

# TECH CONTROLLERS

## Инструкция обслуживания ST-9754

RU





1. БЕЗОПАСНОСТЬ.....	7
2. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА.....	8
3. МОНТАЖ КОНТРОЛЛЕРА.....	9
4. ПРИЦНИП ДЕЙСТВИЯ.....	11
5. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА .....	11
6. ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА – ГЛАВНОЕ МЕНЮ.....	12
6.1 РАСТОПКА.....	13
6.2 БАК НАПОЛНЕН.....	13
6.3 Настройки температур.....	14
6.3.1 Заданная температура ЦО .....	14
6.3.2 Заданная температура ГВС .....	14
6.3.3 Гистерезис котла.....	14
6.3.4 Гистерезис ГВС.....	15
6.3.5 Температура включения насосов.....	15
6.4 Работа PID.....	15
6.4.1 Коэффициент мощности котла .....	16
6.4.2 Коэффициент вентилятора .....	16
6.5 Ручной режим.....	17
6.6 Недельное управление.....	18
6.6.1 План работы котла .....	18
6.6.2 Недельное управление котла.....	19
6.6.3 План работы ГВС.....	21
6.7 Режимы работы.....	22
6.7.1 Обогревание дома .....	22
6.7.2 Приоритет бойлера .....	22
6.7.3 Параллельные насосы .....	22
6.7.4 Летний режим.....	23
6.8 Выбор топлива.....	23
6.8.1 Автоматический переход.....	23
6.9 Дезинфекция.....	23
6.10 Настройки экрана .....	24
6.10.1 Вид экрана.....	24
6.10.2 Яркость экрана.....	24
6.10.3 Гашение экрана .....	24
6.10.4 Время гашения.....	24
6.10.5 Обновление программного обеспечения.....	25
6.11 Меню установщика .....	25

6.12	Сервисное меню .....	25
6.13	Настройки времени .....	26
6.13.1	Настройки часов .....	26
6.13.2	Настройка даты .....	26
6.14	Выбор языка .....	26
6.15	Информация о программе .....	26
6.16	Заводские настройки .....	26
7.	Функции контроллера- Меню установщика .....	27
7.1	Выбор алгоритма работы .....	28
7.1.1	Работа стандарт .....	28
7.1.2	Автоматическая работа .....	28
7.1.3	PID .....	28
7.2	Параметры растопки .....	29
7.2.1	Время продува .....	29
7.2.2	Время начальной засыпки .....	29
7.2.3	Вращение вентилятора .....	29
7.2.4	Максимальное время работы горелки .....	29
7.3	Параметры гашения .....	30
7.3.1	Время сгорания топлива .....	30
7.3.2	Защита гашения .....	30
7.3.3	Ход надува гашения .....	30
7.4	Коэффициент внутреннего питателя .....	30
7.5	Параметры буфера .....	31
7.5.1	Буфер .....	31
7.5.2	Верхняя заданная температура .....	31
7.5.3	Нижняя заданная температура .....	31
7.5.4	Функция ГВС .....	31
7.6	Настройки клапанов .....	32
7.6.1	Встроенный клапан/ Клапан 1/ Клапан 2 .....	33
7.6.1.1	Включить/ выключить клапан .....	34
7.6.1.2	Заданная температура клапана .....	34
7.6.1.3	Гистерезис клапана .....	34
7.6.1.4	Время открытия .....	34
7.6.1.5	Тип клапана .....	35
7.6.1.5.1	Клапан ЦО .....	35
7.6.1.5.2	Напольный клапан .....	35
7.6.1.5.3	Защита возврата .....	35

7.6.1.6 Комнатный регулятор .....	36
7.6.1.6.1 Управление без комнатного регулятора .....	36
7.6.1.6.2 RS регулятор снижение .....	36
7.6.1.6.3 RS регулятор пропорциональный .....	36
7.6.1.6.4 Регулятор стандарт .....	36
7.6.1.6.5 Снижение комнатного регулятора .....	37
7.6.1.6.6. Разница температуры комнаты .....	37
7.6.1.6.7 Изменение заданной температуры .....	37
7.6.1.6.8 Функция комнатного регулятора .....	37
7.6.1.7 Погодное управление .....	37
7.6.1.7.1 Кривая отопления .....	37
7.6.1.8 Недельное управление .....	38
7.6.1.9 Насос клапана .....	38
7.6.1.9.1 Всегда включено .....	38
7.6.1.9.2 Всегда выключено .....	38
7.6.1.9.3 Включено выше порога .....	38
7.6.1.9.4 Только насос .....	38
7.6.1.9.5 Комнатный регулятор насос ЦО .....	38
7.6.1.9.6 Закрывание выше порога температуры .....	39
7.6.1.9.7 Температура включения .....	39
7.6.1.10 Защита возврата .....	39
7.6.1.11 Защита котла .....	39
7.6.1.12 Направление открытия .....	39
7.6.1.13 Единичный скачок .....	39
7.6.1.14 Минимальное открытие .....	39
7.6.1.15 Коэффициент пропорциональности .....	40
7.6.1.15 Выбор датчика ЦО .....	40
7.6.1.16 Калибровка .....	40
7.6.1.17 Перерыв измерения .....	40
7.6.1.18 Закрывание клапана .....	40
7.6.1.19 Заводские настройки .....	40
7.7 Дополнительное устройство 1/ Дополнительное устройство 2 .....	41
7.7.1 Насос ЦО .....	41
7.7.2 Насос ГВС .....	41
7.7.3 Циркуляционный насос .....	41
7.7.4 Напольный насос .....	41
7.7.5 Тревога .....	42

7.7.6 Удаленная работа.....	42
7.8 Коммуникация с комнатным регулятором RS .....	42
7.9 Комнатный регулятор .....	43
7.9.1 Регулятор TECH RS .....	43
7.9.2 Регулятор стандарт.....	43
7.9.3 Комнатный регулятор насос ЦО.....	43
7.9.4 Снижение комнатного регулятора.....	43
7.10 Калибровка уровня топлива .....	44
7.11 Очистка .....	45
7.11.1 Решетка после гашения .....	45
7.11.2 Решетка в работе .....	45
7.11.3 Частота очистки .....	45
7.12 Корректировка наружной температуры .....	46
7.12.1 Значение корректировки .....	46
7.12.2 Время усреднения.....	46
7.13 Функция растопки.....	46
7.14 История тревог.....	49
7.15 GSM-модуль.....	50
7.16 Ethernet-модуль .....	51
7.17 Заводские настройки .....	52
8. Безопасность.....	53
8.1 Термическая защита котла .....	53
8.2 Автоматический контроль датчика.....	53
8.3 Термическая защита котла (STB).....	53
8.4 Предохранитель .....	53
9. Тревоги .....	54
10. Технические данные .....	55



## 1. БЕЗОПАСНОСТЬ

Перед использованием устройства необходимо внимательно прочитать нижеуказанные правила. Несоблюдение инструкций может привести к повреждению устройства.

Во избежание ненужных ошибок и несчастных случаев нужно убедиться, что все пользователи устройства хорошо знакомы с его эксплуатацией и функциями безопасности. Храните это руководство и убедитесь, что оно останется вместе с устройством в случае его перемещения или продажи, так чтобы все, кто использует это устройство, в течение срока использования могли получить соответствующую информацию об его использовании и безопасности. В целях безопасности жизни и имущества необходимо соблюдать все меры предосторожности в соответствии с инструкциями в руководстве пользователя, поскольку производитель не несет ответственности за ущерб, понесённый по неосторожности.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Электрический прибор под напряжением. Перед выполнением любых действий, связанных с источником питания (подключение кабелей, установка устройства и т. д.), необходимо убедиться, что регулятор не подключён к сети.
- Монтаж должен быть осуществлён только квалифицированным персоналом.
- Перед запуском контроллера необходимо проверить эффективность зануления электродвигателей, котла, а также проверить изоляцию электрических проводов.
- Контроллер не предназначен для использования детьми.



### ВНИМАНИЕ

- Атмосферные разряды могут повредить контроллер, поэтому во время грозы необходимо отключить регулятор от сети, вынув вилку из розетки.
- Контроллер не может быть использован в несоответствии со своим назначением.
- Перед началом и в течение отопительного сезона нужно производить осмотр технического состояния проводов контроллера. Необходимо проверить крепление, очистить его от пыли и других загрязнений.

---

После завершения редактирования руководства 16.01.2020 года могли произойти изменения в указанных в нем продуктах. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию или отклонения от согласованных цветов. Иллюстрации могут содержать дополнительное оборудование. Технология печати может влиять на различия в показанных цветах.

---



Охрана окружающей среды является для нас важной задачей. Мы знаем, что производство электронных приборов требует от нас безопасной утилизации отработанных элементов и электронных устройств. Компания получила регистрационный номер присвоенный Главным Инспектором по Охране Окружающей Среды. Перечеркнутое мусорное ведро на наших устройствах указывает, что этот продукт не может быть выброшен в обычные мусорные контейнеры. Сортировка отходов для последующей переработки может помочь защитить окружающую среду. Пользователь должен доставить использованное оборудование в специальные пункты сбора электрического и электронного оборудования для его последующей переработки.

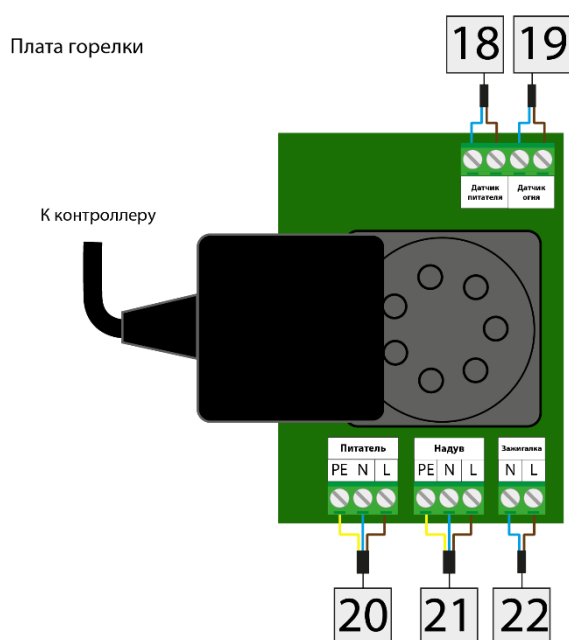
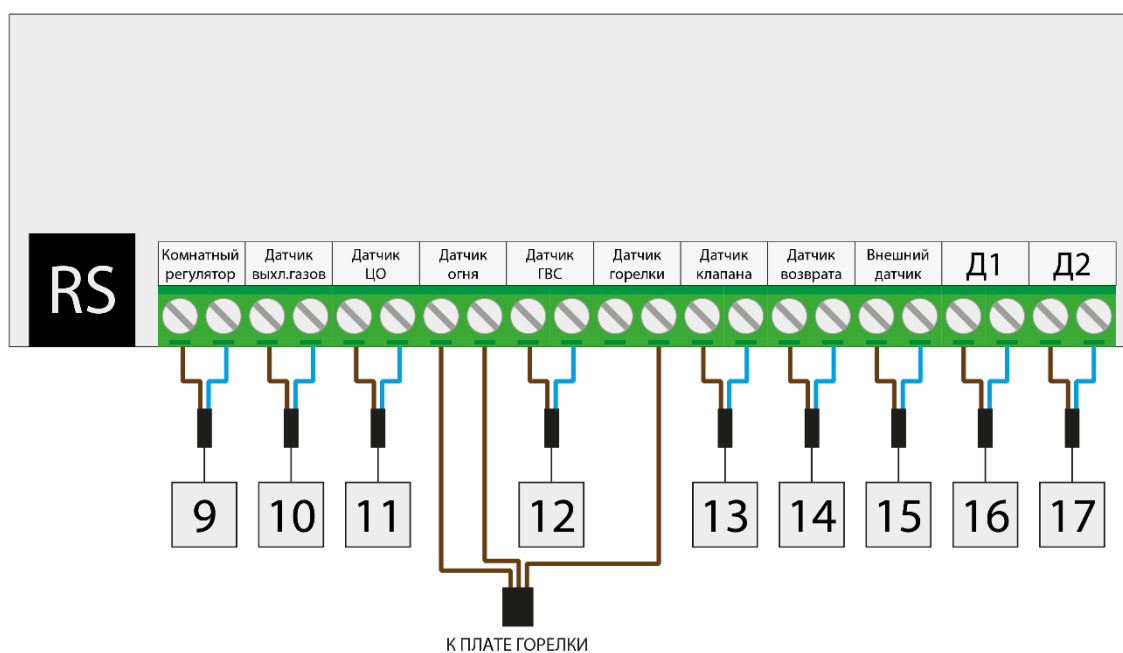
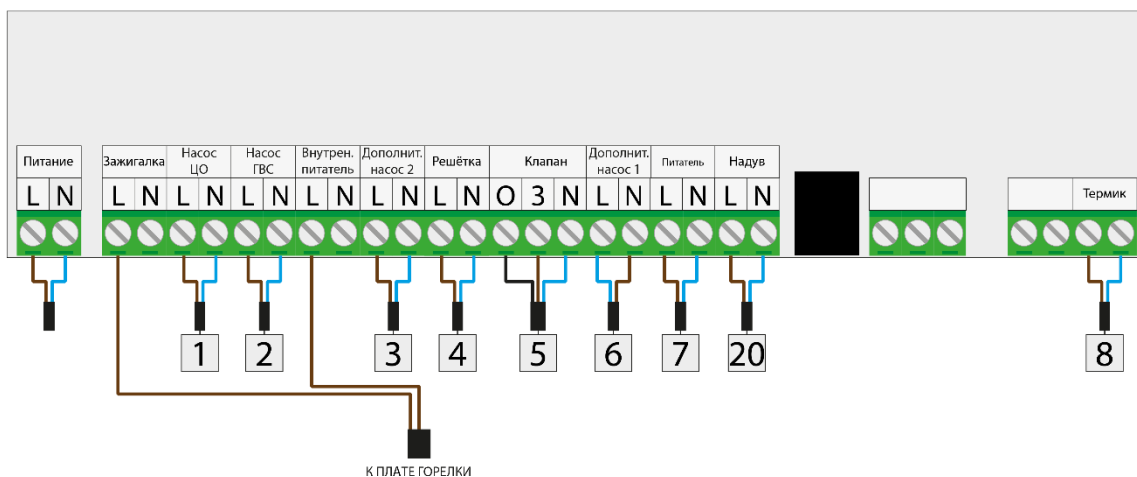
## 2. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

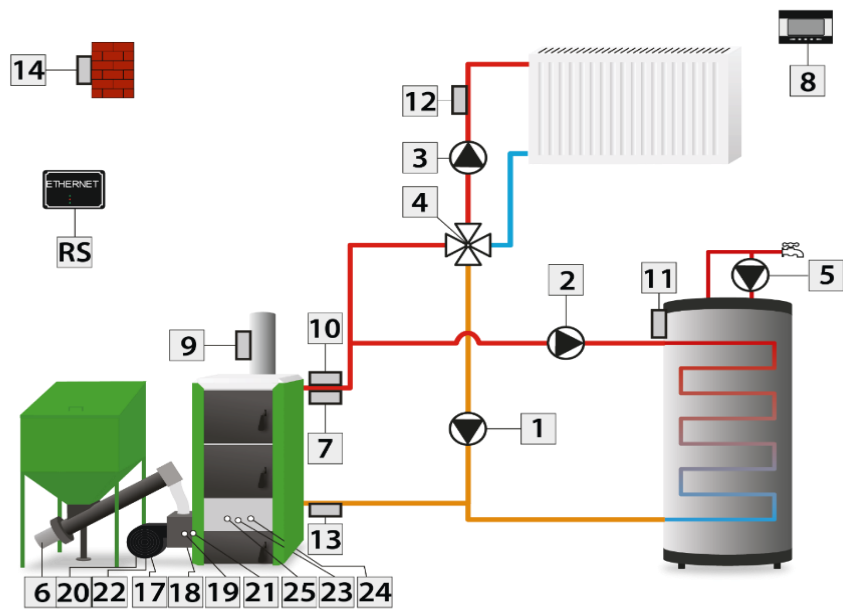
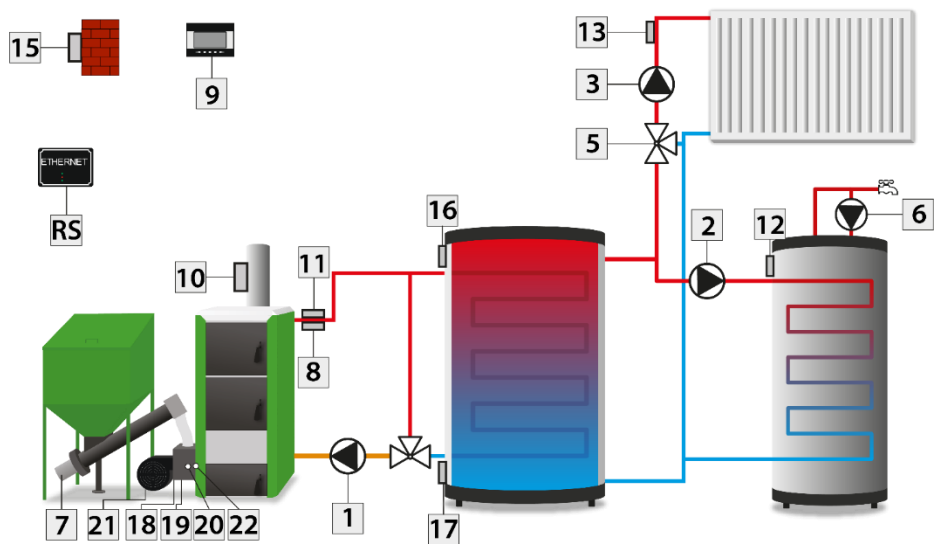
Контроллер ST- 9754 – это устройство предназначенное для пеллетных котлов оснащенных питателем и надувным вентилятором. Благодаря расширенному программному обеспечению, контроллер может выполнять ряд функций:

- Управление зажигалкой,
- Управление питателем,
- Управление решеткой, очищающей горелку,
- Управление надувным вентилятором,
- Управление вытяжным вентилятором (после подключения дополнительного модуля ST-63),
- Управление насосом центрального отопления — ЦО
- Управление насосом горячего водоснабжения - ГВС
- Плавное управление смесительным клапаном,
- Управление дополнительными насосами (максимально двумя) с возможностью выбора типа устройства (насос ЦО, насос ГВС, циркуляционный насос, напольный насос, тревога),
- Встроенный модуль управляющий клапаном,
- Напольное управление клапана,
- Недельное управление,
- Работа с комнатным регулятором как с традиционной коммуникацией (двухрежимной) так и с оснащенным RS коммуникацией,
- Опция ручной топки с автоматическим переходом,
- Просмотр количества топлива в баке,
- Обновление программного обеспечения через USB,
- Возможность подключения модуля ST-65 GSM – дает возможность управления некоторыми функциями контроллера при помощи мобильного телефона,
- Возможность подключения модуля ST-505 Ethernet — делает возможным управление некоторыми функциями и просмотр некоторых параметров при помощи Интернета,
- Возможность подключения модуля, управляющего зондом лямбда,
- Возможность подключения двух дополнительных модулей управляющих клапанами (пр.: ST-61 или ST-431N),
- Обслуживание буфера.



### 3. МОНТАЖ КОНТРОЛЛЕРА





- |                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| 1. Насос ЦО                  | 19. Датчик питателя     |
| 2. Насос ГВС                 | 20. Внутренний питатель |
| 3. Дополнительный насос 2    | 21. Датчик огня         |
| 5. Клапан                    | 22. Вентилятор          |
| 6. Дополнительный насос 1    | 23. Зажигалка           |
| 7. Питатель                  |                         |
| 8. Термик                    |                         |
| 9. Комнатный регулятор       |                         |
| 10. Датчик выхлопных газов   |                         |
| 11. Датчик ЦО                |                         |
| 12. Датчик ГВС               |                         |
| 13. Датчик клапана           |                         |
| 14. Датчик возврата          |                         |
| 15. Внешний датчик           |                         |
| 16. Дополнительный датчик    |                         |
| 17. Дополнительный датчик с2 |                         |

## 4. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Регулятор управляет работой питателя топлива, достигая заданных температур на бойлере и котле. Дополнительно обслуживает насосы ЦО и ГВС, включая их после достижения определённой температуры на котле.

Зависимо от настроек контроллер может работать используя алгоритм работы стандарт, автоматической работы или алгоритм работы cPID. Зависимо от настроек изменяется тоже меню контроллера.

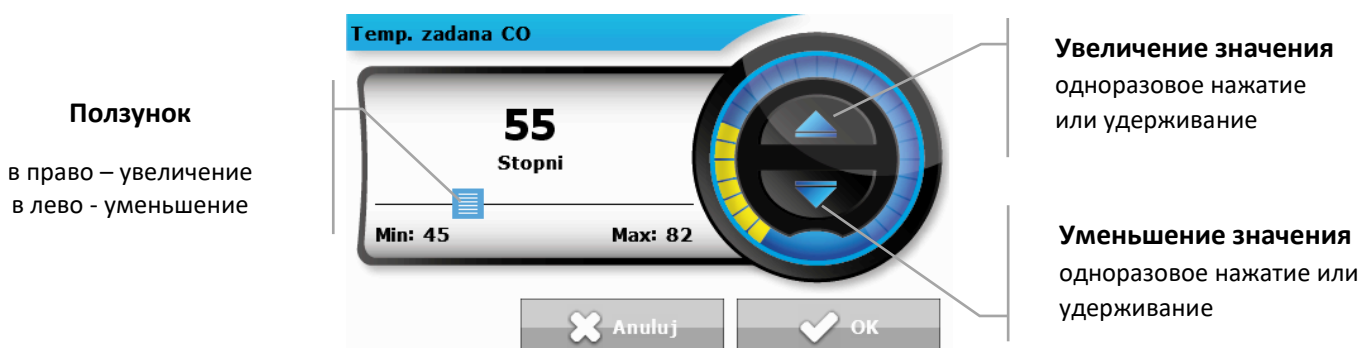
## 5. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

Устройство управляется с помощью сенсорного дисплея с иконками навигации внизу. На главном экране контроллера две области, которые можно настроить под свои потребности, используя стрелки. Можем выбрать один из доступных видов (Температуры котла, Температуры бойлера, График температуры бойлера, Функцию Растопка/Гашение, Вид запаса топлива, Параметры встроенного клапана, Буфер).

В самом верху дисплея слева виден текущий выбранный *режим работы* контроллера, нажатие экрана в этом месте вызывает переход в подменю, позволяющее изменить этот режим. С правой стороны отображается текущий день недели и время, нажатие этой области переносит непосредственно к настройкам времени



Настройка значений параметров в контроллере совершается при помощи ползунка или стрелок, как показано на рисунке ниже.

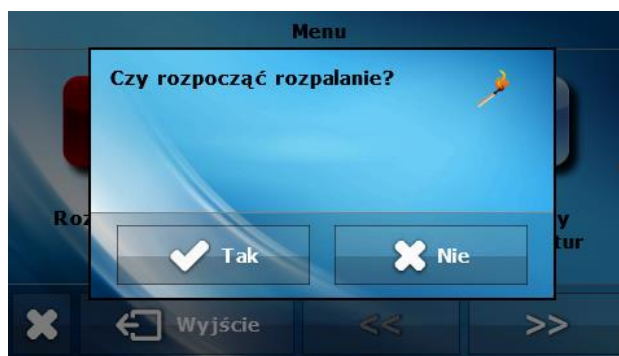


## 6. ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА- ГЛАВНОЕ МЕНЮ



## 6.1 РАСТОПКА

Пользователь включает эту опцию в главном меню контроллера или через программу регулятора в определённых ситуациях (например: после временной очистки топки во время работы контроллера). На экране отображается просьба подтвердить начало процесса растопки.



Фаза происходит в четыре этапа:

### 1. Продувка

На этом этапе растопки вентилятор работает с полной мощностью с целью очистки топки.

### 2. Подсыпка

Во втором этапе процесса растопки мощность надува вентилятора снижается до минимального значения — 1%. Питатель включается и работает в течении всего этапа. Время подсыпки настраивается в сервисном меню.

### 3. Горелка

На этом этапе включается зажигалка, которая работает до момента обнаружения пламени датчиком огня. На этом этапе питатель отключен, а вентилятор работает с мощностью определенной установщиком в меню установщика.

### 4. Стабилизация

Последним этапом процесса растопки является стабилизация, которая начинается во время обнаружения датчиком огня пламени. Наступает стабилизация пламени в топке. На этом этапе питатель работает по настройкам времени работы и времени перерыва, вентилятор - с мощностью определенной в сервисном меню.

## 6.2 БАК НАПОЛНЕН

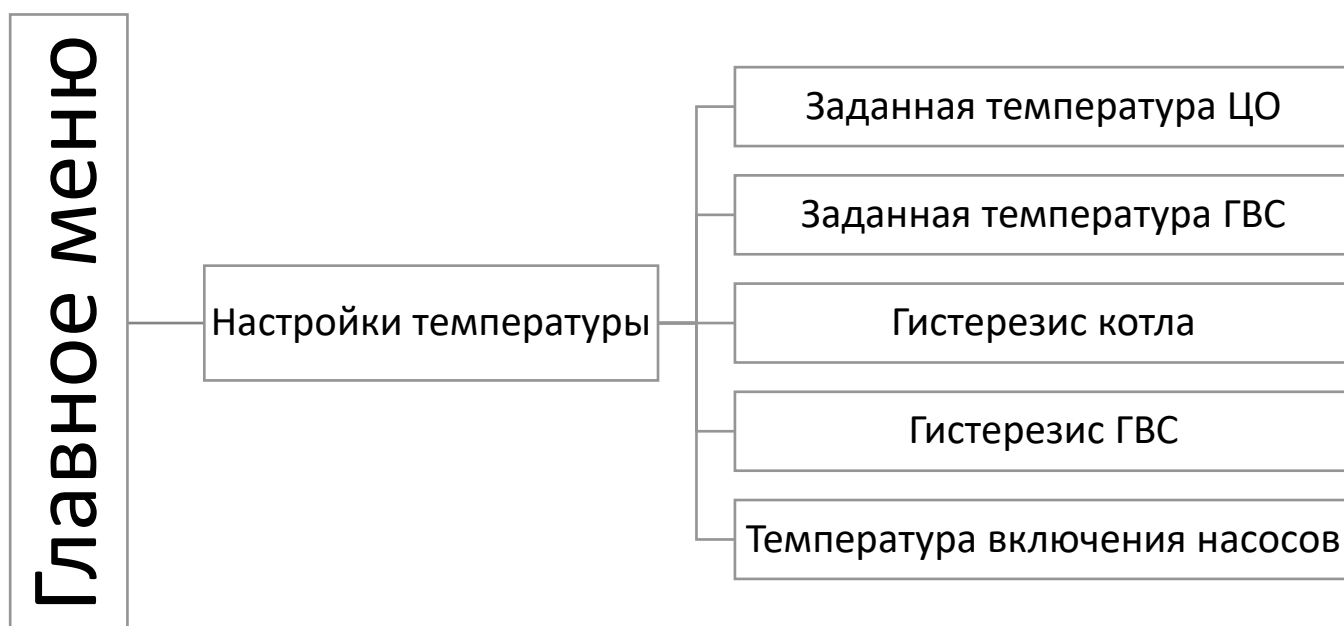
Эта функция используется с целью обновления количества топлива до 100% после его наполнения. Аналогично как в опции **Растопка** отобразится просьба требующая подтверждения.



### ВНИМАНИЕ

До первого использования этой функции необходимо провести калибровку питателя топлива.

## 6.3 Настройки температур



После нажатия иконки с выбранной опцией, отображается экран на котором можем изменить значение настройки используя ползунки или стрелки.

### 6.3.1 Заданная температура ЦО

Эта опция используется для настройки заданной температуры котла. Предел температуры на котле: 45°C-80°C.

### 6.3.2 Заданная температура ГВС

При помощи этой функции устанавливается заданная температура горячего водоснабжения. После нагрева воды в бойлере до уровня этой температуры, регулятор выключает насос ГВС. Насос включится заново после снижения температуры ниже заданной на значение параметра *Гистерезис ГВС* (показания из датчика ГВС). Предел температуры водоснабжения: 40°C-75°C.

### 6.3.3 Гистерезис котла

В этой опции устанавливается гистерезис заданной температуры, то есть разницы между температурой входа в цикл поддержки и температурой возвращения в режим работы.

Пример:

<i>Заданная температура ЦО</i>	60°C
<i>Гистерезис</i>	3°C
<i>Переход в цикл поддержки</i>	60°C
<i>Возвращение в режим работы</i>	57°C

Когда заданная температура составляет 60°C, гистерезис 3°C, выключение устройства наступит после достижения 60°C, а возвращение в цикл работы наступит после снижения температуры до 57°C.

### 6.3.4 Гистерезис ГВС

Эта опция используется для настройки гистерезиса заданной температуры бойлера. Это разница между заданной температурой (то есть требуемой бойлера) и температурой возвращения в режим работы.

Пример:

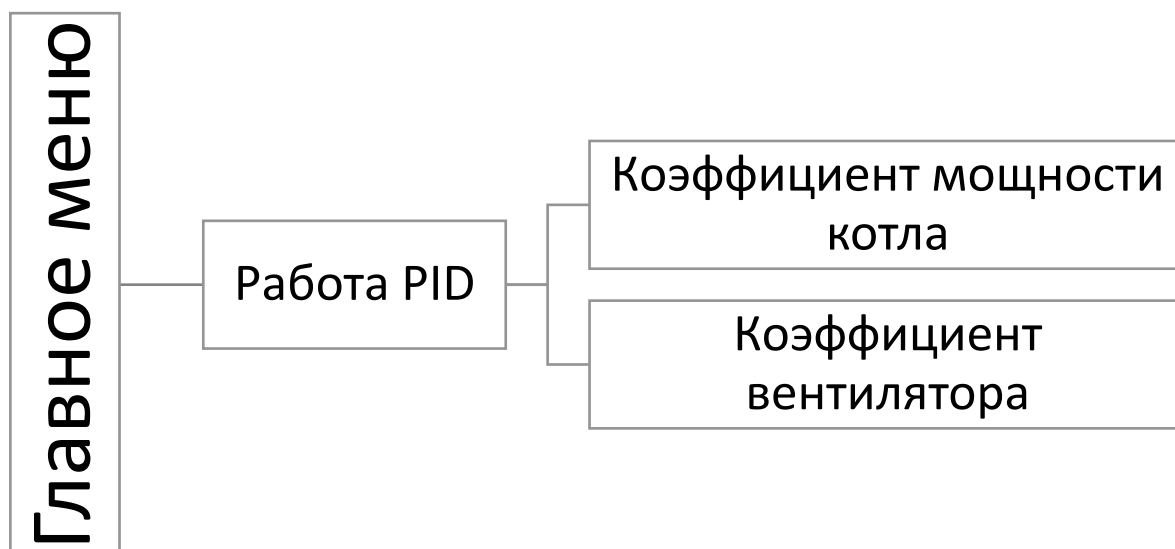
Заданная температура ГВС	55°C
Гистерезис	5°C
Выключение насоса	55°C
Повторное включение насоса	50°C

Когда заданная температура составляет 55°C а гистерезис 5°C. После достижения заданной температуры 55°C насос ГВС выключится. Насос ГВС включится заново после снижения температуры до 50°C.

### 6.3.5 Температура включения насосов

Эта опция используется для настройки температуры включения насосов ЦО и ГВС (это измеряемая температура котла). Ниже установленной температуры оба насоса не работают, а выше этой температуры насосы включены, но работают независимо от режима работы.

### 6.4 Работа PID

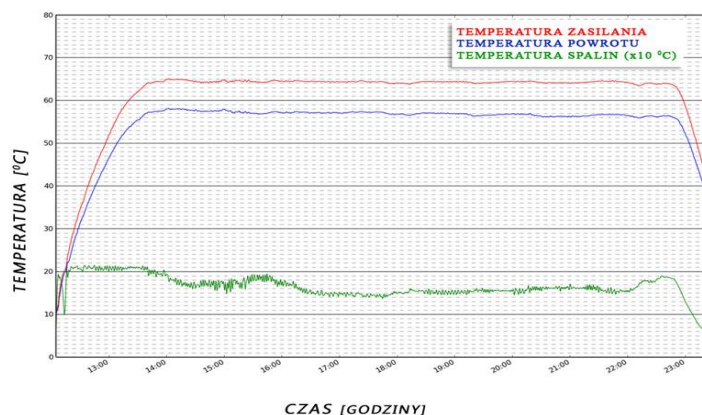


Если в контроллере активна функция cPID, работа вентилятора и питателя зависит от текущей температуры котла и выхлопных газов.

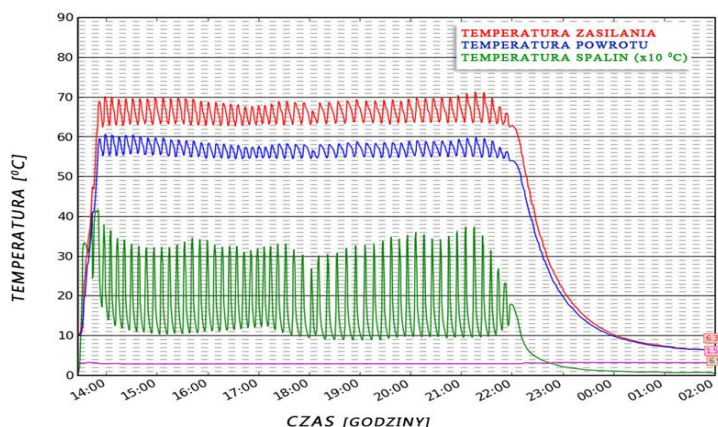
В контроллере этого типа мощность вентилятора рассчитывается на основании температуры котла и температуры выхлопных газов, измеряемой на выходе котла. Вентилятор работает непрерывно, а его обороты зависят от измеряемой температуры котла, температуры выхлопных газов и разницы этих параметров от их заданных значений. Стабильное поддержание заданной температуры без лишних переделок и колебаний — это преимущества регулятора cPID.

Используя этот тип контроллера с датчиком выхода выхлопных газов, экономия сгорания топлива может достигать нескольких процентов; температура воды становится более стабильной, в результате чего продлевается срок службы обменника (котла). Контроль температуры выхлопных газов на выходе котла ограничивает выброс пыли и вредных газов в окружающую среду. Тепловая энергия выхлопных газов используется для обогрева.

Ниже приведены результаты исследований, проведенных для контроллера **TECH с регулировкой с PID**:



и того же контроллера **без регулировки сPID**:



### 6.4.1 Коэффициент мощности котла

Параметр позволяющий, при потребности, уменьшить мощность котла.

Пример:

Если коэффициент мощности котла будет настроен на 100%, тогда котел будет работать с максимальной мощностью, а при настройке 50% котел будет работать с половиной своей максимальной мощности

### 6.4.2 Коэффициент вентилятора

Эта функция применяется для управления мощностью вентилятора. Принцип действия этой функции основывается на изменении характеристик вентилятора вверх или вниз. Если надув на всем диапазоне регулировки слишком низкий/высокий, необходимо соответственно увеличить/уменьшить данный параметр, чтобы вентилятор работал с нужной эффективностью.



## 6.5 Ручной режим



Для удобства пользователя, регулятор оснащен модулем Ручного режима. В этой функции любое устройство включается и выключается независимо от остальных.

Эта опция позволяет быстро проверить правильность работы отдельных устройств: зажигалки, надува (вентилятора) и его мощность, наружного и внутреннего питателя, насоса ЦО, насоса ГВС, дополнительного насоса, решетки, встроенного клапана (ручной режим позволяет запустить открытие и закрытие), насоса клапанов. При помощи функции мощность надува можно управлять скоростью вращения вентилятора.



### **ВНИМАНИЕ**

Включая зажигалку, всегда одновременно включается функция надува.

## 6.6 Недельное управление



Эта функция позволяет запрограммировать недельное управление работы котла, отклонения от заданных температур котла.



### **ВНИМАНИЕ**

Для правильной работы этой функции необходимо настроить текущую дату и время.










### 6.6.1 План работы котла


После включения опции План работы котла отображаются иконки с отдельными днями недели. После выбора одного из них отобразится экран, на котором пользователь может подобрать план работы под свои потребности.

План работы котла позволяет запрограммировать время активности котла — пользователь с точностью до 30 минут может определить периоды активности котла в выбранные дни недели. В неактивных периодах котёл будет погашен независимо от остальных факторов.

#### **Программирование плана работы котла:**

1. Включить опцию;
- 2-й Выбрать день недели, для которого хотим изменить режим работы котла;
- 3-й На дисплее отобразится экран для редактирования (наглядная фотография находится на следующей странице):

- 4-й В первую очередь нужно, используя иконки:  , выбрать временной предел, для которого хотим активировать или деактивировать работу котла;
- 5-й После выбора времени, используя иконку: , включаем или выключаем котел в данное время;
- 6-й Если хотим то же изменение применить для соседних временных пределов нажимаем иконку: , она будет подсвечена красным цветом:  и тогда при помощи иконок:   копируем настройку на следующий или предыдущий временной предел;
- 7-й После настройки плана работы на данный день недели, выбираем: ;
- 8-й Отображается экран позволяющий копировать настройки на другие дни недели;
- 9-й Если хотим, чтобы котел работал по таким же настройкам также в другие дни недели, обозначаем их и подтверждаем выбор: .

Все настройки можно сбросить обозначая опцию  и подтверждая удаление настроек.

## 6.6.2 Недельное управление котла

Эта функция позволяет запрограммировать отклонения от заданной температуры котла во все дни недели и в определенное время. Заданные отклонения температуры заключаются в диапазоне +/-10°C.

Для включения недельного управления нужно выбрать и обозначить *Режим 1* или *Режим 2*. Подробные настройки этих режимов находятся в пунктах подменю: *Установить режим 1* и *Установить режим 2*.











После включения одного из режимов на главном экране контроллера, ниже заданной температуры ЦО (взаимозаменяемо *Заданная*), отобразится цифра со значением актуально установленного отклонения.


### Настройка недельного управления:

(Недельное управление можно запрограммировать в двух разных режимах)

**Режим 1** – в этом режиме подробно программируются отклонения заданной температуры на каждый день недели отдельно.

- 1-й Выбрать опцию: Настроить режим 1;
- 2-й Выбрать день недели, для которого хотим изменить настройки температур.
- 3-й На дисплее отобразится экран для редактирования (наглядная фотография находится на следующей странице):

- 4-й В первую очередь нужно, используя иконки:   , выбрать время, для которого хотим изменить температуру;
- 5-й После выбора времени, используя иконки:   , уменьшаем или увеличиваем температуру на выбранное значение;
- 6-й Изменения заданной температуры можем совершать в пределах от -10°C до 10°C;
- 7-й Если хотим то же изменение применить для соседних временных пределов нажимаем иконку:  , она будет подсвечена красным цветом:  и тогда при помощи иконок:   копируем настройку на следующее или предыдущее время;
- 8-й После настройки всех отклонений на данный день недели, выбираем:  ;
- 9-й Отображается экран позволяющий копировать настройки на другие дни недели;
- 10-й Если хотим, чтобы котел работал по таким настройкам также в другие дни недели, обозначаем их и подтверждаем выбор:  .

Все настройки можно сбросить обозначая опцию  подтверждая удаление настроек.

**Пример:**

	Время	Температура – настройка недельного управления (+/-)
<b>Понедельник</b>		
<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

*В этом случае, если заданная температура котла составляет 50°C, тогда с 4 часов до 7 часов по понедельникам заданная температура котла будет подниматься на 5°C, то есть будет составлять 55°C; с 7 часов до 14 часов заданная температура котла снизится на 10°C, то есть будет составлять 40°C, а между 17<sup>00</sup> и 22<sup>00</sup> будет подниматься до 57°C.*

**Режим 2** – в этом режиме подробно программируется отклонения заданной температуры для будних (Понедельник – Пятница) и выходных (Суббота – Воскресение).

- 1-й Нужно выбрать опцию: Настроить режим 2;
- 2-й Затем выбираем предел недели, для которого хотим изменить настройки температур.
- 3-й Процедура редактирования та же как для Режима 1.

**Пример:**

	Время	Температура – настройка недельного управления (+/-)
Понедельник - Пятница		
ЗАДАННОЕ	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 - Воскресение		
ЗАДАННОЕ	6 <sup>00</sup> - 9 <sup>00</sup>	+5°C
	17 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup>	+7°C

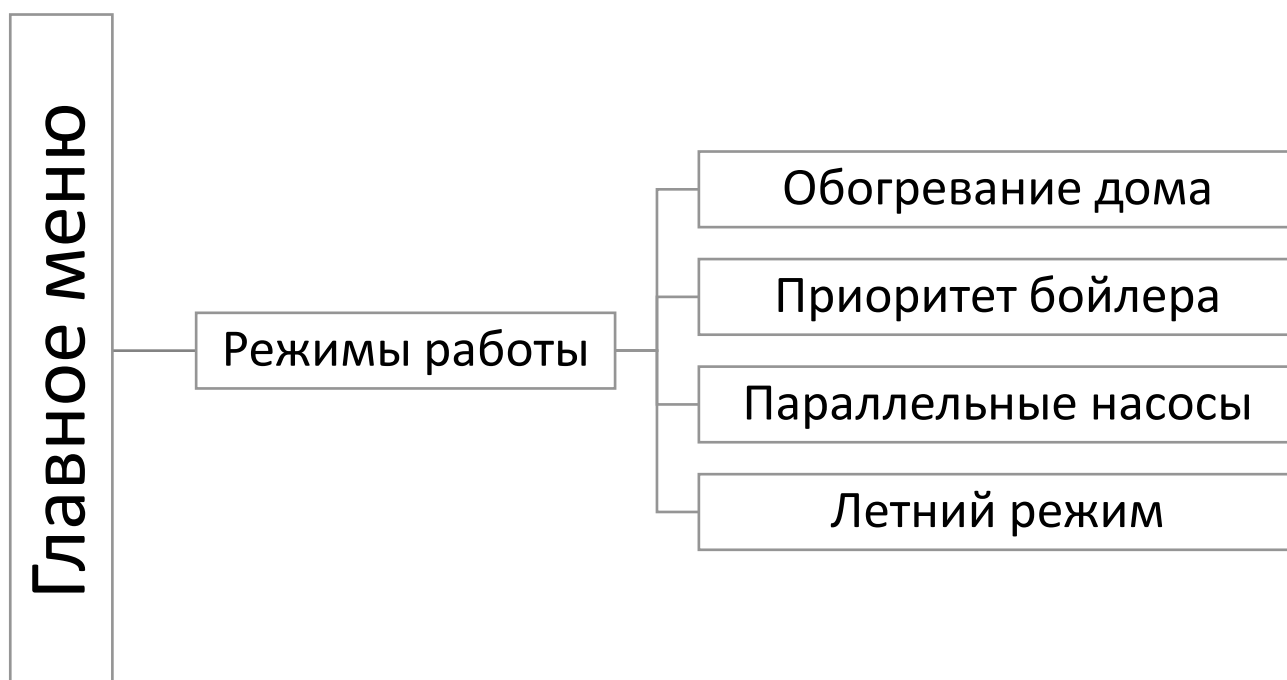
*В этом случае, если заданная температура котла составляет 50°C, тогда с 4 часов до 7 часов с понедельника по пятницу температура котла будет подниматься на 5°C, то есть будет составлять 55°C; с 7 часов до 14 часов снизится на 10°C, то есть будет составлять 40°C, а между 17<sup>00</sup> и 22<sup>00</sup> будет подниматься до 57°C.*

*В выходные с 6<sup>00</sup> до 9<sup>00</sup> температура котла будет подниматься на 5°C, то есть будет составлять 55°C, а между 17<sup>00</sup> и 22<sup>00</sup> будет подниматься до 57°C.*

### 6.6.3 План работы ГВС

Эта функция позволяет запрограммировать время активности подогрева ГВС – пользователь с точностью до 30 минут может определить периоды активности насоса в выбранные дни недели. В неактивных периодах насос не будет работать.

## 6.7 Режимы работы



### 6.7.1 Обогревание дома

Выбирая эту опцию регулятор переходит в режим отопления дома. Насос ЦО начинает работать выше температуры, при которой включаются насосы. Ниже этой температуры (минус значение гистерезиса) насос перестанет работать.

### 6.7.2 Приоритет бойлера

В этом режиме насос ГВС работает до момента подогрева бойлера (клапаны примыкаются максимально, а насосы клапанов выключены). В моменте достижения заданной температуры на бойлере выключится работающий клапан, а включится насос ЦО, а также включатся смесительные клапаны. Когда температура бойлера упадет ниже заданной температуры на значение гистерезиса, снова включится насос ГВС, а клапаны перестанут работать.



#### ВНИМАНИЕ

Если заданная температура котла ниже текущей температуры на бойлере, насос ГВС не включится для предотвращения охлаждения воды в бойлере.

### 6.7.3 Параллельные насосы

В этом режиме насос ЦО работает выше порога включения насосов. Насос ГВС включается параллельно и подогревает бойлер, а после подогрева ГВС насос выключается. Насос включается заново после снижения температуры на значение гистерезиса ГВС.



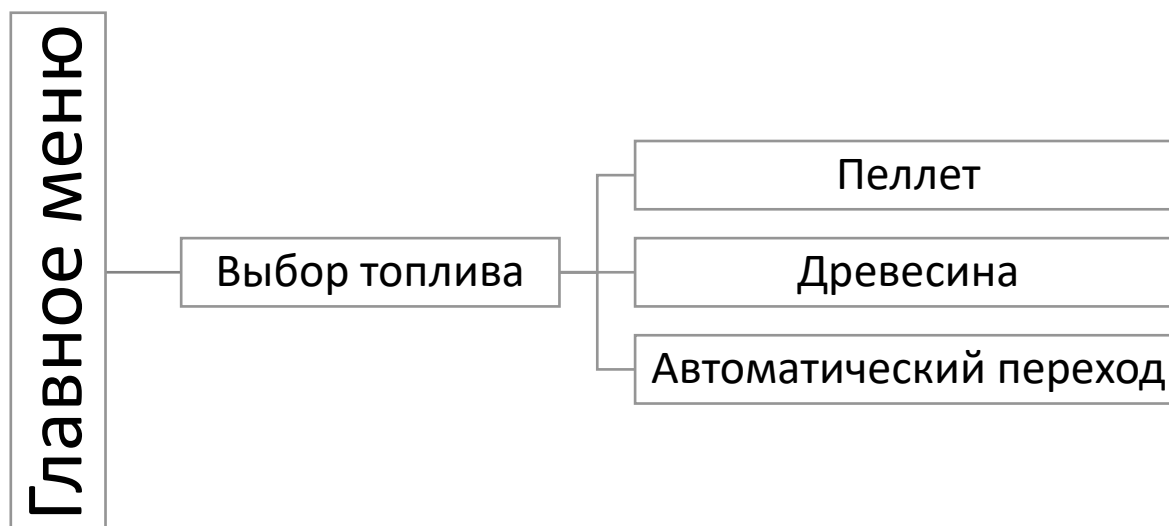
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если текущая температура котла ниже текущей температуры бойлера, тогда насос ГВС не включается для защиты охлаждения воды в бойлере.

## 6.7.4 Летний режим

В этом режиме работает только насос ГВС (от порога включения насоса), закрываются клапаны ЦО, чтобы излишне не обогревать дом. В случае достижения слишком высокой температуры котла (при включенной защите возврата) клапан аварийно открывается.

## 6.8 Выбор топлива



Эта функция позволяет выбрать тип применяемого топлива – пеллет или древесина. Зависимо от выбора изменяются некоторые заводские настройки.

### 6.8.1 Автоматический переход

Функция позволяет автоматически изменить топливо. Если в котле сжигается древесина, то после ее сжигания, благодаря этой функции, существует возможность изменения топлива на пеллет не используя опцию *Растопка*. Если котел находится в режиме работы и датчик ЦО обнаружит температуру, которая ниже заданного порога, тогда после истечения времени (определённого в функции *Время ожидания*), контроллер очистит решетку и начнет процесс растопки пеллета.

## 6.9 Дезинфекция

Термическая дезинфекция касается ГВС и ее можно включить только в случае, когда активен один из трёх режимов работы: *Приоритет бойлера*, *Летний режим* или *Параллельные насосы*.

Термическая дезинфекция заключается в повышении температуры до температуры дезинфекции (мин. 60°C) во всей циркуляции ГВС.

Новые правила обязывают установить циркуляцию ГВС для временной термической дезинфекции, которая осуществляется в температуре воды не ниже 60°C (рекомендуется темп. 70°C). Провода, арматура и техническая система для приготовления теплой воды должны соответствовать этому требованию.

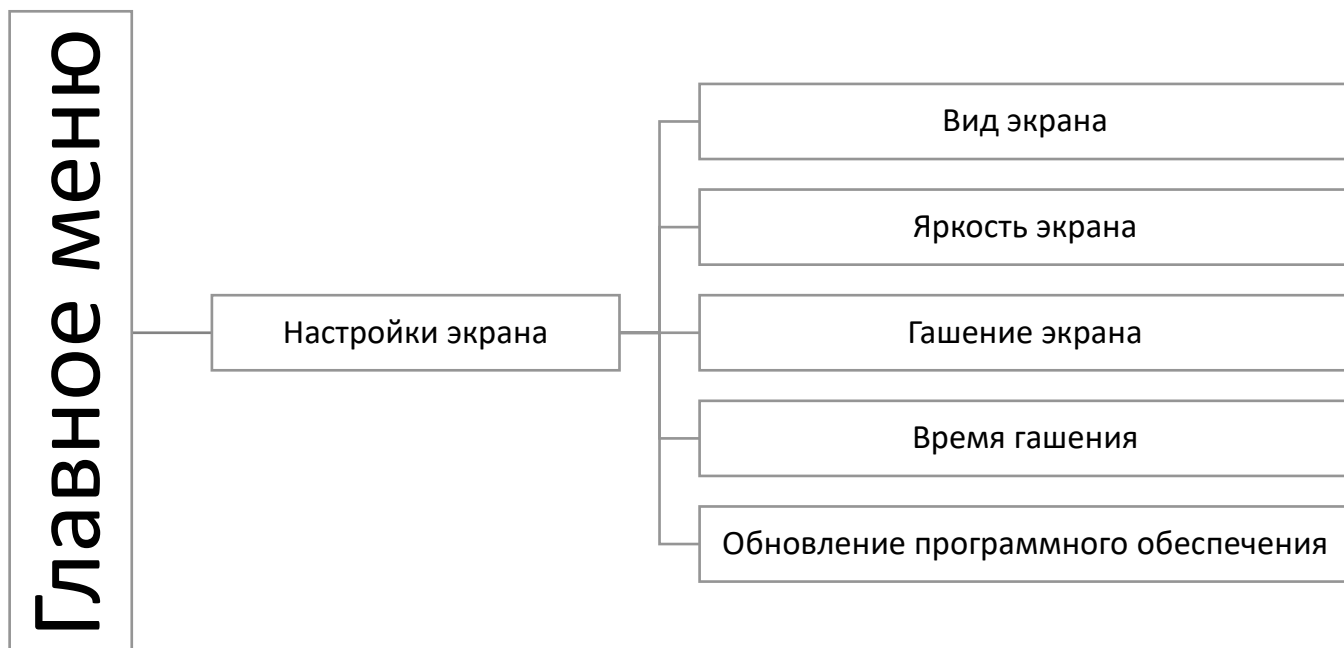
Дезинфекция ГВС направлена на устранение бактерий *Legionella pneumophila*, которые приводят к снижению клеточного иммунитета организма. Бактерии часто размножаются в баках со стоящей теплой водой (оптимальная температура 35°C), что часто имеет место, например, в бойлерах.

После включения этой функции бойлер нагревается до установленной пользователем температуры дезинфекции и сохраняет эту температуру в течение времени дезинфекции (например: 10 минут), а затем возвращается к нормальной работе.

Температура дезинфекции должна быть достигнута в течение 60 минут (заводская настройка), в противном случае эта функция автоматически отключается.

Все изменения этой функции возможны только в сервисном режиме.

## 6.10 Настройки экрана



### 6.10.1 Вид экрана

Пользователь может изменить вид главного экрана. Доступен экран с панелями с текущими параметрами работы контроллера или экран производителя (предназначен только для квалифицированных специалистов, защищается кодом), на котором отображается более подробная информация.

### 6.10.2 Яркость экрана

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

### 6.10.3 Гашение экрана

С помощью этой функции можно определить яркость экрана после погашения контроллера в диапазоне от 3 до 50%.

### 6.10.4 Время гашение

Эта функция позволяет определить время гашения экрана контроллера.



## 6.10.5 Обновление программного обеспечения

Функция позволяет обновлять / изменять версию программного обеспечения, установленного в данный момент в контроллере.



### ПРИМЕЧАНИЕ

- Обновление программного обеспечения рекомендуется проводить при погашеном котле.
- Флешку на которой должен находиться установочный файл обновления должен быть пустым, предпочтительно предварительно отформатированным.
- Необходимо обратить особое внимание на то, чтобы название файла записанного на флеш-диске было такое же как название файла, который скачиваем – чтобы он не перезаписался.

### Способ 1:

- 1-й Флешку с программным обеспечением нужно вставить в порт USB в контроллере;
- 2-й Потом надо выбрать опцию *Обновление программного обеспечения* (в настройках экрана),
3. Подтверждаем повторную загрузку контроллера:
  - a. Контроллер перезагружается;
  - b. Отобразится стартовый экран контроллера с версией программного обеспечения модуля и дисплея;
  - c. Процесс обновления начинается автоматически;
  - d. Версии программного обеспечения модуля и дисплея должны совпадать;
  - e. Когда на дисплее контроллера отобразится вид главного экрана значит, что обновление завершено;
- 4-й После завершения обновления можно удалить флешку из USB порта контроллера.

### Способ 2:

- 1-й Флешку с программным обеспечением нужно вставить в порт USB в контроллере;
- 2-й Потом необходимо перезагрузить устройство, выключая и включая напряжение;
- 3-й Когда контроллер включиться заново, нужно подождать пока не начнется процесс обновления программного обеспечения:
  - a. Дальнейший процесс такой же, как описано в **Способе 1**.

## 6.11 Меню установщика

Меню установщика предназначено для обслуживания квалифицированным специалистами и используется для настроек дополнительных функции контроллера и для подробных настроек основных функции.

Дальнейшая часть инструкции во главе **Функции контроллера – меню установщика**, страница: 28

## 6.12 Сервисное меню


Функции сервисного меню доступны только квалифицированным специалистам, поэтому вход в это меню защищён кодом. Данный код находится у компании Tech.

## 6.13 Настройки времени





### 6.13.1 Настройки часов

Этот параметр используется для настройки текущего времени.

- Используя иконки:   , устанавливаем отдельно часы и минуты.

### 6.13.2 Настройки даты

Этот параметр используется для настройки текущей даты.

- Используя иконки:   , отдельно устанавливаем год, месяц и день

## 6.14 Выбор языка

Пользователь выбирает языковую версию контроллера.

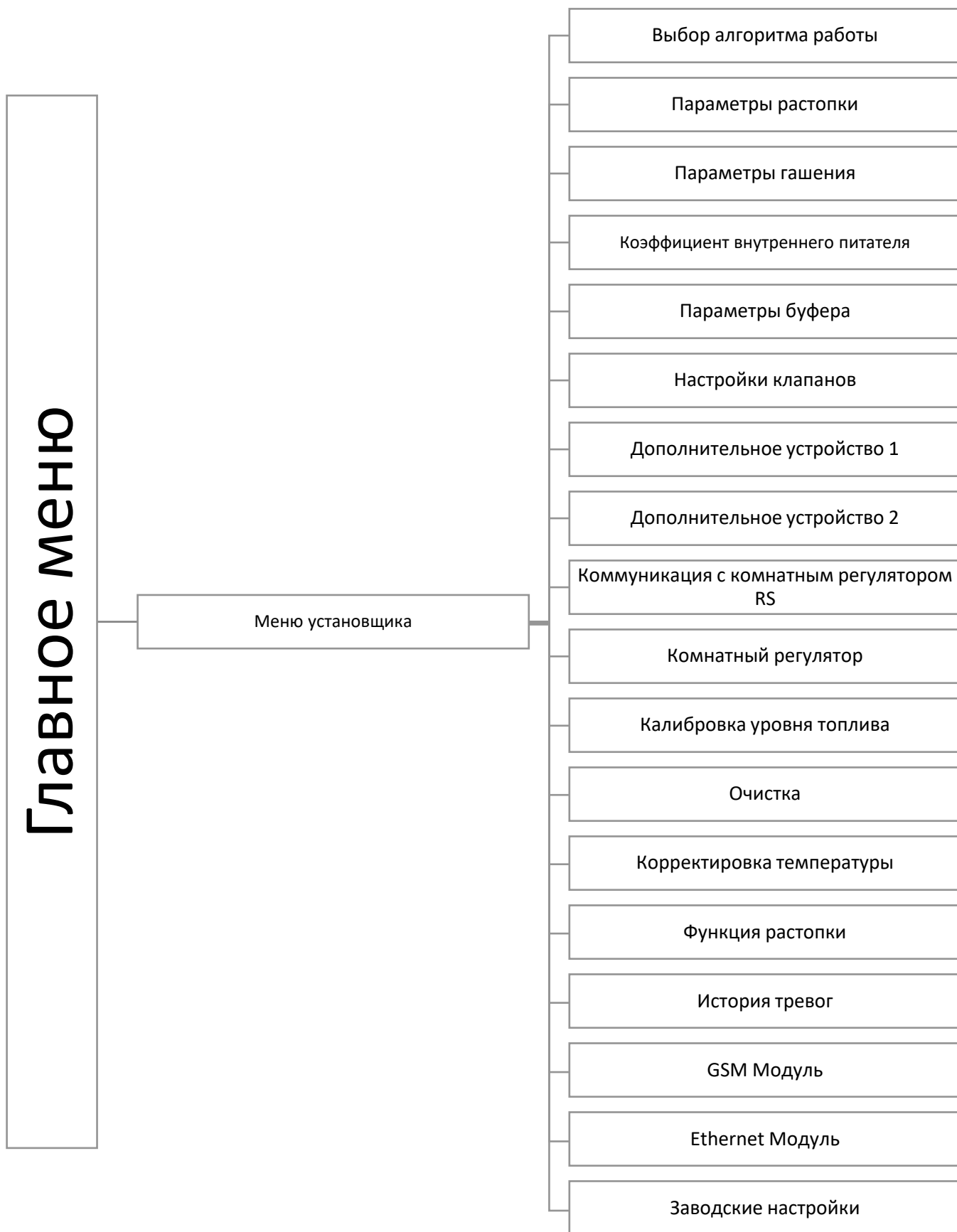
## 6.15 Информация о программе

Опция позволяет просматривать версию программного обеспечения контроллера, эта информация необходима в случае контакта с сервисом.

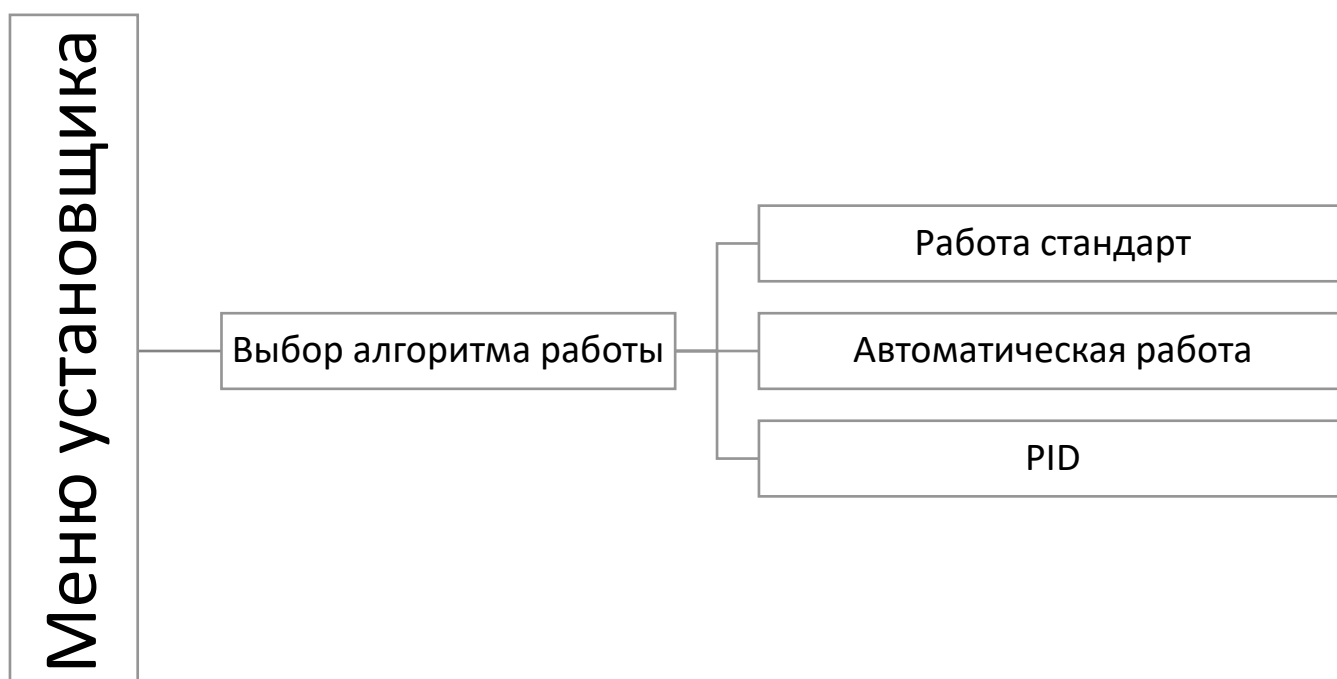
## 6.16 Заводские настройки

Регулятор предварительно настроен для работы. Тем не менее, его можно адаптировать в зависимости от собственных потребностей. В любой момент можно вернуться к заводским настройкам. Включая опцию заводские настройки пользователь теряет все собственные настройки котла (сохраненные в меню пользователя), восстанавливаются заводские настройки. С этого момента можно заново устанавливать собственные параметры котла.

## 7. Функции контроллера – Меню установщика



## 7.1 Выбор алгоритма работы



### 7.1.1 Работа стандарт

Работа питателя и вентилятора зависит от настроек пользователя и от текущей температуры котла. Если текущая температура намного ниже заданной (нп. после завершения растопки), питатель и вентилятор работают по настройкам определённым пользователем для: Максимальная мощность. Когда температура котла приближается к заданной температуре контроллер переключится на настройки Минимальной мощности.

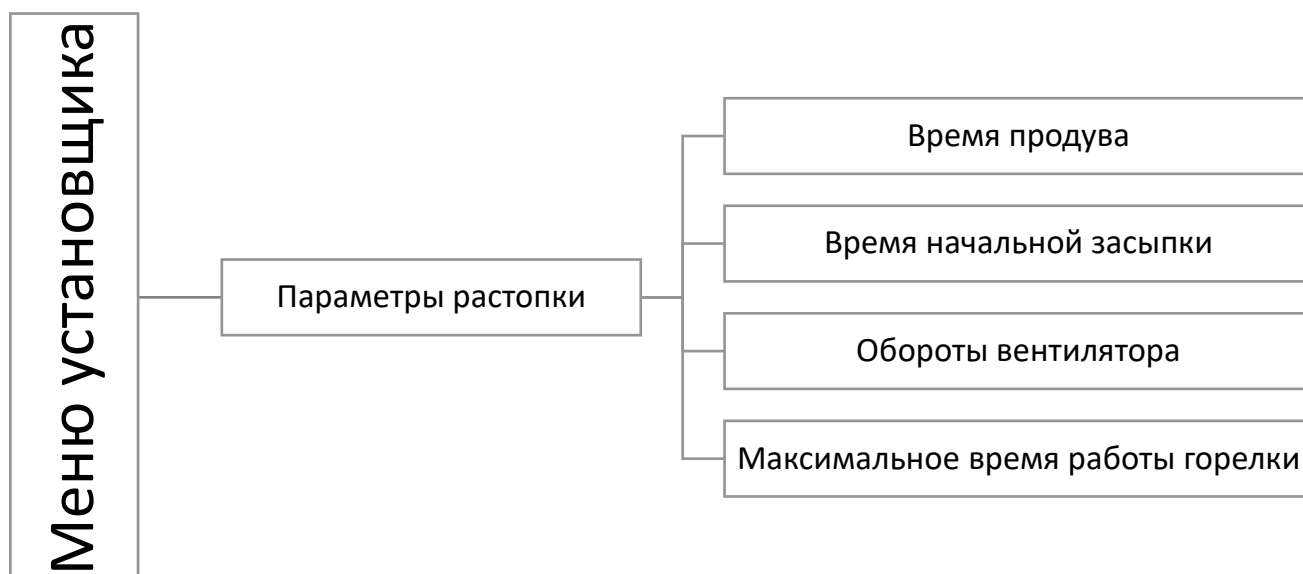
### 7.1.2 Автоматическая работа

После завершения процесса растопки контроллер переходит к работе, которая зависит от параметров, заданных пользователем для автоматической работы, касающихся веса и калорийности топлива и хода вентилятора, как до момента получения заданной температуры так и после её достижения.

### 7.1.3 PID

Часть инструкции во главе **Функции контроллера – главное меню**, страница: 15

## 7.2 Параметры растопки



Параметры растопки касаются подробных настроек процесса растопки. Нужно подобрать настройки к виду применяемого топлива.

### 7.2.1 Время продува

Функция используется для настройки времени продува во время растопки.

### 7.2.2 Время предварительной засыпки

Этот параметр определяет длительность второго этапа растопки, во время которого наступает подсыпка топлива в топку.

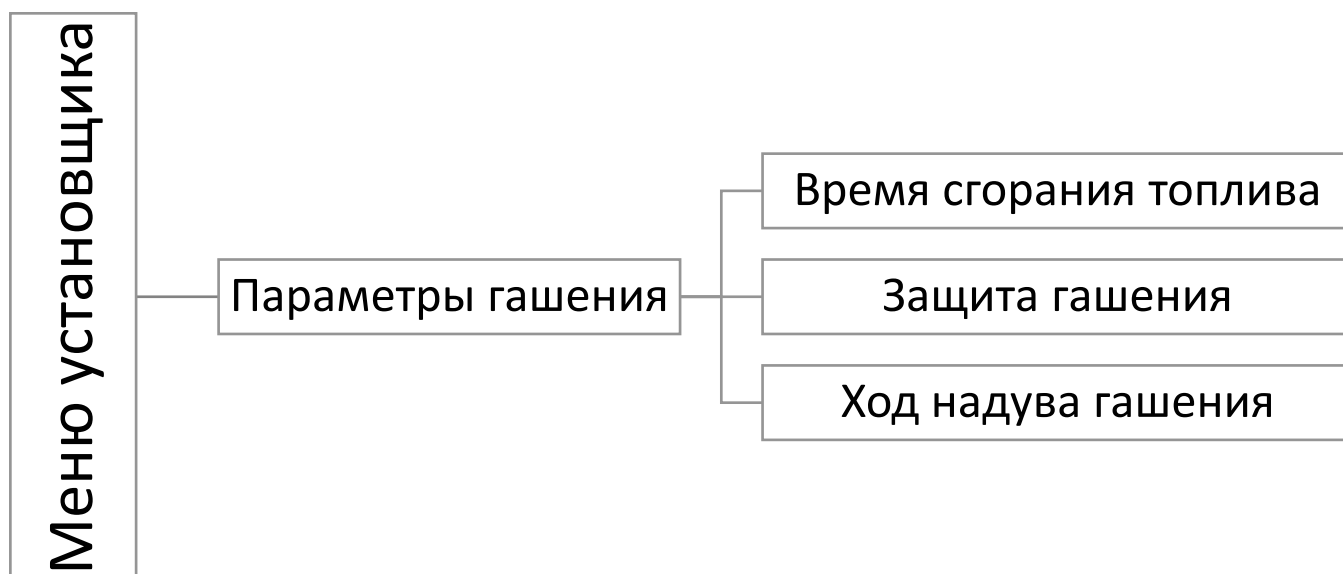
### 7.2.3 Обороты вентилятора

Эта функция определяет мощность надува вентилятора в третьем этапе процесса растопки. В остальных этапах растопки работу вентиляторов регулирует контроллер.

### 7.2.4 Максимальное время работы горелки

Этот параметр касается третьего этапа процесса растопки, во время которого грелка (зажигалка) включается и работает до момента обнаружения огня датчиком. Однако, в случае когда пламя не появляется в течение долгого времени, грелка выключится и заново наступит процесс подсыпки (он длится половину времени установленного пользователем). Грелка включается снова. После обнаружения пламени фаза растопки переходит в последний этап — Задержка. В случае, если после второй попытки растопки пламя не появится, по истечении времени защиты грелки фаза растопки прекращается а на дисплее отображается информация о неудачной растопке.

## 7.3 Параметры гашения



Параметры гашения касаются настроек контроллера во время фазы гашения.

### 7.3.1 Время сгорания топлива

Этот параметр определяет продолжительность последнего этапа гашения, в котором вентилятор работает с полной мощностью. Задачей этого этапа является очистка топки.

### 7.3.2 Защита гашения

Параметр касается первого этапа процесса гашения, когда питатель выключен а вентиляторы работают согласно с настройками пользователя. Сгорание остатков топлива – это цель этого этапа.

### 7.3.3 Ход надува гашения

Благодаря этой функции пользователь определяет мощность надува вентиляторов в первом этапе процесса гашения.

## 7.4 Коэффициент внутреннего питателя

Значение, определяющее на сколько (процентов) дольше будет работать внутренний питатель, чем внешний.

## 7.5 Параметры буфера



### 7.5.1 Буфер

После включения функции буфер (обозначая опцию Включено) насос ЦО будет выполнять функцию насоса буфера, в котором находятся два датчика — верхний (С1) и нижний (С2). Насос будет работать до достижения заданных параметров. После падения температуры ниже заданного значения буфера верх, устройство включится заново.

Обозначение опции Включено приведет к автоматическому переключению выбора датчика ЦО для клапана - функцию этого датчика будет выполнять дополнительный датчик 1.

### 7.5.2 Верхняя заданная температура

Функция позволяет установить верхнюю заданную температуру буфера (датчик С1 должен быть расположен в верхней части бака). Эта температура определяет нагретый буфер или нет.

### 7.5.3 Нижняя заданная температура

Опция позволяет настроить нижнюю заданную температуру буфера (датчик должен быть установлен в нижней части бака).

### 7.5.4 Функция ГВС

Используя буфер, необходимо определить способ подключения бойлера:

- с буфера – обозначаем опцию, когда бойлер ГВС встроен в буфер или подключен непосредственно к буферу. После обозначения этой опции насос ГВС будет принимать во внимание значение из датчика буфера.

- с котла – обозначаем опцию, когда бойлер ГВС подключён непосредственно к котлу (отдельный контур относительно буфера). После обозначения этой опции, насос ГВС будет брать во внимание значение с датчика ЦО.

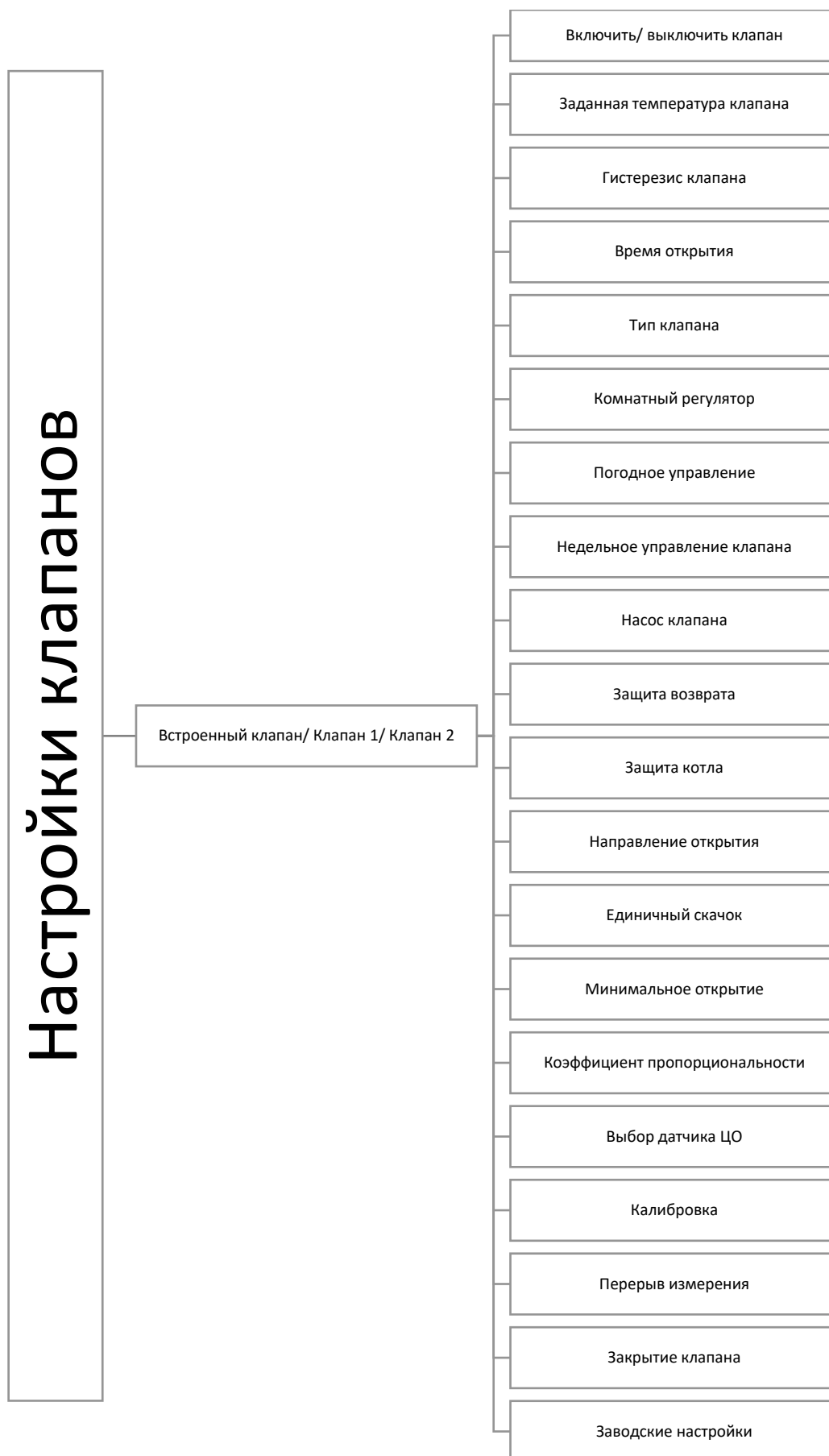
## 7.6 Настройки клапанов



Контроллер имеет встроенный модуль, управляющий смесительным клапаном. Можно тоже к нему подключить два дополнительных модуля, управляющих клапанами (нпр.: ST-431N). Для обслуживания клапанов используется несколько параметров, что позволяет настроить их работу соответственно с индивидуальными потребностями. После включения выбранного клапана на дисплее контроллера отобразится дополнительное меню с параметрами клапанов.



## 7.6.1 Встроенный клапан/ Клапан 1/ Клапан 2



В случае применения дополнительных клапанов настроить отдельные параметры возможно только после регистрации клапана посредством введения номера модуля.

Если клапан это - ST-431N RS его нужно зарегистрировать. Код для регистрации находится сзади корпуса или в информации о программном обеспечении (Клапан ST-431N: *МЕНЮ -> Информация о программе*).

Остальные настройки дополнительного клапана находятся в *Сервисном меню*. Контроллер ST-431N нужно выбрать как второстепенный и выбрать датчики в зависимости от использования.

### 7.6.1.1 Включить/ выключить клапан

Функция позволяет временно отключить клапан.

### 7.6.1.2 Заданная температура клапана

При помощи этой опции устанавливается требуемая температура, которую клапан должен поддерживать. При правильной работе температура воды за клапаном будет стремиться к заданной клапана.

### 7.6.1.3 Гистерезис клапана

Эта опция используется для настройки гистерезиса заданной температуры клапана. Это разница между заданной температурой (то есть требуемой клапана) и температурой, после достижения которой клапан начнет прикрываться или открываться.

Пример:

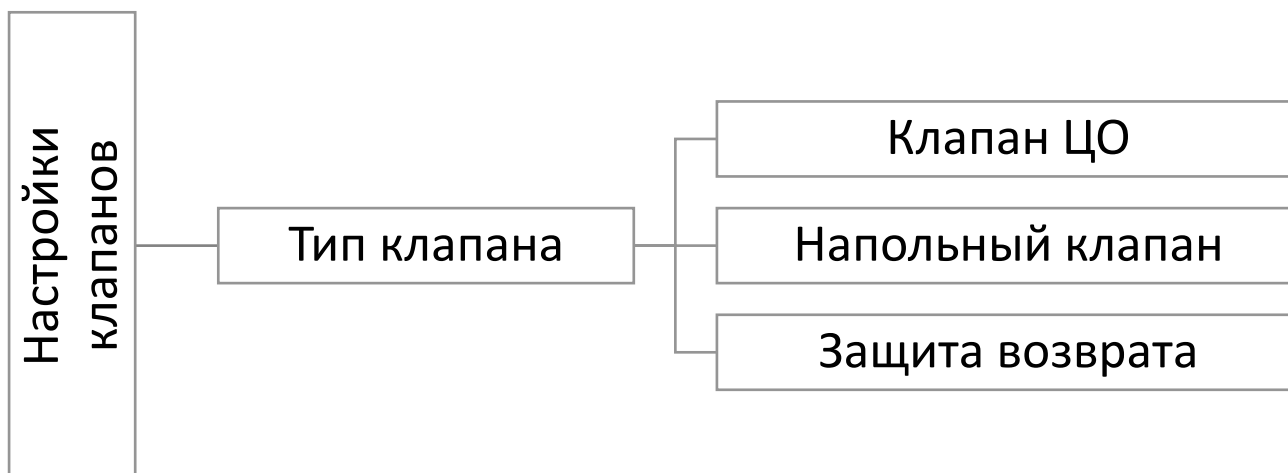
<i>Заданная температура клапана.</i>	<i>50°C</i>
<i>Гистерезис</i>	<i>2°C</i>
<i>Задержка клапана</i>	<i>50°C</i>
<i>Открывание клапана</i>	<i>48°C</i>
<i>Закрывание клапана</i>	<i>52°C</i>

Когда заданная температура имеет значение 50°C, а гистерезис составляет 2°C, клапан задержится в одной позиции после достижения температуры 50°C. В моменте снижения температуры до 48°C клапан начнет открываться, а после достижения 52°C начнет прикрываться с целью снижения температуры.

### 7.6.1.4 Время открытия

Этот параметр определяет время, необходимое приводу клапана для открытия клапана от 0% до 100%. Это время должно быть подобрано в соответствии с установленным приводом клапана (показано на номинальной таблице).

### 7.6.1.5 Тип клапана



#### 7.6.1.5.1 Клапан ЦО

Устанавливается, когда пользователь хочет регулировать температуру в системе ЦО при помощи датчика клапана. Датчик клапана нужно разместить за смесительным клапаном на трубе питания.

#### 7.6.1.5.2 Напольный клапан

Устанавливается, когда пользователь хочет регулировать температуру в системе напольного отопления. Напольный тип защищает напольную систему от опасных температур. Если тип клапана устанавливается как ЦО, и он будет подключен к напольной системе, это грозит аварией хрупкой напольной системы.

#### 7.6.1.5.3 Защита возврата

Устанавливается, когда хотим регулировать температуру возврата нашей системы при помощи датчика возврата. В этом типе клапана активны только датчики возврата и котла, датчик клапана не подключается к контроллеру. В этой конфигурации клапан приоритетно защищает возврат котла от низкой температуры, а при выбранной функции защиты котла, клапан защищает также котел от перегрева. Если клапан закрыт (0% открытия), тогда вода течет только в коротком контуре, а полное открытие клапана (100%) обозначает, что короткий контур закрыт и вода течет по всей отопительной системе.

### 7.6.1.6 Комнатный регулятор



\* отображается при включении RS регулятора снижение/ Регулятор стандарт

\*\* отображается, если включен RS регулятор пропорциональный

#### 7.6.1.6.1 Управление без комнатного регулятора

Эту опцию нужно обозначить, если мы не хотим, чтобы комнатный регулятор влиял на работу клапана.

#### 7.6.1.6.2 RS регулятор снижение

В этой опции нужно настроить значение, на которое клапан снизит свою заданную температуру, в моменте достижения заданной температуры на комнатном регуляторе (догрев помещения).

#### 7.6.1.6.3 RS регулятор пропорциональный

Включение этого комнатного регулятора позволяет просматривать текущую температуру котла, бойлера и клапанов. Регулятор должен быть подключен в RS розетку контроллера. После обозначения этой функции регулятор будет работать в соответствии с параметрами: Разница температуры помещения и Изменение заданной температуры.

#### 7.6.1.6.4 Регулятор стандарт

После обозначения этой опции клапаном будет управлять двухрежимный комнатный регулятор (неоснащенный RS коммуникацией). После обозначения этой функции регулятор будет работать по параметру Снижение комнатного регулятора.

### 7.6.1.6.5 Снижение комнатного регулятора

В этой настройке надо задать значение температуры, на которую клапан уменьшит свою заданную температуру при достижении заданной температуры на комнатном регуляторе (нагретость помещения).

### 7.6.1.6.6. Разница температур помещения

Этот параметр определяет единичное изменение текущей комнатной температуры (с точностью до 0,1°C), при которой наступает определенное изменение заданной температуры клапана.

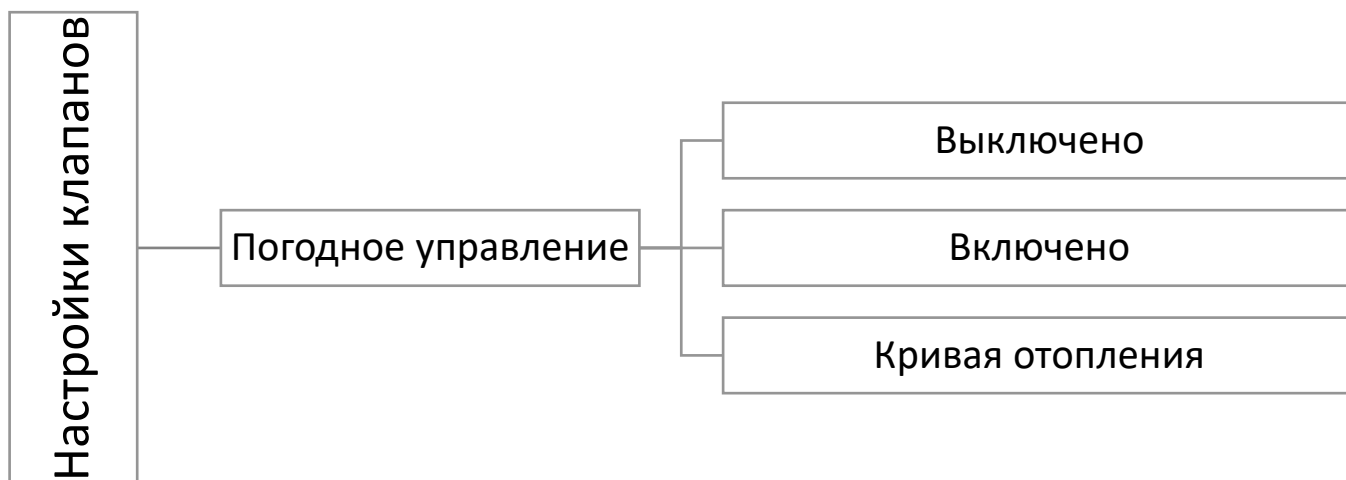
### 7.6.1.6.7 Изменение заданной температуры

Этот параметр определяет, на сколько градусов увеличится или уменьшится температура клапана при единичном изменении комнатной температуры (смотреть: *Разница температур помещения*). Эта функция активна только в комнатном регуляторе TECH и тесно связана с температурой Разница температур помещения.

### 7.6.1.6.8 Функция комнатного регулятора

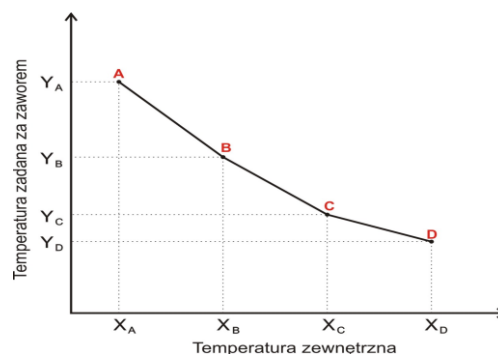
В этой настройке нужно определить закроется ли клапан во время нагрева или снизится температура.

### 7.6.1.7 Погодное управление



### 7.6.1.7.1 Кривая отопления

Кривая отопления — это кривая, по которой определяется заданная температура контроллера учитывая наружную температуру воздуха. Для правильной работы клапана нужно настроить заданную температуру (за клапаном) для четырёх средних внешних температур: -20°C, -10°C, 0°C и 10°C.



### 7.6.1.8 Недельное управление клапана

Схема действия такая же, как на странице 12 в подразделах **План работы котла** и **Недельное управление котла**.

### 7.6.1.9 Насос клапана



#### 7.6.1.9.1 Всегда включено

Насос работает все время независимо от температур.

#### 7.6.1.9.2 Всегда выключено

Насос все время выключен, а регулятор управляет только работой клапана.

#### 7.6.1.9.3 Включено выше порога

Насос включается выше установленной температуры включения. Если насос должен включаться выше порога, тогда необходимо установить пороговую температуру включения насоса. Принимается во внимание значение датчика ЦО.

#### 7.6.1.9.4 Только насос

После включения этой опции контроллер управляет только насосом. Не управляет клапаном.

#### 7.6.1.9.5 Комнатный регулятор насос ЦО

Если обозначим эту опцию, сигнал о подогреве помещения отправленный с комнатного регулятора выключит насос ЦО.

### 7.6.1.9.6 Закрытие выше порога температуры

После включения этой функции клапан останется закрытым пока датчик котла не достигнет значения температуры включения насосов.

### 7.6.1.9.7 Температура включения

Эта опция касается насоса, работающего выше порога. Насос клапана будет включаться после достижения датчиком котла значения температуры включения насосов.

### 7.6.1.10 Защита возврата

Эта функция позволяет установить защиту котла от слишком холодной воды, возвращающейся из главной циркуляции воды, которая может привести к низкотемпературной коррозии котла. Защита возврата работает следующим образом: когда температура слишком низкая, клапан закрывается до момента пока короткий тепловой цикл не достигнет соответствующую температуру.

### 7.6.1.11 Защита котла

Защита от слишком высокой температуры ЦО предотвращает опасный рост температуры котла. Пользователь устанавливает максимальную допустимую температуру котла. В случае опасного роста температуры клапан начинает открываться на систему дома для охлаждения котла.

### 7.6.1.12 Направление открытия

Если после подключения клапана к контроллеру, окажется, что он должен быть подключен наоборот, то не нужно переключать питающих проводов, а достаточно изменить в этом параметре направление открытия: Право или Лево.

### 7.6.1.13 Единичный скачок

Это максимальный одноразовый скачок (открытия или прикрытия) который клапан может выполнить во время одной дискретизации температуры. Если она близка к заданной температуре, скачок рассчитывается на основе параметра коэффициент пропорциональности. Чем единичный скачок меньше, тем точнее можно достигнуть заданную температуру, но заданная устанавливается в течение длительного времени.

### 7.6.1.14 Минимальное открытие

Этот параметр определяет минимальное процентное открытие клапана. С помощью этого параметра можно оставить клапан минимально приоткрытым, чтобы сохранить самое маленькое течение.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если установим минимальное открытие клапана на 0% (полное закрытие), то при закрытии клапана насос не будет работать.

### 7.6.1.15 Коэффициент пропорциональности

Коэффициент пропорциональности используется для определения хода клапана. Чем ближе к заданной температуре, тем ход меньше. Если этот коэффициент высокий, клапан быстрее достигнет приближенное к соответствующему открытию, но не точное.

Процент открытия рассчитывается по формуле:

$$\text{ПРОЦЕНТ ЕДИНИЧНОГО ОТКРЫТИЯ} = (\text{зад. температура} - \text{темп. датчика}) \cdot \frac{\text{Коэффициент пропорциональности}}{10}$$

### 7.6.1.15 Выбор датчика ЦО

Эта функция позволяет установить дополнительные датчики для ЦО. Нужно определить датчик, который будет отвечать за измерения.

### 7.6.1.16 Калибровка

При помощи этой функции можно в любой момент провести калибровку встроенного клапана. Во время калибровки клапан устанавливается в безопасной позиции, то есть для клапана ЦО и типа защиты возврата в позиции полного открытия, а для напольного клапана и типа охлаждения в закрытой позиции.

### 7.6.1.17 Перерыв измерения

Этот параметр определяет частоту измерения (контроля) температуры воды за клапаном в систему ЦО. Если датчик показывает изменение температуры (отклонение от заданной), тогда электроклапан приоткроется или прикроется на установленный скачок, чтобы вернуться к заданной температуре.

### 7.6.1.18 Закрытие клапана

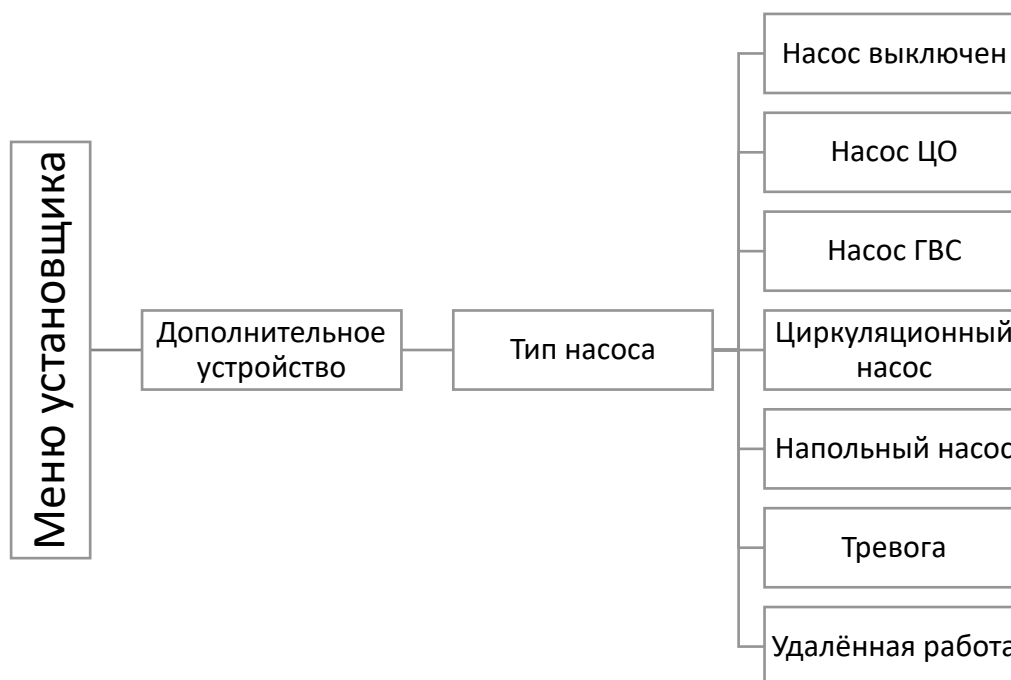
Параметр, в котором устанавливается поведение клапана в режиме ЦО после его выключения. Включение опции приведет к закрытию клапана, выключение к открытию.

### 7.6.1.19 Заводские настройки

Регулятор предварительно настроен для работы. Тем не менее, его нужно адаптировать в зависимости от собственных потребностей. В любой момент можно вернуться к заводским настройкам. Включая опцию заводские настройки пользователь теряет все собственные настройки котла, а возвращаются настройки производителя. С этого момента можно заново устанавливать собственные параметры котла.



## 7.7 Дополнительное устройство 1/ Дополнительное устройство 2



Параметры этого подменю используются для настройки работы устройства, подключенного ко входу дополнительного стыка. После выбора типа устройства, на экране дисплея отобразится дополнительное меню, представляющее ряд параметров подключаемого дополнительного насоса.

### 7.7.1 Насос ЦО

После обозначения этой опции дополнительный насос будет выполнять функцию дополнительного насоса ЦО. Этот насос включается если температура датчика превышает значение порога температуры.

### 7.7.2 Насос ГВС

После обозначения этой функции, дополнительный насос будет выполнять функцию насоса ГВС. Этот насос будет включаться после превышения пороговой температуры на выбранном датчике 1 и будет работать до достижения заданной температуры на датчике 2. Дополнительно, после включения этой функции можно установить тревожную температуру на датчике 1, достижение которой приведет к включению тревожной процедуры.

### 7.7.3 Циркуляционный насос

После обозначения этой опции дополнительное устройство будет выполнять функцию циркуляционного насоса, который используется для управления насосом смешивающим горячую воду котла и приемника горячего водоснабжения.

### 7.7.4 Напольный насос

После обозначения этой опции дополнительное устройство будет выполнять функцию напольного насоса, используемого для управления насосом обслуживающим напольную систему.

### 7.7.5 Тревога

Если у пользователя установлена тревожная система дома, после включения этой опции и подключения ее к дополнительному стыку контроллера, она может синхронизироваться с тревогами возникающими в устройстве.

Пример:

*Если в квартире пользователя установлена тревожная система с сигнализацией внутри здания, тогда при возникновении ошибки в контроллере, нп. при неудачной растопке включится тревога здания и включится сигнализация.*

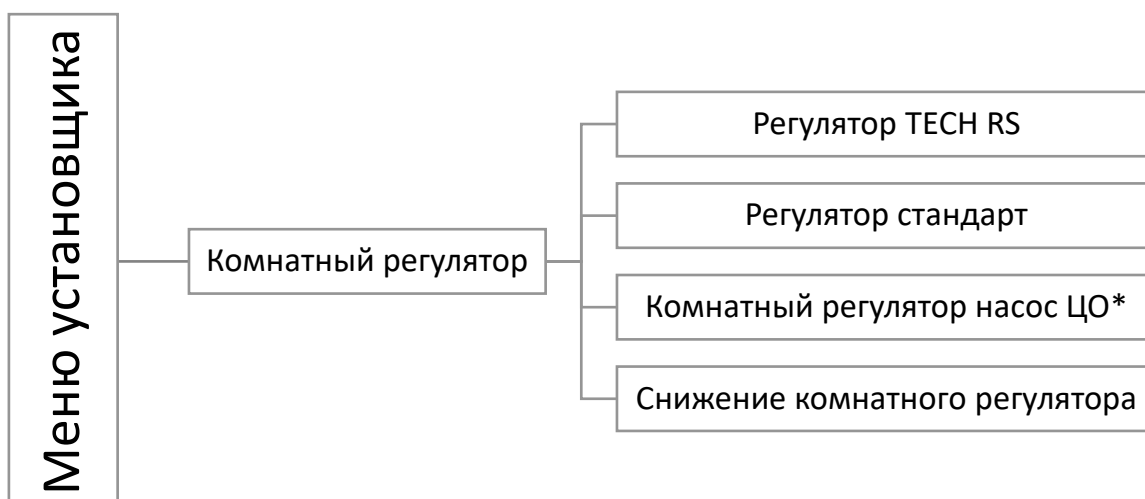
### 7.7.6 Удалённая работа

После включения этой опции можно управлять дополнительным выходом посредством Интернет-сайта.

### 7.8 Коммуникация с комнатным регулятором RS

Позволяет соединить контроллер с комнатным регулятором при помощи RS-коммуникации.

## 7.9 Комнатный регулятор



\*Опции отображаются после включения любого регулятора

Эта функция используется для настройки параметров работы комнатного регулятора, подключенного к контроллеру пеллетного котла. Чтобы взаимодействие с комнатным регулятором было возможным, необходимо после его подключения обозначить соответствующий тип регулятора. К контроллеру можно подключить максимально два комнатных регулятора.

### 7.9.1 Регулятор TECH RS

Эту опцию обозначаем, когда к контроллеру подключаем комнатный регулятор с RS коммуникацией. Этот регулятор позволяет просматривать текущие значения параметров котла и изменять некоторые настройки, например: заданная температура котла, заданная температура ГВС.

### 7.9.2 Регулятор стандарт

Если к контроллеру подключен двухрежимный комнатный регулятор, нужно обозначить опцию *Регулятор стандарт*. В этом типе комнатного регулятора есть возможность отправить в главный контроллер информацию об обогретости или необогретости помещения.

### 7.9.3 Комнатный регулятор насос ЦО

Если включаем эту опцию, сигнал о подогреве помещения поступивший с комнатного регулятора приведет к выключению насоса ЦО.

### 7.9.4 Снижение комнатного регулятора



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот параметр касается только функций Регулятор TECH RS коммуникацией.

В этой настройке нужно задать значение температуры, на которое клапан снизит свою заданную температуру, когда комнатный регулятор достигнет заданную температуру (сообщит о нагреве помещений).

Однако, снижение температуры не будет ниже минимальной заданной температуры ЦО.

Пример:

Заданная температура котла	55°C
Снижение комнатного регулятора	15°C
Минимальная заданная температура котла	45°C
Заданная температура на котле после подогрева помещений	45°C

После достижения заданной температуры в квартире (сигнал с комнатного регулятора о подогреве помещений), заданная температура на котле снизится до уровня 45°C, то есть только на 10°C несмотря на то, что значение снижения комнатного регулятора составляет 15°C.

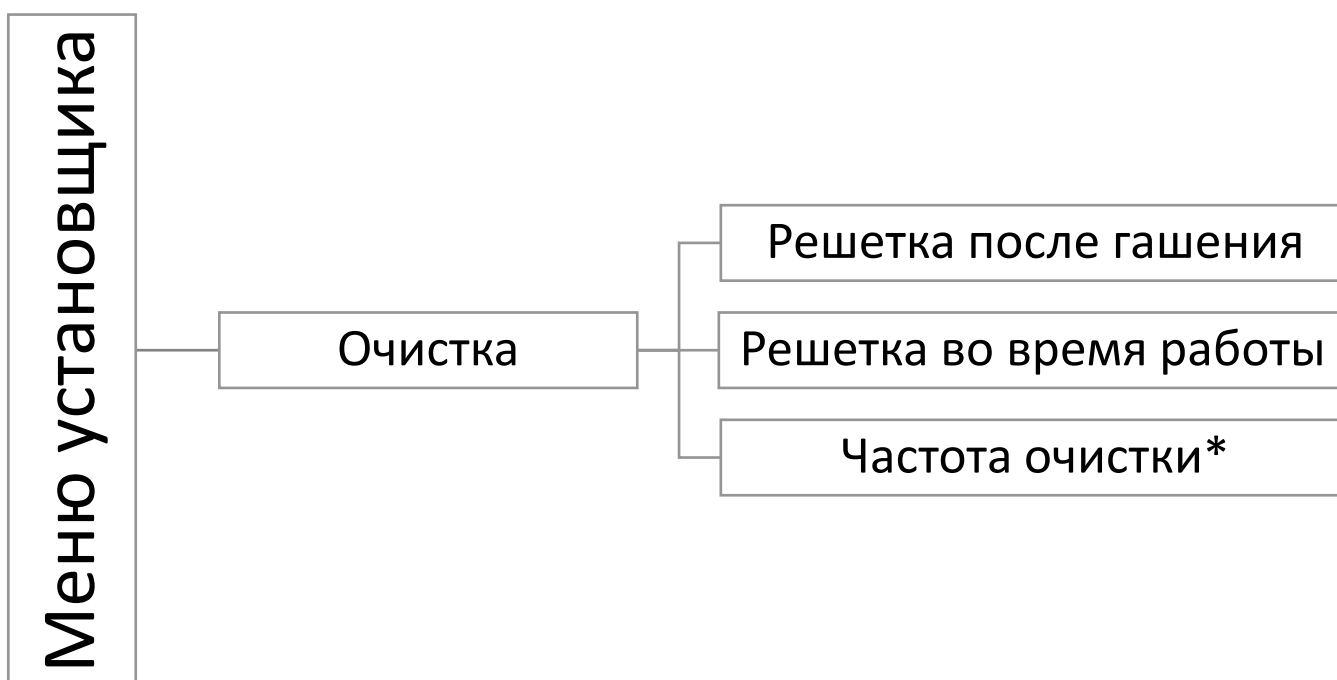
## 7.10 Калибровка уровня топлива



Правильная калибровка топлива позволяет просматривать на дисплее контроллера текущий уровень топлива в баке.

1. Первым шагом правильной калибровки является наполнение бака топливом;
2. Потом нужно обозначить опцию: Полный бак. Контроллер запоминает уровень топлива как полный (100%);
3. Когда топливо в баке закончится (после истечения определенного времени работы котла, который зависит от емкости бака) необходимо обозначить опцию: Пустой бак;

## 7.11 Очистка



\*Опция отображается после включения **Решетка во время работы**

### 7.11.1 Решетка после гашения

Функция включает решетку после гашения котла. Время работы решетки устанавливается в сервисном меню. После истечения определенного времени реле решетки выключится. Контроллер останется в состоянии решетки на время возврата к начальной позиции.

### 7.11.2 Решетка во время работы

Очистка решетки наступает во время её работы. Благодаря дополнительной функции **Частота очистки** можно определить как часто она будет происходить.

### 7.11.3 Частота очистки

Частоту очистки нужно определить при помощи стрелок и ползунка. Она должна происходить минимально каждые 10 секунд, значение можно увеличить до 4 часов.

## 7.12 Корректировка внешней температуры



### 7.12.1 Значение корректировки

Эта функция используется для корректировки внешнего датчика, она совершается во время монтажа или после длительного использования регулятора, если отображаемая внешняя температура отличается от реальной. Пользователь определяет значение корректировки (предел регулирования: от -10 до +10°C).

### 7.12.2 Время усреднения

Этот параметр определяет частоту отправки данных с внешнего датчика в контроллер.

## 7.13 Функция растопки

Пользователь может включать либо отключать Функцию растопки. Процесс растопки зависит от выбранного режима работы:

#### ➤ обогревание дома

- Без комнатного регулятора и буфера (Функция растопки):

Нельзя включать эту функцию, потому что в таком случае она будет неактивной.

- При включенном комнатном регуляторе или без буфера (Функция растопка + Комнатный регулятор):

Котел начнет процесс гашения после получения сигнала о подогреве помещения с комнатного регулятора. Тогда на главном экране отобразится информация «Нагретая комната». Аварийное гашение котла наступит тоже в случае превышения Заданной температуры ЦО на 5°C.

Повторная растопка котла наступит после отправления комнатным регулятором сигнала о ненагретости помещения.

- При включенном буфере (Функция растопки + Буфер + Функция ГВС с котла или с буфера):  
Котел начнет процесс гашения после достижения нижней заданной температуры буфера (С2), увеличенной на 1°C.  
Тогда на главном экране отобразится сообщение «Нагретый буфер».  
Котел погасится аварийно также в случае превышения заданной температуры ЦО на 5°C.

Котел растопится повторно после снижения текущих температур буфера, верхней и нижней (датчик С1 и С2) на значение гистерезиса. Функция ГВС в этом случае не выполняет никакой роли, однако она должна быть включена соответственно в зависимости от используемой отопительной системы.

#### ➤ **Приоритет бойлера**

- Без комнатного регулятора и буфера (Функция растопки):  
Нельзя включать эту функцию, потому что в таком случае она будет неактивной.
- При включенном комнатном регуляторе или без буфера (Функция растопка + Комнатный регулятор):  
Котел погасится в случае достижения заданной температуры ГВС и получения сигнала с комнатного регулятора о нагретости помещения. На главном экране отобразится сообщение «Нагретая комната / ГВС нагрето». Котел погасится аварийно также в случае превышения заданной температуры ЦО на 5°C. Котел растопится повторно после снижения температуры ГВС на значение гистерезиса или сообщения комнатным регулятором, что помещение ненагрето.
- При включенном буфере (Функция растопки + Буфер + Функция ГВС с котла или с буфера):  
В случае достижения заданной температуры буфера низ, увеличенной на 1°C (датчик С2), котел начнет процесс гашения несмотря на достигнутую температуру ЦО и ГВС. Тогда на главном экране под кнопками Растопка/Гашение отобразится сообщение «Нагретый буфер». Котел погасится аварийно также в случае превышения заданной температуры ЦО на 5°C. Котел растопится повторно после снижения текущих температур буфера низ и верх (датчик С1 и С2) на значение гистерезиса.
- При включенном буфере (Функция растопка + Буфер + Функция ГВС с котла):  
В случае достижения заданной температуры буфера низ, увеличенной на 1°C (датчик С2), и достижения заданной температуры бойлера, котел начнет процесс гашения несмотря на достигнутую температуру ЦО. Тогда на главном экране под кнопками Растопка/Гашение отобразится сообщение «Нагретый буфер / ГВС нагрето». Котел погасится аварийно также в случае превышения заданной температуры ЦО на 5°C. Котел растопится повторно после снижения текущих температур буфера низ и верх и/или температуры ГВС (датчик С2 и/или ГВС) на значение гистерезиса.

## ➤ Параллельные насосы

- Без комнатного регулятора и буфера (Функция растопки):

Нельзя включать эту функцию, потому что в таком случае она будет неактивной.

- При включенном комнатном регуляторе или без буфера (Функция растопка + Комнатный регулятор):

Котел погасится в случае достижения заданной температуры ГВС и получения сигнала с комнатного регулятора о нагретости помещения. На главном экране отобразится сообщение «Нагретая комната / ГВС нагрето». Котел погасится аварийно также в случае превышения заданной температуры ЦО на 5°C. Котел растопится повторно после снижения температуры ГВС на значение гистерезиса или сообщения комнатным регулятором, что помещение ненагрето.

- При включенном буфере (Функция растопки + Буфер + Функция ГВС с котла или с буфера):

В случае достижения заданной температуры буфера низ, увеличенной на 1°C (датчик С2) на главном экране отобразится сообщение «Нагретый буфер». Котел погасится аварийно также в случае превышения заданной температуры ЦО на 5°C. Котел растопится повторно после снижения текущих температур буфера низ и верх (датчик С1 и С2) на значение гистерезиса.

- При включенном буфере (Функция растопка + Буфер + Функция ГВС с котла):

В случае достижения заданной температуры буфера низ, увеличенной на 1°C (датчик С2), и достижения Заданной температуры бойлера, котел начнет процесс гашения несмотря на достигнутую температуру ЦО. Тогда на главном экране под кнопками Растопка/Гашение отобразится сообщение «Нагретый буфер / ГВС нагрето». Котел погасится аварийно также в случае превышения заданной температуры ЦО на 5°C. Котел растопится повторно после снижения текущих температур буфера низ и верх и/или температуры ГВС (датчик С2 и/или ГВС) на значение гистерезиса.

## ➤ Летний режим

- Без комнатного регулятора и буфера (Функция растопки):

Котел погасится в случае достижения заданной температуры ГВС. Тогда на главном экране под кнопками Растопка/Гашение отобразится сообщение «ГВС нагрето». Котел погасится аварийно также в случае превышения Заданной температуры ЦО на 5°C. Котел растопится повторно после снижения температуры ГВС на значение гистерезиса.

- При включенном комнатном регуляторе или без буфера (Функция растопка + Комнатный регулятор):

Комнатный регулятор не будет влиять на работу котла. Котел начнет процесс гашения после достижения заданной температуры ГВС. Тогда на главном экране под кнопками Растопка/Гашение отобразится сообщение «ГВС нагрето». Котел погасится аварийно также в случае превышения Заданной температуры ЦО на 5°C. Котел растопится повторно после снижения температуры ГВС на значение гистерезиса.

- При включенном буфере (Функция растопки + Буфер + Функция ГВС с котла или с буфера):

В случае такой настройки гашение котла наступит после выполнения любого условия:

1. Достижение заданной температуры буфера низ, увеличенной на 1°C (датчик С2). Тогда на главном экране отобразится сообщение «Нагретый буфер». Котел растопится повторно после снижения текущих температур буфера низ и верх (датчик С1 и С2) на значение гистерезиса.

2. Достижение заданной температуры бойлера. Тогда на главном экране под кнопками Растопка/Гашение отобразится сообщение «ГВС нагрето». Котел растопится повторно после снижения температуры ГВС на значение гистерезиса.



1. Если буфер и ГВС нагреты, тогда погасится тоже котел и отобразится сообщение «Нагретый буфер / ГВС нагрето». Котел растопится повторно после снижения текущих температур буфера низ и верх и температуры ГВС (датчик С2 и ГВС) на значение гистерезиса. Котел погасится аварийно также в случае превышения Заданной температуры ЦО на 5°C.

- При включенном буфере (Функция растопки + Буфер + Функция ГВС с котла):

Котел погасится в случае достижения заданной температуры ГВС. Тогда на главном экране под кнопками Растопка/Гашение отобразится сообщение «ГВС нагрето». Котел погасится аварийно также в случае превышения Заданной температуры ЦО на 5°C. Котел растопится повторно после снижения температуры ГВС на значение гистерезиса.

#### ➤ **Летний режим + напольное обогревание**


- При включенном буфере с напольным обогреванием (Функция растопки + Буфер + Функция ГВС с буфера + Напольный насос и/или Напольный клапан):

Котел начнет процесс гашения после достижения заданной температуры буфера низ, увеличенной на 1°C (датчик С2). Тогда на главном экране отобразится сообщение «Нагретый буфер». Котел погасится аварийно также в случае превышения Заданной температуры ЦО на 5°C. Котел растопится повторно после снижения текущих температур буфера низ и верх (датчик С1 и С2) на значение гистерезиса.

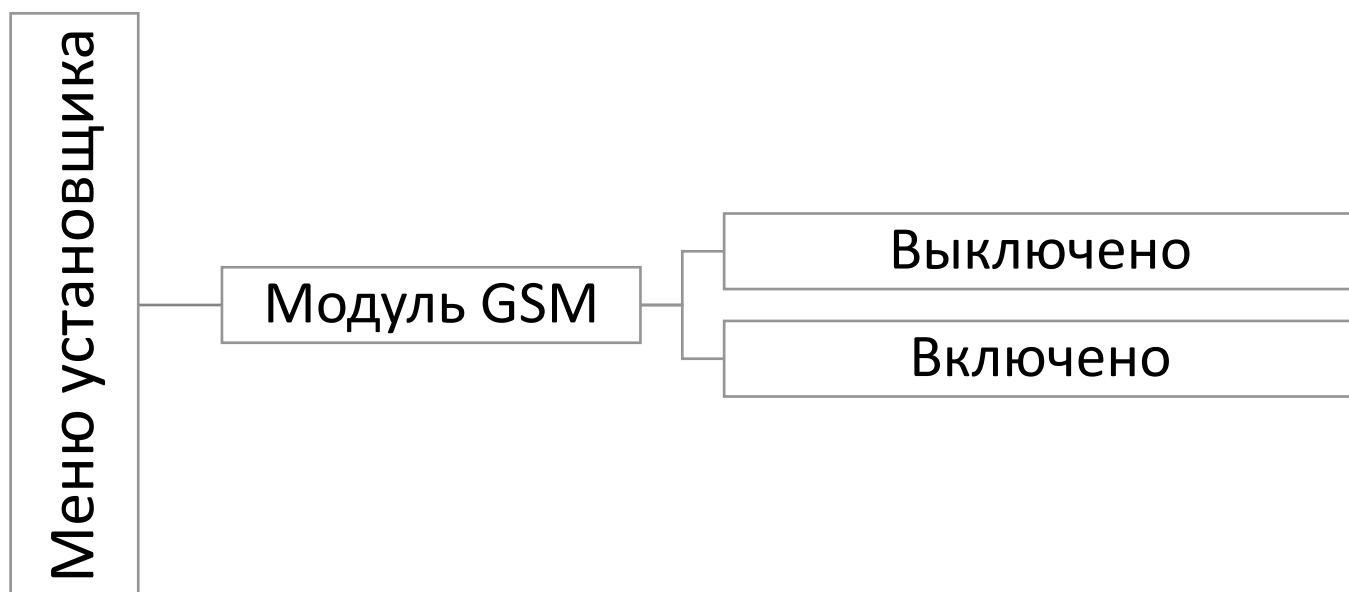
- При включенном буфере с напольным обогреванием (Функция растопки + Буфер + Функция ГВС с котла + Напольный насос и/или Напольный клапан):

Котел начнет процесс гашения после достижения заданной температуры буфера низ, увеличенной на 1°C (датчик С2) и достижения заданной температуры бойлера. Тогда на главном экране под кнопками Растопка/Гашение отобразится сообщение «ГВС нагрето / Нагретый буфер». Котел погасится аварийно также в случае превышения заданной температуры ЦО на 5°C. Котел растопится повторно после снижения текущих температур буфера верх и низ (датчик С1 и С2).

## 7.14 История тревог

Эта опция позволяет просматривать списки всех тревог контроллера. Мы можем проверить тип тревоги и временной предел ее появления – дату и время. Кнопка:  переносит нас в просмотр истории тревог.

## 7.15 Модуль GSM



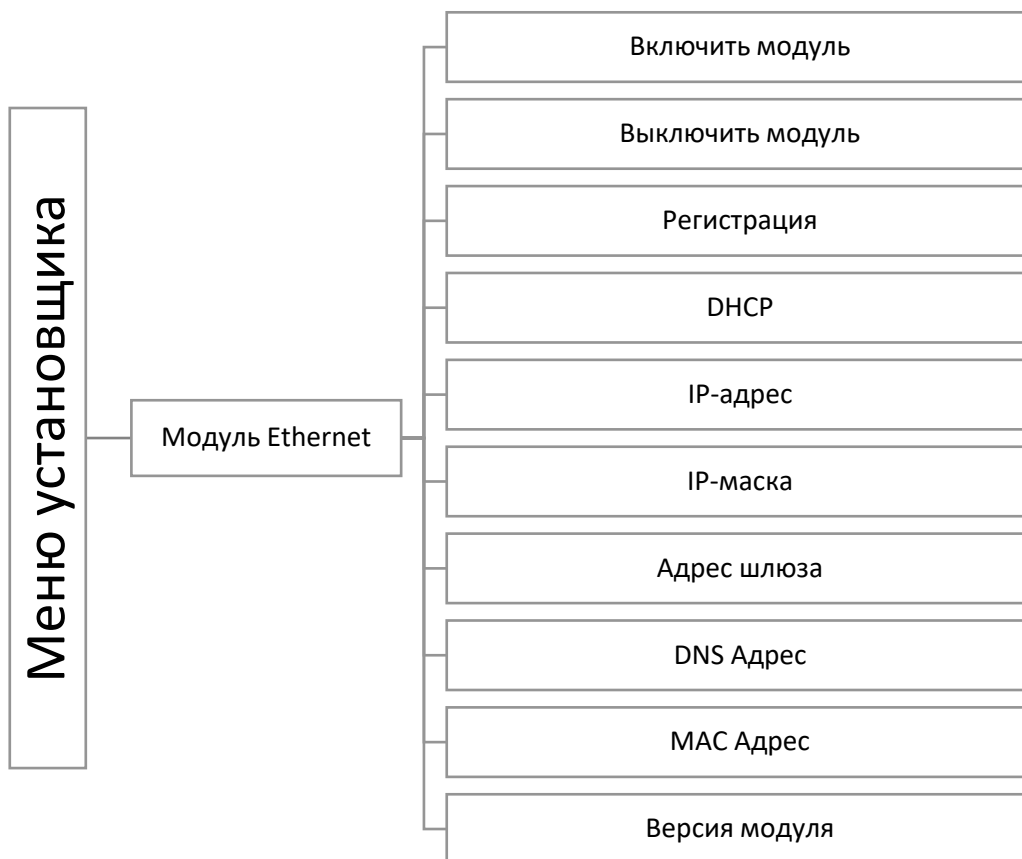
Если контроллер оборудован дополнительным модулем GSM, то для активации этого устройства нужно обозначить опцию: Включено

Модуль GSM является дополнительным устройством, которое работает с контроллером котла, для дистанционного управления котлом с помощью мобильного телефона. Пользователь получает информацию о всех тревогах контроллера котла посредством SMS-сообщений, а отправляя соответствующее SMS-сообщение, получает ответ с информацией о текущей температуре всех датчиков. Возможно также удаленное изменение заданных температур после введения соответствующего кода.

GSM модуль может также действовать независимо от контроллера котла. Он состоит из двух входов с датчиками температуры, одного стыковочного для использования в любой конфигурации (закрывающий и размыкающий контакт) и одного контрольного выхода (например, с возможностью подключения дополнительного контактора для управления любой электрической цепью).

В случае достижения уровня минимальной или максимальной установленной температуры, модуль автоматически отправит SMS с информацией. Точно так же в случае короткого замыкания или размыкания контакта, что можно использовать, например, для простой защиты имущества.

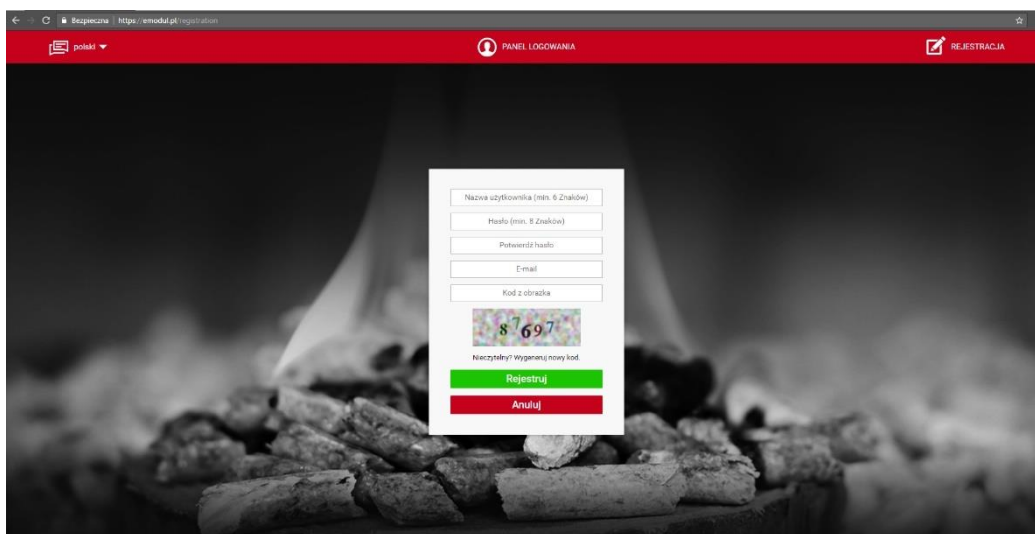
## 7.16 Модуль Ethernet



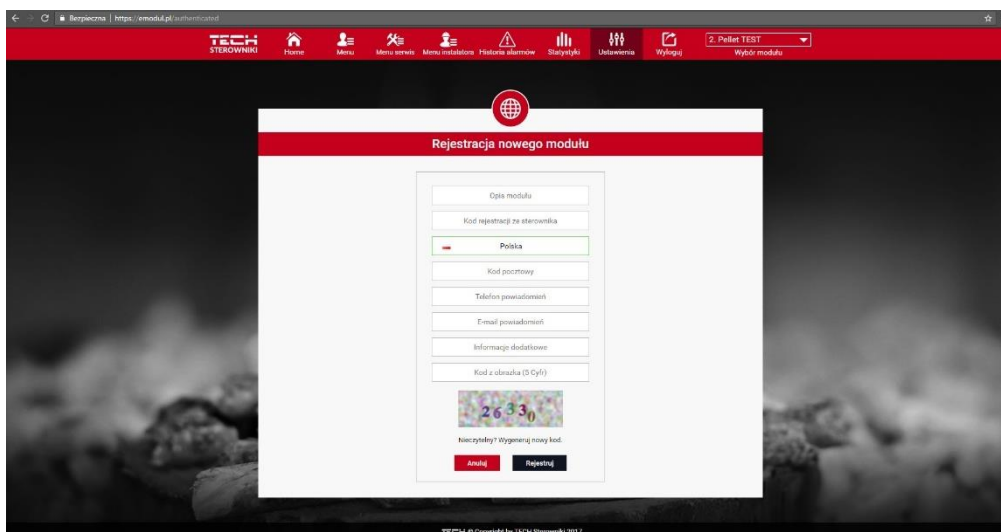
### ПРИМЕЧАНИЕ

Это управление возможно после покупки и подключения к контроллеру дополнительного управляющего модуля ST-505, который не входит в стандартный состав контроллера.

1. В первую очередь, приступая к регистрации модуля необходимо создать аккаунт на сайте [emodul.pl](https://emodul.pl) (если такой еще не был создан);



2. После правильного подключения интернет модуля, нужно выбрать опцию: Включить модуль;
3. Потом нужно выбрать: *Регистрация*. Будет сгенерирован код регистрации;
4. После входа на сайте **emodul.pl** в закладке *Настройки* необходимо ввести код, который отобразится в контроллере;
5. Модулю можно присписать любое название и описание модуля. Можно тоже подать номер телефона и e-mail адрес, на который будут отправляться сообщения;
6. Сгенерированный код активен только 60 минут. Если в течение этого времени регистрация не будет проведена код необходимо генерировать заново;



7. Параметры Интернет модуля, такие как: IP-адрес, IP-маска, адрес шлюза можно ввести вручную или включить опцию DHCP

Интернет модуль – это устройство позволяющее дистанционно управлять работой котла через интернет. На сайте [emodul.pl](http://emodul.pl) пользователь контролирует на экране компьютера, планшета или смартфона, состояние всех устройств установки котла и температуру датчиков. Нажимая их, пользователь имеет возможность изменять настройки их работы, заданные температуры насосов и клапанов и т.д.



## 7.17 Заводские настройки

Этот параметр позволяет вернуться к заводским настройкам производителя в меню установщика.

## 8. Защиты

Для обеспечения максимальной безопасности и безаварийности работы, регулятор имеет ряд функции гарантирующих безопасность. В случае тревоги включается звуковой сигнал и на дисплее отображается соответствующее сообщение.

### 8.1 Термическая защита котла


Это дополнительный биметаллический датчик (расположенный возле датчика температуры котла), отключающий вентилятор в случае превышения температуры 90°C. Данная опция предотвращает кипение воды в случае перегрева котла и повреждение контроллера. После активации этой защиты, когда температура опустится до безопасного уровня, датчик автоматически разблокируется и контроллер вернётся к нормальной работе. В случае повреждения или перегрева этого датчика вентилятор тоже будет выключен.

В случае защиты котла в закрытой системе вместо термической защиты используется ограничитель температуры безопасности типа STB.

### 8.2 Автоматический контроль датчика

В случае повреждения датчика температуры ЦО, ГВС, активируется звуковой сигнал, дополнительно показывая на дисплее соответствующее сообщение: например «**Датчик ЦО поврежден**». Надув выключается. Насос работает независимо от текущей температуры.

В случае повреждения датчика ЦО или питателя тревога будет активной пока датчик не будет заменен, котел не будет работать.

Если повреждён датчик ГВС нужно нажать клавишу , что выключит тревогу, а контроллер вернётся к работе, опустив режим связанный с бойлером. Чтобы котел мог работать во всех режимах, датчик должен быть заменен новым.

### 8.3 Термическая защита котла (STB)

Опционально при закрытой установке ЦО, контроллер имеет термостат безопасности STB, защищающий котел от чрезмерного роста температуры. Повышение температуры выше установленной температуры выключения (по умолчанию 95°C) вызывает разжатие стыков в цепи питания вентилятора. Повторное включение возможно только механически нажимая кнопку "reset" («перезагрузка») в корпусе ограничителя после охлаждения датчика.

### 8.4 Предохранитель

Регулятор оснащен предохранителем WT 6.3A защищающим сеть.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

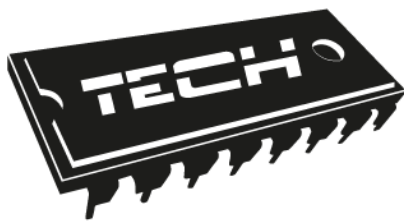
Использование предохранителя с более высоким значением может привести к повреждению контроллера.

## 9. Тревоги

ТРЕВОГА	Возможная причина	Способы устранения
<p><b>ДАТЧИК ЦО ПОВРЕЖДЕН</b></p> <p><b>ПОВРЕЖДЕНИЕ ДАТЧИКА ГВС</b></p> <p><b>ПОВРЕЖДЕНИЕ ДАТЧИКА С1 (БУФЕР)</b></p> <p><b>ПОВРЕЖДЕНИЕ ДАТЧИКА С2 (БУФЕР)</b></p> <p><b>ПОВРЕЖДЕНИЕ ДАТЧИКА ПИТАТЕЛЯ</b></p> <p><b>ПОВРЕЖДЕНИЕ ДАТЧИКА КЛАПАНА</b></p> <p><b>ПОВРЕЖДЕНИЕ ДАТЧИКА ВОЗВРАТА</b></p> <p><b>ПОВРЕЖДЕНИЕ ВНЕШНЕГО ДАТЧИКА</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· неправильная конфигурация устройства с приспосабливаем датчиком</li> <li>· неподключенный датчик</li> <li>· механическое повреждение</li> <li>· неправильное расширение датчика</li> <li>· отсутствие стыка или короткое замыкание</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· проверить соединение</li> <li>· нужно убедиться, что соединение провода датчика не прервано, и нет короткого замыкания</li> <li>· проверить состояние изоляции</li> <li>· проверить исправность датчика (временное подключение на его место другой датчик и проверить правильность показаний)</li> <li>· вернуться к заводским настройкам</li> <li>· замена датчика</li> <li>· если тревога дальше выступает, нужно обратиться к сервису</li> </ul>
<p><i>* повреждение датчика, который не используется (не активный) не вызовет тревогу</i></p>		
<p><b>СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· плохо установлен датчик ЦО</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· проверка правильности установки и расположения датчика ЦО</li> </ul>
<p><b>СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА MOSFET</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· может обозначать повреждение MOSFET</li> <li>· неверно подобран конденсатор вентилятора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· обратиться к сервису</li> </ul>
<p><b>НЕУСПЕШНАЯ РАСТОПКА</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· слишком мало топлива в баке</li> <li>· неправильная настройка подсыпки и надува</li> <li>· повреждение зажимки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· проверить количество топлива в баке</li> <li>· проверить правильность угла трубы засыпа</li> <li>· проверить проходимость трубы питателя (включая его в ручном режиме)</li> <li>· проверить правильность подсыпки и надува</li> <li>· проверить мощность надува в растопке</li> <li>· проверить исправность зажимки</li> <li>· в горелках типа ignis очистить решетку горелки</li> </ul>

## 10. Технические данные

№	Характеристики	Един.	
1	Питание	V	230 +/-10% /50Hz
2	Потребляемая мощность	W	9
3	Окружающая температура	°C	5÷50
4	Макс. нагрузка выхода насосов	A	0,5
5	Макс. нагрузка выхода надува	A	0,6
6	Нагрузка выхода решетки	A	0,5
7	Температурная выносливость датчика	°C	-30÷99
8	Точность измерения температуры	°C	1
9	Предохранитель	A	6,3



## ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕС

---

Компания TECH STEROWNIKI Sp. z o. o. Sp. k, с главным офисом в Вепж (34-122), улица Белая Дорога 31, с полной ответственностью заявляет, что производимый нами **ST- 9754** отвечает требованиям Директивы Европейского парламента и Совета **2014/35/ЕС** от 26 февраля 2014 года по гармонизации законодательств государств-членов, касающихся обеспечения **наличия на рынке электрического оборудования, предназначенного для применения в определенных пределах напряжения** (Официальный журнал ЕС L 96 от 29.03.2014, стр. 357) и Директивы Европейского парламента и Совета **2014/30/ЕС** от 26 lutego 2014 roku по гармонизации законодательств государств-членов, касающихся **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 Распоряжением Министра экономики от 8 мая 2013. «по основным требованиям ограничивающим использование определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании» внедряющего постановления Директивы **ROHS 2011/65/ЕС**.

Для оценки соответствия использовались гармонизированные нормы

**PN-EN IEC 60730-2-9:2019-06, PN-EN 60730-1:2016-10.**

  
**PAWEŁ JURA**

  
**JANUSZ MASTER**

WŁAŚCICIELE TECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K.

**Вепж, 16.01.2020**









# **TECH STEROWNIKI**

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.

**ul. Biała Droga 31  
34-122 Wieprz**

## **SERWIS**

**32-652 Bulowice,  
ul. Skotnica 120**

**Tel. +48 33 8759380, +48 33 33 3300018  
+48 33 8751920, +48 33 8704700  
Fax. +48 33 8454547**

**serwis@techsterowniki.pl**

---

*Zgłoszenia serwisowe przyjmowane są:*

***Pn. - Pt.***

***7:00 - 16:00***

***Sobota***

***9:00 - 12:00***