

Инструкция обслуживания

ST-32 zPID



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

TECH



Декларация о соответствии № 11/2007

Фирма «TECH», расположенная по адресу: Wierpz 1047A, 14, 34-122 Wierpz, с полной ответственностью заявляет, что выпускаемый ею терморегулятор **ST-32zPID** 230В, 50Гц соответствует требованиям Распоряжения Министра труда и социальной политики. (Закон. Вестник № 155, поз. 1089) от 21 августа 2007 года, внедряющего постановления Директивы по низким напряжениям (LVD) **2006/95/ЕС** от 16.01.2007 г.

Контроллер ST-32zPID прошел положительные испытания на совместимость EMC при подключении оптимальных нагрузок.

Для оценки соответствия применялись гармонизованные стандарты **PN-EN 60730-2-9:2006**.

Совладельцы:

Павел Юра, Януш Мастер



ВНИМАНИЕ!

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ!

Перед началом каких-либо действий, связанных с питанием (подключение проводов, установка оборудования и т.п.) следует убедиться, что регулятор не подключен к электросети!

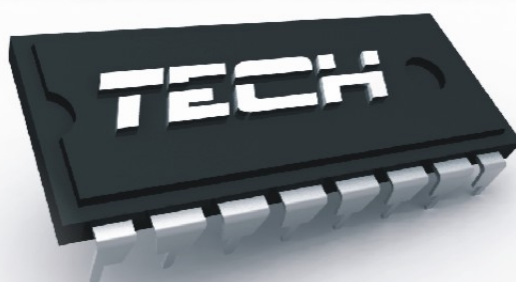
Монтаж должен выполняться лицом, имеющим соответствующие квалификации электрика!

Перед включением контроллера следует произвести замер эффективности обнуления электродвигателей, котла, а также проверить эффективность изоляции электропроводов.

ВНИМАНИЕ!



**АТМОСФЕРНЫЕ РАЗРЯДЫ
МОГУТ ПОВРЕДИТЬ ЭЛЕКТРОННОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ ПОЭТОМУ ВО
ВРЕМЯ ГРОЗЫ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР
СЛЕДУЕТ ОТКЛЮЧИТЬ
ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ**





I. Описание

Терморегулятор ST-32 zPID предназначен для котлов ЦО. Он управляет насосом циркуляции воды, надувом (вентилятором).

Если температура котла ниже *заданной температуры*, регулятор находится в **рабочем режиме**, в котором надув работает всё время.

Контроллер ST-32zPID это регулятор с выходным непрерывным сигналом использующим алгоритм управления с ПИД. В этом контроллере мощность надува рассчитывается путем измерения температуры котла и температуры выхлопных газов на выходе из котла. Вентилятор работает непрерывно, а мощность надува зависит от измеряемой температуры котла, температуры выхлопных газов и разницы этих параметров от их заданных значений. Стабильное поддержание заданной температуры без излишних перерегулировок и колебаний это преимущества регулятора с ПИД.

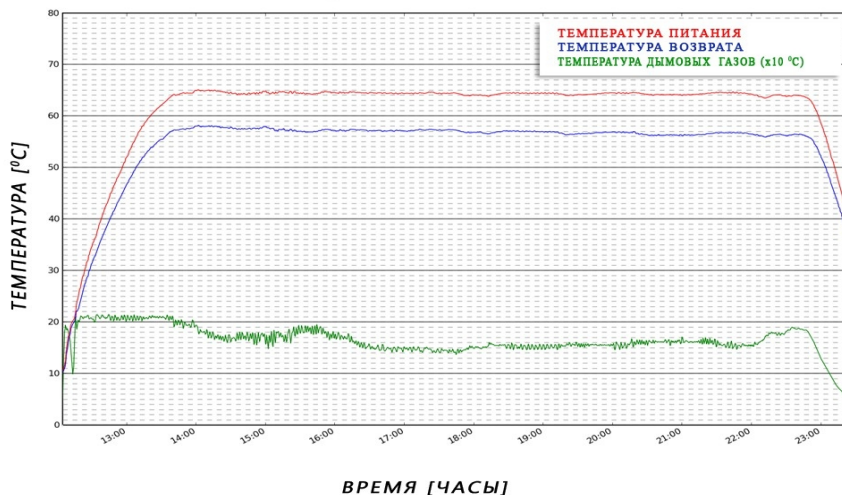
ПРИМЕЧАНИЕ: после достижения заданной температуры вентилятор работает пока не будет достигнута температура на 5 °С превышающая заданную постепенно снижая свою мощность.

Применяя этот тип контроллера с датчиком выхода топочных газов, можно сэкономить до более десяти процентов топлива; температура исходящей воды очень стабильна, что влияет на более длительный период эксплуатации теплообменника (котла). Контроль температуры топочных газов на выходе котла поддерживает на низком уровне выбросы пыли и газов, вредных для окружающей среды.

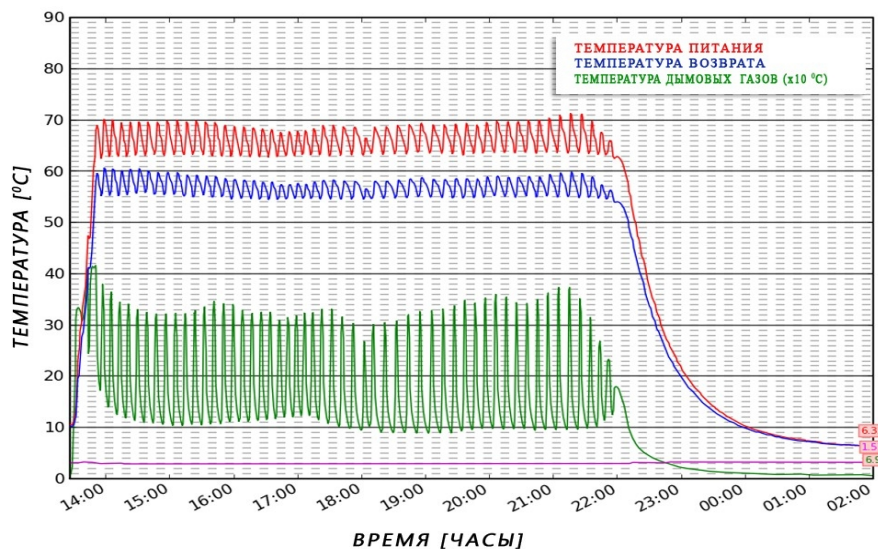
Ниже приводим результаты испытаний, проведенных с применением

ST-32zPID

контроллера **TECH** с управлением PID:



и этого же самого контроллера без управления PID:



Чтобы проверить темп. выхода топочных газов, следует нажать и придержать несколько секунд кнопку **ВЫХОД**, на дисплее появится:

Экран ц.о.

экран гор. воды



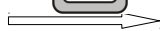
Экран гор. воды

экран топ газов



53 °C 86 °C 10%

ц.о. топ. газ. вент



Экран гор. воды

Экран топ. газов

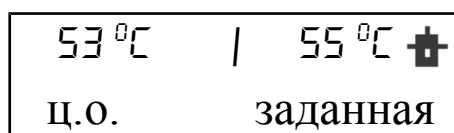
С левой стороны дисплея показывается температура котла, посередине – температура выхода топ. газов, а с правой стороны – текущая мощность вентилятора (выраженная в процентах). Чтобы возвратиться в главное

меню, следует нажать кнопку **ВЫХОД**.

II. Функции регулятора

Этот раздел описывает функции регулятора, способ изменения настроек и навигации по меню.

II.a) Главная страница:



Во время нормальной работы регулятора (в режиме только ц.о.) LCD индикатор показывает главную страницу со следующими данными:

- **Температура котла** (с левой стороны дисплея)
- **Заданная температура** (с правой стороны дисплея)

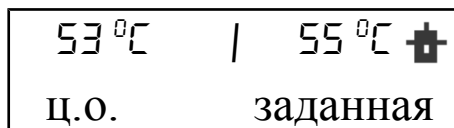
Этот экран дает возможность быстрого изменения заданной температуры при помощи клавишей **ПЛЮС** и **МИНУС**. Нажатие кнопки **ФУНКЦИИ** переносит пользователя в меню первого уровня. На индикаторе показываются первые две строки меню. По каждому меню можно передвигаться при помощи клавишей **ПЛЮС** и **МИНУС**. Нажатие кнопки **ФУНКЦИИ** перенесет нас в следующее подменю или включит функцию (подтверждает изменение параметров). **ВЫХОД** переносит обратно в исходное меню.

II.b) Работка

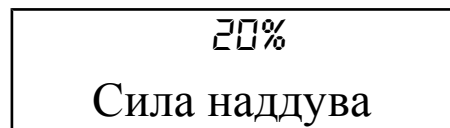


Функция Работка служит для включения и выключения вентилятора во время непрерывной работы контроллера. Если котел достиг температуры выше 30 градусов, а ещё не достиг заданной температуры, тогда кнопка исполняет функцию СТАРТ-СТОП, на дисплее вместо растопки отобразится текст вкл/выкл вентилятор. С помощью этой функции вы можете включить или выключить вентилятор во время его работы. Это сигнализируется звездочкой в нижнем правом углу дисплея. Эта функция нужна для того, чтобы пользователь мог безопасно обслуживать котел. При включенном вентиляторе нельзя открывать дверь в топку.

II.c) Ручная работа

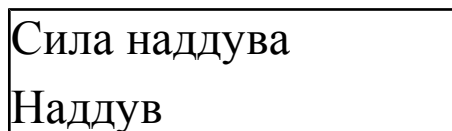


Для удобства пользователя регулятор оснащен модулем **ручной работы**. В этой функции каждый исполнительный элемент включается и выключается независимо от остальных. Дополнительно к функции **ручная работа** добавлена функция **сила наддува**.



В этой функции пользователь устанавливает процентную мощность вентилятора во время **ручной работы**.

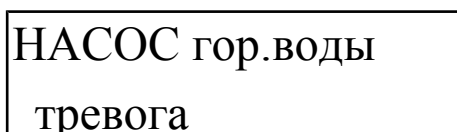
Нажатие кнопки **ФУНКЦИИ** включает наддув. Наддув работает до повторного нажатия кнопки **ФУНКЦИИ**.



Нажатие кнопки **ФУНКЦИИ** включает/выключает насос воды ц.о.

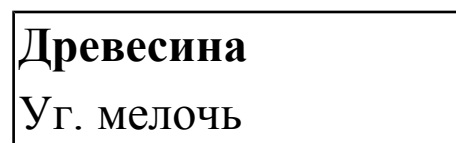
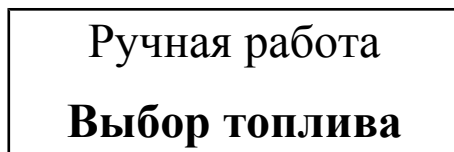
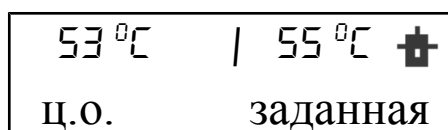


Нажатие кнопки **ФУНКЦИИ** включает/выключает насос воды гор.воды (бойлера).



Нажатие кнопки **ФУНКЦИИ** включает/выключает сигнализацию тревоги.


II.d) Вид топлива



Эта функция служит для выбора одного из трех видов топлива (уголь, угольная мелочь или древесина), которым будет топиться котел. К каждому виду топлива соответствует вид работы вентилятора, чтобы подобрать

соответствующий процесс сгорания в котле.

II.e) Температура насоса ц.о.

53 ⁰ C 55 ⁰ C 	Ручная работа	40 ⁰ C
ц.о. заданная	темп насоса ц.о.	темп насоса ц.о.


Этот режим служит для настройки температуры включения насоса ц.о. (это температура измеряемая на котле). Выше настроенной температуры включается насос. Выключение насоса произойдет после понижения температуры на котле ниже температуры включения (минус гистерезис 2⁰C), в этом случае насос выключится при 38⁰C на котле.

II.f) Гистерезис ГВС

Эту опцию используется для настройки гистерезиса заданной температуры на бойлере. Это максимальная разница между заданной температурой (то есть требуемой на бойлере — когда насос выключается) а температурой возвращения к работе.

ПРИМЕР: Когда ценность заданной температуры составляет 55⁰C, а гистерезис составляет 5⁰C. После достижения заданной температуры, то есть 55⁰C, насос ГВС выключается и приводит к включению насоса ЦО. Насос ГВС включится снова после снижения температуры до 50⁰C.

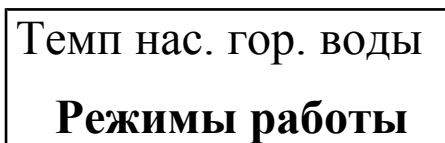
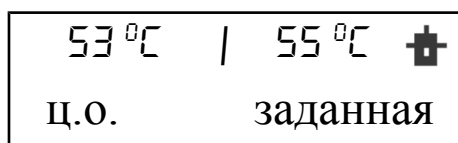
II.g) Температура насоса гор. воды.

53 ⁰ C 55 ⁰ C 	Темп насоса ц.о.	40 ⁰ C
ц.о. заданная	темп насоса гор.в.	Темп вкл. насосов

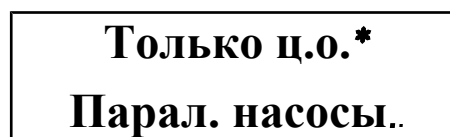
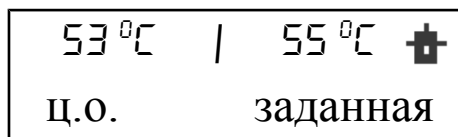
Этот режим служит для настройки температуры включения насоса гор. воды. (это температура, измеряемая на котле). Выше настроенной температуры (напр. 40⁰C) включается насос и работает в зависимости от избранного режима работы. Выключение насоса произойдет после понижения температуры на котле ниже температуры включения (минус гистерезис гор. воды 2⁰C), в этом случае насос выключится при 38⁰C на котле.

II.h) Режимы работы

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

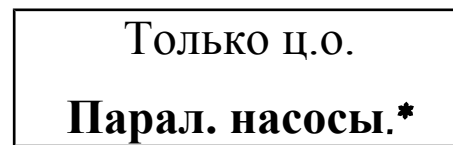
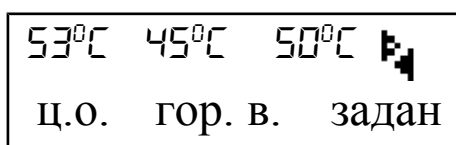


II.h.1) Только ц.о.



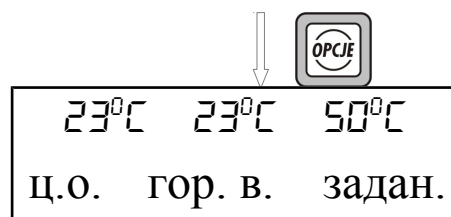
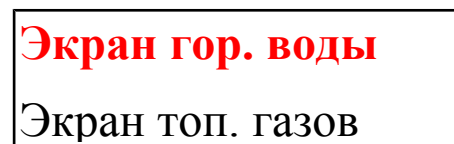
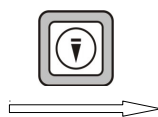
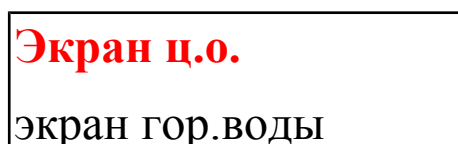
Выбирая эту функцию, регулятор переходит в состояние отопления только дома. Насос ц.о. начинает работать выше предела включения насосов (установленный производителем на 40°C). Ниже это температуры насос перестает работать (минус гистерезис 2°C).



II.h.2) Параллельные насосы



В этом режиме работа насосов начинается параллельно выше температуры включения насосов (установленный производителем на 40°C). Эти температуры, однако, могут отличаться, в зависимости от настроек пользователя. Это приведет к неравномерному включению насосов, но после превышения обоих этих пределов температуры насосы будут работать вместе. Насос ц.о. работает все время, а насос горю воды выключается после достижения температуры, заданной на бойлере; его повторное включение происходит после падения температуры на 2°C.

Изменение заданной температуры гор. воды осуществляется путем нажатия кнопки (придержать несколько секунд). На индикаторе показывается:



Заданную температуру мы изменяем при помощи кнопок  и . Через несколько секунд индикатор возвращается в первоначальное состояние.

ВНИМАНИЕ: В этом режиме должен быть установлен возвратный клапан, благодаря которому поддерживается одна температура в бойлере, а другая – в доме. После включения функции параллельные насосы на индикаторе появятся три позиции, слева направо: температура котла (ц.о.); температура бойлера (гор. воды) и заданная температура (ц.о.)

II.h.3) Летний режим

Параллельн. насосы	45°C 45°C 50°C *
Летний режим *	ц.о. гор. в. задан

После активации этой функции работает только насос гор. воды, задачей которой является подогрев бойлера. Этот насос включается выше установленного предела включения (см. функция температуры насоса гор. воды) и работает до момента достижения заданной температуры. Насос включится снова, когда температура упадет на 2°C (постоянный гистерезис). В летнем режиме устанавливается только заданная температура на котле, который нагревает воду в бойлере (заданная температура котла является одновременно заданной температурой бойлера).

II.h.4.) Приоритет гор. воды

Летний режим	23°C 23°C 50°C F ₁
Приоритет гор. в.*	ц.о. гор. в. задан


Отопление дома
Приоритет гор. в. *

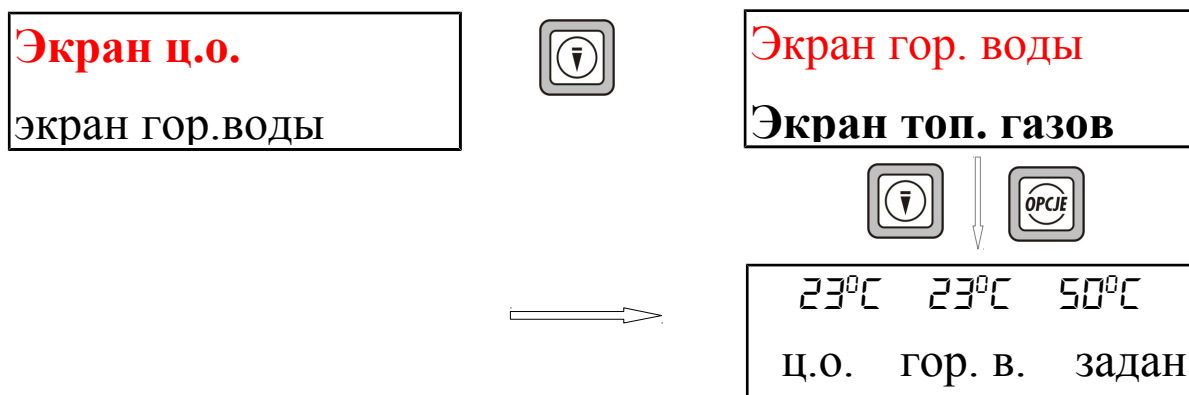
Активирование этой функции приводит к переключению регулятора в режим приоритета бойлера. В этом режиме работает насос бойлера (гор. воды) до момента достижения настроенной заданной температуры гор. воды. После достижения заданной температуры бойлера насос гор. воды выключится и начнет работать насос ц.о. Работа насоса ц.о. продолжается все время до момента, когда темп. на бойлере упадет ниже заданной (и постоянного гистерезиса гор. воды- 2°C). Тогда выключается насос ц.о. и включается насос гор. воды.

В этом режиме работа вентилятора ограничена до температуры 65 градуса на котле, так как это предотвращает перегревание котла.

ST-32zPID

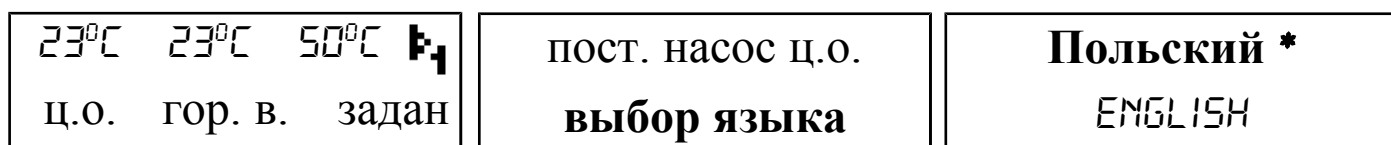
Функция приоритет гор. воды состоит в подогревании сначала горячей воды, а затем подогревании воды в батареях ц.о.

Изменение заданной температуры гор. воды осуществляется путем нажатия кнопки  (придержать несколько секунд). На индикаторе показывается:



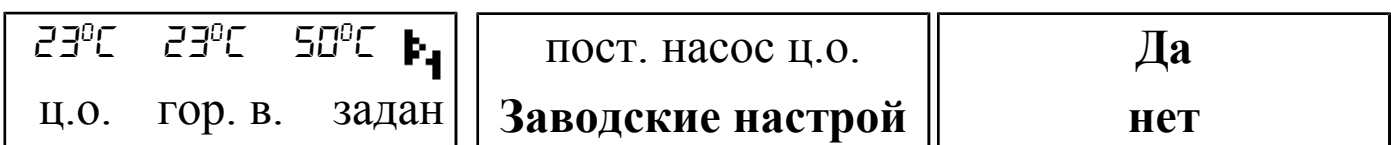
ВНИМАНИЕ: На котле должны быть установлены возвратные клапаны на циркуляции насосов ц.о. и гор. воды. Клапан, установленные на насосе гор. воды предотвращает вытягиванию гор. воды из бойлера. Клапан, установленный на циркуляции насоса ц.о. не пропускает горячей воды в циркуляцию дома, которую обогревает бойлер.

II.h) Выбор языка



В этой функции пользователь может изменить язык программы контроллера.

II.i) Заводские настройки



Регулятор предварительно настроен для работы. Однако, его следует привести в соответствие с собственными потребностями. В каждую минуту можно возвратиться к заводским настройкам. Включая **заводские настройки**, настройки устройства, установленные пользователем, заменяются настройками, записанными производителем (не касается настроек сервисного меню). С этого момента можно заново установить собственные параметры котла.

III. Защиты

Для обеспечения максимально безопасной и безаварийной работы регулятор оснащен рядом защит. В случае аварии включается звуковой сигнал и на индикаторе появляется соответствующее сообщение.

Чтобы контроллер вернулся в рабочее состояние, следует нажать кнопку **ФУНКЦИИ**. В случае сигнализации тревоги **Температура Ц.О. СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ**, следует немного подождать, чтобы эта температура понизилась ниже температуры тревожной сигнализации.

III.a) Термическая защита

Это дополнительный биметаллический мини-датчик (расположенный при датчике температуры котла), отключающий вентилятор в случае превышения тревожной температуры - 85°C. Это предотвращает вскипание воды в установке, в случае перегрева котла или повреждения регулятора. После включения этой защиты, когда температура упадет до безопасного значения, датчик автоматически снимет блокаду и сигнал тревоги выключится. В случае повреждения или перегрева этого датчика вентилятор будет отключен.

III.b) Автоматический контроль

В случае отсутствия или повреждения датчика температуры ц.о. и гор. воды включается сигнал тревоги, показывая дополнительно неполадку на индикаторе, напр.:

<p>тревога датчик ц.о. поврежд</p>
--

Выключается наддув, а насосы ц.о. и гор. воды действуют независимо от текущей температуры, каждая по собственным настройкам. *Если будет поврежден датчик ц.о., сигнал тревоги будет активным до момента замены датчика на новый.* Если поврежден датчик гор. воды, следует нажать кнопку МЕНЮ, что выключит сигнализацию и контроллер возвратится в рабочий режим на один насос (отопление дома). *Чтобы котел мог работать во всех режимах работы, следует заменить датчик новым.*

III.c) Температурная защита

Регулятор имеет дополнительную защиту на случай повреждения биметаллического датчика. После превышения температуры 85°C включается сигнализация тревоги, показывая на индикаторе:

<p>тревога сл. высокая темп.</p>
--

ST-32zPID

Текущая температура считывается с электронного датчика и преобразовывается терморегулятором. В случае превышения температуры тревоги отключается вентилятор и одновременно начинают работу оба насоса, для распределения горячей воды по отопительной установке дома

III. d) Защита от вскипания воды в котле

Эта защита относится только к режиму работы приоритет бойлера, когда функция *zPID* выключена. Напр., когда температура бойлера задана на 55°C а на котле фактическая температура возрастет до 65°C (это т.наз. температура приоритета), то тогда контроллер выключит вентилятор. Если температура на котле еще возрастет до 80°C, то включится насос ц.о. В случае, если температура будет далее возрастать, при температуре 85°C включится сигнал тревоги. Чаще всего такое состояние может появиться, когда бойлер поврежден, неправильно установлен датчик, поврежден насос. Однако, когда температура будет понижаться, при темп. 63°C контроллер включит наддув и будет работать в рабочем режиме до достижения температуры 65°C.

III.е) Контроль температуры на выходе

23 °C	28 °C	1%
Ц.О.	ТОП. ГАЗЫ	ВЕНТ..

Датчик контроля температуры выхода топочных газов расположен в отверстии дымохода. В случае повреждения датчика, отключении его от контроллера или выпадения из дымохода на индикаторе появится сообщение **датчик топ. газов поврежден**. Это вызовет переключение контроллера в режим аварийной работы. В этом случае будет приниматься во внимание только темп. котла. Контроллер будет контролироваться только датчиком котла, функция будет продолжаться без датчика выхода топочных газов.

III.f) Предохранитель

Регулятор оснащен двумя предохранителями 3,15 А, предохраняющими электросеть.

ВНИМАНИЕ: Не следует применять предохранитель высшего значения, так как это может вызвать повреждение контроллера.

IV. Уход

В Контроллере **ST-32** следует перед и во время отопительного сезона проверить техническое состояние проводов, проверить крепление контроллера, очистить от пыли и грязи. Следует также проверить эффективность заземления двигателей (насоса ц.о., гор. воды и вентилятора).

№ п.п.	Перечисление	Единица	
1	Питание	В	230В/50Гц +/-10%
2	Расход мощности	Вт	5
3	Окружающая температура	°С	10÷50
4	Нагрузка циркуляционных насосов	А	0,5
5	Нагрузка выхода вентилятора	А	0,6
6	Диапазон измерений температуры	°С	0÷85
7	Точность измерений	°С	1
8	Диапазон настройки температуры	°С	45÷85
9	Темп. стойкость датчика	°С	-25÷90
10	Вкладка предохранителя	А	3,15

V. Монтаж

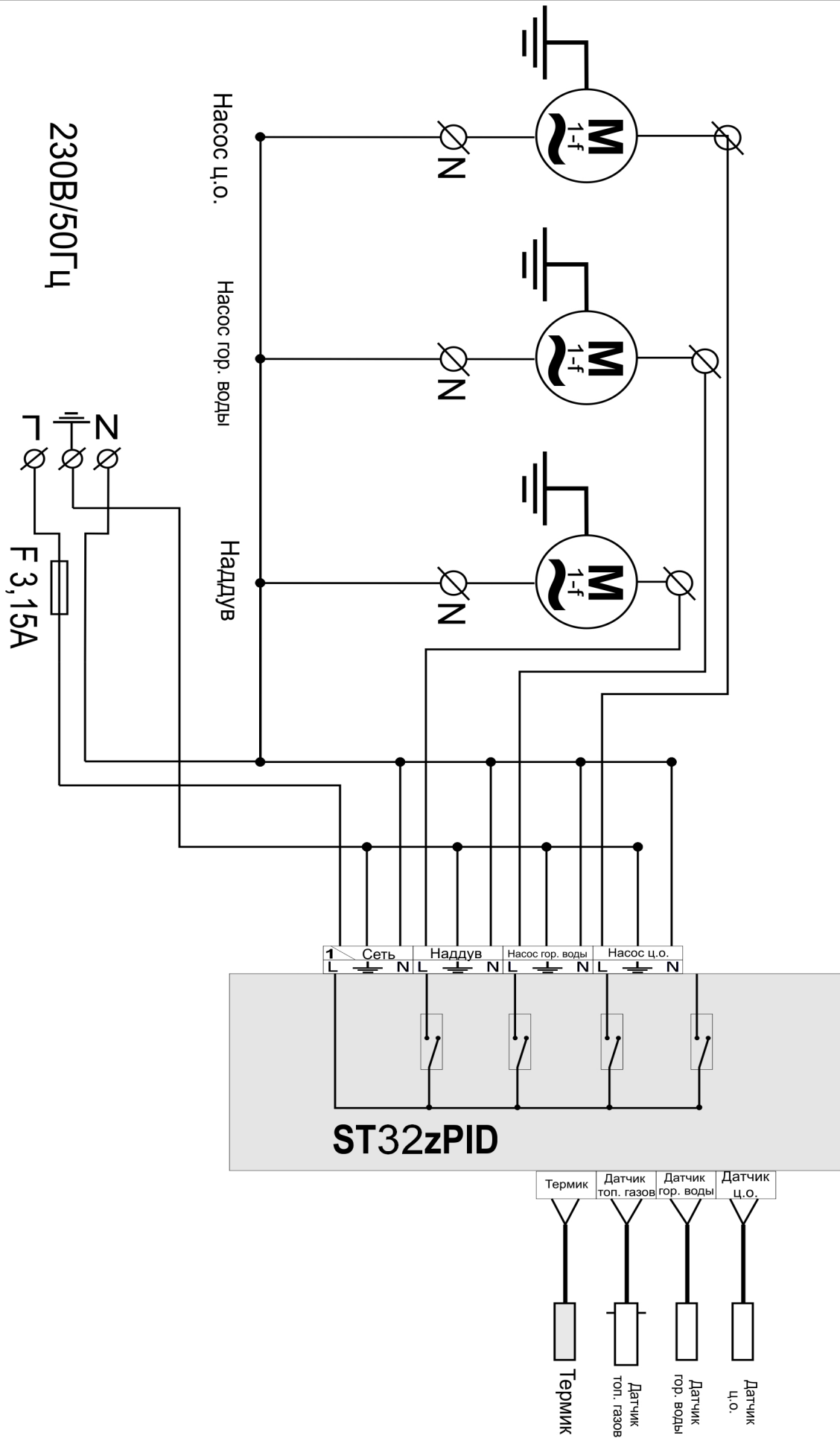
ВНИМАНИЕ: монтаж должен выполняться лицом, имеющим соответствующие квалификации! Устройство в это время **не может** находиться под напряжением (следует убедиться, что штепсель не подключен к гнезду электросети)!

ВНИМАНИЕ: неправильное подключение проводов может привести к повреждению регулятора!

Регулятор не может работать в замкнутой системе центрального отопления. Должны быть установлены предохранительные клапаны, напорные клапаны, уравнивательный бак, которые предохраняют котел от вскипания воды в системе центрального отопления.

V.a) Схема подключения кабелей к контроллеру

Просьба обратить особенное внимание во время монтажа кабелей контроллера. Необходимо обратить внимание на правильное подключение проводов заземления.

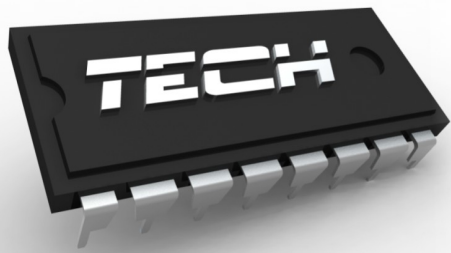


Содержание

I. Описание.....	5
II.1. Основные понятия.....	7
II. Функции регулятора.....	8
II.a. Главная страница.....	8
II.b. Растопка.....	9
II.c. Ручная работа.....	10
II.d. Вид топлива.....	11
II.e. Температура насоса ц.о.....	11
II.f. Температура насоса гор. воды.....	11
II.g. Режимы работы.....	12
II.g.1) Только ц.о.....	12
II.g.2) Параллельные насосы.....	12
II.g.3) Летний режим.....	13
II.g.4) Приоритет гор. воды.....	14
II.h. Выбор языка.....	16
II.i. Заводские настройки.....	16
III. Защиты.....	16
III.a. Температурная защита.....	17
III.b. Автоматический контроль.....	17
III.c. Температурная защита.....	17
III.d. Защита вскипанию воды в котле.....	18
III.e. Контроль температуры на выходе.....	18
III.f. Предохранитель.....	19
IV. Уход.....	19
V. Монтаж.....	20
V.1. Схема присоединения электропроводов к командо-контроллеру.....	20



Заботливость об естественную среду является для нас приоритетным вопросом. Сознание, что мы изготавливаем электронное оборудование обязывает нас до безопасной для природы утилизации сработанных электронных элементов, узлов и комплектного оборудования. В связи с тем наша фирма получила реестровый номер, признанный Главным инспектором Защиты естественной среды. Символ перечеркнутой корзины для мусора на нашем продукте обозначает, что данного продукта нельзя выбрасывать в обыкновенные ёмкости для отходов. Сортируя и соответственно распределяя отходы предназначенные для утилизации помогаем хранить естественную среду. Обязанностью Пользователя является передача сработанной электронной и электрической техники, в специально для этого назначенный пункт, с целью ее утилизации.



WWW.TECH-REG.COM

TECH Sp.j.
Wieprz 1047A
34-122 Wieprz k.Andrychowa
Tel. +48 33 8759380, +48 33 8705105
+48 33 8751920, +48 33 8704700
Fax. +48 33 8454547
serwis@techsterowniki.pl

*Сервисные заявления принимаются с понедельника по пятницу
с 7.00 до 16.00 часов и в субботу с 9.00 до 12.00 часов.*

TECH