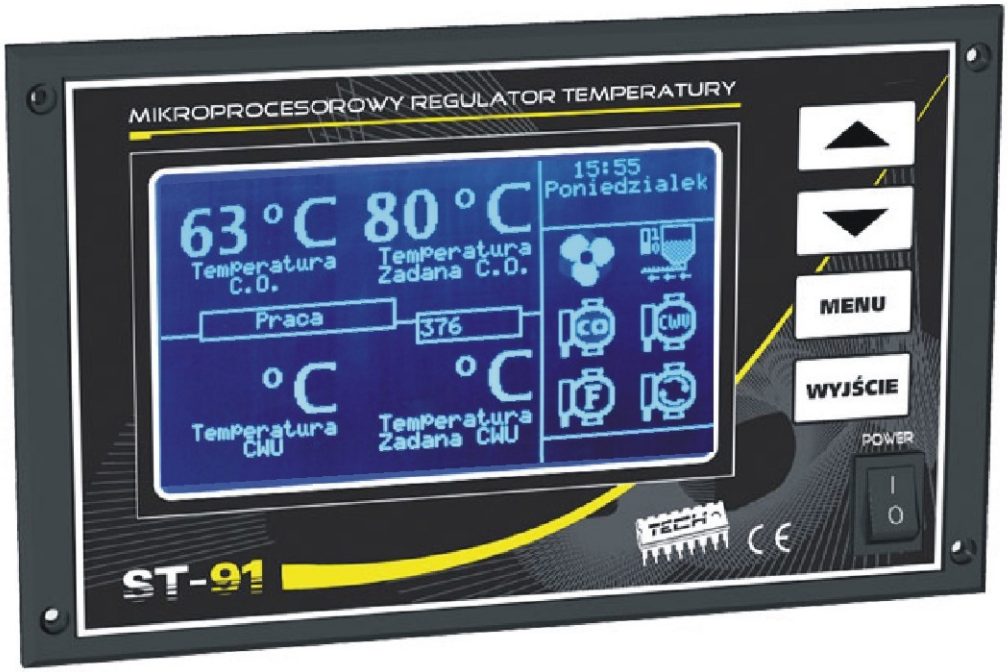
ST-91 – Инструкция обслуживания

DEFRO

od 1973r



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

TECH

Декларация соответствия № 6/2006

Мы, фирма TECH, ул.Баторего 14, 34-120 г.Андрыхув, Польша, с полной ответственностью декларируем, что изготовливаемый нами терморегулятор **ST-91** 230в, 50Гц, соответствует требованиям Распоряжения Министра Труда и общественной политики (Вестник законов 03.49.414) от 12 марта 2003 года, внедряющего постановление Директивы по низким напряжениям **(LVD) 2006/95/WE**, а также Распоряжения Министра Инфраструктуры (Вестник законов 03.90.848) от 02.04.2003г. внедряющего постановление Директивы **2004/108/WE**. Микропроцессорный регулятор температуры (командо-контроллер) прошел положительные испытания компатибильности **EMC** при подключении оптимальных нагрузок.
Для оценки соответствия применялись гармонизованные стандарты **PN-EN 60730-2-1:2002**.

Изделие в первый раз обозначено знаком **CE** 03 января 2004 г.

Совладельцы:
Павел Юра, Януш Мастер

г. Андрыхув, 03.05.2006г.

ВНИМАНИЕ!

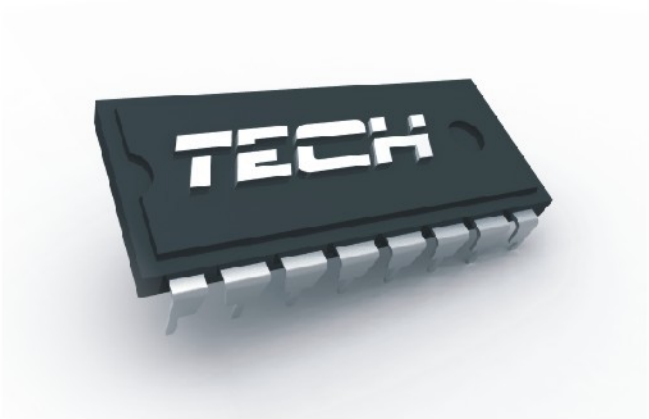
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ!

До выполнения каких-либо действий, связанных с питанием (подключение проводов, установка оборудования, и т.п.) следует увериться в том, что регулятор не подключен к электросети!

Монтаж и подключение к электросети должно выполнить лицо, имеющее на это соответствующие права по электропроводке.

До пуска в ход командо-контроллера следует произвести замер эффективности зануления электродвигателей, котла, а также выполнить замер эффективности изоляции электропроводов.

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



I. Описание

клавиш ПЛЮС

клавиш МИНУС

Кнопка входа в мени, подтверждения установок

Кнопка выхода из мени, аннулирования установок

Сетевой выключатель

Регулятор температуры **ST-91** предназначен для котлов центрального отопления (Ц.О.) на биомассу („pellet”). Управляет насосом циркуляции воды (Ц.О.), насосом горячей хозяйственной (бытовой) воды (Г.Х.В.), наддувом (вентилятором) и подавателем топлива.

Этот командо-коньроллер (регулятор температуры) состоит из управляющей и графической панелей. К этому командо-контроллеру можно подключить комнатное управление, так называемый комнатный регулятор.

- Если температура печи является более ниской чем *Заданная температура*, тогда регулятор находится в ***рабочем*** цикле (режиме), в котором даддув (вентилятор) работает безпреривно, но, в таком случае, время работы подавателя топлива устанавливается потребителем (устанавливаются так время работы, как и время перерыва).
- Если температура печи является равной или высшей чем *Заданная температура*, тогда регулятор переходит в состояние частичного гашения («**наблюдения**»). Котел переключится в рабочее состояние

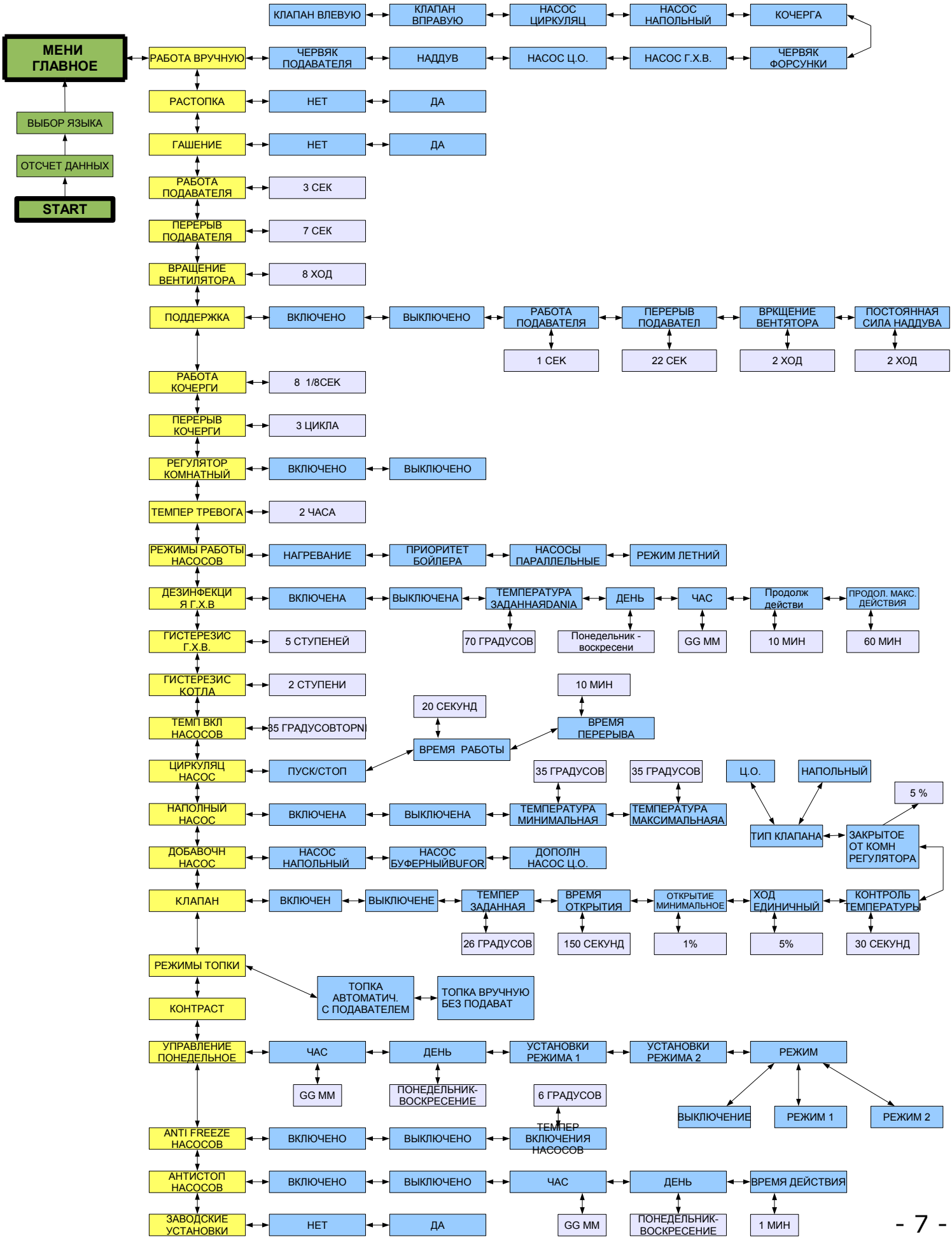
только тогда, всли температура котла понизится ниже Заданной температуры минус установленный гистерезис (Ц.О. или Г.Х.В., в зависимости от того, включен ли приоритет бойлера, постоянный насос Ц.О. или летний режим).

- Пользователь может также переключить командо-контроллер в режим поддержки, тогда котел не переходит в состояние «наблюдения» и тогда через некоторый промежуток времени подается топливо с целью поддерки огня в форсунке.

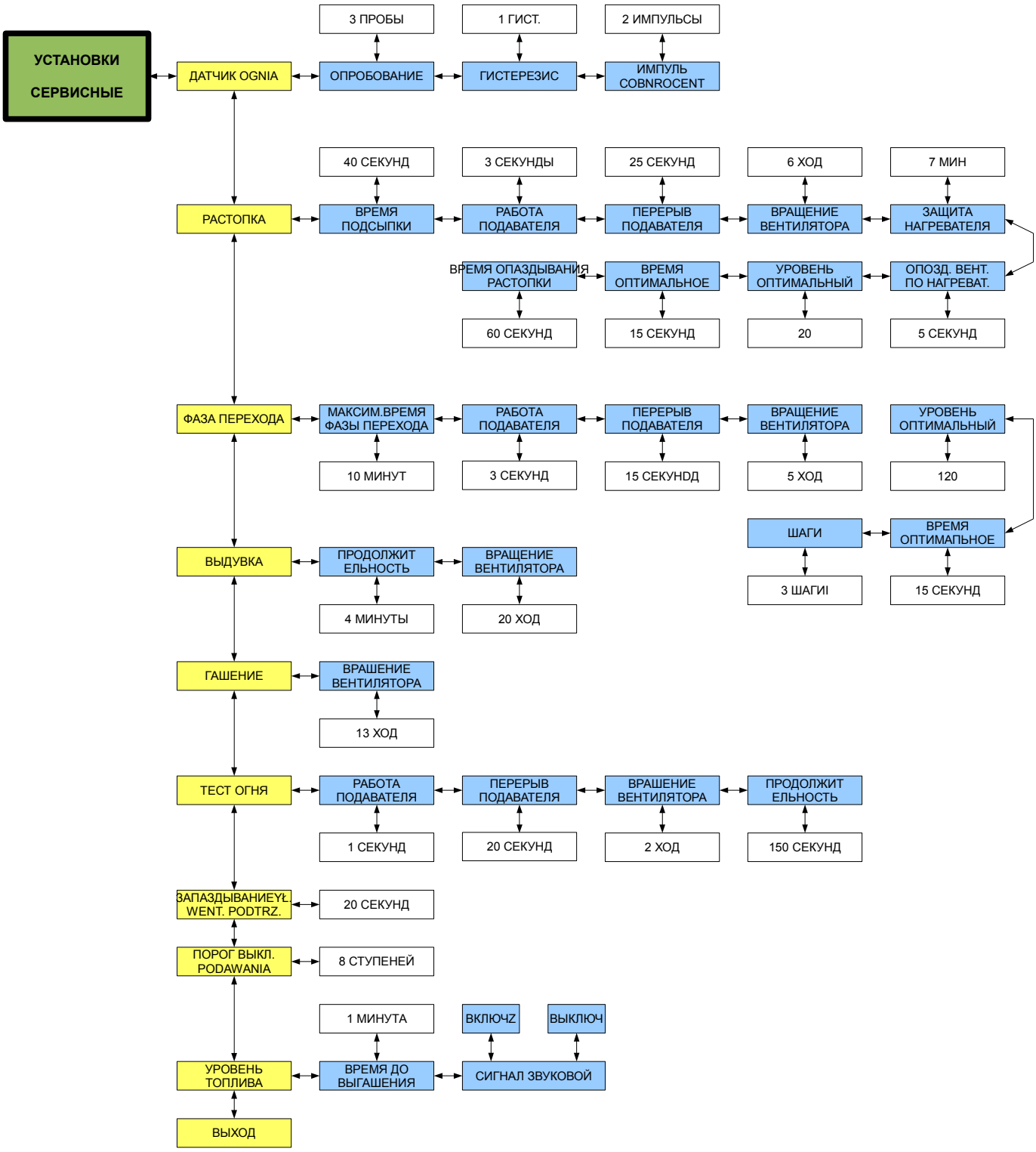
Версия (разновидность) программы пишется отдельно для каждого изготовителя печей. Каждые замечания, касающееся программы следует направлять в адрес изготовителя котла.

Каждый командо-контроллер (регулятор температуры) следует устанавливать индивидуально для собственных потребностей, в зависимости от вида применяемого для отопления топлива и типа котла. За неправильную установку командо-контроллера фирма **TECH** не несет ответственности.

Блок-схема терморегулятора ST-91



Блок-схема терморегулятора ST-91 сервисные параметры



II.Функции регулятора

Этот раздел описывает функции регулятора, способ изменения установок (настроек) и порядок работы с мени.

II.a) Главная сторона

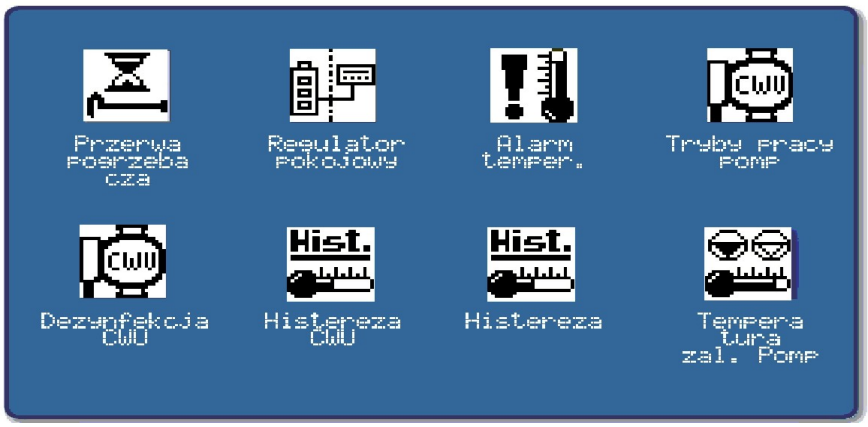
Во время нормальной работы регулятора на графическом дисплее (экране) **LCD** изображена главная сторона. Она разделена на четыре основные части:

- В верхней части дисплея изображается актуальная температура котла и Заданная температура.
- В нижней части дисплея изображаются температуры бойлера (если насос Г.Х.В. был активизирован).
- На правой части дисплея, графическим способом, изображаются (с помощью анимации): работа насосов, подавателя биомассы („pelleta”) и вентиляора.
- В средней части дисплея расположены два поля, информирующие о светлоте пламени и режиме работы.

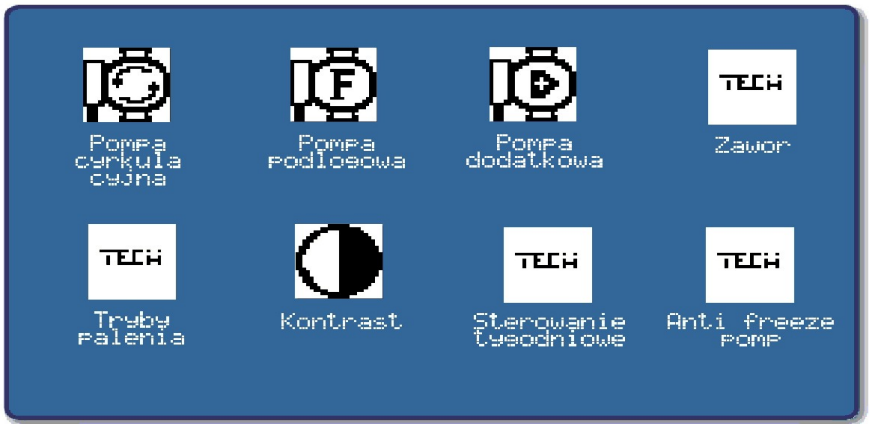
Главная сторона дает возможность быстрого изменения *Заданной температуры* с помощью кнопок (клавишей) ***ПЛЮС*** и ***МИНУС***. . Нажим кнопки ***МЕНИ*** переносит Пользователя в первый ***ЭКРАН*** (имеются четыре экраны). В каждой функции данного ***Экрана*** можно перемещаться используя кнопки **ПЛЮС** или **МИНУС**. Нажатие кнопки ***МЕНИ*** переносит Пользователя в выбранный опцион (режим) и включает выбранный обцион (режим). Нажимая кнопку ***ВЫХОД*** один раз - выходим с данной функции, нажимая кнопку очередный раз - входим на главную сторону командо-контроллера.

Вид первого ЭКРАНА

Вид после перехода на второй ЭКРАН



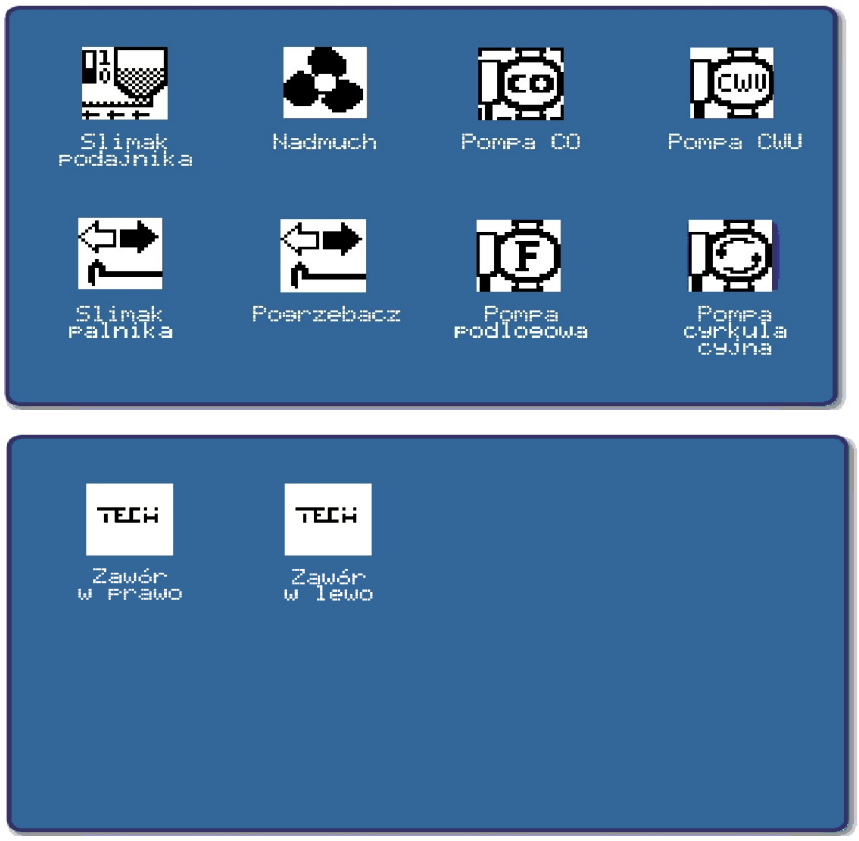
Вид после перехода на третий ЭКРАН



Вид после перехода на четвертый ЭКРАН

II.b) Работа вручную

Для удобства Пользователя регулятор оснащен модулём *Работа вручную.* С помощью этой функции каждый элемент системы включается или выключается независимо от остальных. Это сигнальзируется мультипликационной иконой.



II.c) Растопка

Функция *Растопка* предназначена для автоматического получения в топке оптимальго пламени.

Первым шагом в этой функции является ***подсыпка*** – ее целью являгтся доставить на топку определенное количество топлива таким образом, чтобы образовать (с помощью жаровой спирали) очаг каления, от

которого начнется процесс растопки. Для этой цели на некоторое время включается подаватель «pelleta», чтобы на топку подать дозу топлива, неюбходимую для растопки котла от электронагревателя. В следующую очередь включается жаровая спираль и после достижения электронагревателем оптимальных параметров включается надувный вентилятор и с этого момента подаватель начнет циклично подавать топливо.

Если после заданного (установленного) сервисом времени, фотоэлемент не обнаружит пламени, появляется *тревога:* «***НЕУДАЧНАЯ РАСТОПКА ОТ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЯ, ПРОШУ ОЧИСТИТЬ ФОТОЭЛЕМЕНТ, ОТВЕРСТИЕ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЯ И ПРОВЕРИТЬ УРОВЕНЬ "PELLETA"***».

Когда растопка окажется неудачной следует отключить командо-контроллер сетевым выключателем и проверить, находится ли топливо в топочной камере. Если находится, тогда необходимо очистить (опорожнить) топку, если нет топлива в топочной касере - надо убедится достаточно ли топлива в бункере. Если все в порялке следует вновь включить командо-контроллер и повторить цикл растопки (начиная от **подсыпки)**.

В случае, если вторая попытка растопки не помагает, тогда надо проверить не поврежденный ли датчик огня. Для этой целм следут вынять его из топки, закрыть от света и проверить какую светлоту покажет на графическом дисплее (максимально до 14 единиц). Если датчик является исправным следует вновь попытаться произвести растопку в котле.

ВНИМАНИЕ: Прежде каждой новой попытки растопки следует произвести очистку топки.

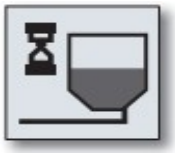
II.d) Гашение

Эта функция используется для гашения (тушения) жара и очистки топки от «pelleta» (горящей биомассы). Перед отключением установки от сети следует произвести процедуру гашения с целью полного догорения остатков «pelleta» и устранения оставшейся золы.

II.e) Работа подавателя

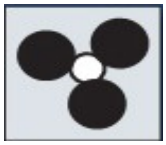
Этот опцион (функция) служит для установки времени работы подавателя топлива. Время работы подавателя уставливается в зависимости от вида (сорта) применяемого топлива.

II.f) Перерыв в работе подавателя



Время перерыва служит для установки времени перерыва в работе подавателя. Неправильное определение (выбор), как промежутка времени работы подавателя, так и промежутка времени перерыва в его работе могут быть причиной неправильного функционирования котла, а именно: «pellet» может несжигатьса полностью, котел может не достигать заданной температуры. Надлежащий выбор соответствующтх промежутков времени гарантирует правильную работу котла.

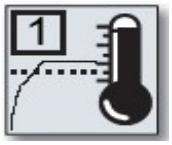
II.g) Вращение вентилятора



Эта функция управляет скоростью работы вентилятора. Предел регулировки заключается в диапазоне от 1 до 20 (условно можно принять, что это ступени скорости вентилятора). Чем выше ступень скоростьи, тем быстрее работает вентилятор.

Изменение скорости работы вентилятора осуществляется с помощью кнопок **ПЛЮС** и **МИНУС**. Ветилятор вначале всегда вкючается с максимальной скоростью, благодаря чему при небольшом запылении электродвигателя включение вентилятора является возможным.

II.h) Поддержка



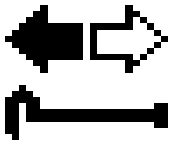
Имеющаяся в этом мени функция служит для регулировки действия котла во время его работы в цикле **поддержки**.

Предупреждает это погашению котла в случае если температура котла удерживается выше **заданной температуры**. Чтобы котел работал по принципу поддерки следует эту функцию активизировать, то есть включить. Не включение этой функции приведет к переходу котла в состояние постепенного гашения («**наблюдения**»).

В этой функции Пользователь устанавливает **время работы подавателя, время перерыва в работе подавателя в режиме поддержки** и **число оборотов вентилятора**. Время работы подавателя, время перерыва в работе подавателя в режиме поддержки и число оборотов вентилятора следует устанавливать в зависимости от топлива и типа (разновидности) котла.

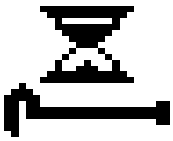
ВНИМАНИЕ: Ошибочная установка этого опциона может вызвать постоянный рост температуры! Время перерыва в работе подавателя в режиме поддержки не должно быть слишком коротким.

II.i) Работа кочерги



В этой функции Потребитель котла может установить (програмировать) работу кочерги. Раьота кочерги заключается в очистке топки, в которой сгорает «pellet». Кочерга должна включаться через несколько подачей подавателя. Работа кочерги устанавливается изготовителем котла, но Пользователь котла может изменить установку ее работы по своему.

II.j) Перерыв в работе кочерги



В этой функции пользователь котла может устанавливать перерыв в работе кочерги.

ВНИМАНИЕ: Время работы и время перерыва в работе кочерги прежде всего зависят от качества сгоряемого в топке топлива (в данном случае от «pelleta»).

II.k) Комнатный регулятор

До командо-контроллера **ST-91** можно подключить комнатный регулятор. В этом режиме командо-контроллер управляется комнатным регулятором и не учитывает установленной на нем (командо-контроллере) температуры. Наддув (вентилятор) работает до момента достижения

заданной температуры на комнатном регуляторе. Несмотря на это и так работа котла ограничивается заданной температурой на командо-контроллере установленным на котле. После включения опциона **Комнатный регулятор** на дисплее появиться надпись: **Комн. рег.** (**Reg pok**).

ВНИМАНИЕ: к выводу комнатного регулятора нельзя подключать никакого внешнего напряжения.

II.l) Температурная тревога

Время активизирования температурной тревоги устанавливается с помощью клавишей (кнопок) **ПЛЮС / МИНУС**. Запоминание установленного времени наступает после нажима клавиши **МЕНИ**. Функция активизируется только в режиме **работы** (то есть тогда, когда температура печи является нисшей чем Температура заданная). Если температура печи не растет в течение определенного Потребителем промежутка времени тогда активизируется тревога - выключаются: подаватель топлива, наддув (водяный насос включается и выключается независимо), включается также звуковый сигал. На дисплее появляется сообщение: «**Температура не растет»**.

II.m) Режимы работы насосов

В этой фунуции, в зависимости от потребностей, потребитель включает один из четырех режимов работы котла.

II.m.1) Отопление дома

Выбирая этот опцион регулятор переходит в состояние отопления только дома. Насос Ц.О. начинает работать выше заданной температры включения насосов (заводская установка на 35^{0}C). Ниже этой температуры насос перестает работать.

II.m.2) Приоритет бойлера

В этом режиме включен насос бойлера (Г.Х.В.) до момента достижения заданной (установленной) температуры. После ее достижения этот насос выключается и активизируется циркуляционный насос Ц.О.

Чтобы изменить заданную температуру насоса Г.Х.В. следует нажать и придержать на несколько секунд кнопку **выход**, а потом, с помощью кнопок **ПЛЮС** и **МИНУС**, задать (установить) требуемую температуру.

По истечении нескольких секунд дисплей возвращается в исходное состояние. Посте достижения заданной температуры бойлера насос Г.Х.В. выключается, что вызывает включение насоса Ц.О.

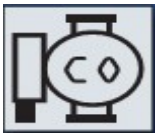
Работа насоса Ц.О. продолжается до момента, когда температура на бойлере понизится ниже заданной. Тогда выключается насос Ц.О. и включается насос Г.Х.В.

В этом режиме работа вентилятора и подавателя топлива ограничивается до температуры 62^{0}C на котле, так как это предупреждает перегреву котла.

Внимание: Котел следует оборудовать обратными клапанами на циркуляционных контурах насосов Ц.О. и Г.Х.В. Клапан установленный на насосе Г.Х.В. предупреждает вытяжке горячей воды из бойлера.

II.m.3) Насосы параллельные

В этом режиме насосы работают параллельно выше установленной



(заданной) температуры включения (смотри: функция температура включения насосов). Насос Ц.О. работает все время а насос Г.Х.В. выключается по достижении заданной температуры на бойлере.

Внимание: В этом режиме необходимо установить трехходовый или иной смешивающий клапан, дающий возможность удержания разных температур в бойлере и в системе центрального отопления домашних помещений.

II.m.4) Режим летний

После активизирования этой функции работает только насос Г.Х.В., которого задачей является подогрев воды в бойлере. Этот насос включается свыше установленного порога включения (смотри: функция температура включения насосов) и работает до момента достижения заданной температуры. Насос включится вновь, когда температура понизится ниже заданной и установленного гистерезиса. В летнем режиме устанавливается только заданную температуру на котле, которой догревает воду в бойлере (заданная температура котла является одновременно заданной температурой бойлера).

II.n) Дезинфекция Г.Х.В.

Термическая дезинфккция заключается в повышении температуры до уровня требуемой дезинсекционной температуры равной не менее 60^{0}C в целом контуре Г.Х.В.

Новые правила обязывают пользователей приспособить установку горячей хозяйственной воды (Г.Х.В.) к периодической термической

дезинфекции проводимой при температуре воды не ниже чем 70^0C. Трубопроводы, арматура и технологическая система должны исполнять это условие.

После активизирования этой фунуции пользователь имеет возможность: включить или выключить дезинфекцию, определить заданную температуру в пределах 60-90^0C (заводская установка 70^0C), определить день недели (понедельник – восресение)*, час в котором включится дезинфекция, определить время, в промежутке которого будет осуществляться дезинфекция (заводская утановка – 10 минут, максимальная 60 минут), а также определить (установить) максимальный промежуток времени, в котором осуществляется достижение заданной температуры (заводская утановка это 60 минут, максимальная 90 минут); если после истечения этого времени температура Г.Х.В. не достигнет заданной температуры, котел переключится в режим нормальной работы.

*Дезинфекция установленная заводом действует через каждые две неделе. После установки дня недели, н.п. на вторник, дезинфекция будет включатся через каждый второй вторник.

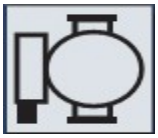
II.o) Гистерезис Г.Х.В.

Этот опцион служит для установки гистерезиса заданной температуры на бойлере. Это есть разница между заданной температурой (то есть требуемой температурой на бойлере) и температурой на бойлере (на пример: если заданная температура составляет 55^0C, а гистерезис составляет 50^0C, тогда по достижении заданной температуры, то есть 55^0C, насос Г.Х.В. выключается, что в свою очередь приводит к включению насоса Ц.О. Повторное включение насоса Г.Х.В. произойдет после понижения температуры до 50^0C).

II.p) Гистерезис котла

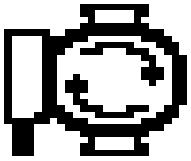
Этот опцион служит для установки гистерезиса заданной температуры. Это есть разница между температурой входа в цикл поддержки и температурой возврата в цикл работы (на пример: если заданная температура имеет значение 60^0C, а гистерезис составляет 3^0C, тогда переход в режим поддержки наступает после достижения 60^0C, зато возврат в режим работы произойдет после понижения температуры до 57^0C).

II.q) Температура включения насосов



Этот опцион служит для установки температуры включения насосов Ц.О. и Г.Х.В. (это температура измеряемая на котле). Ниже установленной температуры включения насосов оба насосы не работают а свыше этой температуры насосы включаются, но работают в зависимости от режима работы (смотри: *режимы работы насосов*).

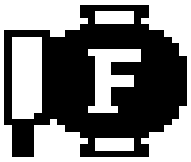
II.r) Циркуляционный насос



Эта функция служит для управления насосом смешивающим теплую воду между котлом и приемниками теплой (горячей) хозяйственной (бытовой) воды. После включения этой функции потребитель устанавливает (задает) суточный цикл активизирования или простоя

насоса с точностью 30 минут, затем устанавливает время работы и время перерыва в работе этого насоса во время когда она является активной.

II.s) Напольный насос



Эта функция служит для управления наполым отоплением. Пользователь задает температуру напольного отопления в пределах 20^0C – 55^0C. После активизирования (включения) напольного насоса следует установить минимальную температуру (пороговую) включения насоса (измеряемую на котле) и температуру максимальную (заданную) напольного отопления (измеряемую на датчике насоса). Ниже минимальной температуры напольный насос не работает. Выше этой температуры насос включается до момента достижения установленной (заданной) максимальной температуры. После достижения заданной температуры насос выключается. Напольный насос включится вновь только после понижения температуры на 2^0C ниже заданной.

II.t) Добавочный насос

Благодаря этому опциону пользователь имеет возможность подключить к регулятору добавочный насос. Для этой цели следует подобрать вид (род) опционального добавочного насоса. Для выбора имеется один из следующих насосов: напольный насос, насос-буфер, добавочный насос Ц.О..

II.u) Клапан

Этот опцион служит для установки (настройки) смесительного клапана. После включения этой функции, чтобы клапан работал правильно и согласно ожиданиям пользователя, следует установить (задать) несколько параметров.

II.u.1) Заданная температура

С помощью этой установки (настройки) следует ввести величину температуры (заданную температуру), которая будет удерживаться после клапана.

II.u.2) Время открытия

В этой функции устанавливается время открытия клапана, то есть как долго будет открыватся клапан до полного 100%-го открытия. Это время следует подобрать согласно сервомотору, установленному на клапане (указанный на на заводской табличке).

II.u.3) Минимальное открытие

В этой функции устанавливается минимальную величину открытия клапана. Ниже этой величины клапан далее не будет уже закрываться.

II.u.4) Единичный ход открытия

В этой функции устанавливается (задается) процентный ход открытия клапана, то есть на сколько процентов должен открыться или закриться клапан.

II.u.5) Контроль температуры

Этот параметр решает о частоте опробования (контроля) температуры воды после клапана установленного на входе в установку центрального отопления (Ц.О.) или в установку горячей хозяйственной воды (Г.Х.В.). Если датчик покажет изменение температуры (отклонение от заданной), тогда электроклапан приоткроется или притворится на установленный ход, чтобы вернуться к заданной температуре.

II.u.6) Закрытие от комнатного регулятора

В этой установке (функции) следует задать процетную величину открытия клапана в момент достижения заданной температуры на комнатном регуляторе.

II.u.7) Тип клапана

С помощью этого опциона пользователь выбирает род (вид) клапана: Ц.О. или напольный.

II.v) Режимы топки

Этот опцион дает возможность выбора режима работы котла между автоматической топкой с подавателем топлива и ручной топкой без подавателя.

II.w) Контраст

Эта Функция служит для установки светлоты графического дисплея с помощью кнопок **плюс** и **минус.**

II.x) Понедельное управление

Эта функция служит для программирования дневных изменений температуры котла.

Шаг первый:

В первую очередь Пользователь должен установить актуальную дату и час.

Шаг второй:

Затем Пользователь устанавливает отдельные дни недели (параметры используемые для первого режима):

Понедельник – Воскресение

В этом режиме следует отметить конкретные часы и требуемые отклонения от заданной температуры (на сколько градусов на данный час должна поднятся или понизится температура) в каждый день недели.

Пример

Понедельник

заданные: 3^{00}, темп -10^0C (изменение температуры – 10^0C)

заданные: 4^{00}, темп -10^0C (изменение температуры – 10^0C)

заданные: 5^{00}, темп -10^0C (изменение температуры – 10^0C)

В том случае, если Заданная температура на котле составляет 50^0C, тогда в понедельник, с 3^{00} до 6^{00} часов, Заданная температура на котле понизится на 10^0C и будет составлять 40^0C.

Затем следует установть пределы дней (необходимые для второго режима), от понедельника до пятницы и от субботы до воскресения.

Понедельник – Пятница; Суббота – Воскресение

В этом режиме, похоже как и в прежним, следует отметить конкретные часы и требуемые отклонения от заданной температуры для рабочих дней (Понедельник–Пятница) и в лыкенд (Суббота, Воскресение).

Пример

Понедельник-Пятница

заданные: 3^{00}, темп -10^0C (изменение температуры – 10^0C)

заданные: 4^{00}, темп -10^0C (изменение температуры – 10^0C)

заданные: 5^{00}, темп -10^0C (изменение температуры – 10^0C)

Суббота-Воскресение

заданные: 16^{00}, темп 5^0C (изменение температуры +5^0C)

заданные: 17^{00}, темп 5^0C (изменение температуры +5^0C)

заданные: 18^{00}, темп 5^0C (изменение температуры +5^0C)

В том случае, если Заланная температура на котле составляет 50^0C, тогда с 3^{00} до 6^{00} часов, в каждый день недели с понедельника по пятницу, заданная температура на котле понизится на 10^0C и будет составлять 40^0C.

Зато во время лыкенда (суббота, воскресение) с 16^{00} до 19^{00} часов, заданная температура на котле повысится на 5^0C и будет составлять 55^0C.

Шаг третий (Режим):

Клиент активизирует один из двух прежде установленных режимов (Режим 1, Режим 2), или полностью исключает опцион Понедельное управление.

После активизирования одного из этих режимов на главной стороне командо-контроллера укажется буква «R1» или «R2» (с цифрой, информиющей об активном режиме), сообщающая о работе системы понедельного управления.

II.y) Защита от промерзания (Anti freeze) насосов

Функция „anti freeze” (защита от промерзания) включает все насосы в момент понижения температуры циркуляционной воды ниже температуры заданной, что предупреждает прежде всего замерзанию воды в установке. После активизирования этой функции пользователь имеет возможность установить (задать) температуру включения насосов (заводская установка составляет 6°C).

II.z) Антистоп насосов

Командо-контроллер оборудован предупредительной системой от застояния электродвигателей насосов, называемой «антистоп». Один раз в неделю насосы включаются. После активизирования этой фкнкции пользопатель имеет возможность включить или выключить «антистоп», определить час и день пуска (понедельник-воскресение) а также определить продолжительность действия (заводская установка составляет 1 мин).

Кроме того время запоминается через каждый час в памяти EEPROM, благодаря чему после возможного перерыва в питании, измерение времени продолжается.

II.aa) Заводские установки (настройки)

Регулятор выпускается с предварительной заводской установкой (настройкой), необходимой для его работы, но потребитель должен приспособить его для собственных нужд. В каждый момент можно вернуться к заводским установкам. Включая общионы **заводские установки** теряем все собственные установки котла в пользу установок, записанных изготовителем котла. С этого момента можем вновь устанавливать собственные параметры котла.

III. Защиты

Для обеспечения максимально безопасной и безаварийной работы регулятор имеет ряд соответствующих защит. В случае тревоги включается звуковой сигнал и на дисплее появляется соответствующее сообщение.

Чтобы командо-контроллер начал работать вновь следует нажать кнопку **МЕНИ.** В случае тревоги **Температура Ц.О. слишком высокая** следует несколько подождать, чтобы эта температура понизилась ниже тревожной.

III.a) Температурная тревога

Эта защита активизируется только в режиме **работы** (если температура котла является ниже Заданной температуры. Если температура котла не растет в течение промежутка времени определенного Пользователем тогда активизируется тревога: выключаются подаватель топлива и наддув и включается также звуковой сигнал. На дисплее появляется соответствующее сообщение: «***Температура не растет***».

III.b) Термическая защита котла

Является дополнительным биметаллическим минидатчиком, (установленным при датчике температуры котла), отключающим вентилятор и подаватель топлива в случае превышения тревожной температуры - 85°C. Срабатывание этого минидатчика предупреждает вскипению воды в отопительной системе в случае перегрева котла или повреждения регулятора. После срабатывания этого защищающего устройства, когда температура понизится до безопасной величины, датчик деблокируется автоматически и тревога выключается.

В случае повреждения или перегрева этого минидатчика, форсунка, вентилятор и подаватель топлива автоматически отключаются.

III.c) Термическая защита форсунки

Представляет собой дополнительный биметаллический минидатчик (усиановлен при форсунке), который в случае превышения тревожной температуры – 90°C, выключит вентилятор и подаватель топлива. После срабатывания этого защищающего устройства, когда температура понизится до безопасной величины, датчик деблокируется автоматически и тревога выключится.

В случае повреждения или перегрева этого минидатчика, форсунка, вентилятор и подаватель топлива автоматически отключаются.

III.d) Автоматический контроль датчика

В случае повреждения датчика температуры Ц.О., Г.Х.В. или червяка подавателя или бункера топлива, активизируется звуковая тревога, дополнительно сигнализируя на дисплее соответствующую неисправность, на пример: ***«Датчик Ц.О. поврежден»***. Подаватель топлива и наддув (вкнтилятор) выключаются. Насос включается независимо от актуальной температуры.

В случае повреждения датчика температуры Ц.О. или подавателя

топлива, тревога будет активной до момента обмена датчика новым. В случае повреждения датчика температуры Г.Х.В. следует нажать кнопку ***МЕНИ*** что отключит тревогу, а командо-контроллер вернется в режим работы на один насос (Ц.О.). Чтобы котел смог работать во всех режимах – датчик следует обменить новым.

III.e) Защита вскипанию воды в котле

Эта защита касается только режима работы **приоритет бойлера**, а именно: если заданная температура бойлера составляет н.п. 55^{0}C, а на котле действительная температура повысится до 62^{0}C (это так называемая температура приоритета), тогда командо-контроллер выключит подаватель и вентилятор. Если температура на котле еще повысится до 80^{0}C, тогда включается насос Ц.О.. Если температура далее будет повышаться, тогда при температуре 85^{0}C включится тревога. Чаше всего такое состояние может появиться при поврежденном бойлере, плохо закрепленном датчике, поврежденном насосе. Однако, когда температура будет понижаться, тогда при пороге 60^{0}C командо-контроллер включит подаватель топлива и наддув и будет работать в режиме работы до момента достижения температуры 62°C.

III.f) Температурная защита

Регулятор обладает дополнительной защитой на случай повреждения биметаллического датчика. После превышения температуры 85^{0}C включается тревога, сигнализируя на дисплее: **«Температура слишком высокая»**. Несмотря на повреждение биметаллического датчика коммандо-контроллер получает информацию от электронного датчика об актуальной температуре на котле. В случае превышения тревожной температуры выключается вентилятор и одновременно начинают работать оба насоса с целью разгонки горячей воды по всей системе домашнего центрального отопления.

III.g) Предохранитель

Регулятор оборудован трубообразной плавкой вставкой типа WT 6,3 A, зашишающей сеть.

Применение предохранителя с высшей величиной амперов может привести к повреждению командо-контроллера.

IV. Уход и консервирование

До начала отопительного сезона и во время его существования в микропроцессорном командо-контроллере **ST-91** следует проверить техническое состояние проводов, крепление командо-контроллера, очистить прибор от пыли и иных загрязнений, а также произвести замер эффективности заземления электродвигателей (насоса Ц.О., Г.Х.В., вентилятора наддува и подавателя топлива).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

№ №п. п.	***Наименование***	***Ед. измер.***	
1	Электропитание	В	230В/50Гц +/-10%
2	Расход мощности	Вт	4
3	Темпераикра окружающей среды	^{O}C	10-50
4	Нагрузка выхода подавателя	А	2,5
5	Нагрузка выхода циркуляционного насоса	А	1
6	Нагрузка выхода наддува	А	1
7	Пределы измерения температуры	^{O}C	0-85
8	Точность измерений	^{O}C	1
9	Пределы установок (настройки) температур	^{O}C	30-80
10	Температурная прочность датчика	^{O}C	-25-90
11	Плавкая вставка	А	6,3

V. Монтаж

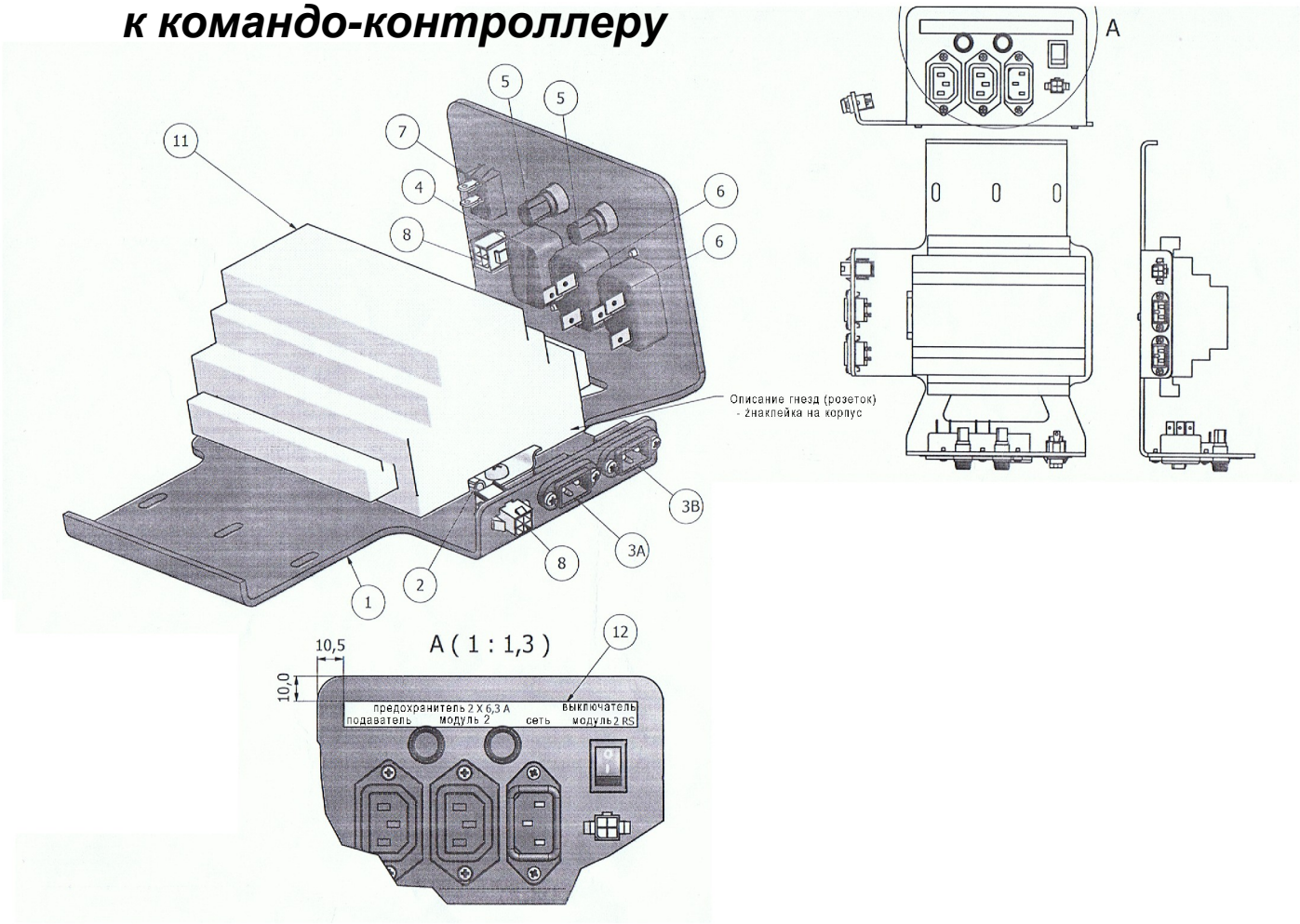
Монтаж регулятора должен выполнить специалист имеющий на это соответствующие право! Во время монтажа (установки) прибор **не может** находиться под напряжением (необходимо убедиться, вынят ли штепсель из гнезда электросети)!

ВНИМАНИЕ: КОМАНДО-КОНТРОЛЛЕР ST-91 ДОЛЖЕН БЫТЬ ПРИСПОСОБЛЕН ПОД УСТАНОВКУ КОТЛА ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ НЕ БЫЛО ДОСТУПА ДО МОНТАЖНЫХ ПЛАНОК КАБЕЛЕЙ.

ВНИМАНИЕ: ошибочное подключение электропровода может привести к повреждению регулятора!

Регулятор не может работать в замкнутой системе центрального отопления. Системы центрального отопления должы быть оборудованы предохранительными клапанами, клапанами работающими под давлением, расширительными баками, обеспечивающими котел от вскипания воды в системе центрального отопления.

V.a) Схема присоединения электропроводов к командо-контроллеру



1. Основание командо-контроллера (регулятора)
2. Увро планка L - 40
3. Гнездо А - ч. Ц.О.; гнездо В – «термик»
4. Гнездо электропитания
5. Предохранителя
6. Гнездо соединительное
7. Клавишный выключатель
8. Гнездо дисплея
11. Управляющий модуль ST-60_M1
12. Описание задних гнезд

CZUJNIK C.W.U.
CZUJNIK PODŁOGOWY
CZUJNIK ZAWORU
REGULATOR POKOJOWY
MODUŁ 2

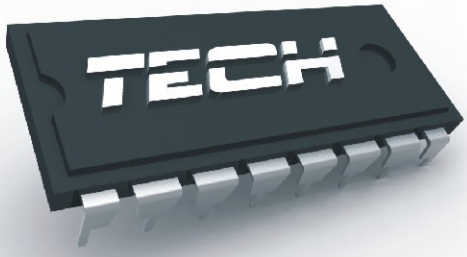
POMPA CYRKULACYJNA
POMPA C.O.
ZAWÓR MIESZAJĄCY
Bezpiecznik 2 x 6,3 A
POMPA PODŁOGOWA
POMPA C.W.U.
SIEĆ

Содержание

I. Описание.....5
II. Функции регулятора.....9
II.a) Главная сторона.....9
II.b) Работа вручную.....11
II.c) Растопка.....11
II.d) Гашение.....13
II.e) Работа подавателя.....13
II.f) Перерыв в работе подавателя.....13
II.g) Вращение вентилятора.....14
II.h) Поддержка.....14
II.i) Работа кочерги.....15
II.j) Перерыв в работе кочерги.....15
II.k) Комнатный регулятор.....15
II.l) Температурная тревога.....16
II.m) Режимы работы насосов.....16
II.m.1) Отопление дома.....16
II.m.2) Приоритет бойлера 17
II.m.3) Насосы параллельные.....17
II.m.4) Режим летний 18
II.n) Дезинфекция Г.Х.В.....18
II.o) Гистерезис Г.Х.В.....19
II.p) Гистерезис котла.....20
II.q) Температура включения насосов.....20
II.r) Циркуляционный насос.....20
II.s) Напольный насос.....21
II.t) Добавочный насос.....21
II.u) Клапан 21
II.u.1) Заданная температура.....22
II.u.2) Время открытия.....22
II.u.3) Минимальное открытие.....22
II.u.4) Единичный ход открытия.....22
II.u.5) Контроль температуры.....22
II.u.6) Закрытие от комнатного регулятора 22
II.u.7) Тип клапана.....23
II.v) Режимы топки.....23
II.w) Контраст.....23
II.x) Понедельное управление.....23
II.y) Защита от промерзания (Anti freeze) насосов.....25
II.z) Антистоп насосов 25
II.aa) Заводские установки (настройки) 26
III. Защиты.....26
III.a) Температурная тревога.....26
III.b) Термическая защита котла.....27
III.c) Термическая защита форсунки.....27

III.d) Автоматический контроль датчика.....27
III.e) Защита вскипанию воды в котле.....28
III.f) Температурная защита.....28
III.g) Предохранитель.....29
IV. Уход и консервирование 29
V. Монтаж 30
V.a) Схема присоединения электропроводов к командо-контроллеру 31

ST-91 – Инструкция обслуживания



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

TECH Sp.j
34-120 Andrychów ul. St. Batorego 14
Польша
тел. 33 8705105 , 33 8759380

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

TECH