

ST-37 – Инструкция обслуживания



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

TECH

TECH

Декларация соответствия № 4/2004

Мы, фирма TECH, ул.Баторего 14, 34-120 г.Андрыхув, Польша, с полной ответственностью декларируем, что изготавливаемый нами терморегулятор **ST-37** 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 компатибельности **EMC** при подключении оптимальных нагрузок.

Для оценки соответствия применялись гармонизованные стандарты **PN-EN 60730-2-1:2002**.

Изделие в первый раз обозначено знаком **CE** 01 декабря 2004 г.

Совладельцы:
Павел Юра, Януш Мастер

г. Андрыхув, 01.12.2004г.



ВНИМАНИЕ!

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ!

До выполнения каких-либо действий, связанных с питанием (подключение проводов, установка оборудования, и т.п.) следует убедиться 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.

ST-37 – Инструкция обслуживания



I. Описание

Регулятор температуры **ST-37** предназначен для котлов центрального отопления (Ц.О.). Управляет насосом циркуляции воды, насосом горячей хозяйственной воды (Г.Х.В.), наддувом (вентилятором) и подавателем топлива.

- Если температура печи является более низкой чем *Заданная температура*, тогда регулятор находится в **рабочем** цикле (режиме), в котором даддув (вентилятор) работает непрерывно, 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 температуры находится в цикле (режиме) **поддержки**.

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

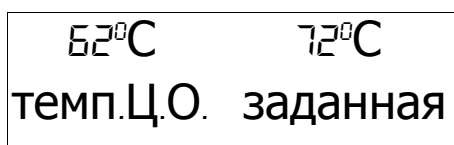
Каждый командо-контроллер (регулятор температуры) следует устанавливать индивидуально для собственных

потребностей, в зависимости от вида применяемого для отопления топлива и типа котла. За неправильную установку командо-контроллера фирма ТЕСН не несет ответственности.

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 на дисплее **LCD** изображена главная сторона, на которой указываются следующие информации:

Температура печи

Температура заданная

Этот экран дает возможность быстрого изменения *Заданной температуры* с помощью клавишей (кнопок) **ПЛЮС** и **МИНУС**. Нажим клавиши **ОПЦИОНЫ** переносит Пользователя в мени первого уровня. На дисплее появляются первые две линейки мени. По каждом мени можно перемещаться используя клавиши **ПЛЮС** или **МИНУС**. Нажатие клавиши **ОБЦИОНЫ** переносит в очередные подмени или включает опцион. В случае появления на дисплее главной стороны, нажим (и придержание) клавиши **ВЫХОД** покажет на дисплее информацию о включении или отключении насоса Н.Х.В. (насос хозяйственной воды).

II.b) Работа вручную

62°C	72°C
темп.Ц.О.	заданная

РАБОТА ВРУЧНУЮ

Время работы пода

ПОДАВАТЕЛЬ

НАДДУВ

Для удобства Пользователя регулятор оснащен модулем *Работа вручную*. С помощью этой функции каждый элемент системы включается или выключается независимо от остальных.

ПОДАВАТЕЛЬ

НАДДУВ

Нажатием клавиша **ОПЦИОНЫ** включается подаватель топлива. Подаватель топлива будет работать до момента повторного нажима клавиша **ОПЦИОНЫ**.

ПОДАВАТЕЛЬ

НАДДУВ

Нажатие клавиша **ОПЦИОНЫ** включает / выключает наддув.

НАДДУВ

НАСОС Ц.О.

Нажатие клавиша **ОПЦИОНЫ** включает / выключает водяной насос.

НАСОС Ц.О.

НАСОС Г.Х.В.

Нажатие клавиша **ОПЦИОНЫ** включает / выключает насос Ц.Х.В. (бойлера)

НАСОС Г.Х.В.

ТРЕВОГА

Нажатие клавиша **ОПЦИОНЫ** включает / выключает тревогу.

II.c) Время подачи топлива

Этот опцион служит для установки промежутка времени подачи топлива.

62°C 72°C
темп.Ц.О. заданная

ВРЕМЯ работы пода
ВРЕМЯ перерыва в пода

00 мин. 30 сек.
ВРЕМЯ работы пода

Промежуток времени работы подавателя топлива устанавливается в зависимости от применяемого топлива и вида котла.

II.d) Перерыв в подаче топлива

62°C 72°C
темп.Ц.О. заданная

ВРЕМЯ работы пода
ВРЕМЯ перерыва в пода

12 мин. 30 сек.
ВРЕМЯ работы пода

Время перерыва служит для установки времени перерыва в работе подавателя. Перерыв ледует определить (подобрать) в зависимости от вида сжигаемого в котле топлива. Неправильное определение как промежутка времени работы подавателя так и промежутка времени перерыва в его

работе могут быть причиной неправильного функционирования котла, а именно: уголь может несжигаться полностью, котел может не достигать заданной температуры. Надлежащий выбор соответствующих промежутков времени работы подавателя и перерыва в подаче гарантируют правильную работу котла.

II.e) Температура включения насосов



Этот опцион служит для установки температуры включения тае насоса Ц.О. (центрального отопления) как и насоса Г.Х.В. (горячей хозяйственной воды) (это температура измеряемая на котле). При Ниже установленной (заданной) температуры оба насоса не работают; выше заданной температуры оба насоса являются включенными, но работают в зависимости от устаноки, это значит, что они включаются попеременно (смотри функцию приоритет насос или постоянный насос Ц.О.).

II.f) Гистерезис котла



Этот опцион служит для установки гистерезиса Заданной температуры. Это есть разница между температурой входа в цикл поддержки (режим поддержки) и температурой возврата в цикл (режим) работы (на пример: если Заданная

температура имеет значение 60⁰С, а гистерезис составляет 3⁰С, тогда переход в режим поддержки наступает после достижения 60⁰С, зато возврат в режим работы произойдет после понижения температуры до 57⁰С).

II.g 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 имеет значение 55⁰С, а гистерезис составляет 50⁰С, тогда по достижении заданной температуры, то есть 55⁰С, 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 50⁰С).

II.h) Сила наддува



Эта функция управляет скоростью работы вентилятора. Предел регулировки заключается в диапазоне от 1 до 10 (условно можно принять, что это ступени скорости вентилятора). Чем выше ступень скорости, тем быстрее работает вентилятор, где 1 ступень скорости соответствует

минимальной производительности вентилятора, а 10 – максимальной.

Изменение скорости работы вентилятора осуществляется с помощью клавиш **ПЛЮС** и **МИНУС**. Вентилятор всегда включается с максимальной скоростью, благодаря чему при небольшом запылении электродвигателя включение вентилятора является возможным.

II.i) Насос Г.Х.В.

62 ⁰ С темп.Ц.О.	72 ⁰ С заданная	Скорость наддува Насос Г.Х.В.
Выключен Включен		

Активирование насоса Г.Х.В. (путем выбора опциона **ВКЛЮЧ.** (ZAL), приводит к самопереключению в режим приоритета бойлера. В этом режиме насос бойлера (Г.Х.В.) является включенным до момента достижения Заданной температуры, затем этот насос выключается и активизируется (включается) циркуляционный насос Ц.О. (центрального отопления).

После нажима клавиши (кнопки) выхода (придержать несколько секунд), на дисплее появляются Заданная и действительная температуры бойлера. Чтобы насос Г.Х.В. мог работать следует поднять Заданную температуру выше порога включения насосов (смотри: стр. 9, п. II.e).

Температуру меняется с помощью клавиш **ПЛЮС** и **МИНУС**. По истечении нескольких секунд дисплей возвращается в исходное положение. После достижения Заданной температуры бойлера насос Г.Х.В. выключается, что приводит к включению насоса Ц.О.

В этом режиме работа вентилятора и работа подавателя топлива являются ограниченными до температуры 62⁰С на котле, так как предупреждает это перегреву котла. Такое состояние котла будет удерживаться до момента достижения Заданной температуры на бойлере. После достижения

Заданной температуры насос Г.Х.В. выключается и включается насос Ц.О.

Насос Ц.О. работает непрерывно до момента понижения температуры на бойлере ниже Заданного значения, тогда насос Ц.О. выключается и включается насос Г.Х.В.

Функцией «приоритет Г.Х.В.» является в первую очередь подогреть теплую хозяйственную (бытовую) воду и только потом подогревать циркуляционную воду в калориферах.

ВНИМАНИЕ! Котел следует оборудовать обратными клапанами в циркуляционных контурах насосов Ц.О. и Г.Х.В. Обратный клапан установленный на насосе Г.Х.В. предупреждает вытяжке горячей воды из бойлера. Обратный клапан установленный в контуре насоса Ц.О. не пропускает горячей воды из бойлера в систему домашнего Ц.О.

II.j) Комнатный регулятор



К регулятору ST-37 можно подключить комнатный регулятор. Имеет он тогда более высокий приоритет, но не касается это бойлера с теплой водой. Подаватель топлива и наддув, а в некоторых типах коммандо-контроллеров также насос Ц.О. работают до момента достижения Заданной температуры на комнатном регуляторе. Работа котла все таки ограничивается Заданной температурой на коммандо-контроллере установленным на котле. После окончания опциона **Комнатный регулятор** на дисплее появиться малая буква «р».

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОМНАТНОГО РЕГУЛЯТОРА: из комнатного регулятора выходит двухжильный кабель. Который следует подсоединить к монтажной планке

командо-контроллера в месте обозначенным надписью **Комнатный регулятор.**

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

Термик	Тревога	Комнатн. регулятор	Контактрон		Датчик червяка	Датчик бойлера	Датчик котла		
Сеть	Подаватель	Наддув	Насос Ц.О.	Насос Г.Х.В.					

II.k) Температурная тревога

62°C темп.Ц.О.	72°C заданная	Комнатный регулятор ТРЕВОГА
01 час 10 мин. ТРЕВОГА		

Время активизирования температурной тревоги устанавливается с помощью клавишей **ПЛЮС / МИНУС**. Запоминание установленного времени наступает после нажима клавиши **ОПЦИОНЫ**. 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 (водяной насос включается и выключается независимо), включается также звуковой сигнал. На дисплее появляется соответствующее сообщение.

II.l) Режим летний

62°C 72°C
темп.Ц.О. заданная

Температурная трев

Режим летний

Выключ.

Включ.

23°C 23°C 50°C

Ц.О. **Г.Х.В.** **зад.**

После активизирования этой функции насос Ц.О. выключается а насос Г.Х.В. включается при температуре высшей чем установлена (смотри: функция температуры включения насосов), насос Г.Х.В. работает все время. В летней функции устанавливаются только Заданную температуру на котле, который подогревает воду в бойлере. По включении летней функции на дисплее появляется буква «I».

II.m) Работа в режиме поддержки

62°C 72°C
темп.Ц.О. заданная

Режим летний

Работа в реж. подд

00 мин. 05 сек.

Работа в реж. подд

Этот опцион служит для установки времени работы подавателя топлива и вентилятора во время осуществления поддержки.

Эта функция служит для регулировки работы печи когда система центрального отопления остается в цикле (режиме) **поддержки**. Предупреждает это погашению печи в случае когда температура котла удерживается выше Заданной температуры.

ВНИМАНИЕ: Ошибочная установка этого опциона может вызвать постоянный рост температуры! В особенности

Работа в режиме поддержки не должна быть слишком продолжительной.

II.n) Перерыв работы в режиме поддержки

52⁰C 72⁰C
темп.Ц.О. заданная

Работа в режиме подд
Переры в реж. подд

20 мин.
Переры в реж. подд

Этот опцион служит для установки времени перерыва в работе подавателя топлива и вентилятора во время осуществления поддержки.

Эта функция служит для регулировки работы печи когда система центрального отопления остается в цикле (режиме) **поддержки**. Предупреждает это погашению печи в случае когда температура котла удерживается выше Заданной температуры.

ВНИМАНИЕ: Ошибочная установка этого опциона может вызвать постоянный рост температуры! В особенности **Работа в режиме поддержки** не должна быть слишком короткой.

II.o) Постоянный насос Ц.О.

52⁰C 72⁰C
темп.Ц.О. заданная

Тревога
Постоянный нас Ц.О.

Да
Нет

В этом режиме насосы начинают работу одновременно (параллельно) (смотри Функция включения насосов). Насос

Ц.О. работает все время, а насос Г.Х.В. выключается после достижения Заданной температуры на бойлере.

ВНИМАНИЕ: В этом режиме следует установить трехходовый клапан или иной смесительный клапан, дающий возможность удержания разных температур в бойлере и в системе домашнего центрального отопления. На дисплее появляется тогда малая буква «с».

II.p) Управление понедельное

52 ⁰ C	72 ⁰ C
темп.Ц.О.	заданная

Постоянный нас Ц.О.
Управление понеде

час
Дата

Эта функция служит для программирования дневных изменений температуры котла.

Шаг первый:

В первую очередь Пользователь должен установить актуальную дату и час.

Шаг второй:

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

Понедельник – Воскресение

Начало обозначает с какого часа должна повышаться, или понижаться температура.

Окончание обозначает до какого часа должна понижаться, или повышаться температура.

Разница температуры значит на сколько градусов понижаем или повышаем температуру, на пример:

Понедельник

начало **6**⁰⁰

окончание **14**⁰⁰

изменение температуры – **10**⁰C

В том случае, если Заданная температура на котле составляет 50°C , тогда в понедельник, с 6^{00} до 14^{00} часов, Заданная температура на котле понизится на 10°C и будет составлять 40°C .

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

Понедельник – Пятница; **Суббота – Воскресение**

Начало обозначает с какого часа должна повышаться или понижаться температура.

Окончание обозначает до какого часа должна понижаться или повышаться температура.

Разница температуры значит на сколько градусов понижаем или повышаем температуру, на пример:

Понедельник

начало 6^{00}

окончание 14^{00}

изменение температуры – 10°C

В том случае, если Заданная температура на котле составляет 50°C , тогда в понедельник, от 6^{00} до 14^{00} часов, Заданная температура на котле понизится на 10°C и будет составлять 40°C .

Шаг третий:

Клиент активизирует один из двух режимов:

В режиме первым изменение температуры устанавливается отдельно для каждого дня.

В режиме первым изменение температуры устанавливается для дней рабочих (понедельник – пятница) и нерабочих (суббота – воскресение).

После активизирования этой функции на главной стороне укажется малая буква «**t1**» или «**t2**» (с цифрой, информирующей об активном режиме), сообщающая о работе системы недельного управления.

II.q) Заводские установки (настройки)

62 ⁰ С	72 ⁰ С
темп.Ц.О.	заданная

Подаватель и наддув
Заводские установки

Нет

Да

Регулятор выпускается с предварительной заводской установкой (настройкой), необходимой для его работы. Потребитель должен приспособить полученный регулятор и его установки (настройки) для собственных нужд. В каждый момент можно вернуться к заводским установкам (настройкам). Включая опционы **заводские установки (настройки)** 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 клавишу **ОПЦИОНЫ**.

III.a) Температурная тревога

Эта защита активизируется только в режиме **работы** (то есть тогда, когда температура печи является ниже Заданной температуры. Если температура печи не растет в течение промежутка времени определенного Пользователем (смотри

раздел Температурная тревога), тогда активизируется тревога: выключаются подаватель топлива, наддув (водяной насос включается независимо от температуры печи) и включается звуковой сигнал. На дисплее появляется соответствующее сообщение:

ТРЕВОГА Температура не растет

Регулятор ожидает нажатия клавиши **ОБЦИОНЫ** после чего тревога выключается. Регулятор возвращается в прежде установленный режим работы.

III.b) Защита термическая

Является дополнительным биметаллическим минидатчиком, (установленным при датчике печи), отсекающим выходы вентилятора и подавателя топлива в случае превышения температуры, диапазон тревожной температуры составляет 85°C. Это предупреждает вскипению воды в отопительной системе в случае перегрева котла или повреждения регулятора. Этот тип ограничителя температуры безопасности является защитой, дающей возможность возврата в исходное положение - **автоматический**.

III.c) Автоматический контроль датчика

В случае повреждения датчика температуры Ц.О., Г.Х.В. или червяка подавателя топлива активизируется тревога, дополнительно сигнализируя на дисплее неисправность, на пример:

ТРЕВОГА Датчик поврежден

Выключаются подаватель топлива, наддув. Водяной насос включается независимо от актуальной температуры. Регулятор ожидает нажатия клавиши **МЕНИ** (MENU), после

чего тревога выключается и командо-контроллер возвращается до нормального действия.

III.d) Защита вскипанию воды в котле

Эта защита преотвращает высокую температуру котла (**только при функции приоритет бойлера**), а именно: если заданная температура бойлера составляет н.п. 55⁰С, а температура на котле 62⁰С, тогда командо-контроллер выключает подаватель и вентилятор. Если температура возрастает почти до 80⁰С тогда включается насос Ц.О. Когда температура далее растет включается тревога при температуре 85⁰С. Такое состояние может появиться при поврежденном бойлере, плохо закрепленном датчике, поврежденном насосе. Однако, когда температура будет понижаться, тогда при пороге 60⁰С командо-контроллер включит подаватель топлива и наддув и будет работать до момента достижения Заданной температуры на бойлере.

III.e) Защита температурная

Регулятор обладает дополнительной защитой на случай повреждения биметаллического датчика: после превышения температуры 85⁰С включается тревога, сигнализируя на дисплее:

ТРЕВОГА Температ.слишк высокая
--

Актуальная температура снимается из электронного датчика и перерабатывается терморегулятором. В случае превышения тревожной температуры выключается вентилятор и одновременно начинают работать оба насоса с целью разгонки воды по всей системе домашнего центрального отопления.

III.f) Защита бункера (ковша) топлива

На червяке подавателя топлива находится дополнительный датчик измеряющий температуру. В случае значительного

роста температуры (выше 70°C) включается тревога: подаватель топлива включается на три минуты, что способствует перемещению топлива из бункера (ковша) в камеру сгорания печи. Датчик червяка защищает от возгорания топлива в бункере (ковше).

ТРЕВОГА

Бункер ковш повр

III.g) Предохранитель

Регулятор оборудован трубообразной плавкой вставкой типа WT 6,3 А, защищающей сеть.

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется применять предохранителя с высшей величиной амперов, так как это может привести к повреждению командо-контроллера.

IV. Уход и консервирование

До начала отопительного сезона и во время его существования в микропроцессорном командо-контроллере ST-37 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).

<i>№№ п.п..</i>	<i>Наименование</i>	<i>Един. измер.</i>	
1	Питание	В	230В/50Гц +/-10%
2	Расход мощности	Вт	4
3	Температура окружающей среды	°С	10 - ∞
4	Нагрузка выхода подавателя	А	2,5
5	Нагрузка выхода циркуляционного насоса	А	1
6	Нагрузка выхода наддува	А	1
7	Пределы измерения температуры	°С	0 - ∞∞

№№ п.п..	Наименование	Един. измер.	
8	Точность измерений	°С	1
9	Пределы установок (настройки) температур	°С	□□□□
10	Температурная прочность датчика	°С	~□□□□□□
11	Плавкая вставка	А	□□

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: ошибочное подключение электропровода может привести к повреждению регулятора!

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

VI.a) Схема присоединения электропроводов к командо-контроллеру

Особое внимание обратите пожалуйста на правильное подключение электропроводов к командо-контроллеру, в особенности на правильное подключение заземляющих проводов.

Термик	Тревога	Комнатн. регулятор	Контакрон		Датчик червяка	Датчик бойлера	Датчик котла		
--------	---------	--------------------	-----------	--	----------------	----------------	--------------	--	--

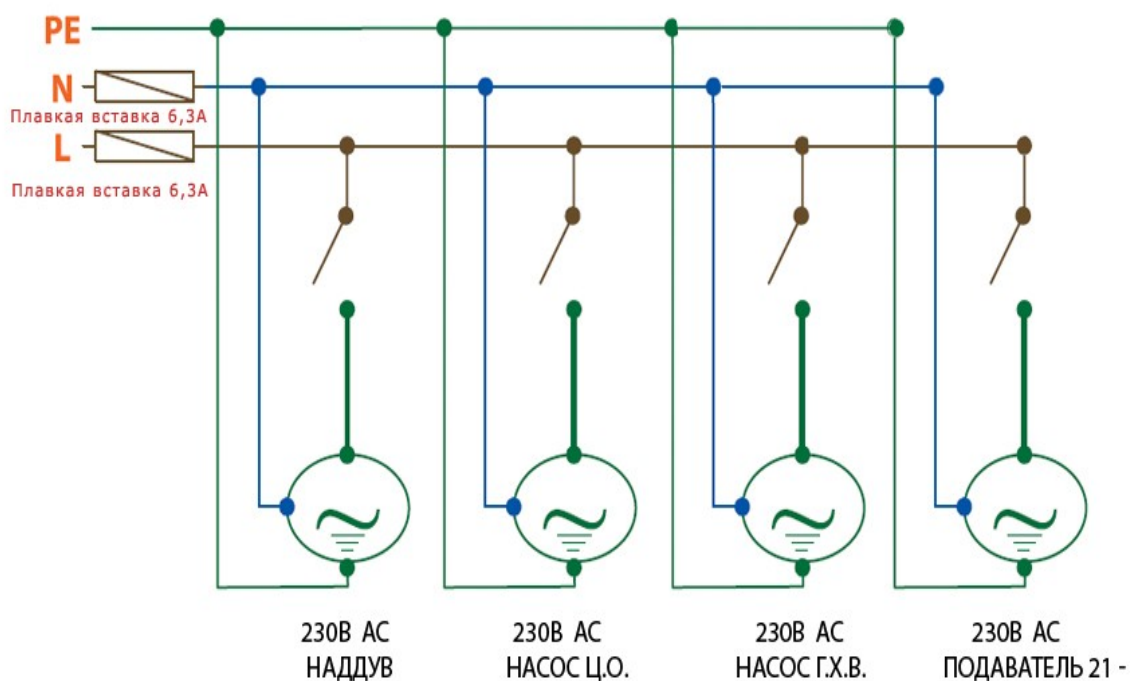
Реле

Реле

Реле

Реле

Сеть	Подаватель	Наддув	Насос Ц.О.	Насос Г.Х.В.
------	------------	--------	------------	--------------



PE – ЗАЗЕМЛЕНИЕ (ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНый)
 N – НЕЙТРАЛЬНЫЙ (СИНИЙ)
 L – ФАЗА (КОРИЧНЕВый)

Содержание

I. Описание

II. Функции регулятора

- II.a) Главная сторона
- II.b) Работа в ручную
- II.c) Время подачи топлива
- II.d) Перерыв в подачи топлива
- II.e) Температура включения насосов
- II.f) Гистерезис котла
- II.g) Гистерезис Г.Х.В.
- II.h) Сила наддува
- II.i) Насос Г.Х.В.
- II.j) Комнатный регулятор
- II.k) Температурная тревога
- II.l) Режим летний
- II.m) Работа в режиме поддержки
- II.n) Перерыв в режиме поддержки
- II.o) Постоянный насос Ц.О.
- II.p) Управление понедельное
- II.q) Заводские установки (настройки)

III. Защиты

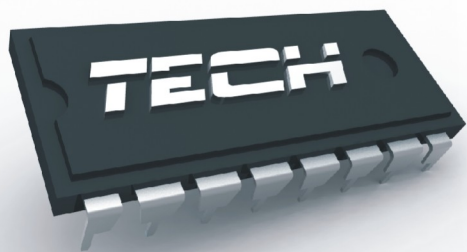
- III.a) Температурная тревога
- III.b) Защита термическая
- III.c) Автоматический контроль датчика
- III.d) Защита вскипанию воды в котле
- III.e) Защита температурная
- III.f) Защита бункера (ковша) котла
- III.g) Предохранитель

IV. Уход и консервирование

V. Монтаж

- V.a) Схема присоединения электропроводов к командо-контрллелеру

ST-37 – 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 субботу с 9.00 до 12.00 часов.*

TECH