

БЫТОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

Руководство по эксплуатации ST-7111

RU



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

СОДЕРЖАНИЕ

1. БЕЗОПАСНОСТЬ.....	4
2. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА.....	5
3. УСТАНОВКА КОНТРОЛЛЕРА	6
4. РАБОТА С КОНТРОЛЛЕРОМ	7
4.1 ПРИНЦИП РАБОТЫ	8
4.1.1 Лямбда-зонд.....	8
4.2 ФАЗЫ РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА	8
4.2.1 Разжигание	8
4.2.2 Алгоритм стандартной работы	8
4.2.3 Алгоритм автоматической работы	9
4.2.4 Алгоритм работы с PID.....	9
4.2.5 Затухание	10
4.3 ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА - ГЛАВНОЕ МЕНЮ	11
4.3.1 Вид экрана	12
4.3.2 Разжигание / Затухание	13
4.3.3 Заполненный бункер	13
4.3.4 Настройки температуры	13
4.3.5 Алгоритм работы.....	15
4.3.6 Ручной режим работыP	16
4.3.7 Недельное управление	17
4.3.8 Режимы работы.....	20
4.3.9 Выбор топлива	21
4.3.10 Автоматический переход	21
4.3.11 Дезинфекция	21
4.3.12 Настройки экрана.....	22
4.3.13 Меню установщика	22
4.3.14 Сервисное меню	22
4.3.15 Настройки времени	22
4.3.16 Выбор языка	23
4.3.17 Информация о программе	23
4.3.18 Заводские настройки	23
4.4 ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА - МЕНЮ УСТАНОВЩИКА.....	24
4.4.1 Выбор алгоритма работы	25
4.4.2 Параметры разжигания	25
4.4.3 Параметры затухания	26
4.4.4 Коэффициент внутреннего податчика	26
4.4.5 Параметры буфера.....	26
4.4.6 Настройки клапанов	27
4.4.7 Связь с комнатным регулятором RS	32
4.4.8 Комнатный регулятор	33

4.4.9 Калибровка уровня топлива.....	34
4.4.10 Очистка.....	34
4.4.11 Корректировка внешней температуры	35
4.4.12 Режим Эко.....	35
4.4.13 Модуль GSM	37
4.4.14 Интернет-модуль	37
4.4.15 Чувствительность генератора импульсов	39
4.4.16 Заводские настройки	39
5. БЕЗОПАСНОСТЬ.....	40
5.1 ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА КОТЛА	40
5.2 АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ДАТЧИКОМ	40
5.3 ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА КОТЛА (STB)	40
5.4 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ.....	40
6. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ	41
7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	42

1. БЕЗОПАСНОСТЬ



Перед использованием устройства внимательно прочитайте следующие положения.

Несоблюдение инструкций может привести к повреждению устройства.

Во избежание ненужных ошибок и несчастных случаев убедитесь, что все лица, использующие устройство, хорошо ознакомлены с его работой и особенностями безопасности. Пожалуйста, сохраните руководство и убедитесь, что оно останется с устройством в случае его передачи или продажи, чтобы все, кто будет пользоваться устройством в течение его срока службы, могли получить соответствующую информацию об использовании устройства и безопасности. Для обеспечения безопасности жизни и имущества принимайте меры предосторожности в соответствии с указанными в руководстве пользователя, поскольку производитель не несет ответственности за ущерб, вызванный халатностью.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Электрическое устройство под напряжением. Перед выполнением любых действий, связанных с электропитанием (подключение кабелей, установка устройства и т.д.), убедитесь, что регулятор не подключен к сети.
- Монтаж должен выполняться лицом, имеющим соответствующие допуски в области электротехники.
- Перед вводом контроллера в эксплуатацию необходимо измерить сопротивление заземления электродвигателей и сопротивление изоляции электрических кабелей.
- Регулятор не предназначен для использования детьми.



ВНИМАНИЕ

- Удары молнии могут повредить контроллер, поэтому во время грозы контроллер следует отключить от сети, вынув сетевую вилку из розетки.
- Не используйте контроллер не в соответствии с его назначением.
- До и во время отопительного сезона проверяйте техническое состояние кабелей. Следует также проверить крепление контроллера, очистить его от пыли и другого мусора.

После завершения работы над инструкцией 30.06.2020 г. в продуктах, о которых идет речь в инструкции, могли быть внесены изменения. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию. На иллюстрациях может присутствовать дополнительное оборудование. Технология печати может повлиять на различия в представленных цветах.



Забота об окружающей среде имеет для нас первостепенное значение. Осознание того, что мы производим электронные устройства, обязывает нас утилизировать использованные электронные компоненты и устройства безопасным для природы способом. В связи с этим компания получила регистрационный номер от Главного инспектора по охране окружающей среды. Символ перечеркнутого мусорного бака на изделии означает, что изделие нельзя выбрасывать в обычные мусорные баки. Сортируя отходы, предназначенные для повторной переработки, мы помогаем защитить окружающую среду. Пользователь несет ответственность за сдачу использованного оборудования в специальный пункт для сбора отходов электрического и электронного оборудования.

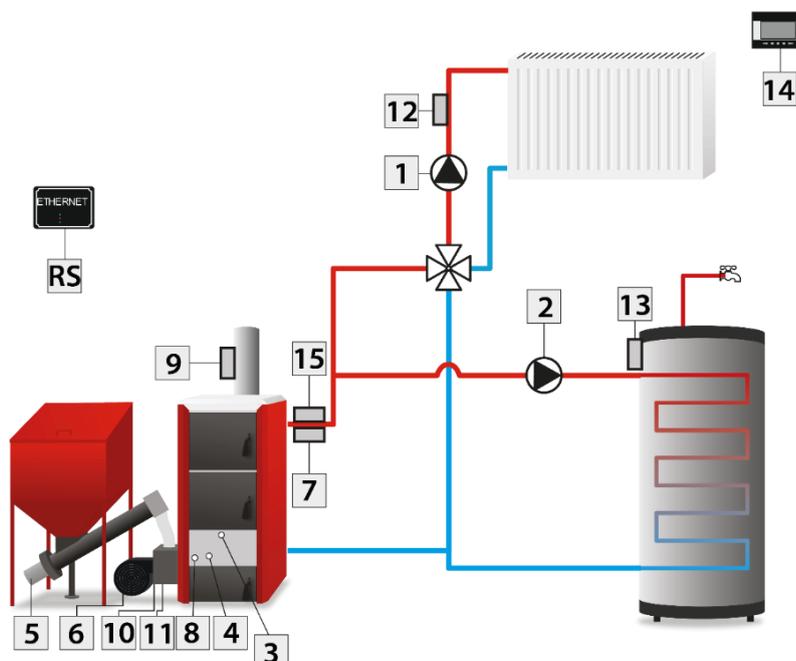
2. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА



Контроллер ST-7111 это устройство, предназначенное для пеллетных котлов, оборудованных податчиком и нагнетательным вентилятором. Благодаря широко развитому программному обеспечению контроллер может выполнять множество функций:

- Управление воспламенителем
- Управление податчиком
- Управление решеткой для очистки горелки
- Управление нагнетательным вентилятором
- Управление вытяжным вентилятором (после подключения дополнительного модуля ST-63)
- Управление насосом центрального отопления - центральное отопление.
- Управление насосом бытовой горячей воды - бытовая горячая вода.
- Непрерывное управление смесительным клапаном
- Встроенный модуль управления клапаном
- Погодозависимое управление клапаном
- Недельное управление
- Работа с комнатным регулятором с традиционной (двухпозиционной) связью или оснащенным RS-связью
- Возможность ручного горения с автоматическим переходом
- Просмотр количества топлива в баке
- Обновление программного обеспечения через USB
- Док-станция, при помощи которой контроллер может работать как в беспроводном, так и в стационарном режиме
- Возможность подключения модуля ST-65 GSM - позволяет управлять некоторыми функциями контроллера с помощью мобильного телефона
- Возможность подключения модуля ST-505 Ethernet - позволяет управлять функциями, просматривать параметры через Интернет
- Возможность подключения модуля управления лямбда-зондом
- Возможность подключения двух дополнительных модулей управления клапанами (напр: ST-61 или ST-431N)
- Работа с буфером





- | | | |
|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Насос центрального отопления. | 6. Вентилятор | 11. Внутренний податчик |
| 2. Насос бытовой горячей воды. | 7. Термик | 12. Датчик центрального отопления |
| 3. Колосниковая решетка | 8. Датчик огня | 13. Датчик бытовой горячей воды |
| 4. Нагреватель | 9. Датчик отработавших газов | 14. Комнатный регулятор |
| 5. Податчик | 10. Датчик податчика | 15. C1, C2 |

4. РАБОТА С КОНТРОЛЛЕРОМ

Управление устройством осуществляется с помощью генератора импульсов и двух кнопок.



- ⇒ Нажатие на ручку генератора импульсов приводит к входу в МЕНЮ контроллера.
- ⇒ Чтобы выбрать опцию, поверните ручку генератора импульсов и, когда элемент, который вы хотите выбрать, будет подсвечиваться, - нажмите на нее.
- ⇒ Когда вы хотите изменить настройку какого-либо параметра, поверните ручку и нажмите на нее, когда будет достигнуто нужное значение. Для того чтобы изменения вступили в силу, необходимо подтвердить их, повторно нажав кнопку генератора импульсов, пока подсвечивается сообщение *ПОДТВЕРДИТЬ*. Если пользователь не хочет вносить никаких изменений, необходимо повернуть генератор импульсов, чтобы подсвечивалось сообщение *ОТМЕНИТЬ*, и подтвердить выбор нажатием на ручку.
- ⇒ Чтобы вернуться на более высокий уровень меню, нажмите кнопку справа от генератора импульсов. Нажатие левой кнопки возвращает вас к просмотру главного экрана, независимо от того, где вы находитесь в меню.
- ⇒ В режиме просмотра главного экрана нажатие левой кнопки активирует функцию разжигания/затухания, а нажатие правой кнопки - переводит вас непосредственно к функции выбора вида экрана.



4.1 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Контроллер управляет работой вентилятора и подачей топлива для достижения желаемых температур на бойлере и на котле. Кроме того, он также управляет насосами центрального отопления и горячего водоснабжения, включая их при достижении определенной температуры на котле.

В зависимости от настроек, контроллер может работать по стандартному алгоритму работы, в автоматическом режиме или по алгоритму работы с PID. Он также может использовать лямбда-зонд. В зависимости от настроек меняется и меню контроллера.

4.1.1 Лямбда-зонд

Работа контроллера может зависеть от показаний лямбда-зонда, который передает контроллеру информацию о содержании кислорода в отработавших газах. На этой основе оценивается качество процесса сгорания. Если содержание кислорода отклоняется от заданного значения, контроллер принимает соответствующие меры - корректирует работу вентилятора и количество подаваемого топлива - для улучшения качества этого процесса.

4.2 ФАЗЫ РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА

Работа и параметры отдельных фаз котла регулируются пользователем. Разжигание и тушение - это многоступенчатый процесс, он описан ниже. Ход остальных фаз работы зависит от выбора *Алгоритма работы* устройства.

4.2.1 Разжигание

Эта фаза активируется пользователем в главном меню контроллера или программой контроллера в определенных ситуациях (например: после периодической очистки топки во время работы контроллера). Разжигание - это процесс, состоящий из 4 этапов:

1. Предварительное нагнетание воздуха

Во время этого этапа разжигания вентилятор работает на полную мощность для очистки топки.

2. Дозаправка

На втором этапе процесса разжигания мощность нагнетания вентилятора снижается до минимального значения - 1%. Податчик включается и работает на протяжении всего этапа. Время дозаправки устанавливается в сервисном меню.

3. Нагреватель

На следующем этапе включается нагреватель и работает до тех пор, пока пламя не будет обнаружено датчиком огня. На этом этапе податчик отключается, а вентилятор работает с мощностью, заданной установщиком в меню установщика.

4. Стабилизация:

Последним этапом процесса разжигания является задержка, которая начинается, когда датчик огня обнаруживает пламя. Наступает стабилизация пламени в топке. На этом этапе податчик работает в соответствии с настройками времени работы и времени перерыва в работе, вентилятор работает с мощностью, указанной в сервисном меню.

4.2.2 Алгоритм стандартной работы

Работа податчика и вентилятора зависит от настроек пользователя и текущей температуры котла. Если текущая температура намного ниже заданной (например, после разжигания), податчик и вентилятор работают в соответствии с настройками, заданными пользователем для: *Максимальной мощности*. Когда температура котла приблизится к заданной температуре, контроллер переключится на настройку *Минимальной мощности*.

4.2.3 Алгоритм автоматической работы

После завершения процесса разжигания контроллер переключается на работу в зависимости от параметров, установленных пользователем для автоматической работы, касающихся веса и теплотворной способности топлива и скорости вентилятора до достижения заданной температуры и после ее достижения.

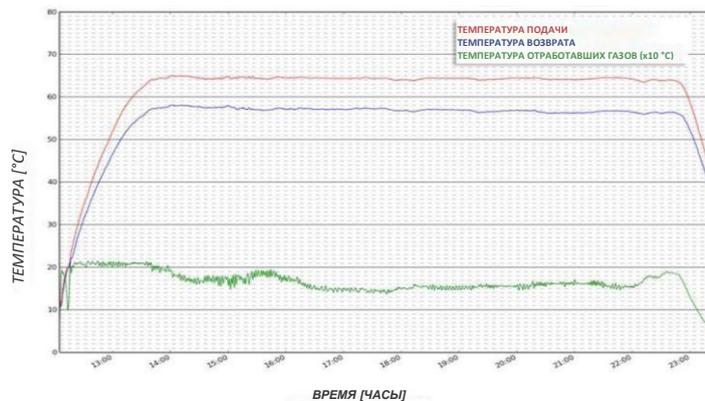
4.2.4 Алгоритм работы с PID

Если в контроллере активна функция с PID, то работа вентилятора и податчика зависит от текущей температуры котла и отработавших газов.

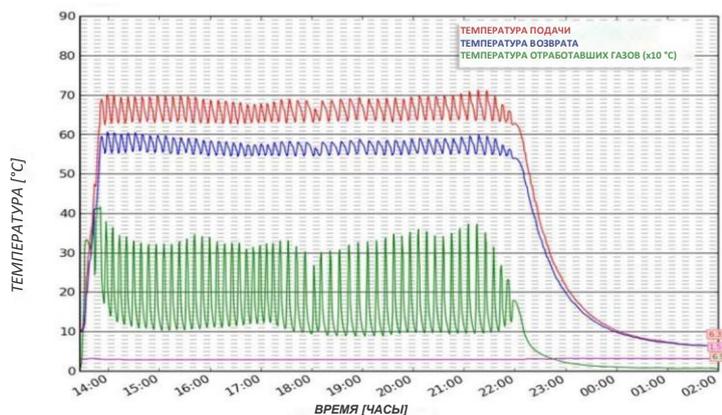
В контроллере такого типа мощность вентилятора рассчитывается на основе измерения температуры котла и температуры отработавших газов, измеренной на выходе из котла. Работа вентилятора непрерывна во времени, а его скорость напрямую зависит от измеряемой температуры котла, температуры отработавших газов и отличия этих параметров от установленных значений. Стабильное поддержание заданной температуры без излишних дополнительных регулировок и осцилляций - это преимущества регулятора с PID.

При использовании контроллера данного типа с датчиком выхода отработавших газов экономия при сжигании топлива может достигать от нескольких до нескольких десятков процентов; температура воды на выходе очень стабильна, что способствует увеличению срока службы теплообменника (котла). Контроль температуры отработавших газов на выходе из котла приводит к низким выбросам пыли и газов, вредных для окружающей среды. Тепловая энергия отработавших газов используется для отопления.

Ниже приведены результаты испытаний, проведенных с использованием контроллера **Tech** с управлением с PID:



и того же контроллера **без** управления с PID:



4.2.5 Затухание

Эта фаза активируется пользователем в главном меню контроллера или программным обеспечением контроллера в определенных ситуациях (перед началом процесса автоматической очистки, после неожиданного скачка температуры на 5°C или после исчезновения пламени при работе).

Затухание - это процесс из двух этапов, продолжительность которого задается в меню установщика.

1. Защита затухания

Податчик не работает, а вентилятор работает с мощностью, установленной установщиком в меню установщика. Этот этап продолжается до тех пор, пока датчик не зафиксирует исчезновение пламени.

2. Задержка затухания

Вентилятор работает на полную мощность.



4.1 ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА - ГЛАВНОЕ МЕНЮ

В главном меню пользователь устанавливает основные параметры контроллера.

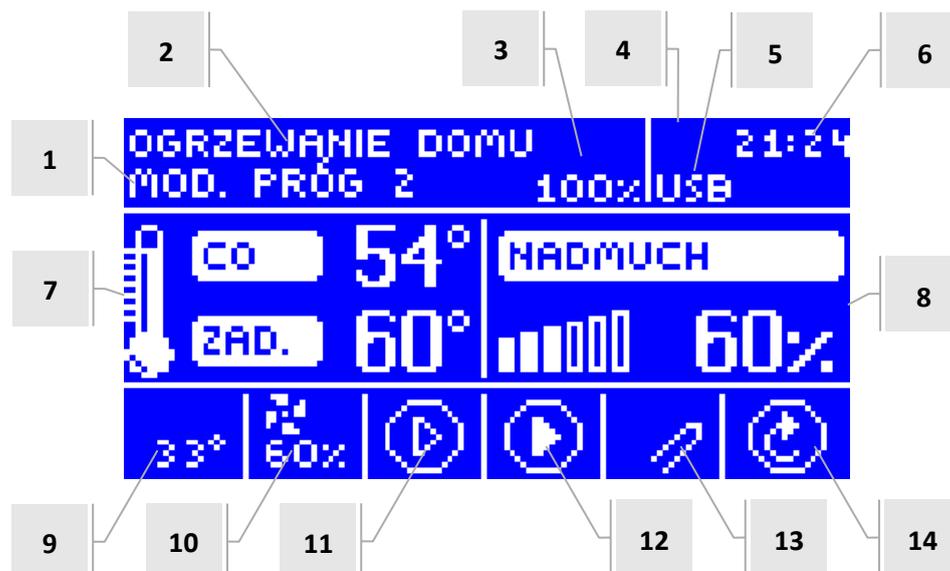
	Вид экрана	12
ГЛАВНОЕ МЕНЮ	Разжигание / Затухание	13
	Бункер заполнен	13
	Настройки температуры	13
	Стандартная работа/ автоматическая работа / с PID	15
	Ручной режим работы	16
	Недельное управление	17
	Режимы работы	20
	Выбор топлива	21
	Автоматический переход	21
	Дезинфекция	21
	Настройки экрана	22
	Меню установщика	22
	Сервисное меню	22
	Настройка времени	22
	Настройка даты	23
	Выбор языка	23
Информация о программе	23	
Заводские настройки	23	

4.3.1 Вид экрана

В этом варианте доступен только экран центрального отопления.

В самом верху экрана отображается выбранный в данный момент режим работы, состояние котла и время, а внизу - рабочие параметры податчика, вентилятора и насосов.

- При выборе режима работы: **Отопление дома** - в левой части отображается заданная и текущая температура центрального отопления, а в правой - сила нагнетания в процентах.
- Если мы зададим один из остальных режимов работы, а именно: **Приоритет бойлера**, **Параллельные насосы** или **Летний режим**, на главном экране справа будет отображаться текущая и заданная желаемая температура бытовой горячей воды, а слева будет по-прежнему отображаться температура центрального отопления.



1. Фаза работы котла или, в случае автоматического затухания, его причина
2. Режим работы
3. Текущий уровень топлива в баке
4. Состояние «горничная» (P: непрерывное - подогревание)
5. Интенсивность огня и, когда вставляется флэш-накопитель USB, надпись «USB»
6. Текущее время
7. Левая панель параметров:
 - Показывает текущую и заданную температуру центрального отопления.
8. Правая панель параметров:
 - В зависимости от выбранного режима работы показывает текущую и заданную температуру бытовой горячей воды или процент силу нагнетания в процентах
9. Значок работы податчика, температура считывается с датчика податчика
10. Значок работы вентилятора, скорость вентилятора
11. Значок работы насоса центрального отопления
12. Значок работы насоса бытовой горячей воды
13. Значок нагревателя
14. Значок вспомогательного насоса

Поворачивая кнопку генератора импульсов во время просмотра главного экрана центрального отопления, можно изменить заданную температуру центрального отопления

4.3.2 Разжигание / Затухание

Эта функция позволяет легко разжигать или гасить котел. Инициирование процесса разжигания приводит к изменению варианта на «Затухание».

На экране появится запрос на подтверждение начала процесса разжигания.

4.3.3 Заполненный бункер

Эта функция используется после того, как топливо в баке полностью заправлено, для обновления количества топлива до 100%.



ВНИМАНИЕ

Перед первым использованием этой функции откалибруйте работу устройства податчика топлива:

→ 4.4.9 Калибровка уровня топлива, страница: 34

4.3.4 Настройки температуры



*С подключенным комнатным регулятором, в RS-связи.

⇒ Температурные настройки изменяются путем поворота генератора импульсов влево или вправо и нажатия на генератор импульсов при выбранной температуре. Чтобы подтвердить выбранную температуру, нажмите на генератор импульсов еще раз.

4.3.4.1 Заданная температура центрального отопления

Этот параметр используется для установки заданной температуры котла. Диапазон температуры на котле: 45°C-80°C.

Заданная температура бытовой горячей воды

Эта функция используется для установки заданной температуры бытовой воды. Как только вода в бойлере нагреется до этой температуры, контроллер отключает насос бытовой горячей воды. Насос снова включится, когда температура упадет ниже заданной на величину параметра *гистерезиса бытовой горячей воды*. (показания датчика бытовой горячей воды). Диапазон температуры бытовой воды: 40°C-75°C.

4.3.4.3 Гистерезис котла

Этот параметр используется для установки гистерезиса заданной температуры, т.е. разницы между температурой входа в цикл поддержания и температурой возврата к рабочему циклу.

Пример:

Заданная температура центрального отопления	60°C
Гистерезис	3°C
Переход к циклу поддержания	60°C
Возврат к рабочему циклу	57°C

Если заданная температура равна 60°C, а гистерезис составляет 3°C, устройство выключится, когда температура достигнет 60°C, и вернется к рабочему циклу, когда температура упадет до 57°C.

4.3.4.4 Гистерезис бытовой горячей воды

Этот параметр используется для настройки гистерезиса заданной температуры бойлера. Это разница между заданной температурой (т.е. желаемая температурой на бойлере) и температурой возврата к работе.

Пример:

Заданная температура бытовой горячей воды	55°C
Гистерезис	5°C
Выключение насоса	55°C
Повторный запуск насоса	50°C

Если заданная температура равна 55°C, а гистерезис составляет 5°C, устройство выключится, когда температура достигнет 55°C, и вернется к рабочему циклу, когда температура упадет до 50°C.

Температура включения насосов

Эта опция используется для установки температуры запуска насосов центрального отопления и горячего водоснабжения. (это температура, измеренная на котле). Ниже заданной температуры оба насоса не работают, а выше этой температуры насосы включаются, но работают в соответствии с режимом работы:

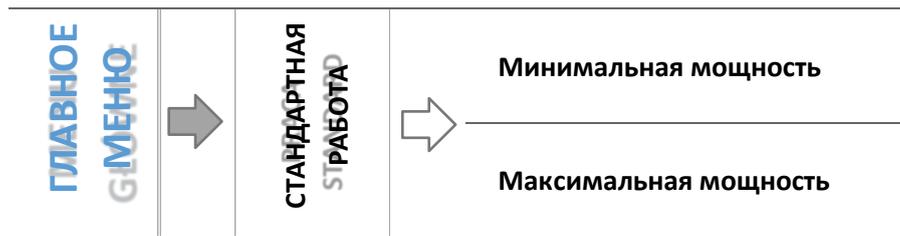
➔ 4.3.8 Режимы работы, стр: 20

Заданная комнатная температура

Эта опция используется для установки заданной температуры в помещении, обслуживаемом комнатным регулятором, оснащенным RS-связью - подключенным и активированным в меню установщика.

4.3.5 Алгоритм работы

4.3.5.1 Стандартная работа



- ⇒ Мы выбираем, хотим ли мы внести изменения в стандартные настройки работы при *минимальной мощности* или *максимальной мощности*.
- ⇒ При нажатии на пиктограмму параметра, настройку которого вы хотите изменить, появляется экран, на котором вы можете установить значение настройки с помощью генератора импульсов.

С помощью этой опции пользователь определяет время работы, частоту переключения податчика и мощность нагнетания для выбранной мощности.

Если контроллер взаимодействует с лямбда-зондом, пользователь также определяет заданное значение кислорода в отработавших газах для каждой мощности. Затем работа податчика и вентилятора дополнительно изменяется с помощью контроллера на основании показаний лямбда-зонда.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ



Взвешивание топлива - 2 минуты

Функция для измерения количества топлива, которое подает податчик за 2 минуты. Перед активацией этой функции отсоедините податчик от горелки и подставьте емкость соответствующего размера, дождитесь окончания процесса и взвесьте одсыпанное топливо.

Вес топлива

Опция, в которой необходимо ввести вес топлива, измеренный за 2 минуты.

Теплотворная способность топлива

Функция для ввода теплотворной способности пеллет (указана на упаковке).

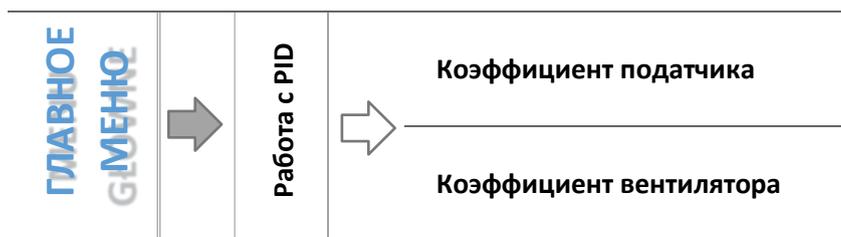
Максимальный вентилятор

Функция, используемая для установки скорости, на которой вентилятор будет работать до достижения заданной температуры.

Минимальный вентилятор

Опция, при которой пользователь устанавливает работу вентилятора в режиме поддержания, т.е. после достижения заданной температуры.

Работа с PID



Коэффициент податчика

Коэффициент подачи топлива предназначен для оптимизации работы податчика, чтобы он подавал нужное количество топлива в топку. С помощью этой функции можно увеличить или уменьшить количество подаваемого топлива в процентах.

Коэффициент вентилятора

Эта функция используется для настройки управления мощностью вентилятора. Принцип этого управления основан на перемещении характеристик вентилятора вверх или вниз. Если нагнетание во всем диапазоне регулирования слишком низкое/высокое, необходимо соответственно повысить/понизить коэффициент, чтобы вентилятор работал с нужной производительностью.

4.3.6 Ручной режим работыP



**Параметры доступны только после активации вспомогательного клапана в меню установщика (требуется дополнительный модуль управления клапаном, напр: ST-431N).*

Для удобства пользователя контроллер оснащен модулем *Ручной режим работы*. В этой функции каждое исполнительное устройство включается и выключается независимо от остальных.

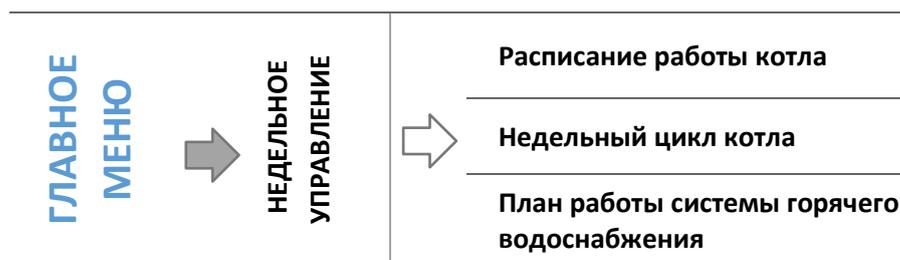
Такая опция позволяет быстро проверить правильность работы отдельных устройств: воспламенителя, нагнетателя (вентилятора), податчика, насоса центрального отопления, насоса бытовой горячей воды, вспомогательных насосов, вспомогательных клапанов (ручная работа позволяет открывать и закрывать эти клапаны), насосов клапанов. Скорость вентилятора можно регулировать с помощью функции силы нагнетания.



ВНИМАНИЕ

При включении воспламенителя всегда одновременно включается функция нагнетателя.

4.3.7 Недельное управление



Эта функция позволяет программировать недельное управление работой котла и бойлера и отклонение заданных температур котла.

**ВНИМАНИЕ**

Для того чтобы эта функция работала правильно, необходимо установить текущую дату и время.

Расписание работы котла

При активации опции *Расписание работы котла* появляются пиктограммы с указанием отдельных режимов работы. При выборе одного из них появляется экран, на котором пользователь может свободно выбрать расписание работы в соответствии со своими потребностями.

Расписание работы котла позволяет пользователю программировать время работы котла - пользователь может назначить периоды работы котла в выбранные дни недели с точностью до 30 минут. В неактивные периоды котел будет оставаться погашенным независимо от других факторов (например: сигнал от комнатного регулятора).

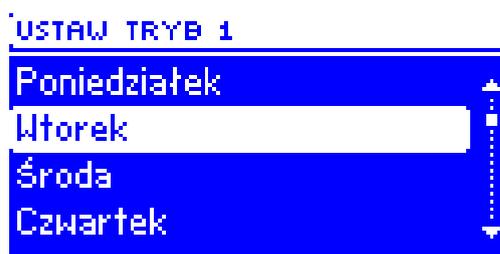
⇒ НАСТРОЙКА НЕДЕЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ - РАСПИСАНИЕ РАБОТЫ КОТЛА

Параметры расписания работы котла могут быть запрограммированы в двух различных режимах:

РЕЖИМ 1 - В этом режиме можно детально запрограммировать перерывы в работе котла для каждого дня недели отдельно.

Программирование режима 1:

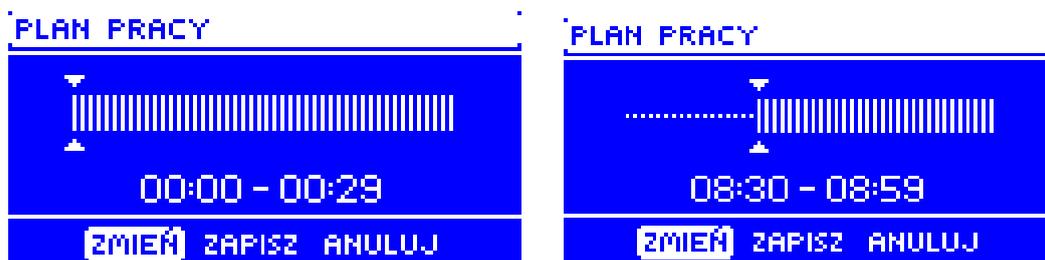
- ⇒ Следует выбрать вариант: Установите режим 1.
- ⇒ Затем выберите день недели, для которого вы хотите изменить режим работы котла.
- ⇒ На дисплее появится экран редактирования:



- ⇒ Прежде всего, с помощью генератора импульсов выберите временной интервал, для которого вы хотите активировать или деактивировать работу котла.
- ⇒ После выбора времени с помощью генератора импульсов котел включается или выключается в указанные часы.
- ⇒ Опции появляются внизу, выберите **изменить**, нажав на генератор импульсов, когда он будет подсвечиваться белым цветом.
- ⇒ Если вы хотите применить то же изменение к другому времени суток, поверните генератор импульсов.
- ⇒ После установки расписания работы на определенный день недели подтвердите выбор с помощью генератора импульсов рядом с сообщением **Сохранить**.
- ⇒ Если вы хотите применить то же самое изменение и к соседним временным интервалам,

прикоснитесь к пиктограмме для другого дня недели и действуйте аналогичным образом.

- ⇒ Если вы хотите, чтобы котел работал с теми же или другими настройками и в другие дни недели, выберите нужный день недели, отметьте изменения и подтвердите выбор сообщением **Сохранить**.



- ⇒ Все настройки можно сбросить. Выберите нужный день недели, отмените в нем настройки и подтвердите выбор сообщением **Сохранить**.

РЕЖИМ 2 - В этом режиме можно подробно запрограммировать перерывы в работе котла для рабочих дней (понедельник-пятница) и для выходных (суббота-воскресенье).



Программирование режима 2:

- ⇒ Следует выбрать вариант: Установите режим 2.
- ⇒ Затем следует выбрать период недели, для которого мы хотим изменить температурные настройки.
- ⇒ Процедура редактирования такая же, как и для режима 1.

Недельный цикл котла

Недельная функция позволяет запрограммировать отклонение заданной температуры котла в определенные дни недели в определенное время. Отклонения заданной температуры находятся в пределах +/-10°C.

Чтобы активировать недельное управление, выберите и отметьте *Режим 1* или *Режим 2*. Подробные настройки для этих режимов можно найти в следующих пунктах подменю: *Установите Режим 1* и *Установите Режим 2*.

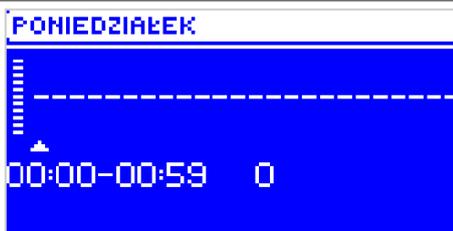
- **НАСТРОЙКА НЕДЕЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ** - НЕДЕЛЬНО

Недельное управление может быть запрограммировано в двух различных режимах:

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

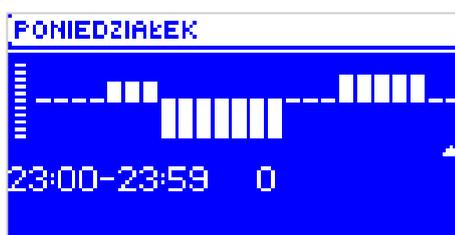
Программирование режима 1:

- ⇒ Следует выбрать вариант: Установите режим 1.
- ⇒ Затем следует выбрать день недели, для которого мы хотим изменить температурные настройки.
- ⇒ На дисплее появится экран редактирования:



- ⇒ Сначала с помощью генератора импульсов выберите время, для которого вы хотите изменить температуру, и подтвердите выбор нажатием на ручку.
- ⇒ Опции появляются внизу, выберите ИЗМЕНИТЬ, нажав на генератор импульсов, когда он будет подсвечиваться белым цветом.
- ⇒ Затем с помощью генератора импульсов мы можем уменьшить или увеличить температуру на выбранное значение и подтвердить его нажатием на ручку.
- ⇒ Мы можем изменить заданную температуру в диапазоне от -10°C до 10°C .
- ⇒ Если вы хотите применить то же изменение и к соседним часам, нажмите кнопку генератора импульсов на выбранной настройке, когда появится опция в нижней части экрана, выберите КОПИРОВАТЬ и скопируйте настройку на следующий или предыдущий час, повернув ручку. Настройки подтверждаются нажатием генератора импульсов.

Пример:



	Время	Температура - настройка недельного управления (+/-)
Понедельник		
ЗАДАНО	4 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	+5°C
	7 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	-10°C
	17 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	+7°C

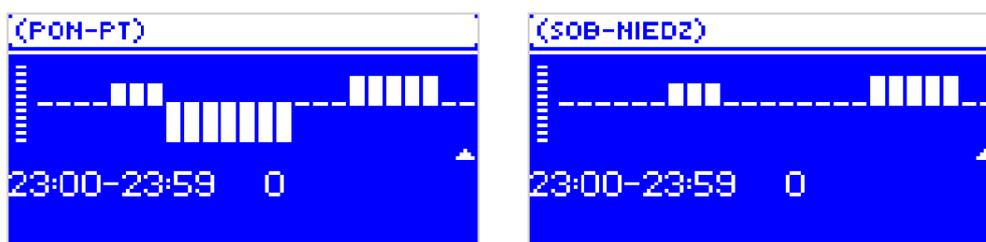
В этом случае, если заданная температура на котле равна 50°C , то по понедельникам, с 4:00 до 7:00 часов, заданная температура на котле увеличится на 50°C , то есть составит 55°C ; с 7:00 до 14:00 часов она уменьшится на 10°C , то есть составит 40°C , а с 17:00 до 22:00 часов увеличится до 57°C .

РЕЖИМ 2 - в этом режиме можно подробно запрограммировать отклонения заданной температуры для рабочих дней (понедельник-пятница) и для выходных (суббота-воскресенье).

Программирование режима 2:

- ⇒ Следует выбрать вариант: Установите режим 2.
- ⇒ Затем следует выбрать период недели, для которого мы хотим изменить температурные настройки.
- ⇒ Процедура редактирования такая же, как и для режима 1.

Пример:



	Время	Температура - настройка недельного управления (+/-)
Понедельник - Пятница		
ЗАДАНО	4:00 - 7:00	+5°C
	7:00 - 14:00	-10°C
	17 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	+7°C
Суббота - Воскресенье		
ЗАДАНО	6:00 - 9:00	+5°C
	17 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	+7°C

В этом случае, если заданная температура на котле составляет 50°C, то от понедельника до пятницы, с 4⁰⁰ до 7⁰⁰ температура на котле увеличится на 5°C, т.е. составит 55°C; с 7⁰⁰ до 14⁰⁰ уменьшится на 10°C, т.е. составит 40°C, а между 17⁰⁰ и 22⁰⁰ увеличится до 57°C.

В выходные дни, с 6⁰⁰ до 9⁰⁰ температура на котле увеличится на 5°C, т.е. составит 55°C, а между 17⁰⁰ и 22⁰⁰ увеличится до 57°C.

План работы системы горячего водоснабжения

Эта функция используется для программирования времени активности подогрева бытовой горячей воды - пользователь может установить период активности насоса в выбранные дни недели с точностью до 30 минут. В неактивные периоды насос не будет работать.

Метод настройки недельного контроля представлен в разделе:

➔ 4.3.7.1 Расписание работы котла, стр: 17

4.3.8 Режимы работы



С помощью этой функции пользователь при необходимости активирует один из доступных режимов работы установки.

Отопление дома

При выборе этой опции регулятор переключается только на отопление дома. Насос центрального отопления начинает работать при температуре выше температуры запуска насоса. Ниже этой температуры (минус значение гистерезиса) насос прекращает работу.

Приоритет бойлера

В этом режиме насос горячего водоснабжения работает до тех пор, пока бойлер не нагреется (клапаны закрываются на максимум, а насосы клапанов выключаются). При достижении заданной температуры на бойлере отключается насос, который работает в данный момент, в то время как включается насос центрального отопления и активируются смесительные клапаны. Как только температура бойлера опускается ниже заданной температуры на величину гистерезиса, снова включается насос системы горячего водоснабжения и клапаны перестают работать.



ВНИМАНИЕ

Если текущая температура котла ниже текущей температуры бойлера, насос системы горячего водоснабжения не включится, чтобы предотвратить охлаждение воды в бойлере.

4.3.8.3 Параллельные насосы

Режим, в котором насос центрального отопления работает выше порога включения насоса. Насос системы горячего водоснабжения включается параллельно и подогревает бойлер, а после подогрева бытовой горячей воды насос выключается. Насос снова включается при снижении температуры на значение гистерезиса бытовой горячей воды.



ВНИМАНИЕ

Если текущая температура котла ниже текущей температуры бойлера, насос системы горячего водоснабжения не включится, чтобы предотвратить охлаждение воды в бойлере.

4.3.8.4 Летний режим

В этом режиме работает только насос системы горячего водоснабжения. (от порога включения насоса), **клапаны центрального отопления** закрываются, чтобы не нагревать дом без необходимости. Если температура в котле достигает слишком высокого уровня (при включенной защите возврата), клапан откроется в аварийном режиме.

4.3.9 Выбор топлива



Эта функция позволяет выбрать используемое топливо - пеллеты или дрова. В зависимости от выбора изменяются некоторые заводские настройки.

4.3.10 Автоматический переход

Функция, обеспечивающая автоматический переход на другое топливо. Если в котле сжигается древесина, то после ее прогорания, благодаря этой функции, можно сменить топливо на пеллеты без использования опции *Разжигание*. Когда котел находится в рабочем режиме и датчик центрального отопления определяет, что температура находится ниже установленного порога, то через определенное время (заданное в функции *Время ожидания*) контроллер очистит решетку и запустит процесс разжигания пеллет.

4.3.11 Дезинфекция

Термическая дезинфекция относится к системе горячего водоснабжения и может быть активирована только при активном одном из трех режимов работы: *Приоритет бойлера*, *Летний режим* или *Параллельные насосы*.

Термическая дезинфекция состоит в повышении температуры до требуемой температуры дезинфекции (мин. 60°C) во всем контуре системы горячего водоснабжения. Новые правила обязывают адаптировать систему горячего водоснабжения к периодической термической дезинфекции, проводимой при температуре воды не ниже 60°C (рекомендуется 70°). Трубопроводы, арматура и технологическая система для приготовления горячей воды должны соответствовать этому условию.

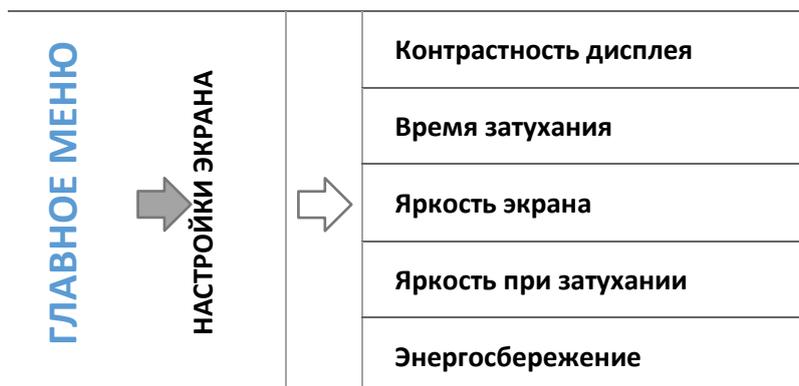
Дезинфекция системы горячего водоснабжения направлена на уничтожение бактерий *Legionella pneumophila*, которые вызывают снижение клеточного иммунитета организма. Бактерия часто размножается в резервуарах со стоячей горячей водой (оптимальная температура 35°C), что часто происходит, например, в бойлерах.

При включении этой функции бойлер нагревается до определенного значения и поддерживает эту температуру в течение определенного времени (напр: 10 минут), а затем возвращается в нормальный

режим работы. С момента включения дезинфекции температура дезинфекции должна достигаться не более, чем через 60 минут (заводские установки), иначе эта функция автоматически деактивируется.

Любые изменения в настройках этой функции возможны только в сервисном режиме.

4.3.12 Настройки экрана



Контрастность дисплея

Эта функция позволяет изменять настройки контрастности дисплея.

Время затухания

Эта функция позволяет установить время затухания экрана контроллера.

Яркость экрана

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

Яркость при затухании

Эта функция позволяет установить яркость экрана во время затухания в диапазоне от 0 до 85% во время использования контроллера.

Энергосбережение

Включение этой опции автоматически приводит к снижению яркости экрана.

4.3.13 Меню установщика

Меню установщика предназначено для работы квалифицированных специалистов и используется в основном для настройки дополнительных функций контроллера, таких как параметры котла, дополнительные клапаны, дополнительные насосы и т.д., а также для детальной настройки основных функций.

➔ 4.4 Функции контроллера - меню установщика, стр: 24

4.3.14 Сервисное меню

Функции в сервисном меню предназначены только для сервисных специалистов с соответствующей квалификацией. Доступ к этому меню защищен кодом. Такой код имеется у

4.3.15 Настройки времени

Этот параметр используется для установки текущего времени.

С помощью генератора импульсов установите отдельно часы и минуты.



4.3.15.1 *Настройка даты*

Этот параметр используется для установки текущей даты.

С помощью генератора импульсов установите отдельно год, месяц и день.



4.3.16 *Выбор языка*

Пользователь может выбрать языковую версию контроллера.

4.3.17 *Информация о программе*

Эта опция позволяет просмотреть номер версии программного обеспечения в контроллере - такая информация необходима, когда необходимо обратиться к сервисному специалисту.

4.3.18 *Заводские настройки*

Регулятор предварительно настроен для работы. Однако его необходимо адаптировать к собственным потребностям. В любой момент можно вернуться к заводским настройкам. При активации опции заводских настроек все ваши собственные настройки котла (сохраненные в меню пользователя) теряются и восстанавливаются настройки производителя. С этого момента вы можете заново задать собственные параметры котла.



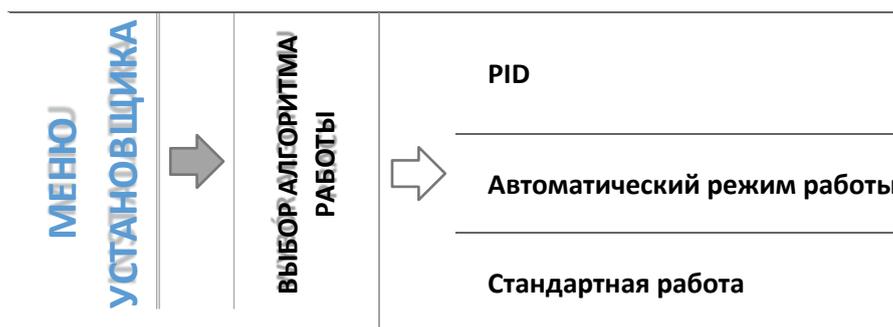
4.4 ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА - МЕНЮ УСТАНОВЩИКА

Меню установщика предназначено для работы квалифицированных специалистов и используется в основном для настройки дополнительных функций контроллера, таких как параметры котла, дополнительные клапаны, дополнительные насосы и т.д., а также для детальной настройки основных функций (например, параметры встроенных клапанов).

			Страница	
ГЛАВНОЕ МЕНЮ	→	МЕНЮ УСТАНОВЩИКА	Выбор алгоритма работы	25
			Параметры разжигания	25
			Параметры затухания	26
			Коэффициент внутреннего податчика	26
			Параметры буфера	26
			Настройки клапанов	27
			Связь с комнатным регулятором RS	32
			Комнатный регулятор	33
			Калибровка уровня топлива	34
			Очистка	34
			Корректировка внешней температуры	35
			Режим Эко	35
			Модуль GSM	37
			Интернет-модуль	37
Чувствительность генератора импульсов	39			
Заводские настройки	39			

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 последующие фазы работы котла будут изменяться.

➔ 4.2 Фазы работы контроллера, стр: 8

4.4.2 Параметры разжигания



Параметры разжигания означают подробные настройки процесса разжигания. Отрегулируйте настройки в соответствии с типом используемого топлива.

Время продувки

Функция, используемая для установки времени продувания при разжигании.

Время предварительного заполнения

Этот параметр определяет время второго этапа фазы разжигания, во время которого топливо подается в топку.

Скорость вращения вентилятора

С помощью этой функции можно определить мощность нагнетания вентиляторов на третьем этапе процесса разжигания. На остальных этапах фазы разжигания работа вентиляторов регулируется контроллером.

Максимальное время работы нагревателя

Этот параметр относится к третьему этапу фазы разжигания, во время которого включается нагреватель (воспламенитель) и остается включенным до тех пор, пока огонь не будет обнаружен датчиком огня. Однако в случае, если пламя не появляется в течение длительного времени, нагреватель выключается, процесс заполнения возобновляется (однако, длится только половину времени, установленного пользователем). Нагреватель снова включается. Если обнаружено пламя, фаза разжигания переходит к заключительному этапу - Задержка. Если огонь не появляется после второй попытки разжигания, фаза разжигания прерывается по истечении времени защиты нагревателя, и на дисплее появляется сообщение о неудачном разжигании.

4.4.3 Параметры затухания



Параметры затухания относятся к настройкам контроллера во время фазы затухания.

Время выгорания топлива

Этот параметр определяет продолжительность последнего этапа фазы затухания, во время которого вентиляторы работают с максимальной мощностью. Цель этого этапа - очистить топку.

Защита затухания

Этот параметр определяет продолжительность первого этапа фазы затухания, во время которого податчик выключен, а вентиляторы работают в соответствии с настройками пользователя. Цель этого этапа - сжечь все остатки топлива.

Скорость вращения вентилятора

С помощью этой функции пользователь может установить мощность нагнетания вентиляторов на первом этапе фазы затухания.

4.4.4 Коэффициент внутреннего податчика

Значение, определяющее, насколько дольше (в процентах) внешнего податчика будет работать внутренний податчик.

4.4.5 Параметры буфера



Параметры в этом подменю позволяют настроить параметры работы контроллера, если в установке используется буфер.

Буфер

Когда функция буфера активирована (выбрана опция *Включен*), насос центрального отопления будет работать как буферный насос с двумя датчиками - верхним (C1) и нижним (C2). Насос будет работать до достижения заданных параметров. Как только температура упадет ниже заданного значения буфера, устройство снова включится.

Установка опции *Включен* автоматически изменит выбор датчика центрального отопления для клапана - функцию этого датчика будет выполнять дополнительный датчик 1.

4.4.5.2 Заданная верхняя температура

Эта функция позволяет установить заданное значение температуры для верхней части буфера (датчик С1 должен быть расположен в верхней части бака). Эта температура определяет, будет ли буфер догреваться или нет.

4.4.5.3 Заданная нижняя температура

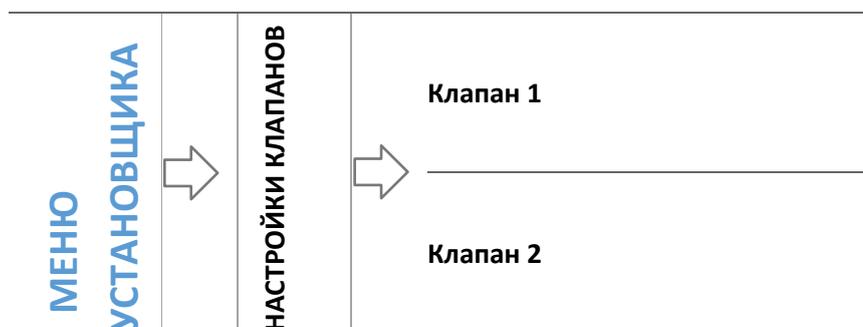
Эта опция позволяет установить заданное значение температуры нижней части буфера (датчик должен быть расположен в нижней части бака).

4.4.5.4 Функция горячего водоснабжения

При использовании буфера необходимо определить, как подключен бойлер:

- от буфера - выберите эту опцию, если бойлер горячего водоснабжения встроен в буфер или подключен непосредственно к буферу. Если выбрана эта опция, насос горячего водоснабжения будет учитывать значение с датчика буфера.
- от котла - выберите эту опцию, если бойлер горячего водоснабжения подключен непосредственно к котлу (отдельный контур по отношению к буферу). Если выбрана эта опция, насос горячего водоснабжения будет учитывать значение с датчика центрального отопления.

4.4.6 Настройки клапанов



Контроллер ST-976 имеет встроенный модуль управления смесительным клапаном. К нему также можно подключить два дополнительных модуля управления клапанами (например, ST-431N). Для управления клапанами используется ряд параметров, что позволяет настроить их работу в зависимости от индивидуальных потребностей. Когда выбранный клапан активирован, на экране дисплея контроллера появляется дополнительное меню с параметрами клапанов.

Дополнительный клапан 1

НАСТРОЙКИ КЛАПАНОВ	➔	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН 1	➔	Включение/выключение клапана	Заданная температура клапана
					Гистерезис клапана
					Время работы
					Тип клапана
					Недельное управление
					Насос клапана
					Защита возврата
					Защита котла
					Направление открытия
					Единичный ход
					Минимальное открытие
					Коэффициент пропорциональности
					Удаление клапана
					Калибровка
					Перерыв в измерении
					Закрытие клапана
					Заводские настройки
					Выбор датчиков

* Меню дополнительных клапанов видно после регистрации модуля

Регистрация

Если используются дополнительные клапаны, индивидуальные параметры могут быть установлены только после регистрации клапана путем ввода номера модуля.

Если клапан ST-431N RS, его необходимо зарегистрировать. Код для регистрации можно найти на задней стороне корпуса или в информации о программном обеспечении (Клапан ST-431N: МЕНЮ -> Информация о программе).

Остальные настройки дополнительного клапана можно найти в Сервисном меню. Выберите контроллер ST-431N в качестве ведомого и выберите датчики в зависимости от использования.

4.4.6.2 Включение/выключение клапана

Эта функция позволяет временно отключить работу клапана.

4.4.6.3 Заданная температура клапана

Данная функция используется для установки желаемой температуры, для поддержания которой предназначен клапан. При правильной работе температура воды ниже по потоку от клапана будет стремиться к заданному значению для клапана.

4.4.6.4 Гистерезис клапана

Этот параметр используется для настройки гистерезиса заданной температуры клапана. Это разница между заданной температурой (т.е заданной температура клапана) и температурой, при которой клапан начинает закрываться или открываться.

Пример:

Заданная температура клапана	50°C
Гистерезис	2°C
Остановка клапана	50°C
Закрытие клапана	48°C
Открытие клапана	52°C

Если заданная температура составляет 50°C, а гистерезис равен 2°C, клапан остановится в одном положении при достижении 50°C, начнет открываться при снижении температуры до 48°C и начнет закрывать клапан для снижения температуры при достижении 52°C.

Время работы

Параметр, определяющий время, необходимое приводу клапана для открытия клапана из положения 0% в положение 100%. Это время должно быть выбрано в соответствии с приводом вашего клапана (указано на заводской табличке).

Тип клапана



С помощью этой настройки пользователь выбирает тип клапана, которым необходимо управлять, между:

- **Центральным отоплением** - устанавливается, когда вы хотите отрегулировать температуру в контуре центрального отопления с помощью датчика клапана. Датчик клапана должен быть установлен за смесительным клапаном на подающем трубопроводе.
- **Отоплением в полу** - устанавливается, когда вы хотите отрегулировать температуру в контуре напольного отопления. Напольный тип отопления защищает систему пола от опасных температур. Если тип клапана установлен как центральное отопление, он будет подключен к системе напольного отопления и существует риск повреждения уязвимой системы пола.
- **ЗАЩИТОЙ ВОЗВРАТА** - Эта функция позволяет настроить котел на защиту от чрезмерно холодной воды, возвращающейся из основного контура, что может вызвать низкотемпературную коррозию котла. Защита возврата работает таким образом, что при слишком низкой температуре клапан закрывается до тех пор, пока короткий контур котла не достигнет соответствующей

температуры.

Недельная функция клапана

Недельная функция позволяет запрограммировать отклонение заданной температуры клапана в определенные дни недели в определенное время. Отклонения заданной температуры находятся в пределах +/-10°C.

Чтобы активировать недельное управление, выберите и отметьте *Режим 1* или *Режим 2*. Подробные настройки для этих режимов можно найти в следующих пунктах подменю: *Установите Режим 1* и *Установите Режим 2*.

Метод настройки недельного контроля представлен в разделе

→ 4.3.7.2 *Недельная функция котла, стр: 18*

Насос клапана



Всегда включена

Насос работает постоянно, независимо от температуры.

Всегда выключена

Насос постоянно выключен, и контроллер управляет только работой клапана.

Включена выше порога

Насос включается при превышении установленной *температуры включения*. Если насос должен включаться выше порогового значения, необходимо также установить пороговую *температуру включения насоса*. Учитывается значение от датчика центрального отопления.

Температура включения насосов

Этот параметр применяется к насосу, работающему выше порогового значения. Насос клапана включится, когда датчик котла достигнет температуры включения насоса.

Только насос

Когда эта функция активирована, контроллер управляет только насосом, а клапаном не управляет.

Защита от остановки насосов

При активации этой функции насос клапана будет включаться каждые 10 дней на 2 минуты. Это предотвращает застой воды в установке вне отопительного сезона.

4.4.6.9 *Защита возврата*

Данная функция позволяет настроить котел на защиту от чрезмерно холодной воды, возвращающейся из основного контура, что может вызвать низкотемпературную коррозию котла. Защита возврата работает таким образом, что при слишком низкой температуре клапан закрывается до тех пор, пока короткий контур котла не достигнет соответствующей температуры.

Минимальная температура возврата

Пользователь устанавливает минимально допустимую температуру возврата, при которой клапан закрывается.

Защита котла

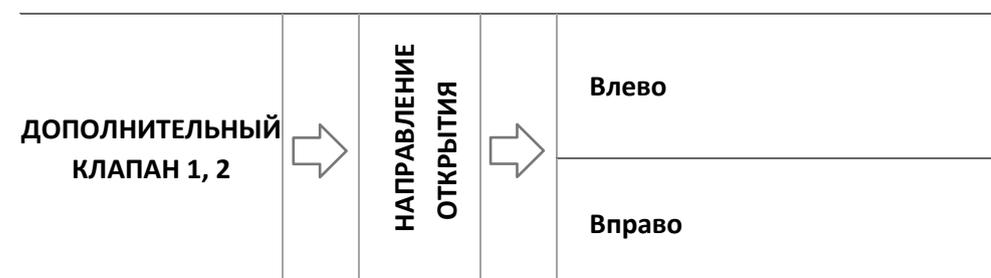


Защита от чрезмерно высокой температуры системы центрального отопления предназначена для предотвращения опасного повышения температуры котла. Пользователь устанавливает максимально допустимую температуру котла. При опасном повышении температуры клапан начинает открываться в домовую систему для охлаждения котла. Эта функция включена постоянно.

Максимальная температура

Пользователь устанавливает максимально допустимую температуру центрального отопления, при которой клапан будет открываться.

Направление открытия



Если после подключения клапана к контроллеру окажется, что он должен был быть подключен наоборот, нет необходимости переключать питающие линии, но можно изменить направление открытия клапана, указав выбранное направление: *Вправо* или *влево*.

Единичный ход

Это максимальный единичный ход (открытия или закрытия), который клапан может совершить в течение одного замера температуры. Если температура близка к заданному значению, этот ход

рассчитывается на основе параметра *коэффициента пропорциональности*. Чем меньше единичный ход, тем точнее достигается заданная температура, но для ее установления требуется больше времени.

4.4.6.13 Коэффициент пропорциональности

Коэффициент пропорциональности используется для определения *хода клапана*. Чем ближе к заданной температуре, тем меньше ход. Если этот коэффициент высокий, клапан быстрее достигнет точки открытия, приближенного к соответствующему, но оно не будет очень точным.

Процент единичного открытия рассчитывается по формуле:

$$\text{ПРОЦЕНТ ЕДИНИЧНОГО ОТКРЫТИЯ} = \frac{(\text{целевая температура} - \text{температура датчика}) \cdot \text{коэффициент пропорциональности}}{10}$$

4.4.6.14 Удаление клапана



ВНИМАНИЕ

Функция доступна только при использовании дополнительного клапана (использование внешнего модуля).

Эта функция используется для полного удаления клапана из памяти контроллера. Удаление клапана используется, например, при демонтаже клапана или замене модуля (тогда необходимо заново зарегистрировать новый модуль).

4.4.6.15 Калибровка

С помощью этой функции встроенный клапан можно откалибровать в любое время. Во время калибровки клапан устанавливается в безопасное положение, т.е. для клапана центрального отопления в полностью открытое положение, а для клапана напольной системы - в закрытое положение.

4.4.6.16 Перерыв в измерении

Этот параметр определяет частоту измерения (контроля) температуры воды после клапана в систему центрального отопления. Если датчик указывает на изменение температуры (отклонение от заданной), электромагнитный клапан откроется или закроется на заданный ход, чтобы вернуться к заданной температуре.

4.4.6.17 Корректировка внешней температуры

Данная функция используется для корректировки внешнего датчика; она выполняется при установке или после длительного использования регулятора, если отображаемая внешняя температура отклоняется от фактической. Пользователь указывает, каким должно быть *Значение корректировки* (диапазон регулировки: от -10 до +10°C с точностью до 1°C) и *Время усреднения, т.е. время, в течение которого происходит замер температуры и по истечении которого ее значение будет считано снова*.

Выбор датчиков

Данная функция позволяет выбрать датчик для работы в качестве датчика центрального отопления. - это может быть датчик центрального отопления или дополнительный датчик.



ВНИМАНИЕ

По умолчанию выбран *датчик центрального отопления*, однако при активации буфера он автоматически переключается на *дополнительный датчик 1*.

4.4.7 Связь с комнатным регулятором RS

Активация функции позволяет просматривать и изменять основные параметры котла через комнатный регулятор RS.

Эта функция также позволяет управлять клапаном с помощью регулятора RS, чтобы на него не влияла температура в помещении. Обратите внимание, что для управления клапаном необходимо также активировать и настроить функцию регулятора в клапане.

4.4.8 Комнатный регулятор



Эта функция служит для настройки рабочих параметров комнатного регулятора, подключенного к контроллеру пеллетного котла. Для того чтобы работа с комнатным контроллером была активной, ее следует активировать после подключения, выбрав соответствующий тип регулятора. К контроллеру можно подключить до двух комнатных регуляторов.

4.4.8.1 Регулятор TECH RS

Выберите эту опцию, если к контроллеру подключен комнатный регулятор с RS-связью. Такой регулятор позволяет просматривать текущие значения параметров котла и изменять некоторые настройки, например, заданную температуру котла, заданную температуру системы горячего водоснабжения.

4.4.8.2 Стандартный регулятор

Если к контроллеру подключен двухпозиционный комнатный регулятор, следует выбрать опцию *Стандартный регулятор*. Этот тип комнатного регулятора позволяет посылать на главный контроллер информацию о повторном дополнительном нагреве или недогреве помещения.

4.4.8.3 «Горничная» насоса центрального отопления.

Если выбрана эта опция, то сигнал от комнатного регулятора о том, что помещение было дополнительно нагрето, приведет к отключению насоса центрального отопления.

Снижение «горничной»**ВНИМАНИЕ**

Параметр относится к функциям стандартного регулятора и регулятора TECH с RS-связью.

В этой настройке установите значение, на которое котел снизит свою заданную температуру при достижении заданной температуры на комнатном регуляторе (дополнительный нагрев помещений).

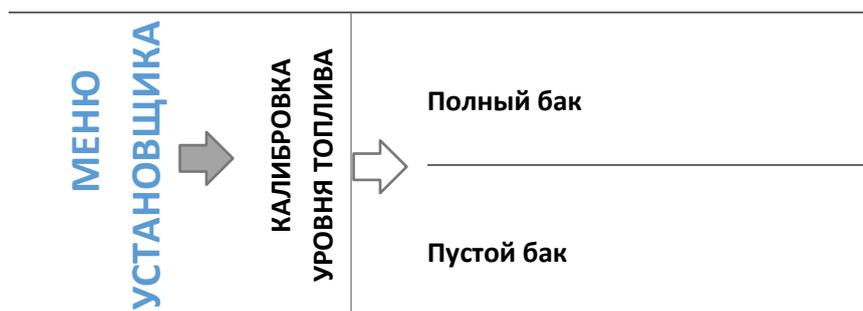
Однако снижение температуры не будет ниже минимальной заданной температуры системы центрального отопления.

Пример:

Заданная температура котла	55°C
Снижение «горничной»	15°C
Минимальная заданная температура котла	45°C
Заданная температура на котле после повторного нагрева помещений	45°C

При достижении заданной температуры в помещении (сигнал от комнатного регулятора о том, что комнаты достаточно нагреты), заданная температура на котле снизится до 45°C, т.е. всего на 10°C, несмотря на то, что значение снижения для «горничной» составляет 15°C.

4.4.9 Калибровка уровня топлива



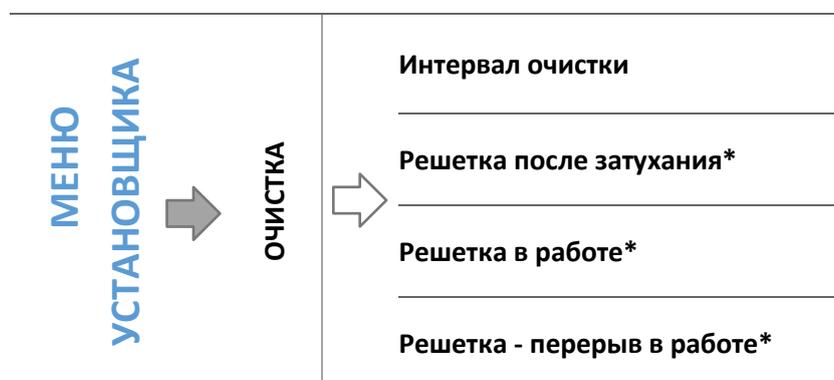
Если процесс калибровки топлива выполнен правильно, текущий уровень топлива можно в любое время посмотреть на дисплее контроллера.

- ⇒ Первым шагом правильно выполненной калибровки топлива является заполнение топливного бака.
- ⇒ После этого выберите опцию: *Бак заполнен*, контроллер сохранит уровень топлива как полный (100%).
- ⇒ Когда топливо в баке заканчивается (после определенного времени работы котла, которое зависит от объема бака), следует выбрать опцию: *Пустой бак*.

Таким образом контроллер будет откалиброван и с этого момента система будет автоматически информировать пользователя о текущем уровне топлива. Эта калибровка обычно выполняется один раз. При следующем заполнении бака с топливом просто выберите и отметьте опцию *Бак заполнен* в главном меню, после чего контроллер заново установит 100% уровень топлива в баке.

При выборе на главном экране панели показаний уровня топлива пользователь получает информацию о предполагаемом процентном содержании топлива и предполагаемом времени (дни и часы), оставшемся до опорожнения податчика.

4.4.10 Очистка



* Параметр виден только при активации решетки в сервисном меню

Интервал очистки

Этот параметр определяет частоту запуска процесса очистки, который заключается в затухании котла и его повторном разжигании. Если время установлено на 0 - очистка будет неактивной. Если используется решетка, данный процесс будет учитывать эту функцию.

Решетка после затухания

Функция, которая активирует решетку после того, как котел погаснет. Время работы решетки устанавливается в сервисном меню. По истечении установленного времени реле решетки будет отключено. Контроллер будет оставаться в состоянии решетки в течение всего времени возврата в исходное положение.

4.4.10.3 Решетка в работе

Функция, отвечающая за работу решетки во время работы. Решетка периодически активируется в соответствии с параметром «Решетка - перерыв в работе».

4.4.10.4 Решетка - перерыв в работе

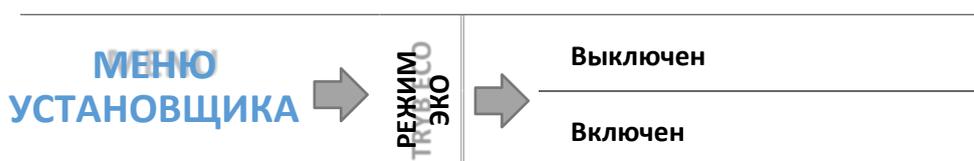
Время ожидания активации решетки в рабочий режим. Параметр, видимый при активированной функции решетки в рабочем режиме.

4.4.11 Корректировка внешней температуры



Данная функция используется для корректировки внешнего датчика; она выполняется при установке или после длительного использования регулятора, если отображаемая внешняя температура отклоняется от фактической. Пользователь указывает, каким должно быть *Значение корректировки* (диапазон регулировки: от -10 до +10°C с точностью до 1°C) и *Время усреднения*, т.е. время, в течение которого происходит замер температуры и по истечении которого ее значение будет считано *снова*.

4.4.12 Режим Эко



Пользователь может выбрать, включить или выключить режим Eco Mode. Процесс разжигания зависит от выбранного режима работы:

➤ Отопление дома

- Без комнатного регулятора и буфера (режим Эко):

Эта функция не должна быть включена, в этом случае она остается неактивной.

- При включенном комнатном регуляторе без буфера (режим Эко + комнатный регулятор):

Когда эта функция активирована, комнатный регулятор управляет работой котла. После повторного нагрева помещения комнатный регулятор выключает котел и включает его, когда температура в помещении снижается на установленный гистерезис. Когда функция отключена, котел работает с заданными рабочими параметрами.

- При включенном буфере (режим Эко + буфер + функция горячего водоснабжения от котла или буфера):

Когда функция включена, буфер управляет работой котла. После повторного нагрева буфера эта функция отключает котел. Если функция выключена, котел работает с заданными рабочими параметрами (затухание и разжигание от датчика центрального отопления). Функция горячего водоснабжения в этом случае не играет никакой роли, тем не менее, она должна быть включена в зависимости от вашей системы отопления.

➤ Приоритет бойлера

- Без комнатного регулятора и буфера (режим Эко):

Эта функция не должна быть включена, в этом случае она остается неактивной.

- При включенном комнатном регуляторе без буфера (режим Эко + комнатный регулятор):

Котел погаснет самостоятельно, если будет достигнута желаемая температура горячего водоснабжения и от комнатного регулятора поступит сигнал о том, что помещение нагрето. Аварийное

затухание котла также произойдет, если заданная температура центрального отопления будет превышена на 5°C.

- При включенном буфере (режим Эко + буфер + функция горячего водоснабжения от буфера):

При достижении заданной температуры нижней части буфера (датчик С2) котел начнет процесс затухания независимо от достигнутой температуры центрального отопления и горячего водоснабжения. После этого на главном экране под кнопками Разжигание / Затухание появится сообщение «Буфер нагрет». Аварийное затухание котла также произойдет, если заданная температура центрального отопления будет превышена на 5°C.

- При включенном буфере (режим Эко + буфер + функция горячего водоснабжения от котла):

При достижении заданной температуры нижней части буфера (датчик С2) и заданной температуры бойлера, котел начнет процесс затухания независимо от заданной температуры центрального отопления. После этого на главном экране под кнопками Разжигание / Затухание появится сообщение «Нагрев буфера и нагрев системы горячего водоснабжения». Аварийное затухание котла также произойдет, если заданная температура центрального отопления будет превышена на 5°C.

➤ Параллельные насосы

- Без комнатного регулятора и буфера (режим Эко):

Эта функция не должна быть включена, в этом случае она остается неактивной.

- При включенном комнатном регуляторе без буфера (режим Эко + комнатный регулятор):

Котел начнет процесс затухания, если будет достигнута заданная температура горячего водоснабжения и от комнатного регулятора поступит сигнал о том, что помещение нагрето. Аварийное затухание котла также произойдет, если заданная температура центрального отопления будет превышена на 5°C.

- При включенном буфере (режим Эко + буфер + функция горячего водоснабжения от буфера):

При достижении заданной температуры нижней части буфера (датчик С2) котел начнет процесс затухания независимо от достигнутой температуры центрального отопления и горячего водоснабжения. После этого на главном экране под кнопками Разжигание / Затухание появится сообщение «Буфер нагрет». Аварийное затухание котла также произойдет, если заданная температура центрального отопления будет превышена на 5°C.

- При включенном буфере (режим Эко + буфер + функция горячего водоснабжения от котла):

При достижении заданной температуры нижней части буфера (датчик С2) и заданной температуры бойлера, котел начнет процесс затухания независимо от заданной температуры центрального отопления. После этого на главном экране под кнопками Разжигание / Затухание появится сообщение «Нагрев буфера и нагрев системы горячего водоснабжения». Аварийное затухание котла также произойдет, если заданная температура центрального отопления будет превышена на 5°C.

➤ Летний режим

- Без комнатного регулятора и буфера (режим Эко):

Котел начнет процесс затухания при достижении заданной температуры горячего водоснабжения. Аварийное затухание котла также произойдет, если заданная температура центрального отопления будет превышена на 5°C.

- При включенном комнатном регуляторе без буфера (режим Эко + комнатный регулятор):

Комнатный регулятор не будет влиять на работу котла. Процесс затухания начнется при достижении заданной температуры горячего водоснабжения. Аварийное затухание котла также произойдет, если заданная температура центрального отопления будет превышена на 5°C.

- При включенном буфере (режим Эко + буфер + функция горячего водоснабжения от буфера):

При достижении заданной температуры нижней части буфера (датчик С2) котел начнет процесс затухания независимо от достигнутой температуры центрального отопления и горячего водоснабжения. После этого на главном экране под кнопками Разжигание / Затухание появится сообщение «Буфер нагрет». Аварийное затухание котла также произойдет, если заданная температура центрального отопления будет превышена на 5°C.

- При включенном буфере (режим Эко + буфер + функция горячего водоснабжения от котла):

Котел начнет процесс затухания при достижении заданной температуры горячего водоснабжения. Аварийное затухание котла также произойдет, если заданная температура центрального отопления

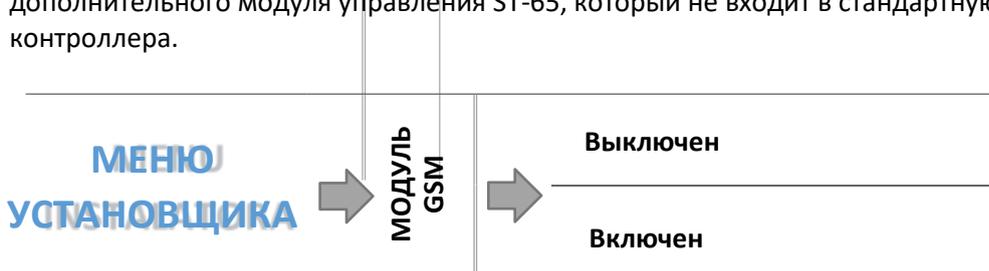
будет превышена на 5°C.

4.4.13 Модуль GSM



ВНИМАНИЕ

Этот тип управления возможен только после приобретения и подключения к контроллеру дополнительного модуля управления ST-65, который не входит в стандартную комплектацию контроллера.



⇒ Если контроллер оснащен дополнительным модулем GSM, то для активации этого устройства необходимо выбрать следующую опцию: *Включен*.

Модуль GSM - это дополнительное устройство, которое работает вместе с контроллером котла для обеспечения дистанционного управления работой котла с помощью мобильного телефона. Пользователь информируется с помощью SMS о любом тревожном сообщении контроллера котла, а также отправив соответствующее SMS-сообщение в любое время, получает ответное сообщение с информацией о текущей температуре всех датчиков. После введения кода авторизации, возможно также дистанционное изменение заданных температур.

Модуль GSM также может работать независимо от контроллера котла. Он имеет два входа с датчиками температуры, один контакт, который можно использовать в любой конфигурации (обнаружение короткого замыкания / обрыва контактов) и один управляемый выход (например, возможность подключения дополнительного контактора для управления любой электрической цепью).

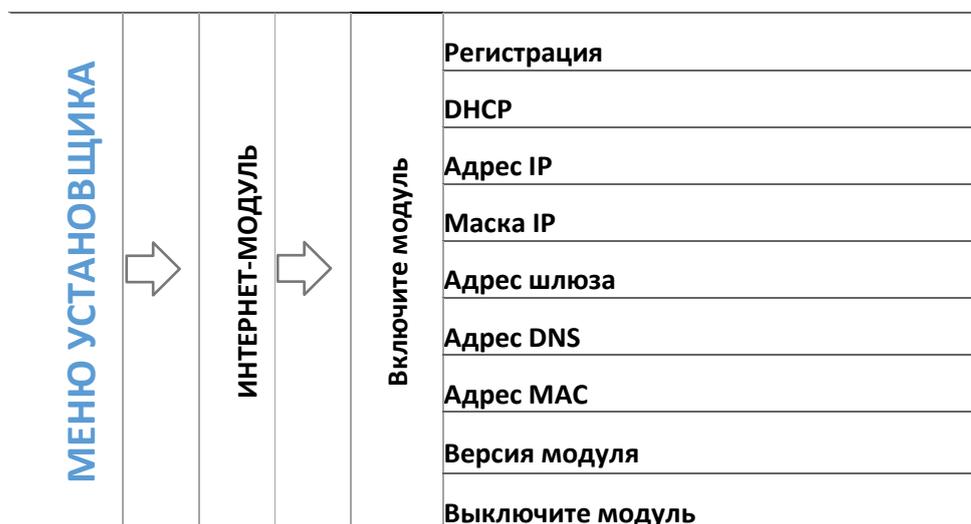
Когда любой температурный датчик достигает установленной максимальной или минимальной температуры, модуль автоматически отправит SMS с этой информацией. Аналогичным образом это происходит в случае короткого замыкания или обрыва контактного входа, что можно использовать, например, для простой защиты имущества.

4.4.14 Интернет-модуль

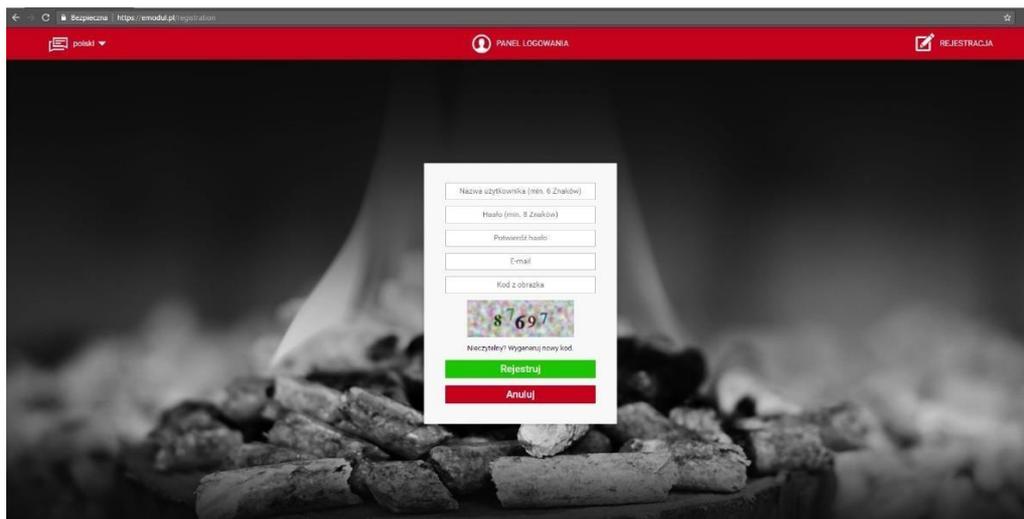


ВНИМАНИЕ

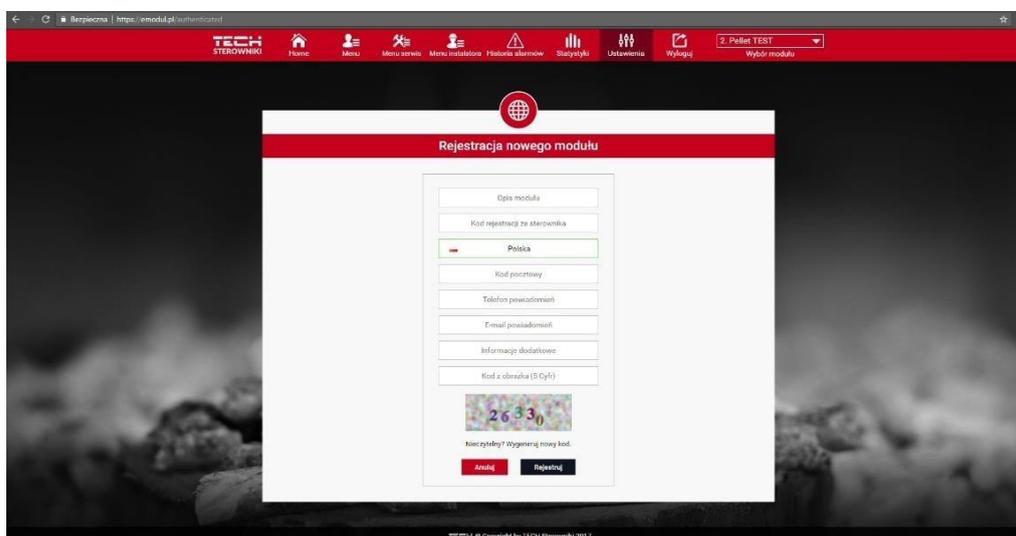
Этот тип управления возможен только после приобретения и подключения к контроллеру дополнительного модуля управления ST-505, который не входит в стандартную комплектацию контроллера.



- ❓ В первую очередь, при регистрации модуля необходимо создать учетную запись на странице emodul.pl (если у вас ее еще нет).



- ⇒ После правильного подключения интернет-модуля выберите опцию: *Включить модуль*.
- ⇒ Затем выберите: *Регистрация*. Будет сгенерирован регистрационный код.
- ❓ После входа на страницу emodul.pl, в разделе *Настройки* введите код, отображаемый на контроллере.
- ❓ Мы можем присвоить модулю любое имя, описание. Вы можете указать адрес электронной почты, на который будут отправляться уведомления.
- ⇒ У нас есть один час, чтобы ввести код с момента его появления на экране, так как по истечении этого времени он истекает. Если мы не завершим регистрацию в течение 60 минут, мы должны сгенерировать новый код.



- ❓ Параметры интернет-модуля, такие как IP-адрес, IP-маска, адрес шлюза - могут быть установлены вручную или может быть включена опция DHCP.

Интернет-модуль позволяет дистанционно контролировать работу котла через интернет. На сайте emodul.pl пользователь отслеживает состояние всех устройств котла и температуру датчиков на экране компьютера, планшета или смартфона. Нажав на них, он может изменить их рабочие настройки, установить заданную температуру для насосов и клапанов и т.д.



4.4.15 Чувствительность генератора импульсов

С помощью этой настройки можно изменить чувствительность ручки генератора импульсов в диапазоне от 1 до 3 (где 1 - самая высокая чувствительность).

4.4.16 Заводские настройки

Этот параметр восстанавливает заводские настройки в меню установщика.

5. БЕЗОПАСНОСТЬ



Для обеспечения максимально безопасной и бесперебойной работы контроллер имеет ряд защитных функций. В случае тревоги раздается звуковой сигнал, а на дисплее появляется сообщение.

5.1 ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА КОТЛА

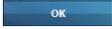
Это дополнительный биметаллический датчик (расположенный рядом с датчиком температуры котла), который отключает вентилятор, когда температура превышает 90°C. Его активация предотвращает закипание воды в системе, в случае перегрева котла или повреждения контроллера. При срабатывании этой защиты, когда температура упадет до безопасного значения, датчик автоматически разблокируется, и контроллер вернется к нормальной работе. Если этот датчик поврежден или перегревается, вентилятор также будет отключен.

В случае защиты котла в закрытой системе вместо тепловой защиты используется предохранительный ограничитель температуры STB в виде термометра.

5.2 АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ДАТЧИКОМ

В случае неисправности датчика температуры центрального отопления или горячего водоснабжения включается звуковая сигнализация, дополнительно сигнализирующая о соответствующей неисправности на дисплее, например: **«Неисправен датчик центрального отопления»**. Нагнетание будет выключено. Насос включается независимо от текущей температуры.

Если датчик центрального отопления поврежден, сигнал тревоги будет активен до тех пор, пока датчик не будет заменен на новый, а котел вообще не будет работать.

Если датчик горячего водоснабжения вышел из строя, нажмите кнопку , что приведет к отключению сигнала тревоги, и контроллер вернется к работе, пропуская режимы, связанные с бойлером. Для того чтобы котел работал во всех режимах, необходимо заменить датчик на новый.

5.3 ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА КОТЛА (STB)

В качестве опции, когда система центрального отопления закрыта, контроллер имеет предохранительный термостат STB для защиты котла от чрезмерного повышения температуры. Повышение температуры выше заданной температуры отключения (заводская установка 95°C) приводит к размыканию контактов в цепи питания вентилятора. Повторная активация возможна только механически, нажатием кнопки «сброс» на корпусе ограничителя после остывания датчика.

5.4 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ

Регулятор оснащен двумя трубчатыми плавкими вставками WT 6.3A для защиты сети.



ВНИМАНИЕ

Использование предохранителя с большим значением может привести к повреждению контроллера.

6. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ



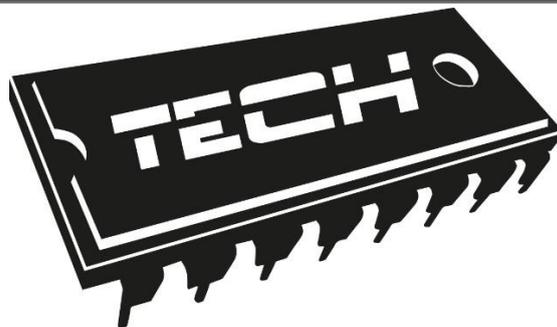
ALARM	Возможная причина	Способ выполнения
ПОВРЕЖДЕН ДАТЧИК ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕН ДАТЧИК ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОВРЕЖДЕН ДАТЧИК С1 (БУФЕР) ПОВРЕЖДЕН ДАТЧИК С2 (БУФЕР) ПОВРЕЖДЕН ДАТЧИК ПОДАТЧИКА ПОВРЕЖДЕН ДАТЧИК КЛАПАНА ПОВРЕЖДЕН ДАТЧИК ПОВОРОТА ПОВРЕЖДЕН ВНЕШНИЙ ДАТЧИК	неправильная конфигурация устройства с предписанным датчиком, датчик не подключен, механическое повреждение, неправильное расширение датчика, отсутствие контакта или короткое замыкание датчика	<ul style="list-style-type: none"> · проверьте соединения на контактах · убедитесь, что соединение кабеля датчика не нарушено ни в одной точке и нет короткого замыкания · проверьте состояние изоляции · проверьте исправность датчика (временно подключите другой датчик вместо данного датчика и проверьте правильность показаний) · восстановите заводские настройки · замена датчика · если сигнал тревоги продолжается, рекомендуется связаться с вашим сервисным специалистом

**отказ датчика, который не используется (активен), не вызовет тревожное сообщение*

СЛИШКОМ БОЛЬШАЯ ТЕМПЕРАТУРА ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ	- неправильно установленный датчик центрального отопления	- проверка правильности установки и расположения датчика центрального отопления.
СЛИШКОМ БОЛЬШАЯ ТЕМПЕРАТУРА MOSFET	<ul style="list-style-type: none"> · может предвещать поломку MOSFETA · неправильно подобранный конденсатор вентилятора 	- свяжитесь с сервисным специалистом
НЕУДАЧНОЕ РАЗЖИГАНИЕ	<ul style="list-style-type: none"> · слишком мало топлива в баке · неправильные настройки заполнения и нагнетания · отказ воспламенителя 	<ul style="list-style-type: none"> · проверьте наличие топлива в баке · проверьте правильность угла наклона засыпной трубы · проверьте, чтобы труба податчика была проходной (включив ее в ручном режиме) · проверьте, что поддерживается хорошее заполнение и нагнетание · проверьте мощность нагнетания при разжигании · проверьте эффективность воспламенителя · в горелках серии «ignis» очистите решетку горелки

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Питание	В	230 +/-10% /50 Гц
Потребление мощности	Вт	9
Температура окружающей среды	°C	5÷50
Выходная нагрузка циркуляционного насоса	А	0,5
Выходная нагрузка нагнетателя	А	0,6
Точность измерений	°C	1
Сопротивление датчика темп.	°C	-30÷99
Вкладыш предохранителя	А	2x 6,3



ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

Компания TECH STEROWNIKI Sp. z o. o. Sp. k., зарегистрированная в Вепше, 34-122, по адресу ул. Бяла Дрога, 31, заявляем под нашу исключительную ответственность, что изготовленное нами изделие **ST-7111** соответствует требованиям Директивы **2014/35/EU** Европейского парламента и Совета от 26 февраля 2014 года о гармонизации законов государств-членов, касающихся **выпуска на рынок электрооборудования, предназначенного для использования в определенных диапазонах напряжения** (Закон. вестник EU L 96, от 29.03.2014, стр. 357) и Директивы **2014/30/EU** Европейского парламента и Совета от 26 февраля 2014 года о гармонизации законов государств-членов, касающихся **электромагнитной совместимости** (Закон. вестник EU L 96, от 29.03.2014, стр. 79), Директивы **2009/125/ЕС** о требованиях экодизайна для продукции, связанной с энергетикой, и ПОСТАНОВЛЕНИЯ МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТЕХНОЛОГИЙ от 24 июня 2019 года о внесении изменений в Постановление о существенных требованиях к ограничению использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании, реализующее Директиву (EU) 2017/2102 Европейского парламента и Совета от 15 ноября 2017 года, заменяющую Директиву 2011/65/EU об ограничении использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании (Закон. вестник ЕС L 305 от 21.11.2017 стр. 8)

Для оценки соответствия используются гармонизированные стандарты

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

Вепш, **30.06.2020**

TECH STEROWNIKI

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.

ул. Бяла Дрога, 31
34-122, Вепш

СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
32-652, Буловице,
ул.Скотница, 120

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

serwis@techsterowniki.pl

Заявки на обслуживание принимаются:

Пнд. - Пт.

7:00 - 16:00

Суббота

9:00 - 12:00