дополнительное устройство включится и будет работать до тех пор, пока не будет достигнута максимальная необходимая температура плюс заданный параметер температуры. Контакт отключится при достижении заданной температуры плюс заданный параметер температуры или когда все выбранные устройства сообщат о состоянии достигнутой заданной температуры. Он включится снова, когда температура на датчике будет ниже заданной за вычетом гистерезиса или когда выбранные контура сообщат о потребности нагрева.



#### **ВНИМАНИЕ!**

- 1) Для правильной работы системы отопления необходимо отключить функцию погодозависимый регулятор и комнатный регулятор.
- 2) Запрос на отопление для контуров ГВС активирует контакт только в следующих режимах: Приоритет котла, Параллельные насосы и Летний режим.
- 3) Потребность в отоплении контуров центрального отопления активирует контакт только в следующих режимах: Приоритет котла, Параллельные насосы и Отопление дома.

#### **4.2.3.4.2 Дополнительный источник тепла**

---

Подключенное к контакту устройство включится при снижении температуры на выбранном датчике. Отключение произойдет при повышении температуры на заданное значение перегрева.

- Заданная температура – эта опция используется для установки заданной температуры в помещении, после которой контакт отключится.
- Гистерезис – возможность задать значение температуры, ниже которого контакт включится с учетом заданной температуры.
- Выбор датчика – возможность выбора датчика-источника, который будет отвечать за включение/выключение контакта.
- Комнатные регуляторы – возможность выбора влияния комнатных регуляторов на работу контактов. После выбора опции подключенное к контакту устройство будет включено при достижении порога активации и когда любой из выбранных вариантов сообщит о необходимости нагрева. Устройство выключится, когда все выбранные опции сообщат о нагреве до заданной температуры или при выполнении условия (порог включения + гистерезис).

Пример:

Часть системы центрального отопления обслуживают камин и котел. Котел подключается к сухому контакту,

а температура в камине считывается датчиком центрального отопления. Дополнительный источник тепла включится, если значение на датчике упадет ниже порогового значения активации, и будет работать до достижения пороговой температуры плюс перегрев. Устройство выключится, когда комнатный регулятор отправит информацию о перегреве или когда температура на датчике ЦО превысит порог включения плюс значение перегрева.

#### 4.2.3.5 Тестовый экран

---

Этот параметр предназначен только для техников с соответствующей квалификацией. Вход в это меню защищен кодом. Такой код имеет компания Tech Sterowniki II.

### 4.2.4 Настройки

---

#### 4.2.4.1 Выбор языка

---

Эта опция используется для выбора предпочтительного языка программного обеспечения пользователя

#### 4.2.4.2 Настройки экрана

---

Функция позволяет настроить экран под ваши индивидуальные потребностями.

- **Контрастность** – изменение настроек контрастности дисплея.
- **Время гашения** – время бездействия, по истечении которого контроллер перейдет в режим гашения (яркость экрана будет снижена до уровня, установленного пользователем в параметре Яркость при гашении).
- **Яркость экрана** – яркость экрана контроллера при его работе – просмотре функций меню, изменении настроек и т.д.
- **Яркость при затемнении** – яркость экрана контроллера при затемнении, которая включается автоматически после заданного периода бездействия.
- **Экономия энергии** – включение автоматически уменьшит яркость экрана на 20%.

#### 4.2.4.3 Блокировка

---

Эта функция позволяет заблокировать доступ к главному меню. Для этого вам необходимо:

1. Введите опцию «Код доступа».
2. Установите индивидуальный PIN-код, который позволит разблокировать меню.
3. Подтвердите, нажав ОК.

#### **ВНИМАНИЕ!**

Заводской PIN-код: 0000. После смены PIN-кода на индивидуальный код 0000 работать не будет. Если пользователь забыл установленный им PIN-код, введите код: 3950.

#### 4.2.4.4 Настройки времени

---

Настройки текущего времени. Используйте стрелки, чтобы установить часы и минуты отдельно.

#### 4.2.4.5 Настройки даты

---

Текущие настройки даты. С помощью стрелок устанавливаем год, месяц и день отдельно.

#### 4.2.4.6 Информация о программе

---

Благодаря этой функции пользователь может получить основную информацию о версии программного обеспечения контроллера.

#### **ВНИМАНИЕ!**

При обращении в сервисный отдел TECH STEROWNIKI сообщите, пожалуйста, номер версии программного обеспечения контроллера

## 5. БЕЗОПАСНОСТЬ

Для обеспечения максимально безопасной и безотказной работы контроллер имеет ряд защит. В случае тревоги раздается звуковой сигнал и на дисплее появляется сообщение.

Чтобы вернуть контроллер в работу, нажмите кнопку MENU.

### **АВТОМАТИЧЕСКОЕ СЕНСОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

Если датчик температуры поврежден, активируется звуковой сигнал, дополнительно сигнализирующий о соответствующей неисправности на дисплее, например: «Датчик клапана поврежден», в случае активного типа центрального отопления или обратного защитного клапана. Насос включается независимо от текущей температуры и клапан открывается. Однако в случае напольного клапана насос клапана выключается и клапан закрывается.

### **ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ**

Контроллер оснащен трубчатым предохранителем WT 6,3 А, который защищает сеть.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Использование предохранителя с большим значением может привести к повреждению контроллера.

## 6. СИГНАЛИЗАЦИЯ

| <b>ТРЕВОГА/СООБЩЕНИЕ</b>          | <b>Описание</b>   |
|-----------------------------------|---|
| <b>ТЕМПЕРАТУРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ</b> | останавливает регулировку температуры клапана и устанавливает клапан в самое безопасное положение, для напольного клапана он закрыт, а для клапана центрального отопления он открыт.  |
| <b>ДАТЧИК КЛАПАНА</b>             | означает, что датчик клапана неправильно подключен или отсутствует, либо он поврежден. Это стратегический датчик работы клапана, поэтому его следует немедленно заменить.   |
| <b>ДАТЧИК ВОЗВРАТА</b>            | этот сигнал тревоги возникает, когда включена функция защиты возврата и этот датчик поврежден; датчик возврата необходимо отремонтировать или заменить.<br>Эту сигнализацию можно отключить, отключив функцию защиты возврата.  |
| <b>ДАТЧИК ПОГОДЫ</b>              | возникает при повреждении внешнего датчика температуры; этот сигнал тревоги можно отключить, если мы правильно установим неповрежденный датчик; этот сигнал тревоги не сработает, если режим работы клапана отличается от «погодного контроля» или «помещения с погодным контролем».  |
| <b>ДАТЧИК CO</b>                  | может произойти в случае неправильной настройки устройства с назначенным датчиком, когда датчик не подключен или механически поврежден;<br>для того, чтобы снять сигнализацию, проверьте соединения на кубиках, убедитесь, что соединение кабеля датчика не оборвано и не закорочено, проверьте работоспособность датчика, временно подключив вместо него другой датчик и проверив правильность показаний |
| <b>ДАТЧИК C1, C2</b>              | Это может произойти, если датчик неправильно подключен или поврежден кабель. Чтобы проверить корректность работы датчиков, можно поменять их местами.   |

## 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

| L.p | Спецификация                          | Единица |  |
|-----|---------------------------------------|---------|--|
| 1   | Напряжение питания                    | V       | 230 +/-10% /50Гц                               |
| 2   | Потребляемая мощность контроллера     | W       | 2  |
| 3   | Температура окружающей среды          | °C      | 5÷50   |
| 4   | Выходная нагрузка насоса и клапана    | A       | 0,5  |
| 5   | Номинальная нагрузка на сухой контакт | A       | 230V AC / 0,5A (AC1)*<br>24V DC / 0,5A (DC1)** |
| 6   | Температурная выносливость датчика    | °C      | -30÷99   |
| 7   | Вставка предохранителя                | A       | 6,3  |

\* Категория нагрузки AC1: однофазная, резистивная или слабоиндуктивная нагрузка переменного тока.

\*\* Категория нагрузки DC1: постоянный ток, резистивная или слабоиндуктивная нагрузка.

## ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕС

---

Компания TECH STEROWNIKI II Sp. z o.o. с главным офисом в Wieprz 34-122, ul. Biała Droga 31, с полной ответственностью заявляет, что производимый нами **ЕНІ-2** отвечает требованиям Директивы Европейского парламента и Совета **2014/35/ЕС** от 26 февраля 2014г. о согласовании законов государств-членов относящихся к **приобщению на рынке электрического оборудования, предназначенного для использования в определенных пределах напряжения** (Официальный журнал ЕС L 96, от 29.03.2014, стр. 357) и Директивы Европейского парламента и Совета 2014/30/ЕС 26 февраля 2014. о согласовании законов государств-членов в отношении **электромагнитной совместимости** (Официальный журнал ЕС L 96, от 29.03.2014, стр. 79), Директивы **2009/125/ЕС** о требованиях к экологическому проектированию продукции, связанной с энергопотреблением и РАСПОРЯЖЕНИЯ МИНИСТРА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ТЕХНОЛОГИИ от 24 июня 2019 г. изменяющего распоряжение по основным требованиям ограничивающим использование определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании внедряющего директиву Европейского парламента и Совета (ЕС) 2017/2102 от 15 ноября 2017 г. изменяющую директиву 2011/65/ЕС об ограничении использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании (Официальный журнал ЕС L 305 от 21.11.2017, стр. 8).

Для оценки соответствия использовались гармонизированные нормы  
**PN-EN IEC 60730-2-9:2019-06,**  
**PN-EN 60730-1:2016-10,**  
**PN EN IEC 63000:2019-01 RoHS.**

Wieprz, **01.05.2024**

  
Paweł Jura

  
Janusz Master

Prezisi firmy

**TECH | Sinum**

**Центральный офис компании:**  
ul. Biała Droga 31, 34-122 Wieprz

**Сервисный центр:**  
ul. Skotnica 120, 32-652 Bulowice

Контактный телефон: **+48 33 875 93 80**  
Электронная почта: **serwis.sinum@techsterowniki.pl**

[www.sinum.eu](http://www.sinum.eu)