

# TECH TECH CONTROLLERS

## ИНСТРУКЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ST-28N PID

RU



[www.techsterowniki.pl](http://www.techsterowniki.pl)

**EAC**

1	Безопасность .....	5
2	Описание устройства .....	6
3	Монтаж контроллера .....	6
4	Обслуживание контроллера .....	8
5	Функции регулятора – Главное меню .....	9
5.1	Разжигание / Тушение .....	9
5.2	Просмотр экрана .....	9
5.3	Настройки температуры .....	10
5.3.1	Заданная температура ЦО .....	10
5.3.2	Заданная температура ГВС .....	10
5.4	Настройки работы* .....	10
5.4.1	Мощность надува .....	10
5.4.2	Вентилятор в поддержке .....	10
5.4.3	Перерыв работы в поддержке .....	10
5.4.4	Ход вентилятора в поддержке .....	10
5.5	Ручной режим .....	10
5.6	Режимы работы насосов .....	11
5.6.1	отопление дома .....	11
5.6.2	приоритет гвс .....	11
5.6.3	параллельные насосы .....	11
5.6.4	летний режим .....	11
5.7	Настройки времени .....	11
5.8	Настройки даты .....	11
5.9	Недельный контроль управления отоплением .....	12
5.10	Меню монтажника .....	13
5.11	Меню сервис .....	13
5.12	Язык .....	13
5.13	Заводские настройки .....	13
5.14	Информация о программе .....	13
6	Функции контроллера – Меню монтажника .....	13
6.1	Понижение температуры в комнатном регуляторе .....	14
6.2	Комнатный регулятор .....	14
6.2.1	Управление насосом ЦО .....	14
6.2.2	Управление котлом .....	14
6.3	Алгоритм работы .....	14
6.3.1	стандарт .....	14
6.3.2	PID .....	14
6.4	Температура включения насосов .....	15

6.5	Гистерезис ГВС .....	15
6.6	Дезинфекция бойлера.....	16
6.7	Antystop насосов .....	16
6.8	Температура антизамерзания .....	16
6.9	Гистерезис котла* .....	16
6.10	Настройки экрана .....	17
6.11	Контрастность дисплея .....	17
6.12	Заводские настройки.....	17
7	Защиты .....	17
7.1	Температура тревоги.....	17
7.2	Термическая защита котла .....	17
7.3	Автоматическая контроль датчика.....	17
7.4	Защита от кипения воды в котле .....	18
7.5	Температурная защита .....	18
7.6	Предохранитель.....	18
8	Техническое обслуживание .....	18

PS, 23.11.2022

***ЛЮБЫЕ ФОТОГРАФИИ, РАЗМЕЩЕННЫЕ В ЭТОМ ДОКУМЕНТЕ, ЯВЛЯЮТСЯ ОБРАЗЦАМИ И МОГУТ ОТЛИЧАТЬСЯ ОТ ФАКТИЧЕСКОГО ВНЕШНЕГО ВИДА.***

Перед использованием устройства, ознакомьтесь с приведенными ниже правилами. Несоблюдение этих инструкций может привести к травмам или к повреждению устройства. Сохраните это руководство!

Чтобы избежать ненужных ошибок и несчастных случаев, необходимо убедиться, что все люди, использующие устройство, внимательно ознакомились с его эксплуатацией и функциями безопасности. Пожалуйста, сохраните руководство и убедитесь, что оно останется с устройством в случае его передачи или продажи, чтобы каждый, кто использует его в течение срока его службы, мог иметь соответствующую информацию об использовании устройства и безопасности. Для обеспечения безопасности жизни и имущества соблюдайте меры предосторожности, указанные в руководстве пользователя, поскольку производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный по неосторожности..



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Электрический прибор под напряжением! Перед началом эксплуатации (подключение электрических проводов, установка устройства и т.д.), необходимо убедиться, что регулятор не включён в сеть!
- Монтаж должен быть осуществлен 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 электрические приборы, поэтому во время грозы необходимо выключить регулятор из сети.
- Контроллер не может быть использован в несоответствии со своим назначением.
- Перед началом и в течение отопительного сезона для контроллера нужно производить осмотр технического состояния проводов. Необходимо проверить крепление контроллера, очистить его от пыли и других загрязнений

---

После окончания редактирования инструкции 23.11.2022 г. могут произойти изменения описанных в нем продуктах. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в инструкцию. Иллюстрации могут включать дополнительное оборудование. Технология печати может влиять на различия в изображенных 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-28N PID** предназначен для котлов ЦО. Управляет насосом циркуляции воды ЦО, насосом горячего водоснабжения ГВС и надувом (вентилятором). Если температура котла, ниже заданной, тогда регулятор находится в режиме работы, в котором надув работает непрерывно.

Если температура котла равна или выше заданной, регулятор находится в режиме поддержки, а работа контроллера заключается во включении продувов с частотой зависимой от настроек пользователя. Время работы и перерыва продувов в режиме поддержки необходимо подобрать зависимо от вида топлива сжигаемого в котле.



### **ВНИМАНИЕ!**

Каждый контроллер необходимо настроить индивидуально для своих потребностей, зависимо от типа топлива применяемого для топки и типа котла. Компания ТЕСН не несет ответственности за неверные настройки контроллера.

В случае падение напряжения терморегулятор перестает работать. При повторном появлении питания контроллер возвращается к работе с ранее заданными параметрами благодаря встроенной памяти. Отсутствие напряжения не удаляет сохраненные параметры терморегулятора..

## 3 МОНТАЖ КОНТРОЛЛЕРА

Монтаж должен быть выполнен квалифицированными специалистами.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

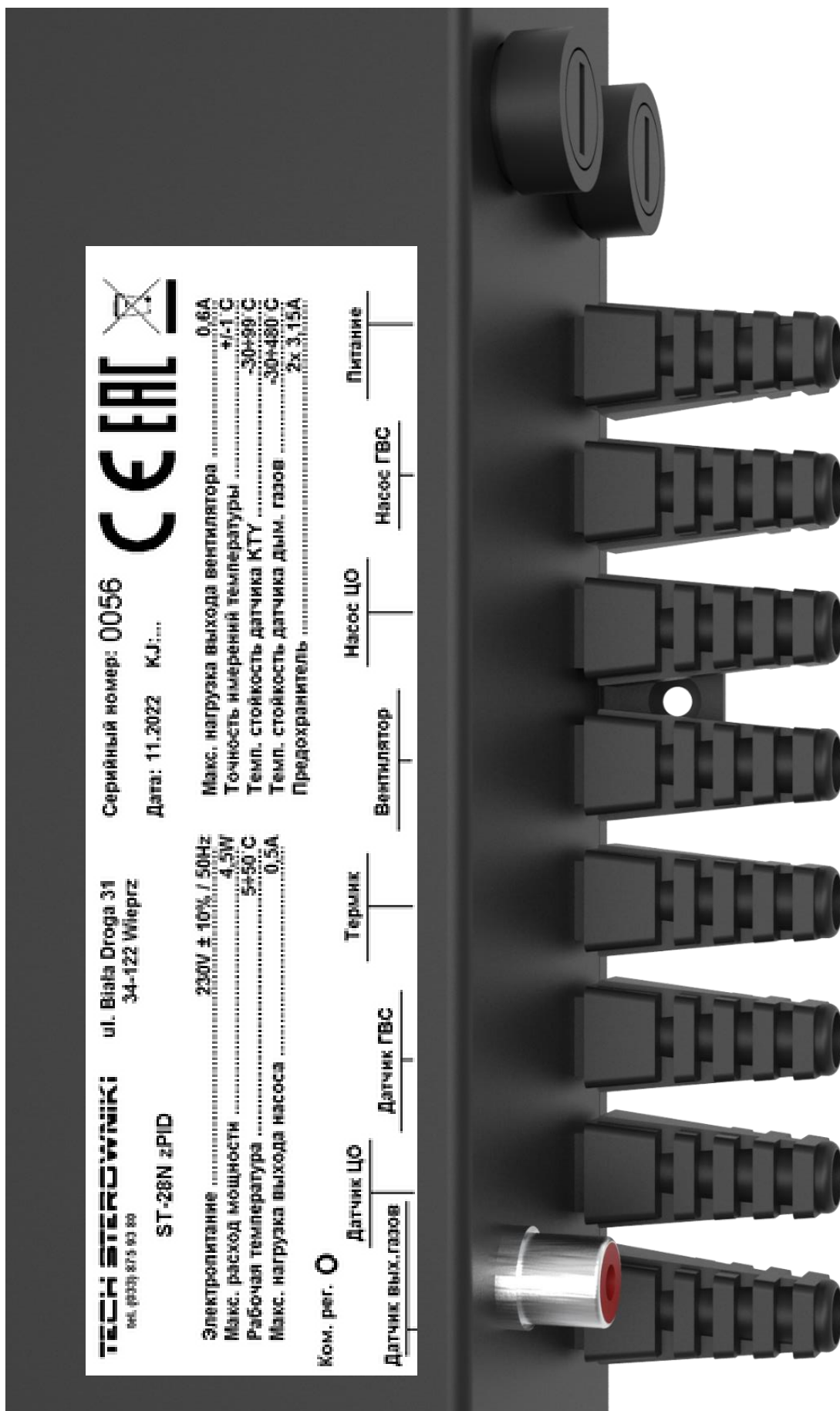
Опасность для жизни в результате поражения электрическим током на входах под напряжением. Перед работой с регулятором необходимо его отключить от сети и обезопасить от случайного включения.



### **ВНИМАНИЕ!**

Неверное подключение проводов может привести к повреждению регулятора.

В задней части контроллера находятся разъемы, к которым нужно подключить датчики и устройства управляемые контроллером:



**TECH STEROWNIKI** ul. Biala Droga 31  
tel. (033) 873 83 80 34-122 Wierpz

**ST-28N zPID**

Серийный номер: **0056**  
Дата: 11.2022 KJ:...

**CE**

Электропитание .....	230V ± 10% / 50Hz	Макс. нагрузка выхода вентилятора .....	0.6A
Макс. расход мощности .....	4.5W	Точность измерения температуры .....	+/- 1 C
Рабочая температура .....	5+50 C	Темп. стойкость датчика КТУ .....	-30+99 C
Макс. нагрузка выхода насоса .....	0.5A	Темп. стойкость датчика дым. газов .....	-30+480 C
		Предохранитель .....	2x 3.15A

Ком. рег.

Датчик вых. газов	Датчик ЦО	Термик	Вентилятор	Насос ЦО	Насос ГВС	Питание
-------------------	-----------	--------	------------	----------	-----------	---------



1. **Кнопка Вверх** — изменение заданной температуры с уровня главного экрана, после входа в меню контроллера кнопка используется для увеличения настроек работы.
2. **Кнопка Вниз** — изменение заданной температуры с уровня главного экрана, после входа в меню контроллера кнопка используется для уменьшения настроек работы.
3. Вход в меню контроллера, подтверждение настроек.
4. Выключатель питания.
5. Выход из меню контроллера, сброс настроек.



## ГЛАВНОЕ МЕНЮ

Разжигание / Тушение
Просмотр экрана
Настройки температуры
Настройки работы*
Ручной режим
Режимы работы насосов
Настройки времени
Настройки даты
Недельный контроль управления отоплением
Меню монтажника
Меню сервис
Язык
Заводские настройки
Информация о программ

\* Видимый параметр при работе с отключенным алгоритмом zPID

### 5.1 РАЗЖИГАНИЕ / ТУШЕНИЕ

Пользователь после предварительного воспламенения включает функцию Растопка. В этом режиме начинает работать вентилятор для облегчения растопки (пока котёл ещё не обогрет). Когда температура ЦО увеличится до 30°C (так называемый порог вентилятора), на дисплее вместо Растопка отобразится функция вкл/выкл вентилятор и погасится диод ручной режим, а котел перейдёт в режим работы. С помощью функции вкл/выкл вентилятор можно включить или выключить надув (например во время добавления топлива). Выключение вентилятора сигнализирует звездочка на главном экране в правом нижнем углу дисплея. Эта функция позволяет безопасно обслуживать котел. При включенном вентиляторе нельзя открывать дверцы топки. Если котел достигнет температуру 35°C включится насос (или оба насоса независимо от режима работы). Инициирование процесса разжигания приводит к изменению параметра на ТУШЕНИЕ.

### 5.2 ПРОСМОТР ЭКРАНА

В этой функции пользователь может выбрать один из доступных главных экранов работы контроллера:

- Экран СО (отображается текущий режим работы котла)
- Сервисный экран (позволяет просматривать параметры, доступные в сервисном меню)

## 5.3 НАСТРОЙКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

### 5.3.1 ЗАДАННАЯ ТЕМПЕРАТУРА ЦО

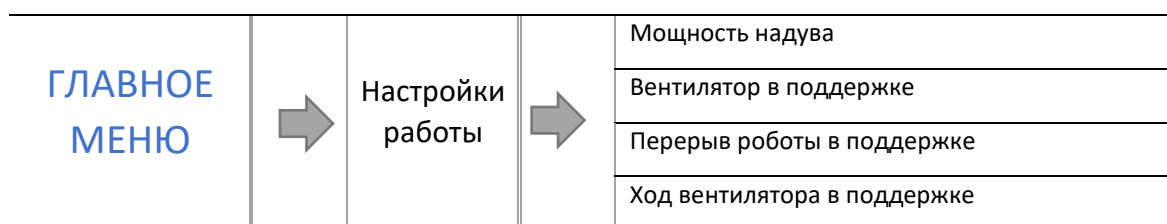
Эта опция используется для установки заданной температуры котла. Пользователь может изменять температурный диапазон котла от 40 °С до 80 °С. Заданная температура ЦО также можно изменить прямо с главного экрана контроллера, кнопками.

### 5.3.2 ЗАДАННАЯ ТЕМПЕРАТУРА ГВС

Эта опция используется для установки заданной температуры горячей воды. Пользователь может изменять температурный диапазон от 35 °С до 60 °С.

## 5.4 НАСТРОЙКИ РАБОТЫ\*

После отключения функции регулировки PID контроллер будет работать как обычный двухэтапный драйвер, а в главном меню появятся следующие дополнительные функции.



### 5.4.1 МОЩНОСТЬ НАДУВА

Эта функция управляет скоростью вращения вентилятора. Диапазон регулировки находится в диапазоне от 1% до 100%, (можно считать, что это переключатель хода вентилятора). Чем выше ход, тем быстрее работает вентилятор, где 1% - минимальная скорость вращения вентилятора, а 100% - максимальная скорость работы вентилятора.

### 5.4.2 ВЕНТИЛЯТОР В ПОДДЕРЖКЕ

В этой функции пользователь устанавливает время работы и время отключения вентилятора во время работы в цикле поддержки.

### 5.4.3 ПЕРЕРЫВ РАБОТЫ В ПОДДЕРЖКЕ

Эта опция используется для установки времени отключения вентилятора во время работы поддержки.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Неправильная установка этого параметра может привести к постоянному повышению температуры!  
Перерыв в поддержке не должен быть слишком коротким.

### 5.4.4 ХОД ВЕНТИЛЯТОРА В ПОДДЕРЖКА

Эта опция позволяет выбрать правильный ход вентилятора (мощность продувки) в поддержке.

## 5.5 РУЧНОЙ РЕЖИМ

Для удобства пользователя контроллер был снабжен модулем **ручной работы**. В этой функции каждое исполнительное устройство (вентилятор, насос СО, насос ГВС) включается и выключается независимо от других.

Нажатие кнопки параметры запускает двигатель выбранного устройства. Это устройство остается включенным до тех пор, пока вы снова не нажмете кнопку Параметры

Кроме того, есть опция сила продува, где пользователь имеет возможность установить любую скорость вращения вентилятора в ручной работе.

В этой функции пользователь выбирает один из четырех вариантов работы котла.



### 5.6.1 ОТОПЛЕНИЕ ДОМА

Выбирая эту опцию, контроллер переходит в режим отопления дома. Насос ЦО начинает работать выше порога включения насосов (заводские параметры 35°C). Ниже этой температуры насос перестает работать (минус гистерезис).

### 5.6.2 ПРИОРИТЕТ ГВС

В этом режиме насос ГВС работает до тех пор, пока котел не прогреется (клапаны максимально закрываются, а насосы клапанов выключаются). При достижении заданной температуры на бойлере отключается работающий насос, а включается насос ЦО и включаются смесительные клапаны. В тот момент, когда температура бойлера опустится ниже заданной на значение гистерезиса температуры, снова включится насос ГВС, и клапаны перестанут работать.



#### ВНИМАНИЕ!

К установке котла должны быть установлены обратные клапаны на контурах насосов СО и ГВС. Клапан, установленный на насосе ГВС, предотвращает вытягивание горячей воды из бойлера. Клапан, установленный на контуре насоса СО, не пропускает горячую воду, которая нагревает бойлер для системы отопления дома.

### 5.6.3 ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ НАСОСЫ

Режим, в котором насос ЦО работает выше порога включения насосов. Насос ГВС включается параллельно и нагревает бойлер, а после нагрева бойлера насос ГВС выключается. Перезапуск насоса происходит после падения температуры на величину гистерезиса ГВС.



#### ВНИМАНИЕ!

Если текущая температура котла ниже текущей температуры на бойлере, насос ГВС не включается для защиты от переохлаждения воды в бойлере.

### 5.6.4 ЛЕТНИЙ РЕЖИМ

После активации этой функции насос СО выключается, и насос ГВС включается выше порога включения насосов. После превышения пороговой температуры насос ГВС работает все время, пока температура котла не опустится ниже порога включения насосов (на величину гистерезиса ГВС). В летней функции задается только заданная температура бойлера, которая одновременно является заданной котлом.

## 5.7 НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ

С помощью настройки часов пользователь определяет текущее время.

## 5.8 НАСТРОЙКИ ДАТЫ

В этой функции пользователь устанавливает текущую дату.

Функция позволяет программировать отклонения заданной температуры котла (подменю еженедельник котла) в отдельные дни недели в определенные часы. Недельное управление



#### **ВНИМАНИЕ!**

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

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

После активации одного из режимов, на главном экране контроллера, ниже заданной температуры (взаимозаменяемо с надписью **заданная**) будет отображаться цифра со значением текущего заданного отклонения (сообщающая одновременно о недельной активности управления).

#### **Изменение настроек недельного контроля управления отоплением:**

В контроллере ST-28N PID вы можете запрограммировать недельное управление в двух разных режимах:

Режим 1 - в этом режиме есть возможность детально запрограммировать отклонения заданной температуры для каждого дня недели отдельно.

Режим 2 - в этом режиме пользователь программирует отклонения температуры для будних дней (Понедельник-пятница) и для выходных (суббота-воскресенье)

##### Программирование режима 1:

Для программирования режима 1 пользователь запускает параметр *Установить режим 1* – на дисплее появляется экран с отдельными днями недели

После выбора дня недели, настройки которого мы хотим изменить, появляется экран редактирования: в верхней строке отображается текущая настройка отклонения, а в нижней - временной интервал. Переключая кнопки, мы переходим к следующему временному интервалу. Чтобы изменить настройку, мы нажимаем кнопки, а затем функцию *Изменить*. Чтобы скопировать настройки на следующие время, необходимо использовать кнопки, а затем функцию *Копировать*

##### Пример

Понедельник

задано: 3<sup>00</sup>, темп. -10°C (настройка недельного управления: -10°C)

задано: 4<sup>00</sup>, темп. -10°C (настройка недельного управления: -10°C)

задано: 5<sup>00</sup>, темп. -10°C (настройка недельного управления: -10°C)

В этом случае, если заданная температура на котле составляет 60°C и это от 3<sup>00</sup> в понедельник до 6<sup>00</sup> заданная температура на котле упадет на 10°C, то есть будет изменена на 50°C.

##### Программирование режима 2:

Для программирования режима 2 пользователь включает параметр *Установить режим 2*-на дисплее появляется экран с двумя интервалами дней недели: Понедельник – Пятница и Суббота – Воскресенье. После выбора интервала, настройки которого мы хотим изменить, мы переходим к их редактированию - процедура, как в программировании режима 1.

##### Пример

Понедельник – Пятница

задано: 3<sup>00</sup>, темп. -10°C (настройка недельного управления: -10°C)

задано: 4<sup>00</sup>, темп. -10°C (настройка недельного управления: -10°C)

задано: 5<sup>00</sup>, темп. -10°C (настройка недельного управления: -10°C)

Суббота – Воскресенье

задано: 16<sup>00</sup>, темп. 5°C (настройка недельного управления: +5°C)

задано: 17<sup>00</sup>, темп. 5°C (настройка недельного управления: +5°C)

задано: 18<sup>00</sup>, темп. 5°C (настройка недельного управления: +5°C)

В этом случае, если заданная на котле температура составляет 60°C то от 3<sup>00</sup> понедельник до 6<sup>00</sup> в каждый день недели от понедельника до пятницы заданная температура на котле понизится на 10°C, т.е. будет составлять 50°C. А во время выходных (суббота, воскресенье) во время от 16<sup>00</sup> до 19<sup>00</sup> заданная темп. контура возрастет на 5°C т.е. будет 65°C.

## 5.10 МЕНЮ МОНТАЖНИКА

Меню монтажника предназначено для обслуживания людьми с соответствующей квалификацией и в основном используется для настройки дополнительных функций контроллера. Подробные параметры, находящиеся в *Меню монтажника*, описаны далее в инструкции.

## 5.11 МЕНЮ СЕРВИС

Для входа в сервисные функции контроллера ST-28N PID необходимо ввести четырехзначный код. Код доступен у компании TECH sterowniki.

## 5.12 ЯЗЫК

С помощью этой функции пользователь выбирает языковую версию контроллера. Это изменение также возможно с помощью кнопки с символом флага, расположенной на контроллере.

## 5.13 ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

Контроллер предварительно настроен для работы. Тем не менее, его можно адаптировать в зависимости от собственных потребностей. К заводским настройкам можно вернуться в любой момент. Включая опцию заводские настройки пользователь теряет все собственные настройки котла. С этого момента, можно повторно вводить свои параметры.

## 5.14 ИНФОРМАЦИЯ О ПРОГРАММЕ

Опция позволяет просмотреть номер версии программного обеспечения в контроллере - такая информация необходима при возможном контакте с сервисным специалистом.

# 6 ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА — МЕНЮ МОНТАЖНИКА

Меню монтажника предназначено для использования людьми с соответствующей квалификацией и в основном используется для настройки дополнительных функций контроллера, таких как параметры котла, и для подробных настроек основных функций.

## МЕНЮ МОНТАЖНИКА

---

Понижение температуры в комнатном регуляторе

---

Комнатный регулятор

---

Алгоритм работы

---

Температура включения насосов

---

Гистерезис ГВС

---

Дезинфекция бойлера

---

Antystop насосов

---

Температура антизамерзания

---

Гистерезис котла

---

Настройки экрана

---

Контрастность дисплея

---

Заводские настройки

---

\* Параметр, видимый при работе с включенным алгоритмом СТАНДАРТ

## 6.1 Понижение температуры в комнатном регуляторе

В этом параметре необходимо установить значение, на которое регулятор будет понижать заданную температуру ЦО, в момент достижения заданной температуры на комнатном регуляторе (нагрев помещения).

## 6.2 КОМНАТНЫЙ РЕГУЛЯТОР



Эта функция позволяет обозначить тип регулятора, подключенного к контроллеру ST-28N PID, и запрограммировать работу комнатного регулятора.

### 6.2.1 УПРАВЛЕНИЕ НАСОСОМ ЦО

Функция позволяет включить воздействие комнатного регулятора на работу насоса ЦО, после включения этой функции насос ЦО будет отключен при уведомлении о нагреве помещения комнатным регулятором.

- **Регулятор Стандартный** – эта опция будет отмечена, если клапан должен управлять комнатным регулятором.

### 6.2.2 УПРАВЛЕНИЕ КОТЛОМ

Комнатный регулятор, сообщая о нагреве, снизит заданное значение котла на параметр *Понижение температуры в комнатном регуляторе*, находящийся в *Меню монтажника*.

- **Регулятор Стандартный** – эта опция будет отмечена, если клапан должен управлять комнатным регулятором.

## 6.3 АЛГОРИТМ РОБОТЫ

### 6.3.1 СТАНДАРТ

После включения функции регулировки СТАНДАРТ контроллер будет работать как обычный двухпозиционный контроллер, а в главном меню появится дополнительная опция – *Настройки работы*.

Подробное описание параметров настройки работы в пункте 5.4

Работа вентилятора зависит от настроек пользователя и текущей температуры котла. Если текущая температура намного ниже заданной температуры (например, после завершения розжига), вентилятор работает в соответствии с заданными пользователем настройками.

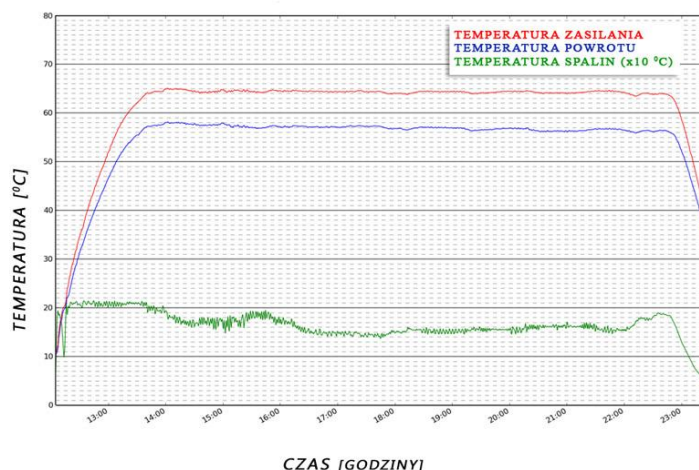
### 6.3.2 PID

Контроллер ST-28N PID-это регулятор с непрерывным выходным сигналом, использующий *алгоритм регулирования PID*. В контроллере этого типа мощность продувки рассчитывается на основе измерения температуры котла и температуры выхлопных газов, измеренной на выходе котла. Работа вентилятора осуществляется непрерывно во времени, а мощность продувки напрямую зависит от измеряемой температуры котла, температуры выхлопных газов и разницы этих параметров от их заданных значений. Стабильное поддержание заданной температуры без лишних перенастроек и колебаний - преимущества регулятора PID.

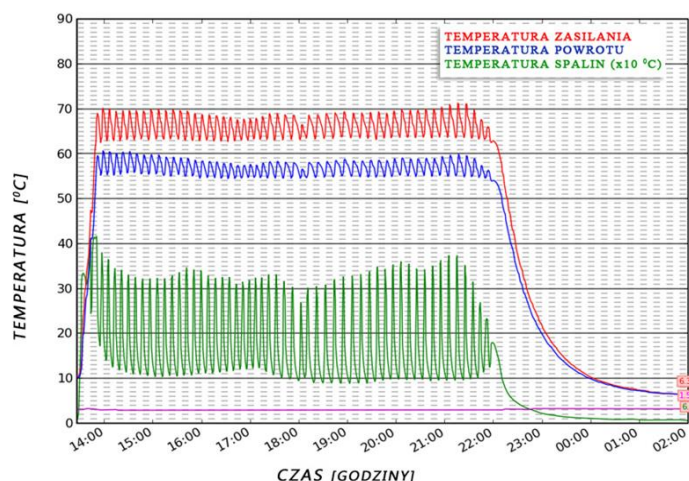
Управлению PID дополнительно помогают показания датчика воздушного потока, установленного на вентиляторе. Регулятор использует данные датчика потока для дополнительной коррекции работы контроллера.

При использовании этого типа контроллера с датчиком выхода выхлопных газов экономия топлива может достигать от нескольких до десятка процентов; температура воды на выходе очень стабильна, что влияет на более длительный срок службы теплообменника (котла). Контроль температуры выхлопных газов на выходе котла приводит к низкому выбросу пыли и газов, вредных для окружающей среды. Тепловая энергия от выхлопных газов не тратится впустую и не выбрасывается в дымоход, а используется для отопления.

Ниже приведены результаты исследований, проведенных с использованием контроллера **TECH PID - управлением:**



и этого же контроллера **без управления PID:**



Любые замечания по программе следует сообщать производителю котла. Каждый контроллер должен быть установлен индивидуально для ваших нужд, в зависимости от типа топлива, используемого для курения, а также типа котла. За неправильные настройки контроллера компания TECH sterowniki не несет ответственности.

#### 6.4 ТЕМПЕРАТУРА ВКЛЮЧЕНИЯ НАСОСОВ

Эта опция используется для установки температуры включения насосов(это температура, измеряемая на котле). Ниже заданной температуры насосы не работают, а выше этой температуры насосы включены, но работают в зависимости от режима работы.

#### 6.5 ГИСТЕРЕЗИС ГВС

Эта опция используется для настройки гистерезиса заданной температуры бойлера. Это разница между заданной температурой (то есть требуемой бойлера, когда насос ГВС перестает работать) и температурой повторного включения насоса ГВС (например когда заданная температура ГВС составляет 55°C а гистерезис 5°C, после достижения заданной температуры, то есть 55°C насос ГВС выключается. Насос ГВС включится снова после снижения температуры до 50°C).



Пример:

<i>Заданная температура ГВС</i>	<i>55°C</i>
<i>Гистерезис</i>	<i>5°C</i>
<i>Отключение насоса</i>	<i>55°C</i>
<i>Повторное включение насоса</i>	<i>50°C</i>

Когда заданная температура составляет 55°C, а гистерезис составляет 5°C, отключение устройства произойдет после достижения температуры 55°C, а возврат к рабочему циклу - после понижения температуры до 50°C.

## 6.6 ДЕЗИНФЕКЦИЯ БОЙЛЕРА

Термическая дезинфекция заключается в повышении температуры до требуемой температуры дезинфекции мин. 60°C по всему контуру ГВС. Новые правила обязывают приспособить установку ГВС к периодической термической дезинфекции, проводимой при температуре воды не ниже 60°C (рекомендуемая температура 70°). Проводники, арматура и технологическая система приготовления теплых вод должны соответствовать этому условию

Дезинфекция ГВС направлена на уничтожение бактерий *Легионелла-пневмофилы*, которые вызывают снижение клеточного иммунитета организма. Бактерия часто размножается расширителями стоячей теплой воды (температура оптимальная 35°C), что часто бывает, например, в бойлерах.

После включения этой функции (возможно только в режиме приоритета бойлера) бойлер нагревается до температуры 70°C (заводская настройка) и поддерживает такую температуру в течение 10 минут (заводская настройка), а затем возвращается в нормальный режим работы.

С момента включения дезинфекции температура 70°C должна быть достигнута длительно не более 60 минут (заводская настройка), в противном случае функция *fade* деактивируется сама по себе.

## 6.7 ANTYSTOP НАСОСОВ

После включения этой опции насос будет включаться в зависимости от настроек пользователя каждые 1-20 дней в течение заданного времени (мин. 30, Макс. 180 секунд). Это предотвращает застой воды вне отопительного сезона.

## 6.8 ТЕМПЕРАТУРА АНТИЗАМЕРЗАНИЯ

Эта опция позволяет включить функцию защиты от замерзания, которая предназначена для защиты установки от замерзания. После падения температуры на датчике котла или резервуара ниже указанного значения насос включается постоянно. Ее отключение произойдет только тогда, когда температура в циркуляции повысится.

## 6.9 ГИСТЕРЕЗИС КОТЛА\*

После отключения функции *zPID* в *Меню монтажника* появится функция *Гистерезиса котла*..

Эта опция используется для настройки гистерезиса Заданной температуры. Это разница между температурой входа в цикл поддержки и температурой возврата в цикл работы (например, когда Заданная температура составляет 60°C, а гистерезис составляет 2°C, переход в цикл поддержки наступит после достижения температуры 60°C, а возвращение в цикл работы — после снижения температуры до 58°C). Гистерезис можно установить в зависимости от программы в пределах от 1°C до 20°C.



## 6.10 НАСТРОЙКИ ЭКРАНА

Опция позволяет пользователю устанавливать параметры экрана, такие как: яркость экрана, затухание экрана и время затухания в соответствии со своими потребностями и предпочтениями.

## 6.11 КОНТРАСТНОСТЬ ДИСПЛЕЯ

Эта функция позволяет изменять настройки контрастности дисплея.

## 6.12 ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

Контроллер предварительно настроен для работы. Тем не менее, его можно адаптировать в зависимости от собственных потребностей. К заводским настройкам можно вернуться в любой момент. Включая опцию заводские настройки пользователь теряет все собственные настройки котла. С этого момента, можно повторно вводить свои параметры контроллера.

# 7 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 с информацией об ошибке. Чтобы контроллер вернулся к работе, необходимо нажать кнопку ОПЦИИ. В случае тревоги Температура ЦО слишком высокая, необходимо подождать, чтобы температура упала ниже температуры тревоги.

## 7.1 ТЕМПЕРАТУРА ТРЕВОГИ

Эта защита активируется только в режиме работы (если температура котла ниже заданной температуры). Если температура котла не повышается в течение заданного пользователем времени, активируется сигнализация, отключается дувование и включается звуковой сигнал. На дисплее отображается следующее сообщение: "температура не поднимается". Когда вы нажимаете кнопку "Параметры", сигнал отключается. Регулятор возвращается в последний установленный режим работы.

## 7.2 ТЕРМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА КОТЛА

Это биметаллический датчик (ТЕРМИК) расположенный возле датчика температуры котла (в капилляре или на трубе питания циркуляции ЦО), отключающий вентилятор в случае превышения температуры до около 85°C (насос ЦО работает непрерывно). Данная возможность предотвращает кипение воды в случае перегрева котла или повреждения регулятора. После активации этой защиты, когда температура опустится до безопасного уровня, датчик автоматически разблокируется и тревога выключится.

В случае повреждения термика вентилятор не работает как в ручном режиме так и в автоматическом режиме.



### **ВНИМАНИЕ!**

В случае повреждения термика вентилятор не работает как в ручном, так и в автоматическом режиме.

## 7.3 АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОНТРОЛЬ ДАТЧИКА

В случае повреждения датчика температуры ЦО и ГВС, активируется звуковой сигнал, дополнительно выводя на дисплей соответствующее сообщение: например «Тревога Датчик ЦО поврежден». Надув будет выключен и одновременно оба насоса начинают работу, несмотря на температуру:

*В случае повреждения датчика ЦО тревога будет активной пока датчик, не будет заменен новым. Если повреждён датчик ГВС необходимо нажать кнопку МЕНЮ, что включит тревогу, а контроллер вернётся к работе с одним насосом (отопление дома). Чтобы котел мог работать во всех режимах, датчик ГВС должен быть заменен новым.*

## 7.4 ЗАЩИТА ОТ КИПЕНИЯ ВОДЫ В КОТЛЕ

Эта защита применяется только в режиме приоритет бойлера, в случае если бойлер ненагрет. Когда заданная температура бойлера составляет 55°C, а актуальная температура поднимается до 62°C (это так называемая температура приоритета), то контроллер выключит и вентилятор. Если температура котла увеличится ещё до 80°C, тогда включится насос ЦО для распространения горячей воды по системе. Если температура будет и далее повышаться, то при температуре 85°C включится тревога. Чаще всего эта ситуация может иметь место при повреждениях бойлера, ошибках монтажа датчика и неисправности насоса. Однако если температура будет понижаться, то при пороге 60°C контроллер включит надув и будет работать в рабочем режиме и колеблясь возле температуры приоритета (заводская установка 62°C). Температура приоритета в этом режиме является временной заданной котла до обогрева бака бойлера.

## 7.5 ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАЩИТА

Регулятор имеет дополнительную программную защиту в случае повреждения биметаллического датчика: в случае, когда температура превышает 85°C включается тревога, на дисплее отображается информация: Тревога Слишком высокая температура ЦО:

Текущая температура считывается с электронного датчика и обрабатывается терморегулятором. В случае превышения тревожной температуры включается вентилятор и одновременно начинают работать оба насоса для распространения горячей воды по системе дома.

## 7.6 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ

Регулятор оснащен двумя предохранителями 3,15А защищающими сеть.



### ВНИМАНИЕ:

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

## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед началом и в течение отопительного сезона для контроллера **ST-28N PID** нужно провести осмотр технического состояния проводов. Нужно проверить крепление контроллера, очистить его от пыли и других загрязнений. Необходимо также оценить эффективность заземления двигателей (насоса ЦО, насоса ГВС, и вентилятора).

### ПАРАМЕТРЫ

1	Электропитание	230В ±10% /50Гц
2	Макс. расходмощности	4,5Вт
3	Рабочаятемпература	5÷50°C
4	Макс. нагрузкавыходанасоса	0,5А
5	Макс. нагрузкавыходавентилятора	0,6А
	Точностьимеренийтемпературы	±1°C
6	Темп. Стойкость датчика КТУ	-30÷99°C
7	Термостойкость датчика выхлопных газов	-30÷480°C
8	Предохранитель	2x 3,15А

## ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕС

---

Компания TECH STEROWNIKI с главным офисом в Wieprz 34-122, ul. Biała Droga 31, с полной ответственностью заявляет, что производимый нами **ST-28N PID** отвечает требованиям Директивы Европейского парламента и Совета **2014/35/ЕС** от 26 февраля 2014г. о согласовании законов государств-членов относящихся к **приобщению на рынке электрического оборудования, предназначенного для использования в определенных пределах напряжения** (Официальный журнал ЕС L 96, от 29.03.2014, стр. 357) и Директивы Европейского парламента и Совета 2014/30/ЕС 26 февраля 2014. о согласовании законов государств-членов в отношении **электромагнитной совместимости** (Официальный журнал ЕС L 96, от 29.03.2014, стр. 79), Директивы **2009/125/ЕС** о требованиях к экологическому проектированию продукции, связанной с энергопотреблением и РАСПОРЯЖЕНИЯ МИНИСТРА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ТЕХНОЛОГИИ от 24 июня 2019 г. изменяющего распоряжение по основным требованиям ограничивающим использование определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании внедряющего директиву Европейского парламента и Совета (ЕС) 2017/2102 от 15 ноября 2017 г. изменяющую директиву 2011/65/ЕС об ограничении использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании (Официальный журнал ЕС L 305 от 21.11.2017, стр. 8).

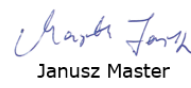
Для оценки соответствия использовались гармонизированные нормы

**PN-EN IEC 60730-2-9:2019-06,**

**PN-EN 60730-1:2016-10,**

**EN IEC 63000:2018 RoHS.**

  
Paweł Jura

  
Janusz Master

Prezesa firmy

Wieprz, **23.11.2022**

**TECH  
TECH  
CONTROLLERS**

**Центральный офис компании TECH Controllers**  
ул. Белая дорога 31, 34-122 Вепш (PL)

**Сервисный центр в Республике Беларусь**  
Контактный телефон: **+375 3333 000 38**  
Электронная почта: **servis.ru@tech-reg.ru**

**Другие средства связи:**  
Контактный телефон: **+48 33 875 93 80 (PL)(RU)**  
Электронная почта: **serwis@techsterowniki.pl (PL)(RU)**

**[www.techsterowniki.pl](http://www.techsterowniki.pl)**