MAKROTERM®

INSTRUKCJA OBSŁUGI

МИКРОПРОЦЕССОННЫЙ РЕГУЛЯТОР ТУРБОКАМИНА ST-395 z PID

PL

TECH ELEKTRONIKA UŻYTKOWA
WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

„МАКРОТЕРМ" Агата и Кшиштоф Вонхала – Явное Товарищество
ул. Пастерник 76, 31-354 Краков
www.makroterm.com.pl
a.szymanski@makroterm.com.pl

Декларация соответствия № 130/2014

Фирма TECH, с главным офисом в Вепше 1047A, 34-122 Вепш, заявляет с полной ответственностью, что произведённый нами терморегулятор **ST-395** 230V, 50Hz, отвечает требованиям Указа Министра Экономики Труда и Социальной Политики (Dz.U. Nr 155, poz. 1089) от 21 августа 2007 г., утверждающего положения Низковольтной Директивы **(LVD) 2006/95/WE,** Закона от 13.04.2007 о Электромагнитной Совместимости (Dz.U. 07.82.556) утверждающего положения Директивы **(EMC) 2004/108/WE,** а также Распоряжения Министра Экономики от 8 мая 2013 г. "в части основных требований, которые касаются ограничения использования некоторых опасных субстанций в электрическом и электронном оборудовании" утверждающего положения директивы **ROHS 2011/65/WE.**

Микропроцессорный регулятор ST-395 прошёл ряд испытаний на электромагнитную совместимость ЭМС при подключении оптимальных нагрузок.

Оценка соответствия проводилась согласно требованиям стандарта **PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2012.**

Изделие имеет маркировку **CE**:05-08-2014

PAWEŁ JURA JANUSZ MASTER
WŁAŚCICIELE TECH SP.J.

Вепш, Польша 05. VIII 2014

I. Безопасность

Перед использованием оборудования внимательно прочите данную инструкцию. Нарушение требований инструкции может быть причиной повреждения оборудования. Сохраняйте инструкцию в течение всего времени эксплуатации регулятора.
Чтобы избежать ненужных ошибок и аварий, необходимо удостовериться, что все пользователи внимательно ознакомились с работой оборудования и требованиями безопасности. Просим сохранять инструкцию и убедиться, что она останется с оборудованием, в случае его передачи или продажи, чтобы каждый владелец в период пользования имел соответствующую информацию о использовании оборудования и безопасности. Для обеспечения безопасности жизни и имущества, необходимо соблюдать меры предосторожности, указанные в инструкции пользователя, так как производитель не несет ответственности за ущерб, причинённый в результате неправильного использования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Электрическое оборудование под напряжением.** Перед тем, как приступить к монтажу, ремонту или обслуживанию, а также во время выполнения любых подключений следует обязательно отключить сетевое питание и убедиться в том, что все клеммы и электрические провода обесточены.
- Монтаж разрешается выполнять только аттестованному специалисту.
- Перед включением регулятора, необходимо измерить сопротивление заземления электродвигателей и величину сопротивления изоляции электрических проводов.
- Регулятор не преднезначен для использования детьми.

ВНИМАНИЕ

- Молния может повредить регулятор, поэтому во время грозы необходимо отключить его от сети, вынув вилку шнура питания из розетки.
- Регулятор не может быть использован не в соответствии с его предназначением.
- Перед началом и во время отопительного сезона необходимо проверять техническое состояние проводов. Необходимо также проверить крепление регулятора, очистить его от пыли и других загрязнений.

II. Описание

Микропроцессорный регулятор температуры **ST–395** предназначен для управления процессом сгорания в домашнем камине с водяным контуром. Регулятор может регулировать подачу воздуха в топку камина как с помощью вентилятором, так и с помощью дроссельной заслонки. Может совместно работать с интегратором или насосами (ЦО, ГВС). Регулятор может управлять дополнительным оборудованием – подсоеденённым к регулятору с помощью беспотенциального контакта.

Большой понятный графический дисплей с экранной подстветкой облегчает считывание и изменение параметров регулятора. Лёгкий монтаж на стене и эстетика оборудования являются очередным переимуществом регулятора.

Вид главного экрана:

*После сенсорного нажатия иконки режима работы насосов, пользователя перемещается непосредственно к меню изменения режива.

III. Принцип действия

III.a) Использование оборудования для воздушной циркуляции

Регулятор температуры **ST–395** приспособлен для совместной работы с дроссельной заслонкой или вентилятором. В зависимости от используемого оборудования изменению подлежит меню управляемого микропроцессора, а также некоторые параметры – соответствующий параметр должен быть выбран монтажником в сервисном меню.

III.b) Тип инсталяции

Управляющий микропроцессор приспоблен к обслуживанию двух типов установок:

- Два насоса – микропроцессор регулирует работой насоса ЦО, а также насосы ГВС
- Использование интегратора – управляющий микропроцессор регулирует работой насос ТК (TURBOKOMINKA), а также клапана integratora (переключение водных контуров ЦО / ГВС).

В зависимости от используемого типа инсталяции измению подлежит меню микропроцессора - соответствующий параметр должен быть выбран монтажником в сервисном меню.

III.c) Зонный клапан

Регулятор температуры **ST–395** управляет зонным клапаном, который замонтирован на обратном потоке инсталяции камина. Микропроцессор открывает клапан в моменте, когда есть необходимость обогревание инсталяции ЦО.

III.d) Функция zPID

Управляющий микропроцессор ST-395 является регулятором с выходным непрерывным сигналом, который использует смодифицируемый ***алгоритм регуляции PID***.

В данном типе микропроцессора уровень открытия дроссельной заслонки / мощность подачи воздуха вентилятором рассчитываеться на основание измерении температуры котла и температуры выхлопных газов на выходе с каминка.

Уровень открытия дроссельной заслонки / мощность подачи воздуха зависит непосредственно измеряемой температуры камина, температуры выхлопных газов и разных параметров от их заданных значений. Стабильное удержание заданной температуры без необходимых переурегулировань и осцыляции являються переимущество регулятора zPID.

Используя данный тип микропроцессора с датчиком выхлопных газов экономии сгораемого топлива могут достигать до нескольких процентов; выходная температура воды являеться очень стабильной, это влияет на более длительный срок службы каминка. Контроль температуры выхлопных газов приводит к низкой эмисии вредной для среды пыли и газов. Тепловая энергия с дымовых газов не расходуеться и выпускаеться в камин, только используеться для обогревания.

Функцию zPID можна в каждый момент выключить с помощью отключения этой опции в меню монтажника. В таком случае в меню микропроцессора пояаляеться дополнительные параметры служат для регуляции работы дроссельной заслонки / вентилятора.

III.e) Основные понятия:

Расжигание – данный цикл начинаеться в момент запуска в меню микропроцессора функции расжигания и длиться до момента, когда температура выхлопных газов достигнет заданного уровня, при условии, что температура не упадёт ниже значения на протяжении 5 минут (фабрически установленное время). Если данные условия будут соблюдены, регулятор перейлёт в состояние *работа.* В случае, если после запуска функции *расжигание* микропроцессор не достигнет соответствующих параметров перехода в режим работы в течении 20 минут, на дисплее появиться информация «Неудачное расжигание». В таком случае необходимо начать цикл расжигания с начала.

Работа – после окончания расжигания регулятор переходит в цикл работы. Это базовое состояние функционирования регулятора, в котором дроссельная заслонка / вентилятор (в зависимости от заданных сервисных значений) работает автоматически согласно алгоритма zPID, осциллирующий вокруг заданной пользователем температуры. В меню пользователя вместо функции *расжигание* появиться появиться позиции запуска или выключение наддув воздуха. Дроссельную заслонку / вентилятор можна в случае необходимости выключить (например во время докладывания древесины), тогда дроссельная заслонка полностью закрываеться полностью, а в случае использования вентилятора – наступает его выключение.

Состояние контроля – данный режим включаеться автоматически, если в цикле работы температуры ЦО возрастает на 5 °C выше заданной. В таком случае, чтоб понизить температуру воды в контуре, микропроцессор полностью закрывает дроссельную заслонку / выключает

вентилятор.
Затухание – если температура выхлопных газов снизиться на определённое значение ниже порога расжегания и выростет выше данного значения в течении 15 минут (фабрично установлено время затухания), то регулятор перейдёт в состояние затухание. После этого времени дроссельная заслонка полностью закроеться / вентилятор будет выключен, а на дисплее появиться информация «Затухание». Процес затухания можна также запустить с помощью выключеничя надува воздуха в главном меню.

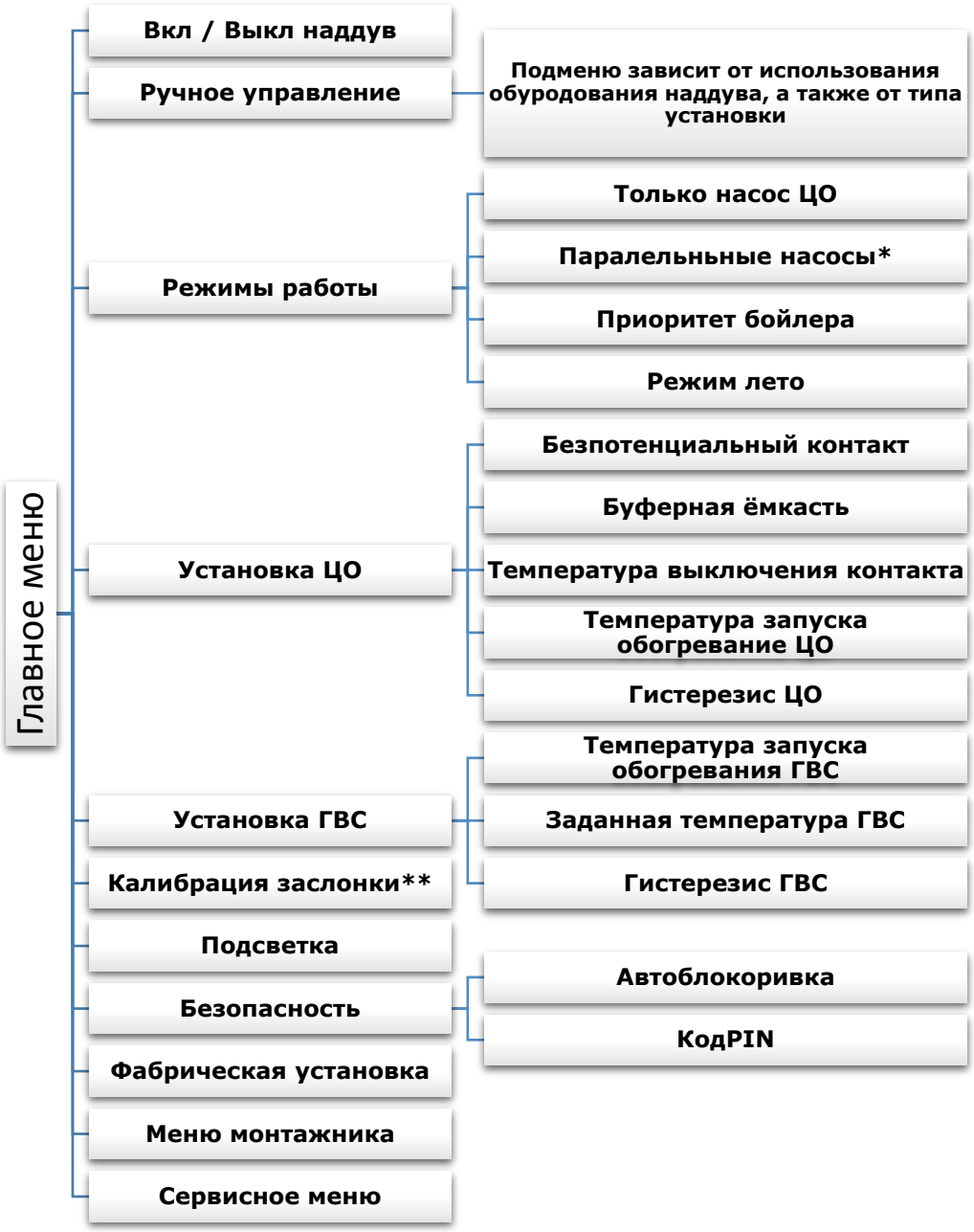
В случае исчезновения напряжения терморегулятор перестаёт работать, а дроссельная заслонка полностью закрываеться / вентилятор полностью выключен. После повторного пояавления питания микропроцессор возвращаеться к работе ранее установленных параметрах благодаря встроенной памяти. Отсутствие напряжения не удаляет записанных параметров терморегулятора.

ВНИМАНИЕ: После каждого запуска микропроцессора происходит калибрация дроссельной заслонки.

IV. Функции регулятора

Пользуясь сенсорным экраном оборудования, можна с лёгкостью выбрать позицию меню или просмотреть актуальные настройки датчиков. Учитывая многофункциональность микропроцессора меню поделено на Главное Меню и Сервисное меню.

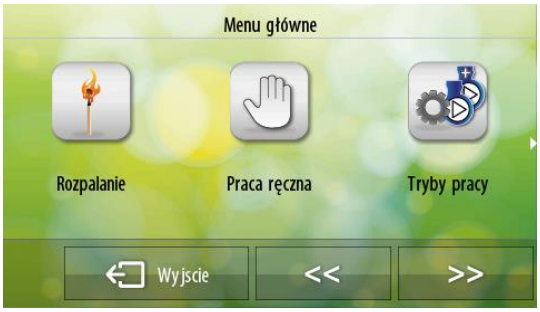
В главном меню пользователь размещает основные опции микропроцессора.



*Неактивные функции в случае использования интегратора.
**Активная функция только в случае использования дроссельной заслонки

IV.a) Расжигание (Вкл/Выкл заслонку)

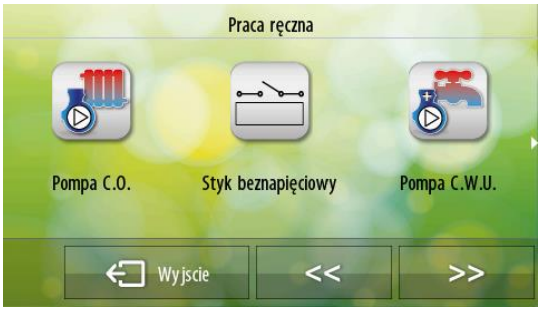
Функция расжигания нацелена получения оптимального огня в коморе сжигания в возможном коротком времени. Расжигание поддерживаеться соответствующей работой дроссельной заслонкой / вентилятор. Данный процесс действует до момента, когда температура газов достигнет соответствующее значение к переходу в *режим работы*.



После перехода регулятора в режим работы, вместо функции расжигания появиться позиция вкл/выкл наддув. Дроссельная заслонка / вентилятор можна в случае необходимости выключить (например во время докладывание топливо), тогда дроссельная заслонка полностью закрывает, а в случае использования вентилятора остаёться полностью выключен.

IV.b) Мануальный режим

Регулятор снабжён в модуль ***Мануальной работы.*** В даной функции каждый исполнительный элемент подключаеться или отключаеться независимо от других. Подменю данной функции являеться зависимой от



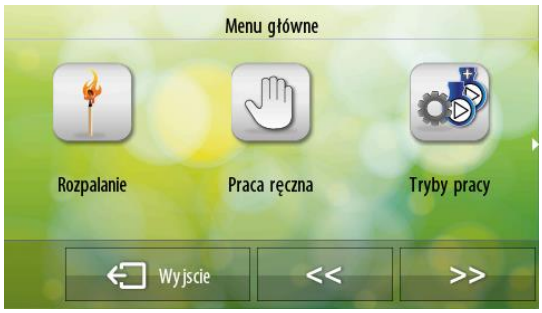
используемого типа инсталяции:
Дополнительно пользователь имеет возможность мануального управления работы дроссельной заслонкой регулируя процентное значение открытия. Две секунды после мануального процентного изменения отмены дроссельной заслонки начинает изменять свое положение к заданному значению. В случае использования вентилятора, пользователь имеет возможность установить активность вентилятора.

⚠ ВНИМАНИЕ

Во время пользования функции мануальной работы необходимо быть особо осторожным. Оставленный без присмотра микропроцессор может привести к повреждению инсталяции.

IV.c) Режимы работы

При помощи данной функции можна установить режим работы насосов. Принцип действия микропроцессора в индивидуальных режимах зависет от использованного типа инсталяции.



IV.c.1) Только насос ЦО

Выберая данную опцию на главном экране в верхняй части появиться иконка: .

<u>Тип инсталяции: Два насоса</u>

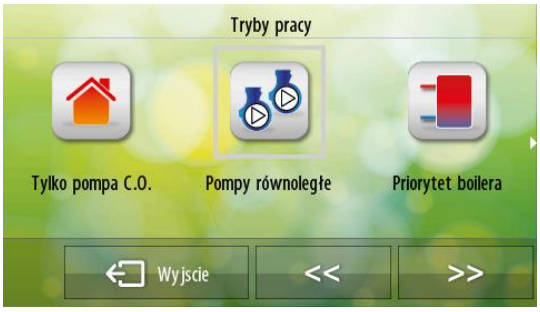
В данном режиме работает только насос ЦО, который

запускаеться в момент, когда на датчике ЦО будет превышена температура запуска обогревания ЦО и работает до момента снижения температуры ниже порога запуска уменьшенного на значение гистерезиса.

Тип инсталяции: Использование интегратора

В данном режиме в момент достижения температуры обогревание ЦО в теблообменнике (считывание с датчика ЦО) клапан интегратора переключает контур воды на ЦО, а также запускаеться насос Турбокамина, который работает до момента снмижения температуры ниже порога запуска сниженного о значение гистерезиса ЦО.

IV.c.2) Паралельные насосы

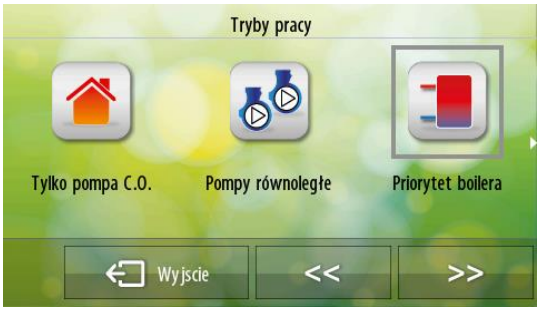


Выберая данную опцию на главном экране в верхней части появиться икона: . Данная функция активна только в случае использования инсталяции двух насосов.

В данном режиме работа насосов начинаеться паралельно выше температур запуска насосов. Данные температуры могут отличаться, в зависимости от установленных параметров. Это причиняет к неревномерному запуску насосов, но после превышению обоих этих порогов, насосы будут работать вместе. Насос ЦО работает всё время, а насос ГВС запускаеться тогда, когда исполнены все условия для данного насоса.

ВНИМАНИЕ: в данном режиме должен быть замонтирован клапан возвращения, который powodujący удерживание инной температуры в бойлере и другой в доме.

IV.c.3) Приоритет бойлера



Выберая данную опцию на главном экране в верхней части появиться икона: . Функция приоритет ГВС основана на нагреве с начала горячей воды, а затем обогревание воды в инсталяции ЦО.

Тип инсталяции: Два насоса

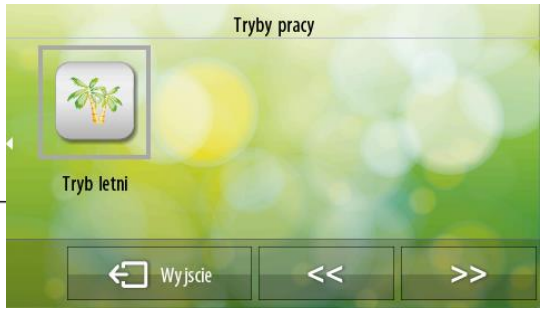
После достижения температуры запуска обогревания ГВС запускаеться насос ГВС. Работа дроссельной заслонки / вентилятора ограничена максимальной температурой 62°C в контуре, чтобы предотвратить перенагреваниюw каминка. В момент достижения заданной температуры заданной с помощью ГВС насос ГВС выключаеться, одновременно включаеться насос ЦО и продолжаеться до тех пор, пока температура на бойлере спадёт ниже заданному уменьшенному значению гистерезису – тогда повторно запускаеться насос ГВС и выключаеться насос ЦО (в данном режиме насосы работают переменно).

ВНИМАНИЕ: В инсталяции должны быть замонтировы клапаны возвращения на контурах насосов ЦО и ГВС. Клапан замонтированный на насосе ГВС предотврощает вытаскивание горячей воды с бойлера. Клапан замонтированный на контуре насоса ЦО не пропускает гарячую воду на дом, который обогревает бойлер.

Тип инсталяции: Использование интегратора

В данном режиме, когда заданная температура ГВС не была ещё достигнута, работа дроссельной заслонки / вентилятора ограничена до максимальной температуры 62°C в контуре, чтобы предотвратить перегревание камина. После достижения температуры запуска обогревания ГВС начинаеться нагревание ГВС. Если заданная ГВС будет достигнута клапан интегратора переключаеться на контур ЦО и остаёться в этой позиции до момента, пока температура на бойлера упадёт ниже заданной на значение гистерезиса ГВС; тогда клапан повторно переключаеться на контур ГВС.

IV.c.3.1.1 Летний режим



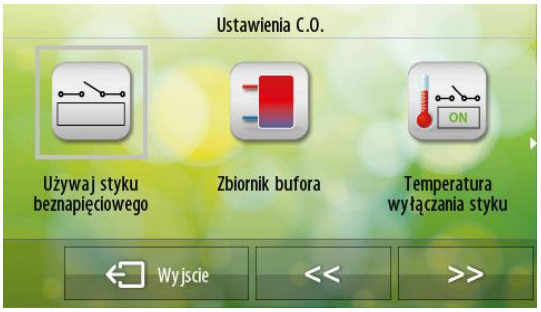
Выберая данную опцию на главном экране в правом верхнем углу появиться иконка: .

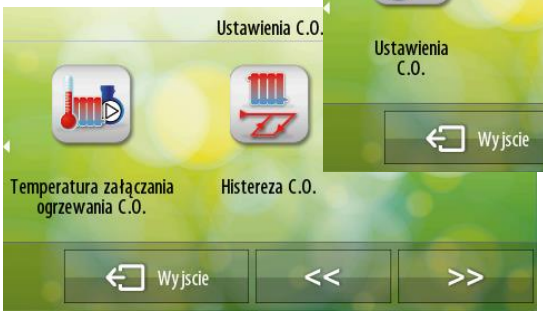
В летнем режиме регулятор обогревает только бойлер.

Тип инсталяции: Два насоса
В данном режиме работает только насос ГВС, который запускаеться в момент, когда на датчике ЦО будет достигнут уровень температуры запуска подогрева ГВС и работает в момент снижения температуры ниже границы запуска уменьшенной о значение гистерезиса (значение измеряеться на датчике ЦО) или до момента достижения заданной температуры без бойлера (значение измеряеться на датчике ГВС).
Тип инсталяции: Использование интегратора
В данном режиме клапан всё время установлен в позицию контура ГВС. В момент достижения температуры обогревания ГВС на датчик ЦО запущен насос ТК, который работает до момента снижения температуры ниже порога запуска сниженного на значение гистерезиса (измеренное значение на датчики ЦО) или до момента достижения температуры заданный бойлером (значение измеряеться на датчике ГВС).

IV.d) Настройки ЦО

В опциях конфигурации ЦО используеться запуск (или выключение) использования беспотенциального контакта, а также датчика буферной ёмкости.





IV.d.1) Ёмкость буфера

В случае использования буферной ёмкости (выбранная опция буферная ёмкость) запуск обогревания ЦО в зависимости от актуального значения температуры на датчике буфера. Запуск обогревания ЦО наступает когда температура ЦО будет выше температуры запуска, а также будет выше значения гистерезиса от температуры буфера (обогревание ЦО не запуститься, когда температура буфера будет выше от температуры ЦО).

IV.d.2) Беспотенциальный контакт

Регулятор имеет выход беспотенциального контакта, заданием которого являеться разьединение (или соеденение) контакта, когда температура ЦО будет установленной пользователем значение. Промежуток установки данного параметра находиться в границах 30÷75°C.

IV.d.3) Температура запуска отопления ЦО

Зависимо от используемого типа инсталяции запуск отопления ЦО означает:

- Два насоса – запуск насосов ЦО
- Использование интегратора – переключение клапана интегратора на обогрквание ЦО.

Температура запуска обогревания ЦО, следовательно означает пороговою температуру запуска насоса ЦО (в случае типа инсталяции с двумя насосами), или пороговая температура переключения клапана интегратора и насоса ТК (в случае использования инсталяции используемой интегратор).

IV.d.4) Гистерезис ЦО

Дополнительно пользователь может изменить настройки гистерезиса СО согласно собственных нужд.
Гистерезис являеться разницой между температурой запуска обогревания ЦО, а температурой его выключения (например: когда температура запуска имеет значение 40ºC, а гистерезис составляет 2ºC, тогда выключение обогрева ЦО наступает после снижения температуры ЦО до 38ºC).

IV.e) Настройки ГВС

В зависимости от используемого типа инсталяции запуск обогревания ГВС означает:

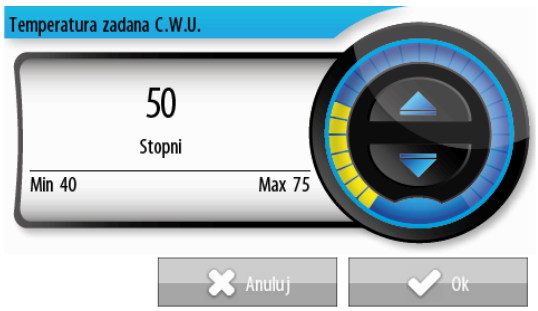
- Два насоса – запуск насоса ГВС
- Использование интегратора – переключение клапана интегратора на обогревание ГВС, а также запуск насоса ТК.

IV.e.1) Температура запуска обогревания ГВС

Температура запуска обогревания ГВС определяет пороговою температуру запуска насосов ГВС (в случае типа инсталяции с двумя насосами) или пороговой температурой переключения клапана интегратора, а также насоса ТК (в случае использования установки инсталяции используемой интегратор).

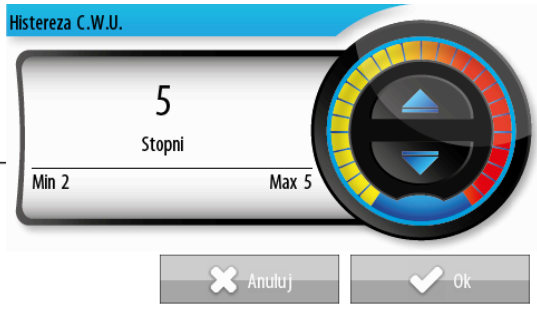
IV.e.2) Заданная температура ГВС

В случае использования инсталяции з двумя насосами в моменте достижения заданной температуры ГВС с помощи датчика бойлера насос ГВС выключиться. Если используем интегратор osiągnięcie заданного значения с помощью датчика бойлера wartości zadanej przez czujnik bojlera spowoduje zaprzestanie grzania C.W.U.



IV.e.3) Гистерезис ГВС

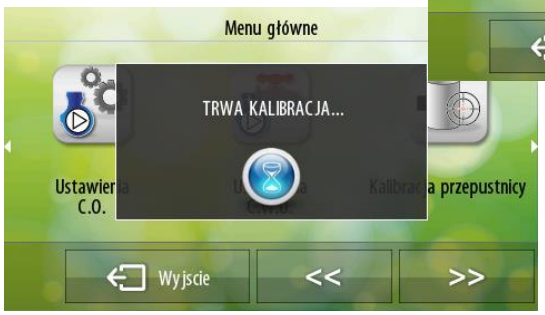
Дополнительно пользователь может изменить настройки гистерезиса насоса ГВС, согласно собственных нужд.
Гистерезис являеться разницой между температурой



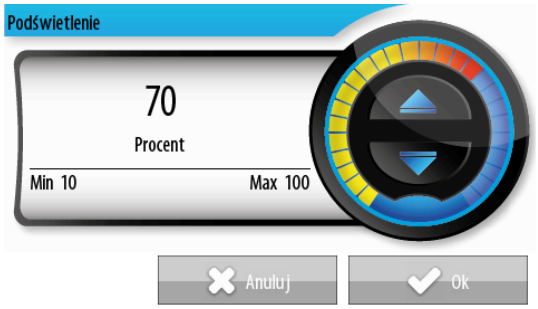
выключения обогревания ГВС (в момент достижения температуры заданной) и температурой его повторного включения (например: когда заданная температура имеет значение 45ºC, а гистерезис составляет 2ºC, то повторное включение обогревания ГВС наступает после снижения температуры ГВС до 43ºC).

IV.f) Калибрация дроссельной заслонки

Опция доступна только в случае использования воздушный дроссельной заслонки.
Калибрация дроссельной заслонки делаеться каждые несколько часов (а также после каждого запуска микропроцессора) с целью контроля её соответствующей настройки. В этой функции можна в мануальный способ запустить калибрацию. После запуска данной заслонка максимально и потом открываеться в функции дроссельная закрываеться (до позиции 0) соответствующей позиции.



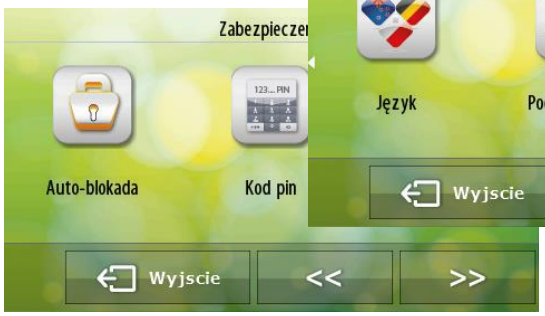
IV.g) Подсветка



С помощью данной функции пользователь регулирует мощность подстветления.

IV.h) Безопасность

После нажатия иконки Безопасность в главном меню появляеться панель, которая служит к изменениям настройок радительской блокировки. После нажатия иконки Авто-блокировка появляеться панель, которая служит к включению или выключению блокировки. С целью установки коду PIN, необходимого к обслуживанию блокировка являеться активной) иконку Код PIN.



регулятора (когда необходимо нажать

IV.i) Фабрические установки

Регулятор изначально сконфигурирован к работе. Необходимо однако его настроить сообственных нужд. В любое время возможен возврат к заводским настройкам. Активируя опцию заводских настроек теряються все собственные настройки микропроцессора камина и активируються все настройки установленные производитедем. С этого момента можна от начала установить собственные настройки камина.

IV.j) Меню инсталятора

Функции в меню инсталятора должны быть установлены самым инсталятором.

IV.j.1) Установка продувов

Продувы основаны на периодичном открыванию дроссельной заслонки / запуск вентилятора через определённое пользователем временем. Эти параметры касаються работы контроллера в следующих случаях:

- Режим контроля
- Последня фаза затухания
- В случае выключенной функции zPID работы микро-процессора после достижения заданной температуры ЦО

Для правельного действия данной функции конечным являеться установление нижеуказанных параметров:

Время действия проддува – данный параметр определяет общие время действия функции проддувов, определяеться в минутах в границах 1 ÷ 240.

Время открытия проддува – данный параметр определяеи время единичного проддува и выражаеться в секундах в границах 1 ÷60.

Время перерыва проддувки – данный параметр определяет частоту выступания проддувов и выражаеться в минутах в пределе 1 ÷60.

IV.j.2) Комнатный регулятор

К микропроцессору ST-395 можна подключить комнатный регулятор, который даст возможность понижение заданной температуры в момент достижения соответствующей комнатной температуры. С целью правильной взаимной работы регуляторов необходимо после подключения выбрать опцию *включенный*.

После подключения комнатного регулятора пользователь устанавливает параметр понижения. Когда комнатный регулятор достигнет заданную температуру в комнате (догревании), заданная температура ЦО снижеться на заданное в данной точке значение. Обнижение температуры не будет однако ниже чем заданная минимальная температуры ЦО.

Пример: Заданная температура на камине: 55°C

Комнатное понижение: 15°C

Минимальная заданная температура на камине: 50°C (фабрическая установка)

После достижения догреваемой температуры комнаты (сигнал с комнатного регулятора)

Заданная температура на камине уменьшиться до уровня 50°C, тоесть только 5ºC несмотря что, значение комнатного понижения температуры составляет 15°C..

IV.j.3) zPID

Опция служит к выключению функции zPID. Выключение данной функции приведёт необходимость установки параметров дроссельной заслонки / вентилятора – соответствующуя опция появляеться в главном меню.

IV.k) Сервисное меню

Чтобы войти в сервисные функции микропроцессора необходимо вести четыре цыфры кода. Такой код обладает фирмат Turbokominka.

V. Защита

С целью обеспечения максимально безопасную и безаварийную работу регулятор обладает рядом защит. В случае тревоги включает звуковой сигнал, насосы начинают работать (за исключением насоса для тёплого пола), беспотенциальный контакт открыт, дроссельная заслонка закрываеться на дисплее высвечиваеться соответствующая информация.

V.a) Автоматический контоль датчиков

Микропроцессор оборудован в следующие датчики:
- датчик ЦО,
- датчик буфера,
- датчик газов,
- дополнительный датчик (дополнительного насоса ГВС или для тёплого пола).

В случае повреждение одного с датчиков, активируется тревога, дополнительно высвечивая проблему на дисплее.

V.b) Защита дроссельной заслонки

В случае повреждения дроссельной заслонки или ошибки связи, на дисплее появиться сообщение “Ошибка дроссельной заслонки”.

ВНИМАНИЕ! Пользование камином с повреждённой дроссельной заслонкой может оказаться небезопасным! В случае заявление вышеуказанной проблемы камин необходимо потушить.

V.c) Контроль расжигания

Если в цикле ***расжигания*** камин не достигнет параметров перехода в режим работы микропроцессора,на дисплее появиться сообщение: „Неудачное расжигание”.
В таком случае необходимо нажать иконку Меню, чтобы выключить тревогу включаеться звуковой сигнал и начинаеться процедура расжигания с начала. Во время тревоги запускаеться звуковой сигнал, насос запускаеться, беспотенциальный контакт открытый.

V.d) Тревога температуры

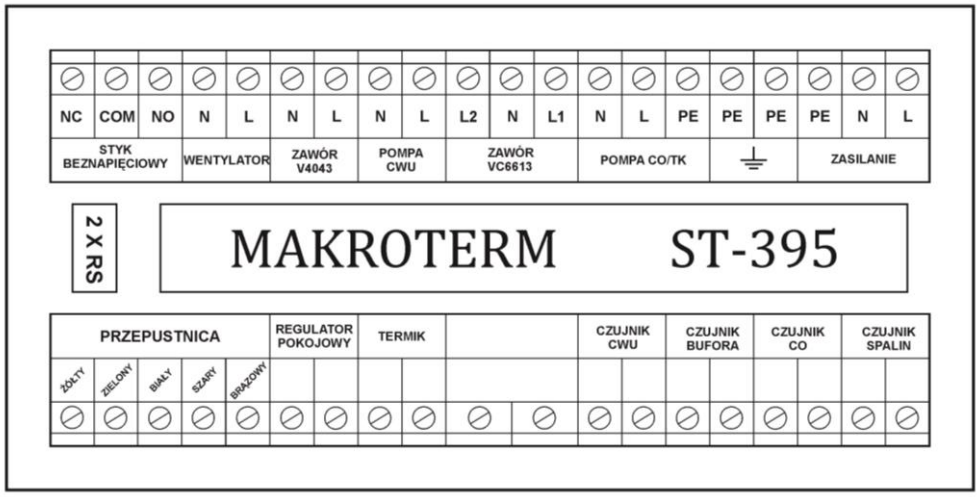
Данная тревога активируеться в случае опасного роста температуры ЦО до 85°C. Активируеться звуковой сигнал, запущен насос, беспотенциальный контакт открыт, а дроссельная заслонка закрываеться. На дисплее высвечиваеться сообщение “Очень высокая температура ЦО”.

V.e) Предохранитель

Регулятор имеет трубчатый сетевой предохранитель WT 3,15A, предахранящий сеть.
ВНИМАНИЕ: nie нельза использовать предохранитель с большим значением.

VI. Монтаж

ВНИМАНИЕ: монтаж должен быть выполнен уполномоченным лицом! Оборудование в данное время **не может** быть под напряжением (необходимо убедиться в том, что штекер выключён с сетиі)!
ВНИМАНИЕ: ошибочное подключение кабелей может привести к повреждению регулятора!



Место подключения исполнительного модуля:

Принцип действия беспотенциального контакта:

Положение контакта ниже
Температуры выключения

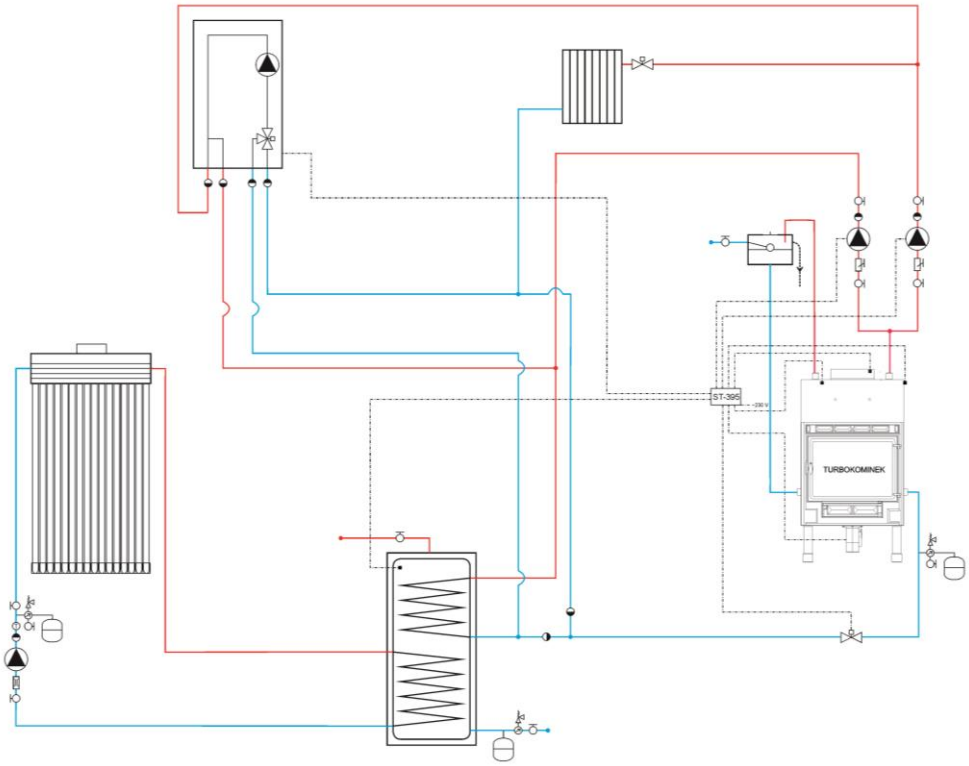
Положение контакта выше
Температуры выключения

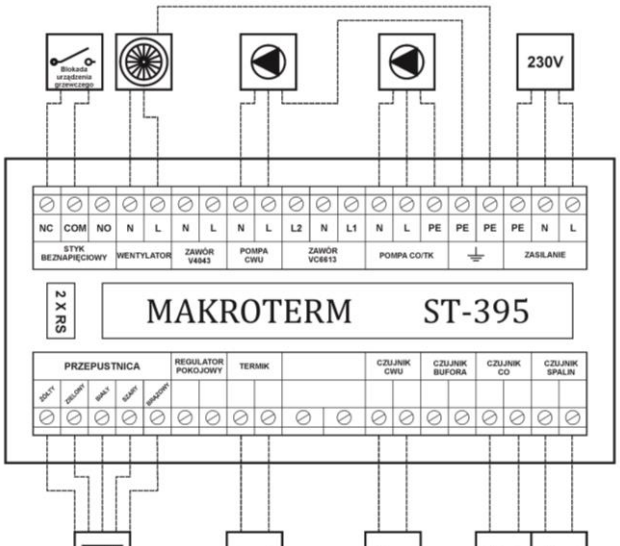
Технические данные

L.p.	Спецификация	Единицы	
1	Питание	В	230V/50Hz +/-10%
2	Потребляемая мощность	Вт	4
3	Температура окружающей среды	^{O}C	5÷50
4	Максимальная выходная нагрузка насосов	А	0,5
5	Максимальная нагрузка беспотенциального выхода	А	1
6	Диапазон температур	^{O}C	40÷80
7	Точность измерения	^{O}C	1
8	Прочность температурного датчика	^{O}C	-25÷90
9	Предохранитель	А	3,15

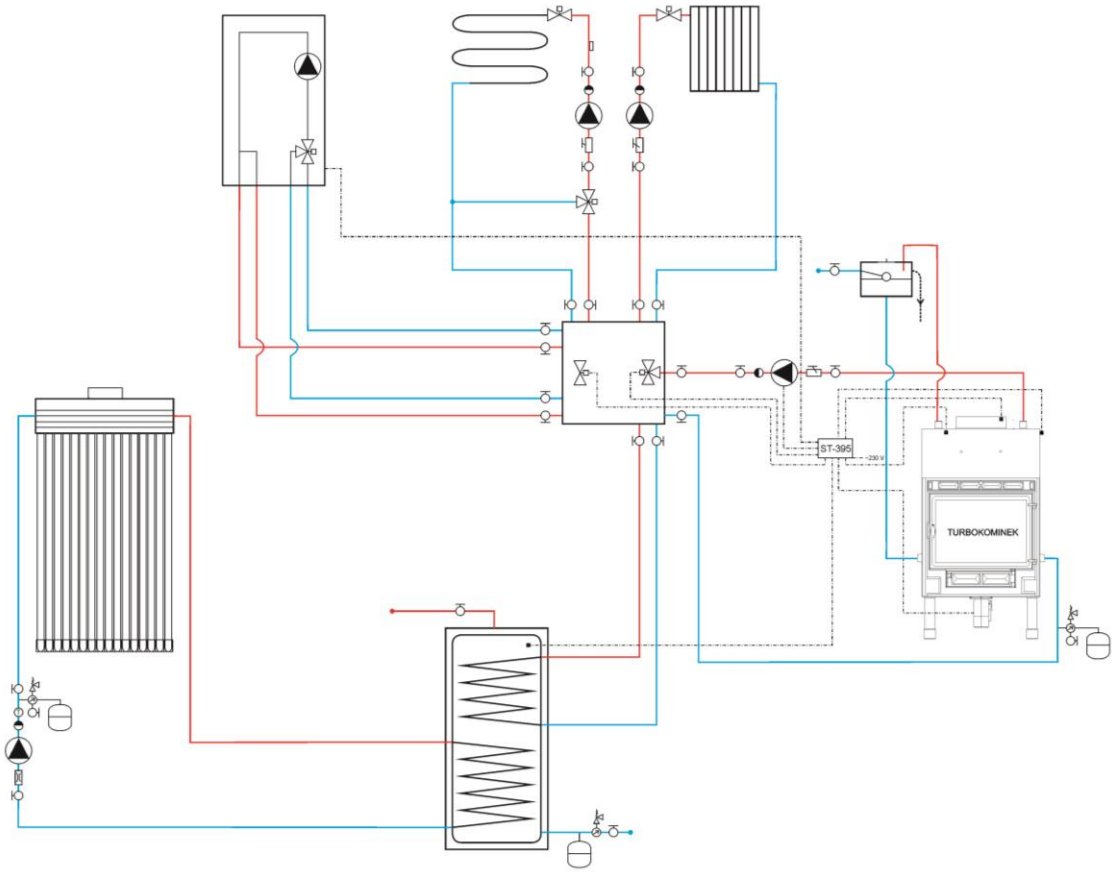
VI.a) Схемы установки обслуживающих с помощью микропроцессора T-395 и электрический монтаж.

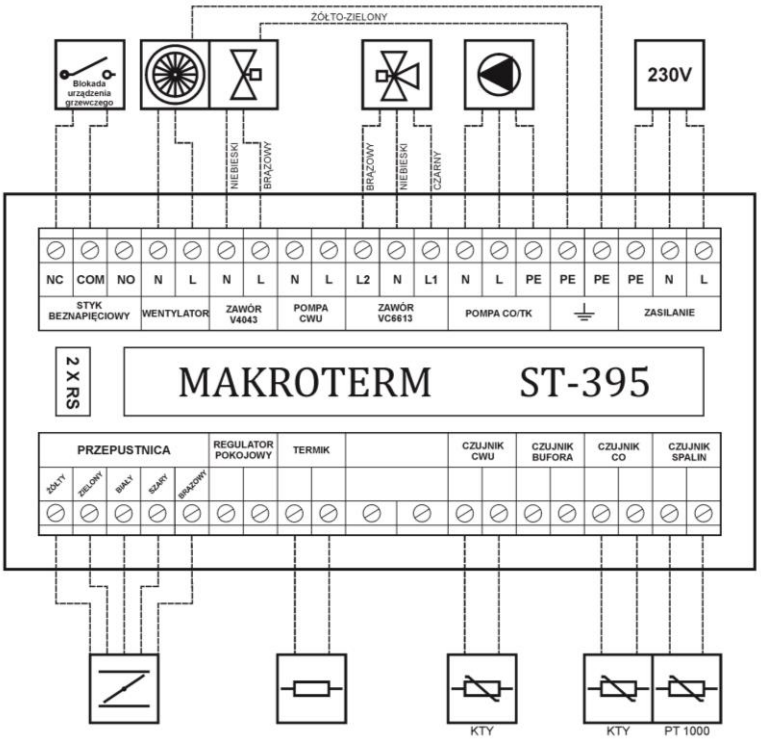
VI.a.1) Два насоса



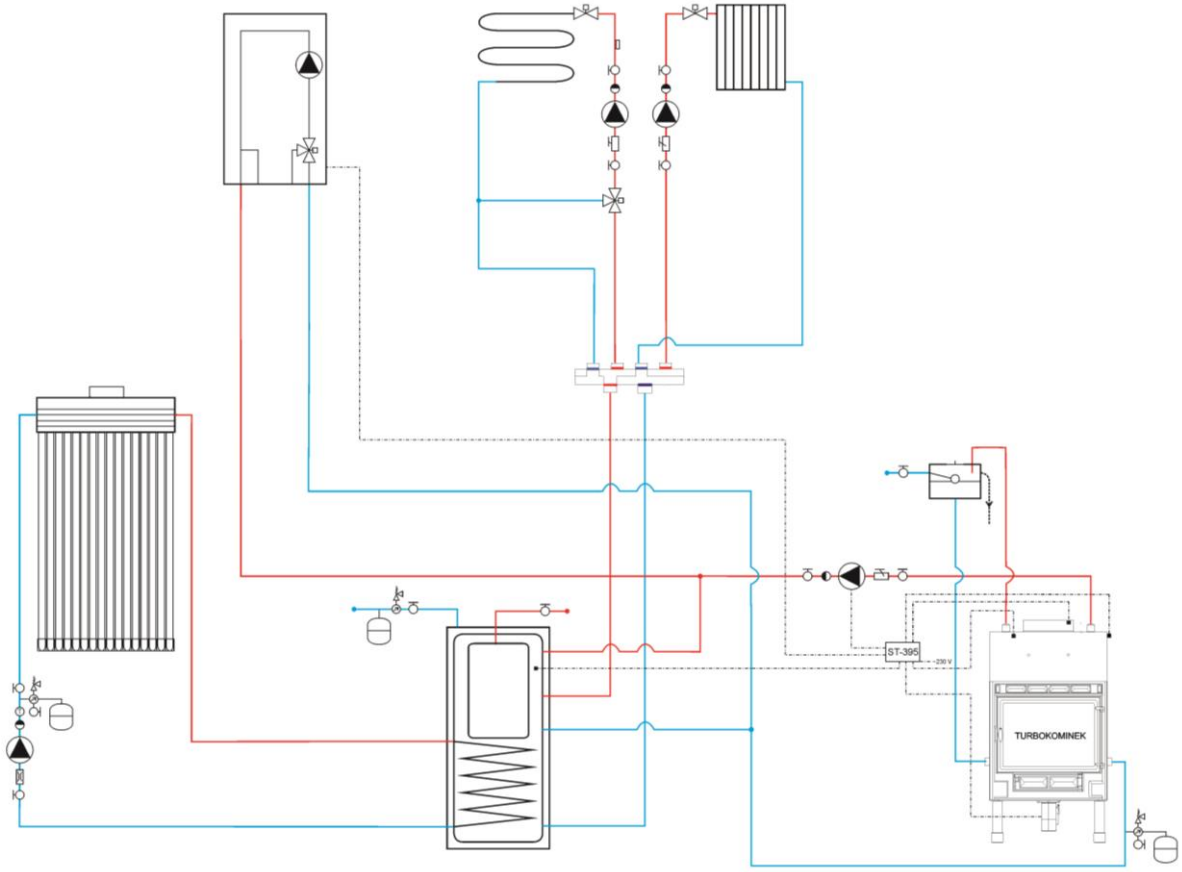


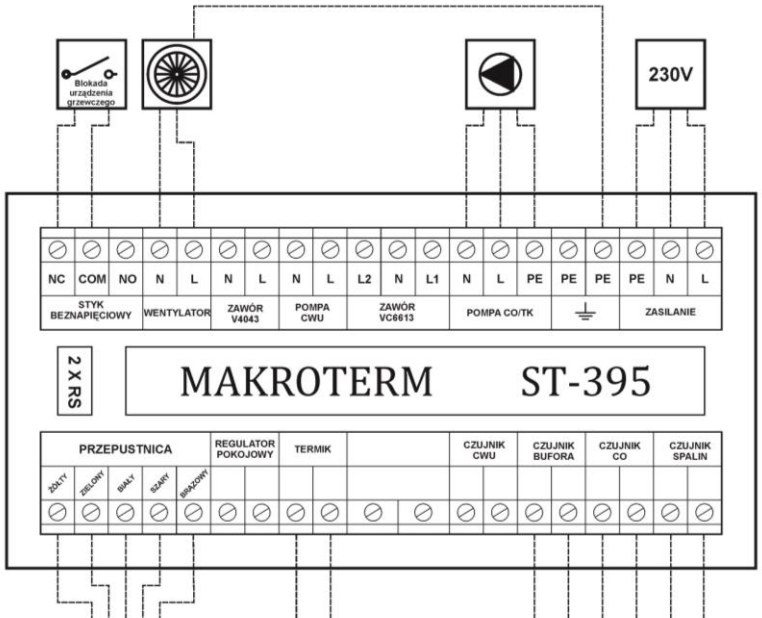
VI.a.2) Integrator





VI.a.3) Буферная ёмкость





Содержание

I. Безопасность ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

II. Описание ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

III Принцип действия ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

III.a) Используемое оборудование наддува 4

III.b) Тип инсталяции ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

III.c) Зонный клапан 5

III.d) Функция zPID 5

III.e) Базовые понятия: 5

IV. Функции регулятора 6

IV.a) Росжигание (Вкючи/Выключи дроссельную заслонку) 7

IV.b) Мануальная работа ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

IV.c) Режимы работы 8

IV.c.1) Только насос ЦО 8

IV.c.2) Паралельные насосы 9

IV.c.3) Приоритет бойлера 9

IV.c.4) Режим лето 9

IV.d) Установка ЦО 10

IV.d.1) Буферная ёмкость ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

IV.d.2) Беспотенциальный контакт 10

IV.d.3) Температура запуска обогревания ЦО. 10

IV.d.4) Гистерезис ЦО. 11

IV.e) Настройки ГВС. 11

IV.e.1) Температура запуска запуска обогревания ГВС 11

IV.e.2) Заданная температура ГВС 11

IV.e.3) Гистерезис ГВС 11

IV.f) Калибрация дроссельной заслонки 12

IV.g) Подсветка 12

IV.h) Защита 12

IV.i) Фабрическая установка 13

IV.j) Меню монтажника 13

IV.j.1) Установка проддувки 13

IV.j.2) Комнатный регулятор 14

IV.j.3) zPID 14

IV.k) Сервисное меню 14
V. Защита ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
V.a) Автоматический контроль датчика 14
V.b) Зашита дроссельной заслонки 14
V.c) Контроль расжигания 15
V.d) Аварийный сигнал на температуру 15
V.e) Предохранитель ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
VI. Монтаж ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
VI.a) Схемы инсталяции обслиживающих с помощью микропроцессора ST-395, а также электрическое подключение. 16
VI.a.1) Два насоса ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
VI.a.2) Integrator 17
VI.a.3) Буферная ёмкасть ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

Dbałość o środowisko naturalne jest dla nas sprawą nadrzędną. Świadomość, że produkujemy urządzenia elektroniczne zobowiązuje nas do bezpiecznej dla natury utylizacji zużytych elementów i urządzeń elektronicznych. W związku z tym firma otrzymała numer rejestrowy nadany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Symbol przekreślonego kosza na śmieci na produkcie oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Segregując odpady przeznaczone do recyklingu pomagamy chronić środowisko naturalne. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

TECH ELEKTRONIKA UŻYTKOWA
WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

TECH Sp.j.
Wieprz 1047A
34-122 Wieprz k.Andrychowa

SERWIS
32-652 Bulowice,
ul. Skotnica 120

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

serwis@techsterowniki.pl

Zgłoszenia serwisowe przyjmowane są:
Pn. - Pt.
7:00 - 16:00
Sobota
9:00 - 12:00