

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

---

### Контроллер ST-976 PID \*

\* для горелок VENMA Comfort



## БЕЗОПАСНОСТЬ



Перед тем, как приступить к эксплуатации устройства, внимательно прочтите следующие рекомендации. Несоблюдение инструкции может стать причиной повреждения устройства.

Чтобы избежать ненужных ошибок и несчастных случаев, убедитесь, что все лица, использующие устройство, внимательно ознакомились с инструкцией и мерами безопасности. Пожалуйста, сохраняйте инструкцию, чтобы в случае передачи или продажи устройства, все пользователи в течение всего срока службы устройства могли иметь необходимую информацию об его использовании и мерах безопасности. Для защиты жизни и имущества необходимо соблюдать меры предосторожности, указанные в руководстве пользователя, так как производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный по неосторожности.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ – ПЕРЕД НАЧАЛОМ КАКИХ-ЛИБО РАБОТ, СВЯЗАННЫХ С ПИТАНИЕМ, ТО ЕСТЬ МОНТАЖА КОНТРОЛЛЕРА ИЛИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОВОДОВ, СЛЕДУЕТ УБЕДИТЬСЯ, ЧТО КОНТРОЛЛЕР ОТКЛЮЧЕН ОТ СЕТИ.**

**МОНТАЖ УСТРОЙСТВА ДОЛЖЕН ВЫПОЛНЯТЬСЯ ЛИЦОМ, ИМЕЮЩИМ РАЗРЕШЕНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ.**

**УСТРОЙСТВО МОЖНО ПОДКЛЮЧАТЬ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО К ИСПРАВНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ, ОСНАЩЕННОЙ РАБОТАЮЩИМ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫМ ТОКОВЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ, ЧЕРЕЗ РОЗЕТКУ С ПОДКЛЮЧЕННЫМ ЗАЩИТНЫМ ПРОВОДОМ.**

**КОНТРОЛЛЕР НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЕТЬМИ**



### ВНИМАНИЕ

**АТМОСФЕРНЫЕ РАЗРЯДЫ МОГУТ ПОВРЕДИТЬ КОНТРОЛЛЕР, ПОЭТОМУ ПЕРЕД ГРОЗОЙ И ВО ВРЕМЯ ГРОЗЫ ЕГО НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧАТЬ ОТ СЕТИ, ПОСРЕДСТВОМ ОТСОЕДИНЕНИЯ ВИЛКИ ИЗ РОЗЕТКИ.**

**КОНТРОЛЛЕР НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.**

**ПЕРЕД НАЧАЛОМ И ВО ВРЕМЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО СЕЗОНА СЛЕДУЕТ ПЕРИОДИЧЕСКИ ПРОВЕРЯТЬ СОСТОЯНИЕ ПРОВОДОВ; НЕОБХОДИМО ТАКЖЕ ОЧИСТИТЬ КОНТРОЛЛЕР ОТ ПЫЛИ И ЗАГРЯЗНЕНИЙ.**

После завершения редакции инструкции, в день 13 февраля 2018 года могли произойти изменения в описанных в ней продуктах. Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкции. Иллюстрации могут включать дополнительное оборудование. Технология печати может повлиять на различия в представленных цветах.

**1** Забота о природной среде является для нас первоочередным вопросом. Осознание того, что мы производим электрическое оборудование, обязывает нас проводить безопасную для окружающей среды утилизации использованных элементов и электронного оборудования. Для этого компания получила регистрационный номер, присвоенный главной инспекцией охраны окружающей среды Польши. Символ перечеркнутого контейнера на изделии означает, что данное изделие не разрешается выбрасывать в обычные контейнеры для отходов. Благодаря раздельному сбору отходов, предназначенных для повторной переработке, мы сохраняем природную среду. Каждый пользователь обязан передать использованное оборудование в установленный пункт приема вторичного сырья, для переработки возникших вследствие работы электрического и электронного оборудования отходов.

## 2 ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ



Контроллер ST-976 – это оборудование, предназначенное для пеллетных котлов. Благодаря программному обеспечению с широкой функциональностью, контроллер может выполнять следующие функции:

- Управление розжигом
- Управление подающим устройством и внутренним подающим устройством
- Управление нагнетающим вентилятором
- Управление насосом отопления - ЦО
- Плавное управление смешивающим клапаном
- Управление двумя дополнительными смешивающими клапанами – опция, возможна после применения дополнительного модуля
- Управление насосом горячей воды ГВС
- Управление дополнительным насосом (дополнительный насос ЦО, ГВС, циркуляционный насос или насос отопления теплого пола)
- Управление по погоде.
- Управление по дням недели.
- Взаимодействие с комнатным регулятором со стандартной передачей данных (двухпозиционный регулятор) или с системой передачи данных RS
- Возможность подсоединения модуля ST-65 GSM – позволяет управлять некоторыми функциями контроллера с помощью мобильного телефона.
- Возможность подсоединения модуля ST-507 Ethernet/WiFi RS – позволяет управлять большинством функций с помощью сети Интернет через специальное бесплатное приложение eModul.

При подключении двух дополнительных модулей управления клапанами (**например, I-1m или ST-431N**) контроллер сможет управлять двумя дополнительными смесительными клапанами



### 3 МОНТАЖ КОНТРОЛЛЕРА

Контроллер должен быть установлен лицом с соответствующей квалификацией.



**!** Опасность для жизни и здоровья – угроза поражения электрическим током на контактах под напряжением. Перед началом работ по обслуживанию контроллера необходимо вынуть вилку из розетки!

Контроллер следует установить на котле или в другом месте, таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ к нему, в особенности к соединительным клеммам контроллера.

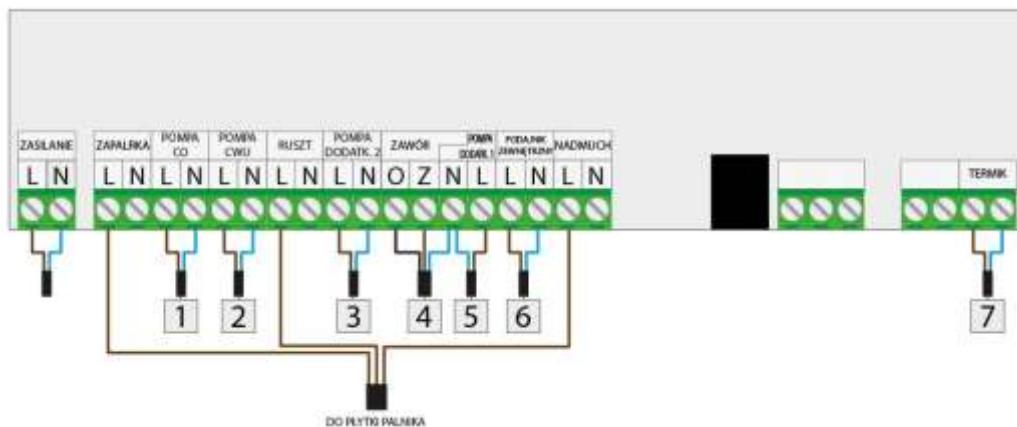
Следует также обратить внимание на расположение системы в котельной, в особенности на расположение насосов и фильтров относительно контроллера. Необходимо избегать попадания воды на контроллер в случае утечки или при проведении работ по техническому обслуживанию.

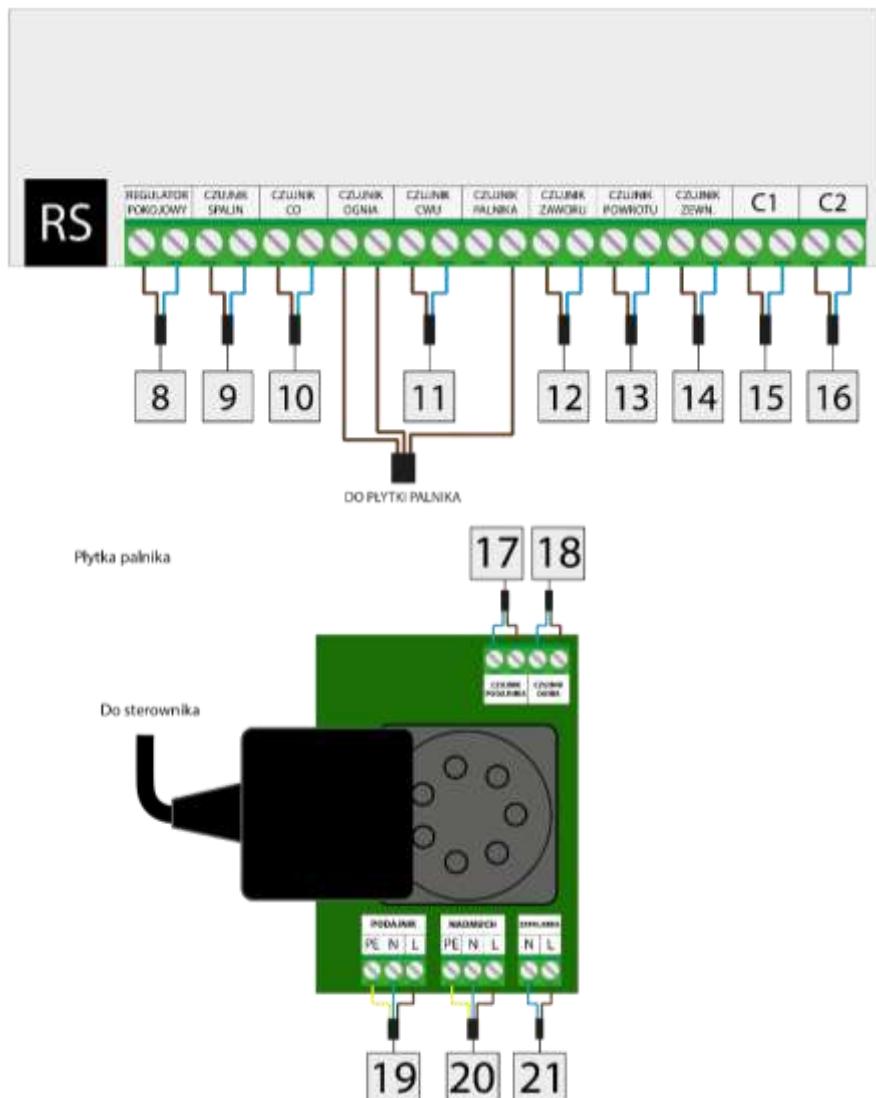
Контроллер поставляется со всеми необходимыми подсоединенными датчиками, кабелем горелки с системным штекером и проводами для подсоединения насосов ЦО/ГВС. **Все датчики и кабели питания имеют соответствующие обозначения.**

Датчик температуры котла и реле тепловой защиты следует устанавливать в капилляре котла. При его отсутствии датчик следует надежно установить на неизолированную трубу подачи котла. Рекомендуем использовать проводящие пасты и/или алюминиевую самоклеящуюся ленту для обеспечения максимальной точности измерения температуры.

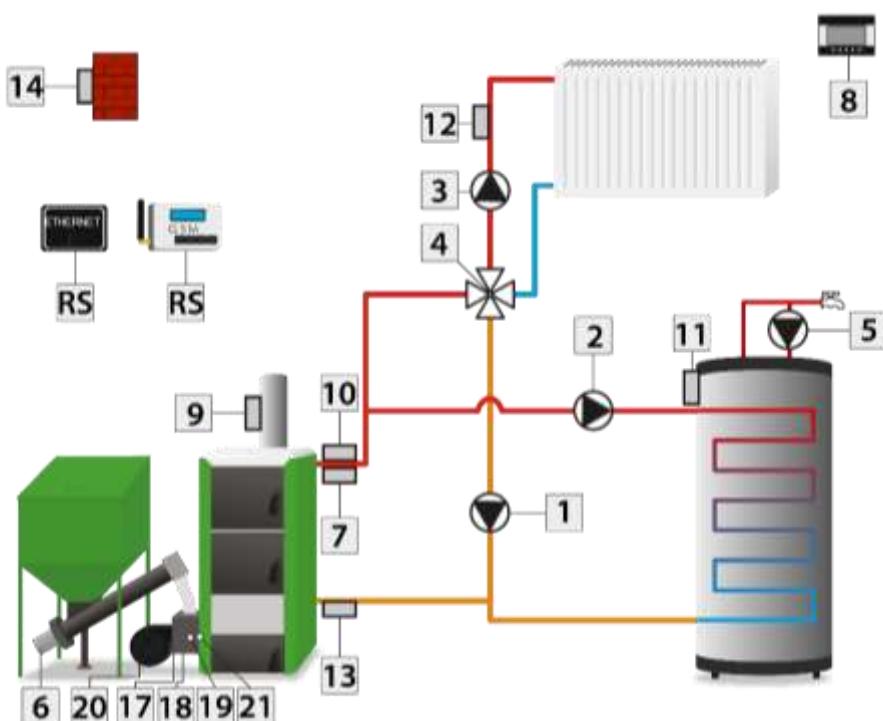
Остальные дополнительные датчики, например датчик ГВС, датчик клапана, датчик обратной подачи, следует устанавливать в соответствующих местах, следя при этом за их надежным закреплением;

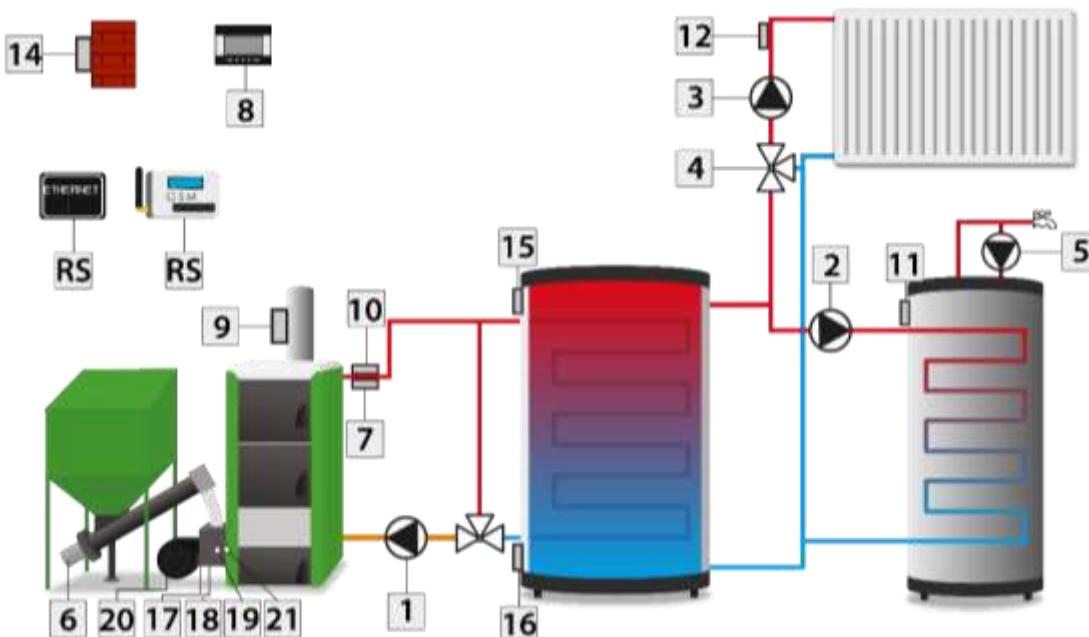
В случае использования дополнительных аксессуаров, например привода смесительного клапана, внешнего датчика температуры или комнатного регулятора, данные устройства следует подключать к соответствующим контактам на соединительной панели контроллера.





Примерные схемы установки:





- |                           |                     |                     |
|---------------------------|---------------------|---------------------|
| 1. Насос ЦО               | 9. Датчик PID       | 16. Доп. датчик 2   |
| 2. Насос ГВС              | 10. Датчик ЦО       | 17. Датчик питателя |
| 3. Насос дополнительный 1 | 11. Датчик ГВС      | 18. Фотодатчик      |
| 4. Клапан                 | 12. Датчик клапана  | 19. Питатель        |
| 5. Насос дополнительный 2 | 13. Датчик возврата | 20. Вентилятор      |
| 6. Подающий шнек          | 14. Внешний датчик  | 21. ТЭН             |
| 7. Термик                 | 15. Доп. датчик 1   |                     |
| 8. Комнатный регулятор    |                     |                     |

## 4 ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА



Устройство управляется с помощью сенсорного дисплея, в нижней части которого расположены иконки навигации. На главном экране контроллера видны две области, которые мы можем настроить в зависимости от потребностей, с помощью клавиш со стрелками. Мы можем выбрать один из доступных режимов (температуры котла, график температуры котла и бойлера, график температуры котла, функция розжиг/гашение, вид запаса топлива, параметры встроенного клапана, параметры устройства дополнительного, буфер, лямбда).

В верхней части дисплея слева отображается выбранный режим работы контроллера – при нажатии на экран в этом месте вызывает прямой переход к подменю для изменения этого режима. Справа отображается текущий день недели и время – прикосновение к этой области переводит непосредственно к настройкам времени.

Установки значений параметров в контроллере осуществляется с помощью ползунка или кнопок со стрелками, как показано на следующем рисунке.



## 4.1 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Регулятор управляет работой вентилятора и подачей топлива, что приводит к достижению заданных температур на бойлере и котле. Кроме того, он также поддерживает работу насоса ЦО и ГВС, в зависимости от достижения определенной температуры в котле.

В зависимости от настроек контроллер может работать с использованием стандартного алгоритма работы, автоматической работы или алгоритма работы zPID. Можно также использовать Лямбда-зонд. В зависимости от настроек изменяется также меню контроллера.

### 4.1.1 Лямбда-зонд

Работа контроллера может быть зависима от показаний ЛЯМБДА-ЗОНДА, который передает в контроллер информацию о содержании кислорода в выхлопных газах. На этой основе оценивается качество процесса сгорания. Если содержание кислорода отличается от установленного значения, регулятор принимает соответствующие параметры – корректировка работы вентилятора и количество подаваемого топлива для улучшения качества этого процесса.

## 4.2 ФАЗЫ РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА

Действие и параметры отдельных фаз работы котла регулируется пользователем. Розжиг и гашение имеет многоэтапный процесс (см. ниже). Продолжительность остальных фаз работы зависит от выбора алгоритма работы устройства.

### 4.2.1 Розжиг

Эта фаза запускается пользователем в главном меню контроллера, или в процессе работы контроллера в определенных ситуациях (например, при периодической чистке топки во время работы). Процесс розжига состоит из 4 этапов:

#### 1. Продувка

Вентилятор работает на полной мощности, чтобы очистить колосниковую решетку перед загрузкой.

#### 2. Предварительная загрузка

На втором этапе процесса розжига сила наддува вентилятора падает до минимального значения 1%. Питающий шнек включается и работает в течение всего этапа. Время предварительной загрузки устанавливается в сервисном меню.

#### 3. Розжиг

На следующем этапе включается тэн, который работает до момента обнаружения пламени датчиком пламени. В этом этапе подающий шнек выключен, а вентилятор работает с мощностью, определенной установщиком в меню установщика.

#### 4. Стабилизация

Последним этапом процесса розжига является задержка, которая начинается в момент обнаружения датчиком пламени пламени. Происходит стабилизация пламени в зоне горения. В этом этапе подающий шнек работает в соответствии с настройками рабочего времени подачи и задержки, а вентилятор с мощностью указанной в сервисном меню.

#### 4.2.2 Стандартный алгоритм работы

Работа питателя и вентилятора зависит от настроек пользователя и текущей температуры котла. Если текущая температура намного ниже от заданной температуры (например, после завершения розжига) лоток и вентилятор работают по настройкам, задаваемых пользователем для «**максимальная мощность**». В момент, когда температура котла приближается к заданной температуре, контроллер переключается в режим «**минимальная мощность**».

#### 4.2.3 Автоматический алгоритм работы

После окончания процесса розжига контроллер переходит на работу в зависимости от параметров, заданных пользователем для автоматической работы, касающихся веса и калорийности топлива и скорости вентилятора для достижения заданной температуры и при ее достижении.

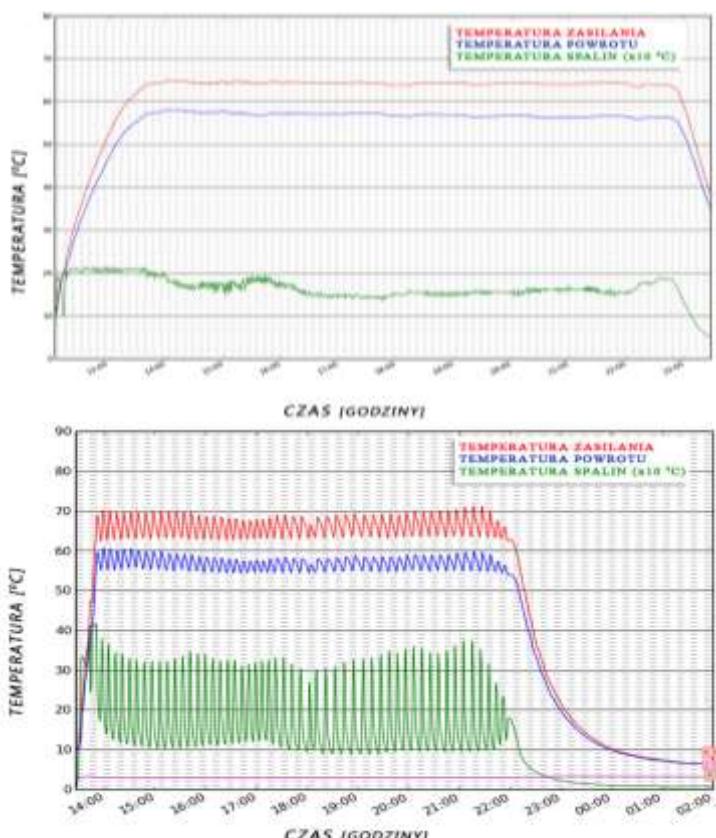
#### 4.2.4 Алгоритм работы zPID

Если в контроллере включена функция PID, работа вентилятора и питателя зависит от текущей температуры котла и дымовых газов.

В контроллере этого типа мощность вентилятора рассчитывается на основании измерения температуры котла и температуры дымовых газов на выходе из котла. Работа вентилятора осуществляется непрерывно, а его обороты напрямую зависят от измеряемой температуры котла, температуры выхлопных газов и разницы этих параметров от их заданных значений. **Стабильное поддержание заданной температуры без лишней необходимости повторных настроек и колебаний** это преимущества регулятора zPID.

При применении этого типа контроллера с датчиком температуры выходных дымовых газов (PID), **экономия в расходе топлива может достигать до 20% процентов**, а температура теплоносителя на выходе из котла очень стабильная, что влияет на более длительный период эксплуатации теплообменника (котла). Контроль температуры дымовых газов на выходе из котла вызывает низкий уровень выбросов пыли и газов, вредных для окружающей среды. Тепловая энергия выхлопных газов используется для отопления.

Ниже приведены результаты исследований, проведенных с применением контроллера Tech



с управлением PID:

тот же контроллер без PID регулирования :

#### 4.2.5 Гашение

Эта фаза выполняется пользователем в главном меню контроллера или программы контроллера в определенных ситуациях (перед началом автоматического процесса очистки, после неожиданного скачка температуры на 5°C или после пропадания пламени во время работы).

Гашение это процесс, который состоит из двух этапов, и длительность этих этапов задается в меню установщика.

##### 1. Обеспечение гашения

Питатель не работает, а вентилятор работает с мощностью, установленной пользователем в меню установки. Этот этап длится до момента обнаружения датчиком пропадания пламени.

##### 2. Позднее гашение

Вентилятор работает на полную мощность.

#### 4.3 ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА – ГЛАВНОЕ МЕНЮ

В главном меню пользователь устанавливает основные параметры контроллера.



#### MENU GŁÓWNE

Страница		
	<b>Розжиг / Гашение</b>	<b>10</b>
	<b>Бункер заполнен</b>	<b>11</b>
	<b>Установка температур</b>	<b>11</b>
	<b>Работа стандартная / автоматическая / zPID</b>	Ошибка! Закладка не определена.
	<b>Ручная работа</b>	Ошибка! Закладка не определена.
	<b>Еженедельное управление</b>	Ошибка! Закладка не определена.
	<b>Режимы работы</b>	Ошибка! Закладка

**Выбор топлива**

дка не  
опред  
елена.

Ошиб  
ка!

Закла  
дка не  
опред  
елена.

**Термическая дезинфекция**

Ошиб  
ка!

Закла  
дка не  
опред  
елена.

**Настройки экрана**

Ошиб  
ка!

Закла  
дка не  
опред  
елена.

**Меню установщика**

Ошиб  
ка!

Закла  
дка не  
опред  
елена.

**Сервисное меню**

Ошиб  
ка!

Закла  
дка не  
опред  
елена.

**Настройка времени**

Ошиб  
ка!

Закла  
дка не  
опред  
елена.

**Выбор языка**

Ошиб  
ка!

Закла  
дка не  
опред  
елена.

**Информация о программе**

Ошиб  
ка!

Закла  
дка не  
опред

елена.



### Заводские настройки

Ошибка!  
Закладка не определена.

#### 4.3.1 Розжиг / гашение

После включения этой функции происходит процесс розжига.

На экране отображается запрос на подтверждение начала процесса розжига.

Этапы этого процесса описаны в разделе:

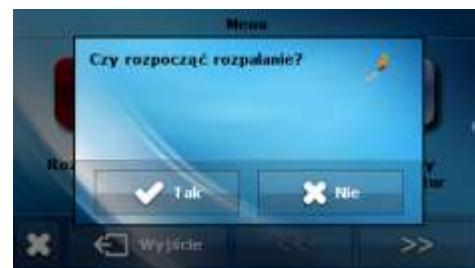
- **Ошибка! Источник ссылки не найден.** Розжиг, страница : 7

Это параметр влияет на выбранный режим работы.

Функция розжига в зависимости от выбранного режима работы описаны в разделе:

- **Ошибка! Источник ссылки не найден.** **Ошибка! Источник ссылки не найден.**, страница: **Ошибка!**  
**Закладка не определена.**

После активации процесса розжига в меню контроллера, параметр меняется на Гашение, что позволяет инициировать процесс Гашения в котле.



#### 4.3.2 Бункер заполнен

Эта функция используется после полной загрузки бункера, для обновления количества топлива до 100%.

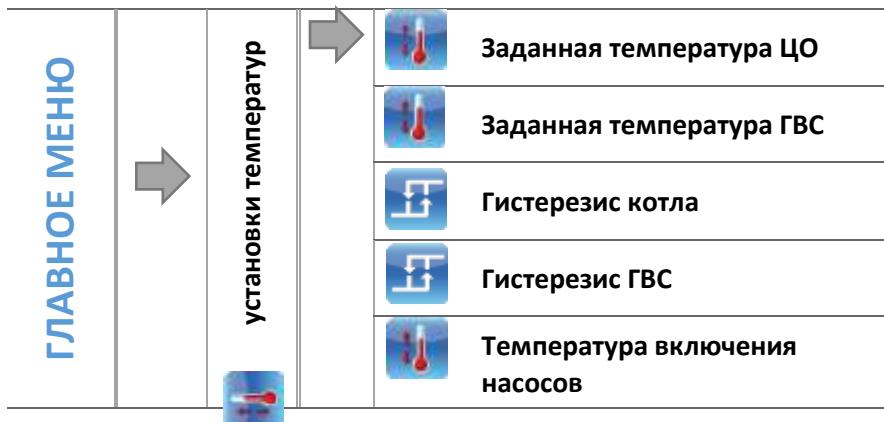


#### ВНИМАНИЕ

Перед первым использованием этой функции необходимо откалибровать систему подачи топлива:

- **Ошибка! Источник ссылки не найден.** Калибровка уровня топлива, страница: **Ошибка!**  
**Закладка не определена.**

#### 4.3.3 Установка температуры





\*При подключенном комнатном регуляторе со связью RS.

- ⇒ после нажатия иконки с выбранным параметром отображается экран, на котором мы можем изменить значение уставки с помощью ползунка или кнопок со стрелками.

#### 4.3.3.1 Заданная температура ЦО

Эта опция служит для установки заданной температуры котла. Диапазон температур в котле: 45°C-80°C.

#### 4.3.3.2 Заданная температура ГВС

С помощью этой функции устанавливает заданную температуру ГВС. После нагрева воды в бойлере до данной температуры регулятор выключает насос ГВС. Повторное включение насоса произойдет после понижения температуры ниже заданной на величину параметра Гистерезис гвс (показания с датчика гвс). Диапазон температуры воды: 40°C-75°C.

#### 4.3.3.3 Гистерезис котла

Эта опция служит для установки заданной температуры, гистерезиса, то есть разности между температурой входа в цикл поддержки и температурой возврата в цикл работы.

Пример:

Заданная температура ЦО	60°C
Гистерезис	3°C
Переход в цикл поддержки	60°C
Возвращение в рабочий цикл	57°C

Когда заданная температура имеет значение 60°C, а гистерезис составляет 3°C, выключение устройства происходит при достижении температуры 60°C, в то время как возвращение в цикл работы произойдет после понижения температуры до 57°C.

#### 4.3.3.4 Гистерезис ГВС

Эта опция служит для установки гистерезиса заданной температуры бойлера. Это разница между заданной температурой (т. е. нужные на бойлере) и температурой возвращения к работе.

Пример:

Заданная температура ГВС	55°C
Гистерезис	5°C
Включение насоса	55°C
Повторное включение насоса	50°C

Когда заданная Температура имеет значение 55°C, а гистерезис составляет 5°C, выключение устройства происходит при достижении температуры 55°C, в то время как возвращение в цикл работы произойдет после снижения температуры до 50°C.

#### 4.3.3.5 Температура включения насосов

Эта опция служит для настройки температуры включения насоса ЦО и ГВС (это температура измеряемая на котле). Ниже установленной температуры оба насоса не работают, а выше этой температуры насосы включаются, но работают в зависимости от режима работы:

→ *Ошибка! Источник ссылки не найден. Режим работы, страница: Ошибка! Закладка не определена.*

#### 4.3.3.6 Заданная комнатная температура

Эта опция служит для установки заданной температуры помещения через комнатный регулятор, оснащенный связью RS, который должен быть подключен и активирован в меню установщика.

### 4.3.4 Алллгоритм работы

#### 4.3.4.1 Стандартная работа



- ⇒ выбираем, хотим ли мы внести изменения в настройках стандартной работы, минимальной или максимальной мощности.
- ⇒ нажимаем на значок параметра настройки, которую Вы хотите изменить, появится экран, на котором мы можем задать значение настройки с помощью ползунка или кнопок со стрелками.

Благодаря этой функции пользователь задает время работы, частоту подачи и силу наддува для выбранной мощности.

В том случае, когда контроллер работает с Лямбда-зондом, пользователь определяет заданное значение кислорода в выхлопных газах, для каждой мощности. Работа питателя и вентилятора при этом изменяются, через блок управления на основании показаний Лямбда-зонда.

#### 4.3.4.2 Автоматическая работа



#### 4.3.4.2.1 Взвешивание топлива 2 минуты

Функция, которая позволяет измерять количество топлива, обеспечивает подачу в течение 2 минут. Перед включением этой функции необходимо отсоединить гофрированный шланг от горелки и подложить соответствующего размера контейнер, подождать до конца процесса и взвесить полученное топливо.

#### 4.3.4.2.2 Вес топлива

Вы должны ввести вес топлива, полученного в течение 2 минут

#### 4.3.4.2.3 Калорийность топлива

Функция, предназначенная для введения калорийности пеллет (указана на упаковке)

#### 4.3.4.2.4 Вентилятор максимум

Функция, предназначенная для настройки мощности, на которой вентилятор будет работать до момента достижения заданной температуры.

#### 4.3.4.2.5 Вентилятор минимум

Функция, предназначенная для настройки мощности, на которой вентилятор будет работать после момента достижения заданной температуры.

#### 4.3.4.3 Работа zPID



#### 4.3.4.3.1 Коэффициент подачи

Коэффициент подачи топлива предназначен для оптимизации работы устройства внутреннего шнека подачи таким образом, чтобы установить правильное количество подачи топлива в топку. С помощью этой функции можно увеличить или понизить процентный объем подаваемого топлива.

#### 4.3.4.3.2 Коэффициент вентилятора

Эта функция используется для регулировки управления мощностью вентилятора. Принцип действия этого регулирования основан на перемещении характеристики вентилятора вверх или вниз. Если наддув во всем диапазоне регулировки слишком низкий/высокий, необходимо соответственно повысить/понизить этот коэффициент, чтобы вентилятор работал с соответствующей производительностью.

#### 4.3.5 Ручная работа



	Питатель внутренний
	Насос ЦО
	Насос ГВС
	Насос дополнительный *
	Клапан 1 **
	Клапан 2 **
	Клапан встроенный

\* Параметр отображается при включении дополнительного устройства в меню установщика.

\*\*Параметры доступны только при активации дополнительного клапана в меню программы установки (необходимо использование дополнительного блока управления клапаном, например: I-1m).

Для удобства пользователя регулятор оснащен модулем ручной работы. В этой функции каждое исполнительное устройство включается и выключается независимо от остальных.

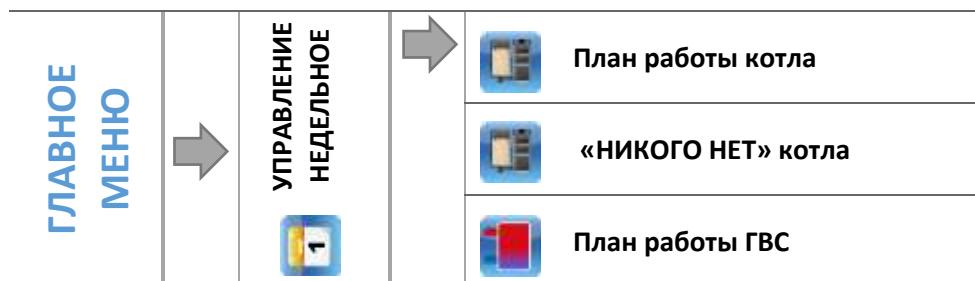
Такая опция позволяет быстро проверить правильность работы отдельных устройств: тэн, поддув (вентилятор), оба шнека, насос цо, насос гвс, дополнительный насос, клапан встроенный, а также в случае подключения дополнительные смесительные клапаны (ручная работа позволяет запустить открытие и закрытие этих клапанов). С помощью силы наддува можно управлять скоростью вращения вентилятора.



#### ВНИМАНИЕ

При включении зажигалки всегда автоматически включается функция наддува.

#### 4.3.6 Еженедельное управление



Эта функция позволяет запрограммировать управление недельной работы котла и бойлера, а также отклонений заданных температур котла.



#### ВНИМАНИЕ

Для правильной работы этой функции требуется установка текущей даты и времени.

##### 4.3.6.1 План работы котла

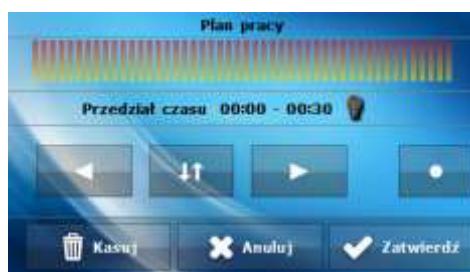
При выборе пункта «План работы котла» отображаются иконки с различными днями недели. Выбор одного из них отображает экран, на котором пользователь может свободно подбирать график работы для своих нужд.

План работы котла позволяет программировать время активности котла – пользователь может с точностью до 30 минут назначать периоды активности котла в выбранные дни недели. В периоды неактивности котел не работает, независимо от других факторов (например: сигнал с комнатного регулятора).

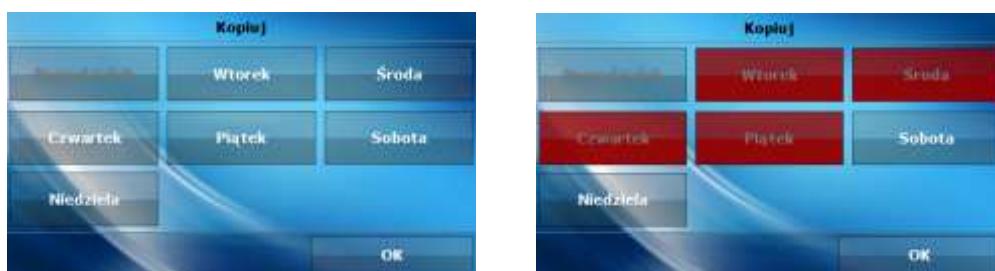
- ⇒ **НАСТРОЙКИ НЕДЕЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ** – ПЛАН РАБОТЫ КОТЛА

#### Программирование плана работы котла:

- ⇒ необходимо включить опцию.
- ⇒ затем выбрать день недели, для которого вы хотите изменить режим работы котла.
- ⇒ на дисплее появится экран редактирования:



- ⇒ Сначала необходимо в помощь значков: , выбрать интервал времени, для которого вы хотите активировать или деактивировать работу котла.
- ⇒ При выборе часов с помощью значка : , мы включаем или выключаем котел в данном интервале времени.
- ⇒ если мы хотим эти же изменения применить и на соседние интервалы времени, мы касаемся иконки: , она становится красной: и тогда значками: копируем установку на следующий или предыдущий интервал времени.
- ⇒ после настройки плана работы на день недели, мы выбираем: .
- ⇒ появляется экран, позволяющий скопировать настройки на другие дни недели.
- ⇒ Если мы хотим, чтобы котел работал с такими настройками также и в другие дни недели, мы отмечаем их и подтверждаем выбор: .



- ⇒ все настройки можно сбросить, выбрав пункт и подтвердить сброс настроек.

#### **4.3.6.2 Режим «Отсутствия»**

Функция „Отсутствия” позволяет запрограммировать отклонения заданной температуры котла в отдельные дни недели и в определенные часы. Распространенные отклонения температуры находятся в пределах +/-10°C.

Чтобы включить управление еженедельно вы должны выбрать и выбрать Режим 1 или Режим 2. Подробные настройки этих режимов находятся в следующих пунктах подменю: режим 1 и режим 2.

После активации одного из режимов, на главной странице контроллера, ниже заданной температуры ЦО в скобках появится цифра со значением воспроизведимой отклонения.

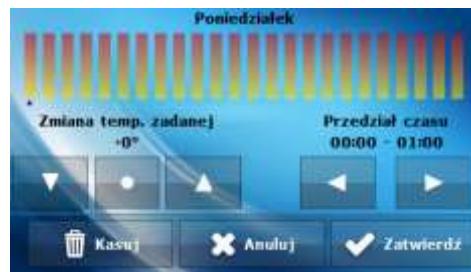
- **НАСТРОЙКИ НЕДЕЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ – «Отсутствие»**

Недельное управление можно запрограммировать в двух различных режимах:

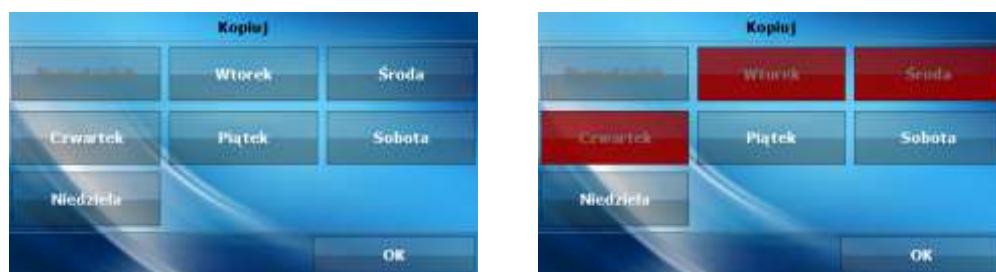
**РЕЖИМ 1** – в этом режиме существует возможность детального программирования отклонений заданной температуры для каждого дня недели в отдельности.

Программирование режима 1:

- ⇒ необходимо выбрать опцию: Установить режим 1.
- ⇒ затем выбрать день недели, для которого вы хотите изменить настройки температур.
- ⇒ на дисплее появится экран редактирования:

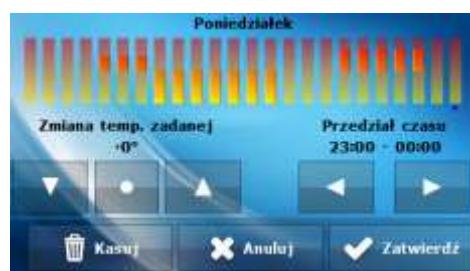


- ⇒ сначала необходимо, с помощью значков: , выбрать время, для которого мы хотим изменить температуру.
- ⇒ при выборе часов, с помощью значков: , мы уменьшаем или увеличиваем температуру на выбранное значение.
- ⇒ изменения температуры мы можем достигнуть в диапазоне от -10°C до 10°C.
- ⇒ если мы хотим эту же изменение применить и на соседние часа, мы касаемся иконки: , она становится красной: и значками: копируем установку на час следующую или предыдущую.
- ⇒ после установки всех отклонений на определенный день недели, мы выбираем: .
- ⇒ появляется экран, позволяющий скопировать настройки на другие дни недели.
- ⇒ если мы хотим, чтобы котел работал с такими настройками также и в другие дни недели, мы отмечаем их и подтверждаем выбор: .



- ⇒ все настройки можно сбросить, выбрав пункт и подтвердить сброс настроек.

Пример:



ВРЕМЯ	Температура - заданное значение еженедельного управления (+/-)	
Понедельник		
ЗАЛАННАЯ	4 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup>	+5°C

	$7^{\circ}\text{C} - 14^{\circ}\text{C}$ $17^{\circ}\text{C} - 22^{\circ}\text{C}$	-10°C +7°C
--	---	---------------

В этом случае, если заданная температура на котле 50°C в понедельник, с 4.00 до 7.00 часов заданная температура на котле повысится на 5°C, т. е. будет составлять 55°C; в часы с 7.00 до 14.00 упадет на 10°C и составит 40°C, а между 17.00 и 22.00 вырастет до 57°C.

**РЕЖИМ 2** – в этом режиме существует возможность детального программирования отклонений заданной температуры для рабочих дней (Понедельник – Пятница) и выходные (Суббота – Воскресенье).

#### Программирование режима 2:

- ⇒ необходимо выбрать опцию: Установить режим 2.
- ⇒ затем выбираем интервал недели, для которого вы хотите изменить настройки температур.
- ⇒ процедура редактирования такая же, как и для Режима 1.

#### Например:



	Время	Температура - заданное значение еженедельного управления (+/-)
Понедельник-Пятница		
ЗАДАННАЯ	$4^{\circ}\text{C} - 7^{\circ}\text{C}$ $7^{\circ}\text{C} - 14^{\circ}\text{C}$ $17^{\circ}\text{C} - 22^{\circ}\text{C}$	+5°C -10°C +7°C
Суббота - Воскресенье		
ЗАДАННАЯ	$6^{\circ}\text{C} - 9^{\circ}\text{C}$ $17^{\circ}\text{C} - 22^{\circ}\text{C}$	+5°C +7°C

В этом случае, если заданная температура на котле 50°C, с понедельника по пятницу, от 4.00 до 7.00 температура в котле повысится на 5°C, т. е. будет составлять 55°C; в часы от 7.00 до 14.00 упадет на 10°C и составит 40°C, а между 17.00 и 22.00 вырастет до 57°C. В выходные, с 6.00 до 9.00 температура в котле повысится на 5°C, т. е. будет составлять 55°C, а между 17.00 и 22.00 вырастет до 57°C.

#### 4.3.6.3 План работы ГВС

Эта функция используется для программирования времени активности обогрева ГВС – пользователь может с точностью до 30 минут назначать период активности насоса в выбранные дни недели. В периоды неактивности насос не будет работать.

Способ установки еженедельного управления был представлен в разделе:

- ➔ **Ошибка! Источник ссылки не найден.** План работы котла, страница: **Ошибка! Закладка не определена.**

#### 4.3.7 Режим работы



В этом меню, в зависимости от потребностей, пользователь включает один из режимов работы установки.

##### 4.3.7.1 *Обогрев дома*

Выбирая эту функцию, контроллер переходит в состояние отопления только дома. Насос ЦО начинает работать выше температуры включения насосов. Ниже этой температуры (минус значение гистерезиса) насос перестает работать.

##### 4.3.7.2 *Приоритет бойлера*

В этом режиме насос ГВС работает до момента полного обогрева бойлера. В момент достижения заданной температуры на бойлере, включается насос Ц. О. и открываются смесительные клапаны. В момент, когда температура котла упадет ниже температуры, заданной на величину гистерезиса, снова включится насос ГВС, а клапаны закроются.



##### ВНИМАНИЕ

Если текущая температура котла ниже, чем текущая температура в бойлере, насос ГВС не включится, с целью защиты от охлаждения воды в бойлере.

##### 4.3.7.3 *Параллельные насосы*

Режим, в котором насос ЦО работает выше порога включения насосов. Насос ГВС включается параллельно и греет бойлер, а после дрогрева ГВС насос отключается. Повторное включение насоса происходит после снижения температуры на величину гистерезиса ГВС.



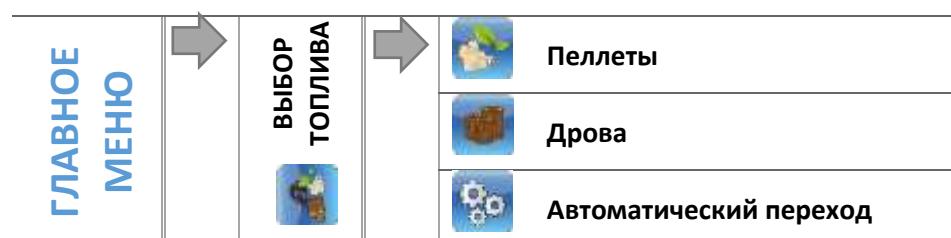
##### ВНИМАНИЕ

Если текущая температура котла ниже, чем текущая температура в бойлере, насос ГВС не включится, с целью защиты от охлаждения воды в бойлере.

##### 4.3.7.4 *Летний режим*

В этом режиме работает только насос ГВС (порог включения насоса), закрываются клапаны ЦО, чтобы не нагревать излишне дом. В случае достижения слишком высокой температуры котла (при выбранной температуре возврата) клапана будут открыты.

#### 4.3.8 Выбор топлива



Эта функция позволяет выбрать используемого топлива – пеллеты или дрова. В зависимости от выбора меняются некоторые заводские настройки.

#### 4.3.8.1 Автоматический переход

Функция, позволяющая автоматически менять топливо. Если в котле сжигаются дерево, после его сгорания, благодаря этой функции есть возможность переключения с одного вида топлива на пеллеты без использования опции Розжиг. Когда котел находится в режиме работы, а также когда датчик ЦО обнаруживает температуру ниже заданного порога, то после определенного времени (заданного в меню Времени ожидания) контроллер очистит решетку и запустит процесс розжига пеллет.

#### 4.3.9 Термическая дезинфекция

Термическая дезинфекция касается ГВС и ее можно включить только в том случае, если включен один из трех режимов работы: Приоритет бойлера, Летний режим или Параллельные насосы.

Термическая дезинфекция заключается в повышении температуры до требуемой температуры дезинфицировать (min. 60°C) во всем контуре ГВС. Новые правила налагают обязанность настройки установки ГВС для периодической тепловой дезинфекции при температуре воды не ниже 60°C (рекомендуемая темп. 70°). Кабели, арматура и система технологический подготовки горячей воды должны соответствовать этому условию.

Дезинфекция ГВС направлена на уничтожение бактерий легионелл, которые вызывают снижение клеточного иммунитета организма. Бактерии часто образуются в резервуарах стоячей теплой воды (температура оптимальная 35°C), что часто имеет место в системах ГВС, например, за счет рекуперации.

При включении данной функции, бойлер нагревается до заданного значения и поддерживает такую температуру в течение определенного времени (например 10 минут), а затем возвращается в нормальный режим работы. С момента включения дезинфекции указанная температура должна быть достигнута в течение времени не более 60 минут ( заводская установка), в противном случае эта функция отключается автоматически.

Любые изменения настроек для этой функции возможны только в сервисном режиме.

#### 4.3.10 Настройки экрана



##### 4.3.10.1 Вид экрана

Пользователь может менять вид главного экрана. Есть экран, демонстрирующий панели с текущими параметрами работы контроллера или экран производителя (предназначен только для уполномоченных лиц, защищенный кодом), на котором отображается более подробная информация.

#### 4.3.10.2 Яркость экрана

Эта функция позволяет настроить яркость экрана во время работы контроллера в диапазоне от 10 до 100%.

#### 4.3.10.3 Отключение экрана

Функция позволяет выключать экран контроллера в случае отсутствия действий со стороны Потребителя.

#### 4.3.10.4 Время отключения

Функция позволяет задать время гашения экрана контроллера.

#### 4.3.10.5 Обновление программного обеспечения

Функция позволяет производить обновление/изменение версии программного обеспечения, установленного в настоящее время на контроллере.



#### ВНИМАНИЕ

- Обновление программного обеспечения необходимо проводить на нерабочем котле.
- Флеш-накопитель, на который будет устанавливаться новое программное обеспечение, должен быть предварительно отформатирован.
- Следует обратить особое внимание на то, чтобы файл, сохраненный на USB имел точно такое же имя, как исходный файл.

#### • Способ 1:

- ⇒ Помещаем флеш накопитель в USB порт контроллера.
- ⇒ Затем в настройках экрана выбираем пункт Обновление.
- ⇒ Подтверждаем перезагрузку контроллера.
  - Контроллер перезагружается.
  - Появляется экран загрузки контроллера с версией модуля и дисплея.
  - Обновление программного обеспечения начнется автоматически.
  - Версия программного обеспечения модуля и экрана должны совпадать.
  - Когда на дисплее контроллера появляется вид главного экрана, это означает, что обновление завершено.

⇒ после завершения обновления необходимо удалить флэш-накопитель с программным обеспечением из USB-порта контроллера.

#### • Способ 2:

- ⇒ Помещаем флеш-накопитель в USB порт контроллера..
  - ⇒ Выключаем и через 3-4 секунды включаем контроллер.
  - ⇒ Контроллер снова запускается и происходит установка нового программного обеспечения .
    - Далее следуем алгоритму, описанному в способе 1.

#### 4.3.11 Меню установщика

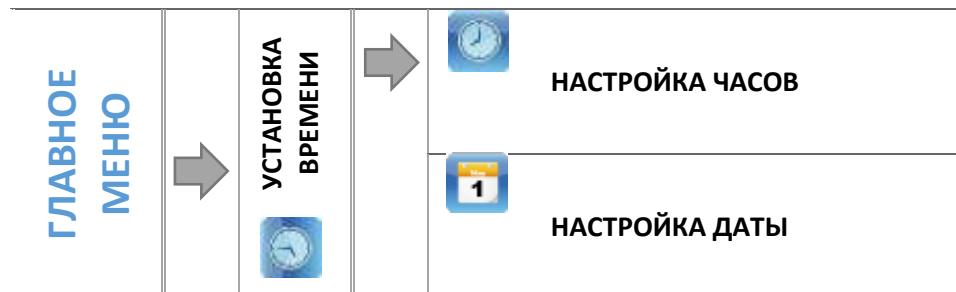
Меню установщика предназначено для эксплуатации лицами с соответствующей квалификацией и используется в основном для настройки дополнительных функций контроллера, таких как параметры котла, дополнительные клапаны, дополнительные насосы и т. д. также для детальной настройки основных функций.

→ 4.4 установщика, страница: 22

#### 4.3.12 Сервисное меню

Функции, находящиеся в сервисном меню, предназначены только для специалистов с соответствующей квалификацией. Вход в меню защищен кодом. Такой код имеет компания TECH.

#### 4.3.13 Установка времени



Функция служит для установки текущего времени.

##### 4.3.13.1 НАСТРОЙКА ЧАСОВ

Этот параметр используется для настройки текущего времени.

- ⇒ При помощи значков: , устанавливаем часы и минуты.



##### 4.3.13.2 Настройка даты

Этот параметр используется для установки текущей даты.

- ⇒ При помощи значков: , устанавливаем год, месяц и дату.



#### 4.3.14 Выбор языка

Пользователь делает выбор языковой версии контроллера.

#### 4.3.15 Информация о программе

Опция позволяет просмотреть номер версии программного обеспечения в контроллере .Эта информация необходима при возможном контакте с обслуживающим персоналом.

#### 4.3.16 Заводские настройки

Контроллер предварительно настроен для работы. Однако, его следует настроить в соответствии с Вашими потребностями. В любой момент можно вернуться к заводским настройкам. При выборе Заводских настроек, контроллер теряет все настройки котла , ранее заданные пользователем. С этого момента можно вновь установить собственные параметры котла.

## 4.4 ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА – МЕНЮ УСТАНОВЩИКА



Меню установщика, предназначено для эксплуатации лицами с соответствующей квалификацией и используется в основном для настройки дополнительных функций контроллера, таких как : параметры котла, дополнительные клапаны, дополнительные насосы и т. д. также для детальной настройки основных функций (например : параметры встроенных клапанов).

		Страница
	<b>Выбор алгоритма работы</b>	Ошибка! Закладка не определена.
	<b>Параметры розжига</b>	Ошибка! Закладка не определена.
	<b>Параметры гашения</b>	Ошибка! Закладка не определена.
	<b>Коэффициент питателя внутреннего</b>	Ошибка! Закладка не определена.
	<b>Вытяжной вентилятор</b>	Ошибка! Закладка не определена.
	<b>Параметры буфера</b>	Ошибка! Закладка не определена.
	<b>Настройки клапанов</b>	Ошибка! Закладка не определена.
	<b>Дополнительное устройство 1, 2</b>	33
	<b>Дополнительное устройство 1, 2</b>	33
	<b>Комнатный регулятор</b>	Ошибка! Закладка не определена.
	<b>Калибровка уровня топлива</b>	Ошибка! Закладка не определена.
	<b>Чистка</b>	Ошибка! Закладка не определена.
	<b>Ошибка! Источник ссылки не найден.</b>	Ошибка! Закладка не определена.

MENU GŁÓWNE

MENU INSTALATORA

	История тревог	Ошибка! Закладка не определена.
	Модуль GSM	41
	Ошибка! Источник ссылки не найден.	41
	Заводские настройки	Ошибка! Закладка не определена.

#### 4.4.1 Выбор алгоритма работы

Доступ к этому подменю защищен паролем.



Эта функция используется для выбора алгоритма работы контроллера. В зависимости от заданного алгоритма работы, изменяются последовательные фазы работы котла.

- *Ошибка! Источник ссылки не найден. Фазы работы контроллера, страница: Ошибка! Закладка не определена.*

#### 4.4.2 Параметры розжига



Параметры розжига относятся к детальной настройке процесса розжига. Вы должны настроить параметры для используемого типа топлива.

##### 4.4.2.1 Время продувки

Функция для установки времени продувки при розжиге.

#### 4.4.2.2 Время предварительной загрузки

Этот параметр определяет время второго этапа фазы розжига, в процессе которого происходит загрузка топлива в топку.

#### 4.4.2.3 Обороты вентилятора

Благодаря этой функции вы можете определить обороты вентилятора на третьем этапе процесса розжига. В остальных этапах фазы розжига работа вентиляторов регулируется через контроллер.

#### 4.4.2.4 Максимальное время розжига

Этот параметр касается третьего этапа фазы розжига, во время которого включается тэн и остается включенным до момента обнаружения пламени датчиком пламени. В случае, если пламя не появляется в течение длительного времени, тэн отключается, происходит снова процесс загрузки (однако продолжающийся только половину времени, заданного пользователем). Тэн включается снова. Если пламя будет обнаружено, фаза розжига переходит к последнему этапу Стабилизация. В случае, когда после второй попытки розжига огонь не появится, фаза розжига прерывается, а на дисплее появляется сообщение о неудачном розжиге.

### 4.4.3 Параметры гашения



К Параметры гашения, относятся настройки контроллера во время фазы гашения.

#### 4.4.3.1 Время дожига топлива

Этот параметр определяет длительность последнего этапа стадии гашения, в течение которого вентилятор работает с максимальной мощностью. Целью этого этапа является очищение топки.

#### 4.4.3.2 Обеспечение гашения

Этот параметр определяет длительность первого этапа фазы гашения, в ходе которого питатель выключается а вентиляторы работают в соответствии с настройками пользователя. Целью этого этапа является выгорание остатков топлива.

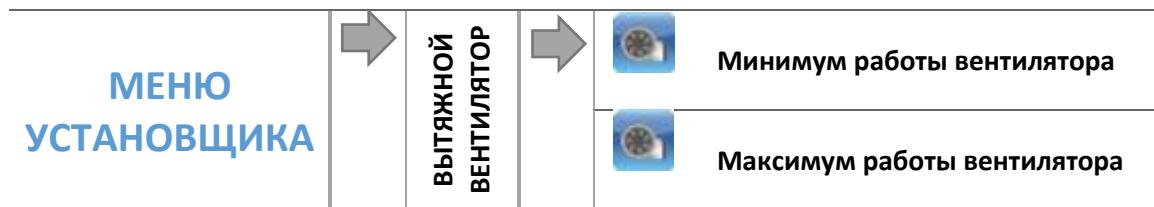
#### 4.4.3.3 Сила наддува вентилятора

Благодаря этой функции пользователь может задать силу наддува вентилятора в течение первого этапа фазы гашения.

### 4.4.4 Коэффициент подачи внутреннего питателя

Значение, определяющее, на сколько (в процентах) больше, внутренний шнек будет работать от внешнего.

#### 4.4.5 Вытяжной вентилятор



ВНИМАНИЕ

Контроллер может быть дополнительно использован с дополнительным модулем SWW-1 со связью RS.

Вытяжной вентилятор – дополнительное устройство, направленное на улучшение тяги. Устройство управляется через дополнительный модуль SWW-1 RS, автоматически регулируя свою скорость вращения и мощности горелки. Вентилятор работает во всех режимах работы котла.

#### 4.4.5.1 Минимум работы вентилятора

Минимальная скорость вытяжного вентилятора при минимальной мощности горелки.

#### 4.4.5.2 Максимум работы вентилятора

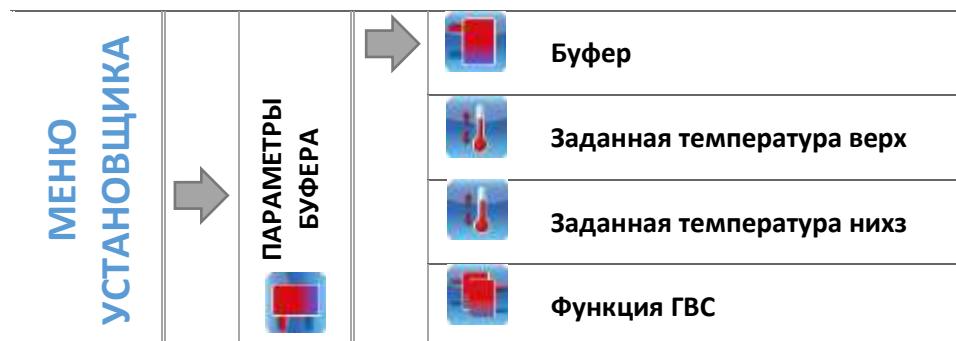
Максимальная скорость вытяжного вентилятора при максимальной мощности горелки.



## ВНИМАНИЕ

Рабочий диапазон Максимум не может быть ниже Минимума. После подключения модуля, обновление может занять несколько минут.

#### 4.4.6 Параметры буфера



Параметры этого подменю позволяют настроить параметры работы контроллера в случае применения в установке буферной емкости.

#### 4.4.6.1 *Буфер*

После включения функции буфер (флажок Включен) насос ЦО будет выполнять роль насоса буферной емкости, в котором установлены два датчика – верхний (C1) и нижний (C2). Насос будет работать до достижения заданных параметров. После падения температуры ниже заданного значения буфера сверху устройство включится снова.

Прикрепленный Флажок, «автоматическое переключение выбора датчика ЦО для клапана», – функцию этого датчика будет выступать датчик дополнительный 1.

#### 4.4.6.2 Заданная температура верх

Функция служит для установки заданной температуры буфера верх (датчик C1 должен быть размещен в верхней части резервуара). Эта температура определяет, является ли буфер нагретым или нет.

#### 4.4.6.3 Заданная температура низ

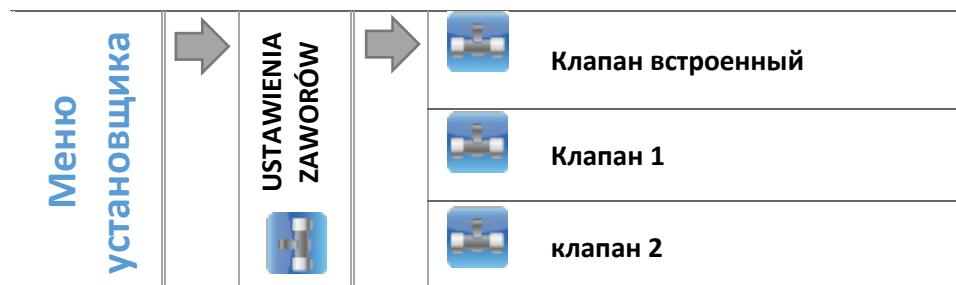
Параметр предназначен для установки заданной температуры буфера низ (датчик должен быть размещен в нижней части бака).

#### 4.4.6.4 Функция ГВС

При использовании буфера необходимо указать, как подключен бойлер:

- из буфера – параметр отмечаем в ситуации, когда бойлер ГВС встроен в буфер или подключили непосредственно из буфера. После выбора этой опции, насос ГВС будет принимать во внимание значение с датчика буфера.
- из котла – отмечаем опцию в случае подключения бойлера ГВС непосредственно в котел (отдельный контур по отношению к буферу). После выбора этой опции, насос ГВС будет принимать во внимание значение с датчика ЦО

#### 4.4.7 Настройки клапанов



Контроллер ST-976 имеет встроенный модуль управления смесительным клапаном. Вы также можете подключить к нему два дополнительных модуля управления клапанами (например: I-1m). Для обслуживания клапанов используется ряд параметров, что позволяет адаптировать их деятельность к индивидуальным потребностям. После включения выбранного клапана на дисплее контроллера появляется дополнительное меню с параметрами клапана.

## Клапан встроенный, Клапан дополнительный 1,2

				Заданная температура клапана
				Калибровка
				Единичный шаг
				Минимальное открытие
				Время открытия
				Интервал измерения
				Тип клапана
				Погодное регулирование
				Комнатный регулятор
				Коэффициент пропорциональности
				Направление открытия
				Выбор датчика ЦО
				Защита котла**
				Защита возврата
				Насос клапана
				Заводские настройки
				Выключение клапана

\* Меню дополнительных клапанов видно после регистрации модуля

\*\* Параметр отображается при установке встроенного клапана как клапан ЦО

#### 4.4.7.1 Регистрация

В случае применения дополнительных клапанов настройка отдельных параметров возможна только после регистрации клапана через ввод номера модуля.

Дополнительный модуль управления клапаном следует регистрировать. Код регистрации находится на задней стенке корпуса, или в информации о программном обеспечении (например, в контроллере I-1: МЕНЮ -> о программе).

Остальные настройки дополнительного клапана, находятся в Меню сервис. Контроллер дополнительного клапана следует выбрать в качестве дочернего и выбрать датчики, в зависимости от их использования.

#### 4.4.7.2 Вкл / Выкл клапана

Функция временного отключения клапана.

#### 4.4.7.3 Заданная температура клапана

С помощью этой опции устанавливается желаемая температура, которую клапан должен поддерживать. Во время нормальной работы, температура воды за клапаном будет стремиться к заданной температуре клапана.

#### 4.4.7.4 Калибровка

С помощью этой функции вы можете в любой момент произвести калибровку встроенного клапана. Во время калибровки, клапан устанавливается в безопасное положение, то есть для клапана ЦО в положение полного открытия, а для клапана теплого пола в закрытое положение.

#### 4.4.7.5 Единичный шаг

Это максимальный разовый шаг (открыть или закрыть), который клапан может выполнять во время одного зондирования температуры. Если температура близка к заданной, это шаг рассчитывается на основе параметра "коэффициент пропорциональности". Чем меньше единичная функция, тем точнее можно достичь заданную температуру, но задание определяется в течение более длительного времени.

#### 4.4.7.6 Минимальное открытие

Параметр, в котором указывается, что клапан может иметь наименьший процент открытия. Благодаря этому параметру мы можем оставить клапан слегка приоткрытым, чтобы сохранить небольшую циркуляцию.

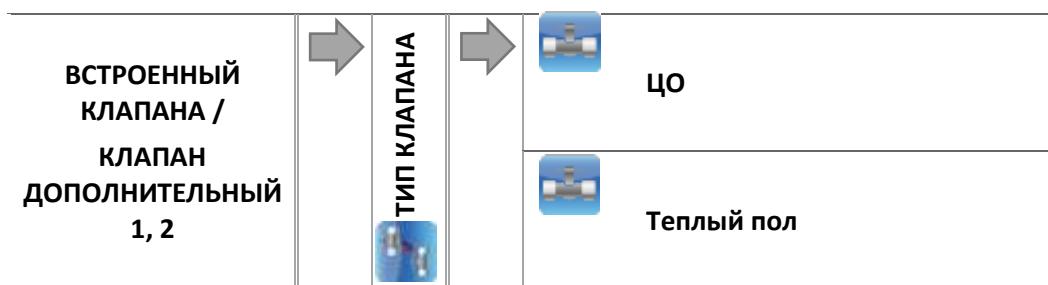
#### 4.4.7.7 Время открытия

Параметр, определяющий время, которое необходимо сервомотору клапана, чтобы открыть клапан в положение 0% до 100%. Это время следует подобрать в соответствии с имеющимся приводом клапана (указан на фирменной табличке).

#### 4.4.7.8 Интервал измерения

Этот параметр определяет частоту измерения (контроля) температуры теплоносителя за клапаном в системе ЦО. Если датчик указывает на изменение температуры (отклонение от заданной), то электрический клапан приоткроется или закроется на заданный ход, чтобы вернуться к заданной температуре.

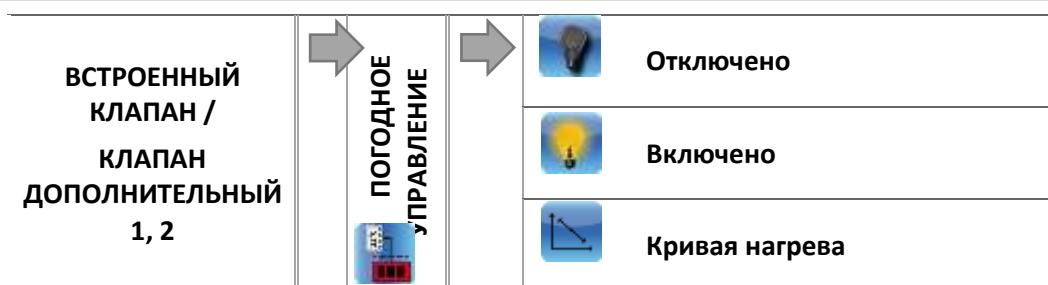
## 4.4.7.9 Тип клапана



С помощью этого параметра пользователь выбирает вид клапана между:

- **ЦО** - устанавливаем, когда мы хотим регулировать температуру в контуре ЦО с помощью датчика клапана. Датчик клапана нужно установить за смесительным клапаном на трубопроводе.
- **ТЕПЛЫЙ ПОЛ** - устанавливаем, когда мы хотим регулировать температуру в контуре напольного отопления. Защищает напольное покрытие от опасных температур. Если клапан установлен, как ЦО и он будет подключен к установке теплого пола, это может грозить порчей напольного покрытия.

## 4.4.7.10 Погодное управление



Для того, чтобы функция погодное управление была активной, необходимо поставить внешний датчик в защищенном от солнца и вдали от влияния осадков месте. После установки и подключения датчика необходимо включить функцию Погодное управление в меню контроллера.

## 4.4.7.10.1 Кривая нагрева

Кривая нагрева – это кривая, по которой определяется заданная температура контроллера на основе наружной температуры. Чтобы клапан работал правильно, устанавливает заданную температуру (за клапаном) для четырех промежуточных наружных температур: -20°C, -10°C, 0°C или 10°C.

Настройка кривой нагрева Погодного управления:

- ⇒ необходимо включить опцию Кривая нагрева.



- ⇒ при помощи значков: , следует выбрать пороговое значение внешней температуры.  
 ⇒ Затем устанавливаем нужные заданные температуры для выбранного порога, при помощи: .

⇒ после установки кривой нагрева, выбираем: .

#### 4.4.7.11 Комнатный регулятор

<b>Клапан встроенный / Клапан дополнитель- ный 1, 2</b>	КОМНАТНЫЙ РЕГУЛЯТОР		 <b>Управление без регулятора</b>
			 <b>Регулятор TECH RS стандарт</b>
			 <b>Регулятор TECH RS пропорциональный</b>
			 <b>Регулятор клапана стандарт</b>
			 <b>Температура снижения</b>
			 <b>Закрытие клапана</b>
			 <b>Разница комнатной температуры</b>
			 <b>Изменение заданной температуры</b>

В этой функции пользователь имеет возможность выбора и настройки работы комнатного регулятора, который должен управлять работой клапана.

##### 4.4.7.11.1 Управление без регулятора

Этот параметр следует выбрать, если мы не хотим, чтобы комнатный регулятор оказывал влияние на работу клапана.

##### 4.4.7.11.2 Регулятор TECH RS стандарт

Выберите этот режим, если клапаном должен управлять комнатный регулятор оснащенный связью RS. После выбора этой функции регулятор будет работать в соответствии с параметром Снижения температуры.

##### 4.4.7.11.3 Регулятор TECH RS пропорциональный

Включение этого комнатного регулятора позволяет осуществлять просмотр текущей температуры котла, бойлера и клапанов. Этот регулятор следует подключить к разъему RS контроллера ST-976. При выборе этого режима клапан будет работать согласно параметров настроенных на изменение заданной температуры клапана и разницы температур в помещении (параметры, которые появятся в подменю после выбора этой опции).

##### 4.4.7.11.4 Регулятор клапана стандарт

Этот параметр уточняет, если клапаном управляет комнатный регулятор двухпозиционный. После выбора этой функции в меню появится опция Температура снижения.

##### 4.4.7.11.5 Температура снижения



##### ВНИМАНИЕ

Параметр относится к функции Регулятор TECH RS стандартный и Регулятор стандарт.

В этом параметре нужно установить значение, на которое клапан снизит свою температуру, в тот момент, когда будет достигнута температура, заданная на комнатном регуляторе (нагревание помещения).

#### 4.4.7.11.6 Закрытие клапана

Функция, обеспечивающая закрытие клапана.

#### 4.4.7.11.7 Разница комнатной температуры



##### **ВНИМАНИЕ**

Параметр относится к функции Регулятор TECH RS пропорциональный.

Этот параметр определяет единичное изменение текущей комнатной температуры (с точностью до  $0,1^{\circ}\text{C}$ ), при которой будет определено изменение температуры клапана.

#### 4.4.7.11.8 Изменение заданной температуры



##### **ВНИМАНИЕ**

Параметр относится к функции Регулятор TECH RS пропорциональный.

Этот параметр определяет, на сколько градусов температура клапана повысится или понизится при единичном изменении температуры в помещении (см.: Разница температур в помещении). Эта функция активна только с комнатным регулятором TECH и тесно связана с параметром Разница температур помещения.

Пример:

<u>Заданная:</u>	
Разница комнатной температуры	$0,5^{\circ}\text{C}$
Изменение заданной температуры клапана	$1^{\circ}\text{C}$
Заданная температура клапана	$40^{\circ}\text{C}$
Заданная температура комнатного регулятора	$23^{\circ}\text{C}$

Случай 1:

Если комнатная температура выросла до  $23,5^{\circ}\text{C}$  (на  $0,5^{\circ}\text{C}$  выше заданной) то температура клапана станет  $39^{\circ}\text{C}$  (понизится на  $1^{\circ}\text{C}$ ).

Случай 2:

Если комнатная температура опустится до  $22^{\circ}\text{C}$  (на  $1^{\circ}\text{C}$  ниже заданной температуры комнаты), то температура клапана станет  $42^{\circ}\text{C}$  (увеличивается на  $2^{\circ}\text{C}$  – так как на каждые  $0,5^{\circ}\text{C}$  разницы температуры в комнате, заданная температура клапана изменяется на  $1^{\circ}\text{C}$ ).

#### 4.4.7.12 Коэффициент пропорциональности

Коэффициент пропорциональности используется для определения хода клапана. Чем ближе к заданной температуре, тем шаг меньше. Если этот коэффициент будет высоким, клапан быстрее будет достигать заданной температуры, но при меньшем коэффициенте достижение заданной температуры получается точнее.

Процент пошагового открытия рассчитывается по формуле:

$$\text{ПРОЦЕНТ ПОШАГОВОГО ОТКРЫТИЯ} = \frac{(\text{ЗАДАННАЯ темп.} - \text{темп. датчика}) \cdot \text{коэффициент пропорциональности}}{10}$$

#### 4.4.7.13 Направление открытия



Если при подключении клапана к контроллеру, окажется, что он должен быть подключен наоборот, это не нужно исправлять путем переключения проводов питания, т.к. есть возможность изменения направления открывания клапана, путем выделения в выбранном направлении: Право или Лево.

#### 4.4.7.14 Выбор датчика ЦО

Функция позволяет выбрать датчик, который будет выполнять функцию датчика ЦО – это может быть датчик ЦО или дополнительный датчик.



##### ВНИМАНИЕ

Если по умолчанию выбран датчик ЦО, то в случае активации буфера он автоматически изменяется на дополнительный датчик 1.

#### 4.4.7.15 Защита котла



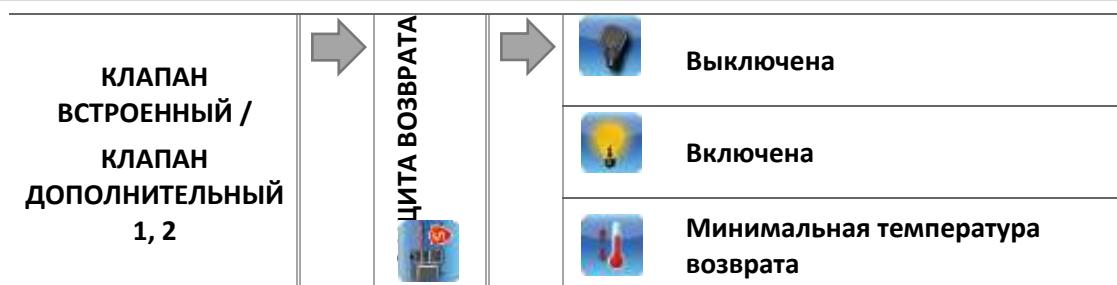
Защита от слишком высокой температуры ЦО, чтобы избежать опасного повышения температуры котла. Пользователь устанавливает максимальную допустимую температуру котла.

В случае опасного повышения температуры клапан начинает открываться на отопление дома для охлаждения котла. Эта функция включена постоянно.

##### 4.4.7.15.1 Максимальная температура

Пользователь устанавливает максимально допустимую температуру ЦО, при достижении которой клапан откроется.

#### 4.4.7.16 Защита возврата

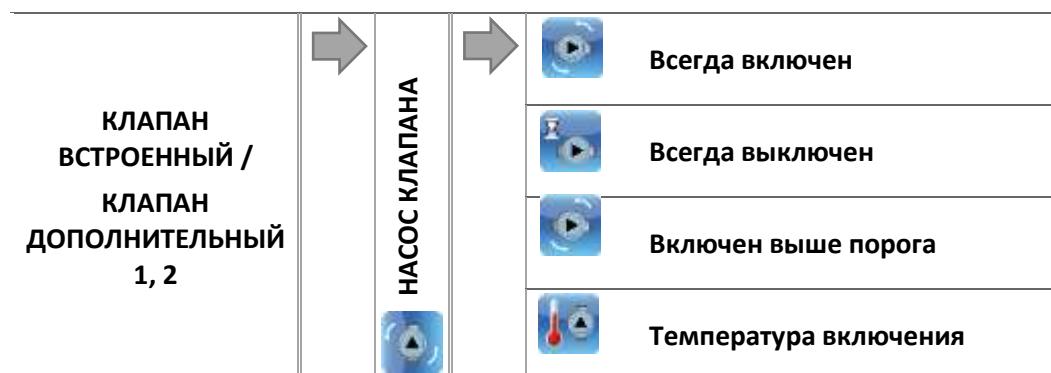


Эта функция позволяет установить защиту котла от слишком холодной водой холодной, возвращающейся из главного контура, которая может быть причиной низкотемпературной коррозии котла. Защита возврата работает таким образом, что если температура слишком низкая, клапан не закрывается до тех пор, пока длинный контур котла не достигнет нужной температуры.

## 4.4.7.16.1 Минимальная температура возврата

Пользователь устанавливает минимально допустимую температуру.

## 4.4.7.17 Насос клапана



Эта опция позволяет выбрать режим работы насоса.

- Всегда включена, насос работает постоянно, независимо от температуры.
- Всегда выключен, насос выключен постоянно, а регулятор управляет только клапаном.
- Включен выше порога, насос включается выше установленной температуры включения. Если насос планируется ставить выше порога, то следует также установить пороговое значение температуры включения насоса. Учитывается значение с датчика ЦО.

## 4.4.7.18 Заводские настройки

Этот параметр позволяет вернуться к настройкам клапана, установленным производителем. Восстановление заводских настроек не меняет заданного типа клапана (ЦО или напольный).

## 4.4.7.19 Удаление клапана



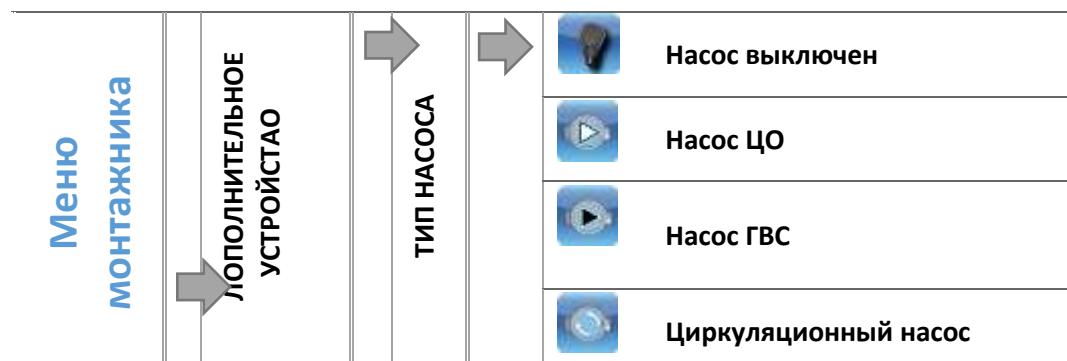
## ВНИМАНИЕ

Опция доступна только в случае использования дополнительного клапана(применение внешнего модуля).

Эта функция служит для полного удаления клапана из памяти контроллера. Удаление клапана используется, например, при демонтаже клапана или замены модуля (необходима в том случае повторная регистрация нового модуля).

## 4.4.8 Дополнительное устройство 1, 2

Параметры этого меню служат для настройки работы насоса для входа дополнительного контакта. После выбора типа устройства, на экране дисплея отображается дополнительное меню показывающее ряд параметров, которые используются для работы дополнительного насоса.



**Насос пола****Сигнализация****Удаленная работа****4.4.8.1 Насос ЦО**

При выборе этой опции дополнительный насос будет выполнять функцию дополнительного насоса ЦО. этот Насос будет включен, если температура на датчике превысит пороговое значение температуры.

Для правильной работы функции необходимо настроить следующие параметры:

**4.4.8.1.1 Комнатный регулятор**

Параметр служит для выбора регулятора, который будет отправлять сигнал о нагреве. В момент достижения нужной температуры насос перестанет работать.

**4.4.8.1.2 Порог температуры**

Этот параметр позволяет задать температуру включения дополнительного насоса, исполняющей роль насоса ЦО – в тот момент, когда на выбранном датчике будет достигнута, насос включится.

**4.4.8.1.3 Гистерезис**

Эта опция используется для настройки гистерезиса температуры дополнительного насоса ЦО. Это разница между температурой порога и температурой выключения.

Пример:

Когда пороговое значение температуры  $40^{\circ}\text{C}$ , а гистерезис составляет  $5^{\circ}\text{C}$ . При достижении пороговой температуры, т. е.  $40^{\circ}\text{C}$  дополнительный насос ЦО включается. Повторное выключение насоса ЦО произойдет после понижения температуры до  $35^{\circ}\text{C}$ .

**4.4.8.1.4 Выбор датчика**

Этот параметр позволяет выбрать датчик, показания которого должны быть приняты во внимание при постановке дополнительного насоса ЦО: датчик ЦО, ГВС, клапана 1, возврата, уличный, дополнительный.

**4.4.8.2 Насос ГВС**



При выборе этой опции дополнительный насос будет выполнять функцию насоса ГВС. Этот насос будет включаться при превышении температуры порогового на выбранном датчике 1 и будет работать до момента достижения заданной температуры на датчике 2. Кроме того, при помощи этой функции Вы можете установить сигнализации температуру на датчике 1, достижение которой приводит к запуску процедуры отказа.

Для правильного функционирования насоса ГВС необходимо настроить следующие параметры:

#### 4.4.8.2.1 Порог включения

Эта опция служит для настройки температуры включения насоса ГВС (температура, измеренная на датчике 1 - это значение из источника тепла - котла). Ниже установленной температуры устройство будет выключено, а выше этой температуры устройство работает до достижения заданной температуры.

#### 4.4.8.2.2 Гистерезис

Эта опция используется для задания гистерезиса температуры. При достижении заданной температуры прибор отключается. Повторное его включение произойдет после снижения температуры на датчике до значения заданной температуры, уменьшенной на величину гистерезиса.

*Пример:*

*Когда заданная Температура имеет значение 60°C, а гистерезис составляет 3°C, выключение устройства происходит при достижении температуры 60°C, в то время как возвращение в цикл работы произойдет после понижения температуры до 57°C.*

#### 4.4.8.2.3 Заданная температура

Эта опция служит для установки заданной температуры устройства при его достижении прибор отключается. Температура измеряется на датчике 2.

#### 4.4.8.2.4 Максимальная температура

Параметр используется для установки максимальной температуры на датчике 1 (чтение значений из источника тепла) – при ее достижении аппарат включается независимо от текущей температуры на датчике 2. Эта функция защищает котел от перегрева.

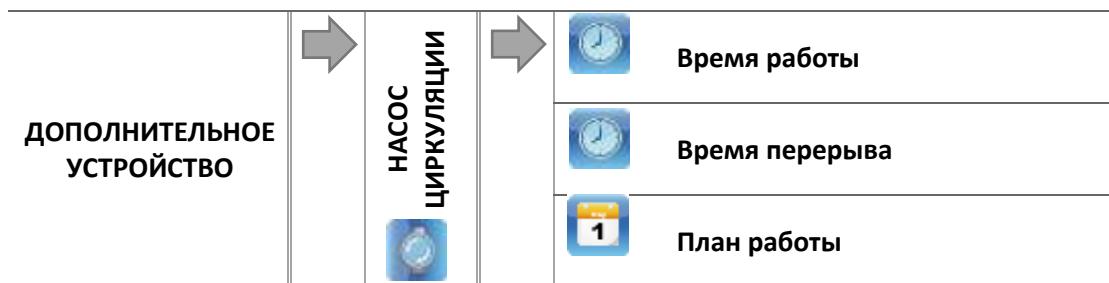
#### 4.4.8.2.5 Выбор датчика 1

Опция позволяет указать, с которого датчика температуры должно быть считано значение для работы (порог включения).

## 4.4.8.2.6 Выбор датчика 2

Опция позволяет указать, с которого датчика температуры должно быть считано значение для работы устройства (заданная температура).

## 4.4.8.3 Циркуляционный насос



При выборе этой опции дополнительное устройство будет выполнять функцию циркуляционного насоса, служащего для управления насосом, смешивающим горячую воду между бойлером и функцией горячего водоснабжения.

Для настройки работы служат следующие параметры:

## 4.4.8.3.1 Время работы

Этот параметр служит для установки времени работы насоса в период его активности.

## 4.4.8.3.2 Время перерыва

Этот параметр используется для определения времени между последовательными запусками циркуляционного насоса, в течение которого насос не будет работать.

## 4.4.8.3.3 План работы

Пользователь благодаря этой функции устанавливает суточный цикл активации или остановки насоса с точностью до 30 минут. В определенные периоды активности, насос будет включаться с частотой, заданной в параметре Время перерыва на время, заданное в параметре Время работы.

Программирование плана работы проходит так же, как в случае программирования работы котла:

- ➔ **Ошибка! Источник ссылки не найден. План работы котла, страница: Ошибка! Закладка не определена.**

## 4.4.8.4 Насос пола



При выборе этой опции дополнительное устройство будет выполнять функцию напольного насоса - служащего для управления системой напольного отопления.

Для настройки работы используются следующие параметры:

#### 4.4.8.4.1 Комнатный регулятор

Параметр служит для выбора регулятора, который будет отправлять сигнал о нагреве. В момент достижения заданной температуры регулятора насос перестанет работать.

#### 4.4.8.4.2 Порог температуры

Этот параметр служит для настройки температуры включения насоса теплого пола. Температура измеряется на выходе из котла.

#### 4.4.8.4.3 Максимальная температура

Этот параметр используется для определения температуры, при достижении которой насос выключается.

#### 4.4.8.4.1 Выбор датчика 1

Опция позволяет указать, с которого датчика температуры должно быть считано значение для работы устройства (порог включения).

#### 4.4.8.4.2 Выбор датчика 2

Опция позволяет указать, с которого датчика температуры должно быть считано значение для работы устройства (заданная температура).

#### 4.4.8.5 Сигнализация

Если пользователь установил в доме сигнализацию, после выбора этой опции и подключения его к контактам дополнительного контроллера, его можно синхронизировать с сигналами тревоги, возникающими на Вашем устройстве.

Пример:

Если пользователь имеет в квартире установленную сигнализацию, оповещатели и т.д., это в тот момент, когда на экране возникает ошибка, например, не удается разжиг, включается сигнализация здания, зажигается свет и т.д..

#### 4.4.8.6 Удаленная работа

После включения этой опции вы можете управлять дополнительным выходом через веб-сайт.

#### 4.4.9 Комнатный регулятор



Эта функция используется установки параметров работы комнатного регулятора, подключенного к контроллеру котла. Для того, чтобы совместная работа с комнатным регулятором была активна, необходимо при подключении активировать ее, выбрав соответствующий тип регулятора. К контроллеру можно подключить до двух комнатных регуляторов.

#### 4.4.9.1 Регулятор TECH RS

Пункт уточняет, если к контроллеру будет подключен комнатный регулятор оснащенный связью RS. Такой регулятор позволяет просматривать текущие значения параметров котла, а также изменение некоторых параметров, например: заданная температура котла, заданная температура ГВС

#### 4.4.9.2 Регулятор стандарт

Если к контроллеру подключен комнатный регулятор двухпозиционный, то нужно выбрать опцию Регулятор стандарт. Такой вид комнатного регулятора позволяет отправлять главному контроллеру информацию о нагреве или недогреве помещения.

#### 4.4.9.3 Управление насосом ЦО

Если вы выбираете эту опцию, сигнал с комнатного регулятора о нагреве помещения приведет к отключению насоса ЦО

#### 4.4.9.4 Снижение температуры



##### ВНИМАНИЕ

Параметр относится к функции Регулятор стандартный и Регулятор TECH со связью RS.

В этом параметре нужно установить значение, на которую котел снизит свою температуру, в тот момент, когда будет достигнута температура, заданная на комнатном регуляторе (нагрев помещения).

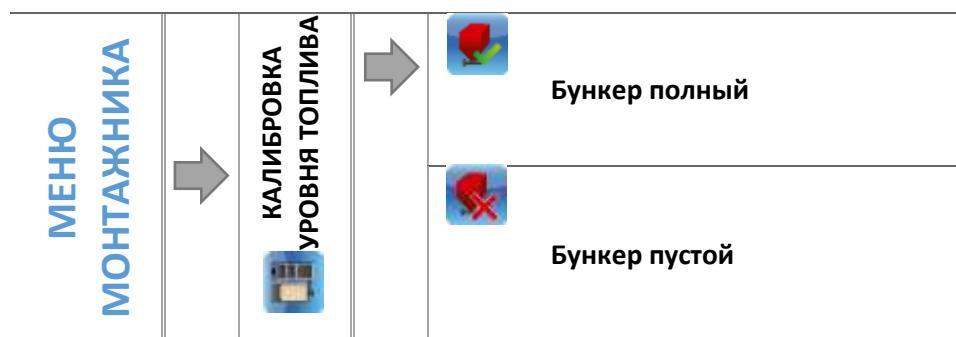
Понижение температуры не произойдет, если температура ЦО ниже минимальной заданной температуры ЦО.

Пример:

Заданная температура котла	55°C
Снижение горничной	15°C
Минимальная заданная температура котла	45°C
Заданная температура котла после нагрева помещения	45°C

После достижения заданной температуры в помещении (сигнал от комнатного регулятора о нагреве помещения), заданная температура на котле понизится до отметки 45°C, то есть только на 10°C, несмотря на то, что значение снижения горничной составляет 15°C.

#### 4.4.10 Калибровка уровня топлива



Правильное проведение процесса калибровки топлива позволит увидеть на текущий момент текущий уровень топлива на дисплее контроллера.

- ⇒ Первый шаг правильной калибровки производится при наполнении бункера топливом.
- ⇒ затем выберите параметр: Лоток полный, контроллер тогда запомнит уровень топлива как полный (100%).

⇒ когда топливо в лотке закончится (после определенного времени работы котла, в зависимости от объема бака), необходимо выбрать параметр: Бункер пустой.

Таким образом контроллер будет откалиброван, и с этого момента будет автоматически информировать пользователя о текущем уровне топлива. Калибровка производится, как правило один раз. При следующем пополнении топлива, достаточно выбрать и отметить опцию Бункер заполнен в главном меню, после чего контроллер вновь сохранит 100-процентный уровень топлива в бункере.

При выборе на главном экране панели с показаниями уровня топлива, пользователь получает информацию об оценочном соотношении количества топлива и расчетного времени (дней и часов) осталось до опустошения бункера.

#### 4.4.11 Очистка



\* Параметр отображается только в случае включения решетки в сервисном меню

#### 4.4.11.1 Время очистки

Этот параметр определяет частоту запуска процесса очистки, заключающаяся в старте котла, а также для повторного розжига. Если время будет установлен в 0 – очистка будет неактивной. В случае использования решетки этот процесс будет включать в себя эту функцию.

#### 4.4.11.2 Решетка после гашения

Функция включающая решетку, после старта котла. Время работы решетки устанавливается в сервисном меню. По истечении указанного времени реле решетки будет отключено. После отключения реле контроллер дает команду решетке вернуться к своей начальной позиции.

#### 4.4.11.3 Решетка в работе

Функция, отвечающая за работу решетки во время работы.

#### 4.4.11.4 Решетка перерыв в работе

Время ожидания до включения решетки в работу. Параметр отображается при выбранной функции Решетка в работе.

#### 4.4.12 Режим Eco



Пользователь может включить или выключить Режим Eco. Процесс розжига зависит от выбранного режима работы:

➤ **Отопление дома**

- Без комнатного регулятора и буфера (Режим Eco):

Не следует включать эту функцию, так как в этом случае она остается неактивна.

- При включенном комнатном регуляторе без буфера (Режим Eco + комнатный Регулятор):

При выбранной функции комнатный регулятор управляет работой котла. После нагрева в помещении комнатный регулятор отключает котел и включает его, когда температура в помещении снизится на заданную минус гистерезис. При выключенной функции котел работает в заданных параметрах работы.

- При включенном буфере (Режим Eco + Буфер + Функция ГВС из котла или из буфера):

При выбранной функции буфера управляет работой котла. После нагрева буфера эта функция отключает котел. При выключенной функции котел работает в заданных параметрах эксплуатации (гашение и розжиг с датчика ЦО). Функция ГВС в этом случае не играет никакой роли, тем не менее, она должна быть включена, соответственно, в зависимости от имеющейся системы отопления.

➤ **Приоритет бойлера**

- Без комнатного регулятора и буфера (Режим Eco):

Не следует включать эту функцию, так как в этом случае она остается неактивна.

- При включенном комнатном регуляторе без буфера (Режим Eco + комнатный Регулятор):

Котел отключится при достижении заданной температуры ГВС, а также получении сигнала с комнатного регулятора о нагреве помещения. Аварийное отключение котла происходит также в случае превышения заданной Температуры ЦО на 5°C.

- При включенном буфере (Режим Eco + Буфер + Функция гвс из буфера):

В случае достижения заданной температуры буфера низ (датчик C2), котел начнет процесс погашения независимо от достигнутой температуры ЦО и ГВС, на главном экране под кнопками Розжиг/Гашение появится сообщение „Буфер нагрет”. Аварийное отключение котла происходит также в случае превышения заданной температуры на 5°C.

- При включенном буфере (Режим Eco + Буфер + Функция гвс из котла):

В случае достижения заданной температуры буфера низ (датчик C2), а также достижения заданной температуры бойлера, котел начнет процесс погашения, несмотря на заданную температуру ЦО. На главном экране под кнопками Розжиг/Гашение появится сообщение „Нагревание буфера и Нагревание ГВС”. Аварийное отключение котла происходит также в случае превышения заданной температуры ЦО на 5°C.

➤ **Параллельные насосы**

- Без комнатного регулятора и буфера (Режим Eco):

Не следует включать эту функцию, так как в этом случае она остается неактивна.

- При включенном комнатном регуляторе без буфера (Режим Eco + комнатный Регулятор):**

Котел начнет процесс гашения при достижении заданной температуры ГВС, а также получении сигнала с комнатного регулятора о нагреве помещения. Аварийное отключение котла происходит также в случае превышения заданной температуры ЦО на 5°C.

- При включенном буфере (Режим Eco + Буфер + Функция ГВС из буфера):**

В случае достижения заданной температуры буфера низ (датчик C2), котел начнет процесс гашения независимо от достигнутой температуры ЦО и ГВС. То на главном экране под кнопками Розжиг/Гашение появится сообщение „Буфер нагрет“. Аварийное отключение котла происходит также в случае превышения заданной температуры ЦО на 5°C.

- При включенном буфере (Режим Eco + Буфер + Функция ГВС из котла):**

В случае достижения заданной температуры буфера низ (датчик C2), а также достижения заданной температуры бойлера, котел начнет процесс гашения, несмотря на заданную температуру ЦО. На главном экране под кнопками Розжиг/Гашение появится сообщение „Нагревание буфера и Нагревание ГВС“. Аварийное отключение котла происходит также в случае превышения заданной температуры ЦО на 5°C.

### ➤ **Летний режим**

- Без комнатного регулятора и буфера (Режим Eco):**

Котел начнет процесс гашения при достижении заданной температуры ГВС. Аварийное отключение котла происходит также в случае превышения заданной температуры ЦО на 5°C.

- При включенном комнатном регуляторе без буфера (Режим Eco + комнатный регулятор):**

Комнатный регулятор не будет влиять на работу котла. Процесс гашения начинается после достижения заданной температуры ГВС. Аварийное отключение котла происходит также в случае превышения заданной температуры ЦО на 5°C.

- При включенном буфере (Режим Eco + Буфер + Функция ГВС из буфера):**

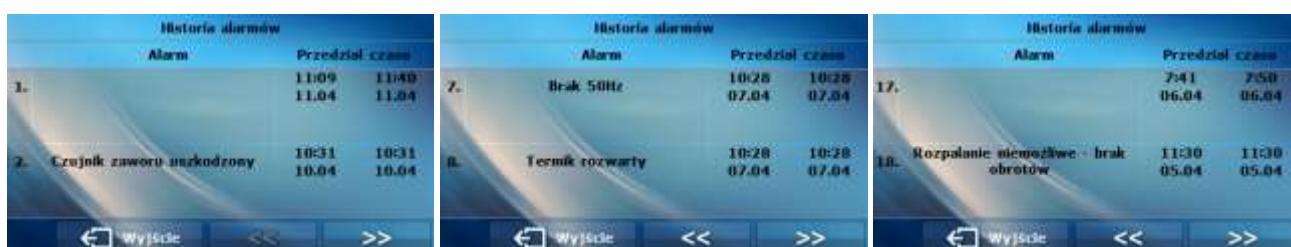
В случае достижения заданной температуры буфера низ (датчик C2), котел начнет процесс гашения независимо от достигнутой температуры ЦО и ГВС. На главном экране под кнопками Розжиг/Гашение появится сообщение „Буфер нагрет“. Аварийное отключение котла происходит также в случае превышения заданной температуры ЦО на 5°C.

- При включенном буфере (Режим Eco + Буфер + Функция ГВС из котла):**

Котел начнет процесс гашения при достижении заданной температуры ГВС. Аварийное отключение котла происходит также в случае превышения заданной температуры ЦО на 5°C.

### 4.4.13 История аварий

Возможность просмотра списка всех сигналов тревоги, которые возникли в контроллере. Мы проверяем тип сигнала и интервал времени, в котором он имел место, вместе с датой и временем. Стрелки перемещают нас для просмотра тревог, которые произошли ранее.



### 4.4.14 Модуль GSM

**ВНИМАНИЕ**

Управление такого типа возможно только после приобретения и подключения к контроллеру дополнительного управляющего модуля ST-65, который не включается в стандартную комплектацию контроллера



- ⇒ Если контроллер оснащен дополнительным модулем GSM, то для активации устройства следует выбрать вариант: Включен.

Модуль GSM является дополнительным устройством, взаимодействующим с блоком управления котла, который позволяет дистанционно контролировать работу котла при помощи мобильного телефона. Пользователь информируется SMS-сообщением о любом сигнале контроллера котла, а отправив соответствующее SMS-сообщение в любое время, получает ответное сообщение с информацией о текущей температуре всех датчиков. После ввода кода авторизации, возможно также дистанционное изменение заданных температур.

GSM-модуль может также работать независимо от контроллера котла. Имеет два входа с датчиками температуры, один контактный для использования в любой конфигурации (в которых короткое замыкание/размыкание контактов) и один управляемый выход (например, возможность подключения дополнительного контактора для управления любой электрической цепью).

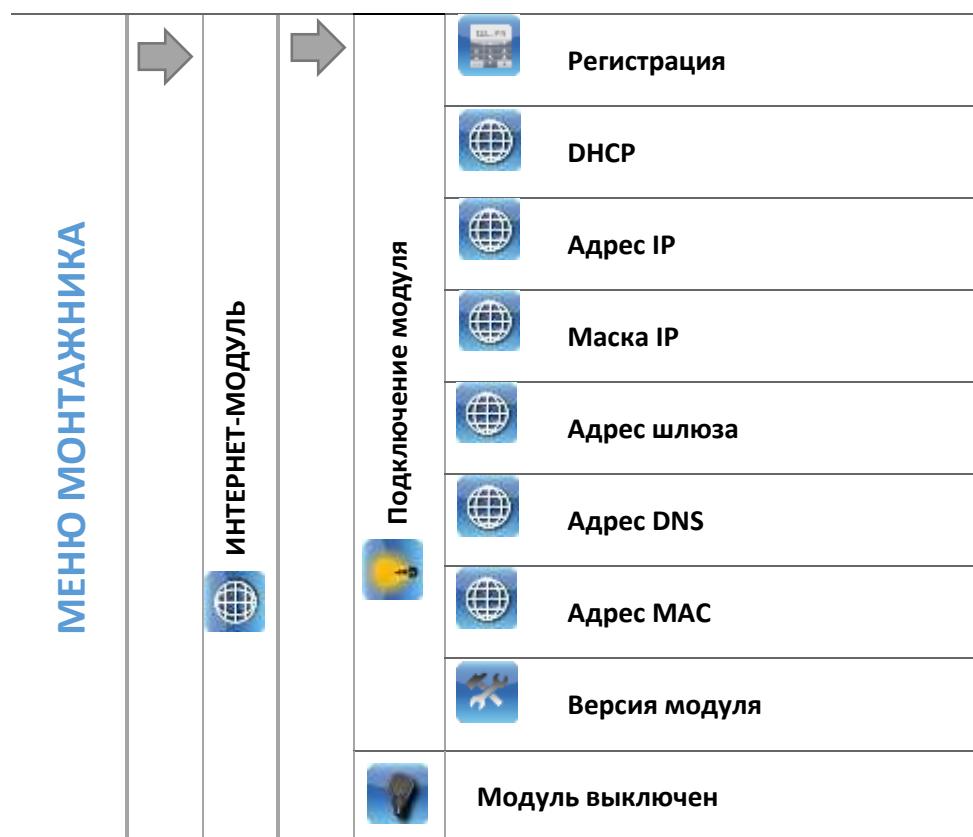
Когда любой датчик температурный достигнет установленной температуры максимальное или минимальное значение, модуль автоматически отправит СМС с этой информацией. Аналогичная ситуация имеет место в случае короткого замыкания или размыкания входного контакта, что можно использовать, например, для охранной сигнализации.

#### 4.4.15 Интернет-модуль

**ВНИМАНИЕ**

Управление такого типа возможно только после приобретения и подключения к контроллеру дополнительного блока управления ST-507 или WiFi RS, который не включается в стандартную

комплектацию контроллера.



- ⇒ В первую очередь, приступая к регистрации модуля, Вы должны создать учетную запись на сайте emodul.pl (если такой записи еще нет у Вас).



- ⇒ при правильном подключении модуля к интернету выберите: Включить модуль.
- ⇒ затем выбираем: Регистрация. Генерируется код регистрации.
- ⇒ после входа на сайт emodul.pl в закладке Настройки, вводим код, который появился на экране контроллера.

- ⇒ модулю мы можем присвоить любое название, описание. Вы можете указать также номер телефона и адрес электронной почты, на которые будут отправляться уведомления.
- ⇒ На ввод кода у нас есть 60 минут от его регистрации, т.к. после этого времени код теряет свою силу. Если регистрацию не проведена в течение 60 минут, нужно генерировать новый



код.

- ⇒ параметры модуля, такие, как : IP-Адрес, Маска, адрес шлюза – можно установить вручную или включить DHCP.

Интернет-модуль - это устройство, позволяющее дистанционно контролировать работу котла через Интернет. На сайте emodul.pl пользователь контролирует на экране компьютера, планшета или смартфона, статус всех устройств установки котла и температуры датчиков. Нажав на не может изменить их настройки работы, заданные температуры для насосов и т.д.



#### 4.4.16 Заводские настройки

Этот параметр позволяет восстановить заводские настройки в меню монтажника.



## 5 БЕЗОПАСНОСТЬ

Для обеспечения максимально безопасной и безаварийной работы регулятор имеет ряд безопасности. В случае тревоги включается звуковой сигнал и на дисплее появляется сообщение.

### 5.1 ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА КОТЛА

Это дополнительный биметаллический датчик (расположенный рядом с датчиком температуры котла). В случае превышения температуры котла выше 90°C он выключает вентилятор, тем самым предотвращает закипание воды в установке в случае перегрева котла или повреждения контроллера. После срабатывания этой защиты, когда температура упадет до безопасного значения, датчик разблокируется автоматически, и контроллер вернется к нормальной работе. В случае повреждения или перегрева этого датчика, вентилятор будет отключен.

В случае безопасности котла в закрытой системе вместо тепловой защиты в виде термореле применен ограничитель температуры безопасности типа СТБ.

### 5.2 АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ДАТЧИКА

В случае повреждения датчика температуры ЦО, ГВС, активируется звуковой сигнал тревоги, показывая дополнительно на дисплее соответствующую уязвимость, например: „Датчик ЦО поврежден”. Надув выключается. Насос включается независимо от текущей температуры.

В случае повреждения датчика ЦО, сигнал тревоги будет активным до момента замены датчика на новый, а котел вообще не будет работать.

Если был поврежден датчик ГВС, необходимо нажать кнопку , что отключает сигнал, и контроллер вернется к работе, минуя режимы, связанные с бойлером. Для того, чтобы котел мог работать во всех режимах, следует заменить датчик на новый.

### 5.3 ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА КОТЛА (STB)

Дополнительно, при закрытой системе ЦО, контроллер имеет термостат безопасности STB, предохраняющий котел от чрезмерного повышения температуры. Повышение температуры выше установленной температуры выключения (на заводе 95°C) вызывает размыкание контактов в цепи питания вентилятора. Повторное включение возможно только механически, путем нажатия кнопки "reset" на корпусе ограничителя, после охлаждения датчика.

### 5.4 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ

Контроллер имеет вставку, защищенную плавким цилиндрическим предохранителем ВТ 6.3 А для защиты от перепадов напряжения в сети.



#### ВНИМАНИЕ

Использование предохранителя с более высоким значением может привести к повреждению контроллера.

## 6 АВАРИИ



Авария	Возможная причина	Способ устранения
--------	-------------------	-------------------

<b>ДАТЧИК ЦО ПОВРЕЖДЕН</b>		
<b>ДАТЧИК ГВС ПОВРЕЖДЕН</b>		
<b>ДАТЧИК С1 ПОВРЕЖДЕН (БУФЕР)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Неправильная настройка устройства с указанным датчиком</li> </ul>	
<b>ДАТЧИК С2 ПОВРЕЖДЕН (БУФЕР)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Датчик не подключен</li> <li>· Механическое повреждение</li> <li>· Неправильное удлинение датчика</li> <li>· Отсутствие контакта или короткое замыкание датчика</li> </ul>	
<b>ДАТЧИК ПИТАТЕЛЯ ПОВРЕЖДЕН</b>		
<b>ДАТЧИК КЛАПАНА ПОВРЕЖДЕН</b>		
<b>ДАТЧИК ВОЗВРАТА ПОВРЕЖДЕН</b>		
<b>ДАТЧИК ВНЕШНИЙ ПОВРЕЖДЕН</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Проверить соединение в местах крепления</li> <li>· Убедитесь, что подключение провода датчика нигде не прерывается и что не возникает короткого замыкания</li> <li>· Проверьте состояние изоляции</li> <li>· Проверьте, что сам датчик исправен. Можно временно в этом месте подключить другой датчик и проверить правильность его показаний</li> <li>· Восстановите заводские настройки</li> <li>· Замените датчик</li> <li>· Если ни одно из вышеперечисленных действий не помогло, необходимо связаться с сервисом</li> </ul>

\* повреждение датчика, который не используется (активен), не вызывает тревоги

<b>ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ЦО</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Неправильно установлен датчик ЦО</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Проверить правильность установки и расположения датчика ЦО</li> </ul>
<b>ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА MOSFET</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Возможно повреждение MOSFET</li> <li>· Неверно подобранный вентилятор</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Связаться с сервисом</li> </ul>
<b>НЕУДАЧНЫЙ РОЖИГ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Слишком мало топлива в бункере</li> <li>· Ненадлежащие параметры подачи топлива или наддува</li> <li>· Повреждение зажигалки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Проверить наличие топлива в бункере</li> <li>· Проверить угол установки плавкой трубы</li> <li>· Проверить подачу топлива в ручном режиме</li> <li>· Проверить настройки работы питателя и вентилятора</li> <li>· Проверить мощность наддува при розжиге</li> <li>· Проверить исправность зажигалки</li> <li>· В горелках серии ignis работу очистки решетки</li> </ul>

## 7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

№	Наименование	Значение	
1	Питание	V	230 +/-10% /50Hz

<b>2</b>	Потребляемая мощность	W	9
<b>3</b>	Температура эксплуатации	°C	5÷50
<b>4</b>	Нагрузка выхода циркуляционного насоса	A	0,5
<b>5</b>	Нагрузка выхода вентилятора	A	0,6
<b>6</b>	Диапазон измерения температуры	°C	0÷85
<b>7</b>	Точность измерения	°C	1
<b>8</b>	Диапазон установок температуры	°C	45÷80
<b>9</b>	Возможный диапазон измерений датчиков	°C	-25÷99
<b>10</b>	Предохранитель	A	6,3



## Декларация соответствия ЕС

Компания TECH, располагающаяся : г.Wieprzu (34-122), ул. Biala Droga 31, заявляет со всей ответственность, что произведенный нами контроллер ST-976, соответствует требованиям директивы Европейского Парламента и Совета 2014/35/EC от 26 февраля 2014 года о гармонизации законодательства государств-членов, касающихся обмена на рынке электрооборудования, предназначенного для применения в определенных границах напряжения (Закон. Вестн. ЕС Л 96 от 29.03.2014, стр. 357) и директивы Европейского Парламента и Совета 2014/30/EC от 26 февраля 2014 года о гармонизации законодательства государств-членов, относящихся к электромагнитной совместимости (Закон. Вестн. ЕС Л 96 от 29.03.2014, стр. 79), директивы 2009/125/EC в отношении требований к экологичности конструкции выводимых продуктов, связанных с энергетикой, а также Распоряжения Министра Экономики от 8 мая 2013 года „об основных требованиях относительно ограничения использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании“ внедряющего постановления директивы ROHS 2011/65/EC.

Для оценки соответствия применялись нормы согласно PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2016-10.

  
Paweł Jura  
  
Janusz Master  
WŁASNOŚCI TECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIĘDZIALNOŚCIĄ SP. K.

Wieprz, 13. 02. 2018