



TIS

TRONIC 350P

ИНСТРУКЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Декларация соответствия ЕС

Пульт управления: Tis tronic 350P

Соответствует требованиям следующих директив:

**2014/35/EU Директива по низковольтному оборудованию (LVD),
2014/30/ Директива ЕС по электромагнитной совместимости (ЭМС)**

На основе стандартов:

**PN-EN 60730-1:2012
PN-EN 60730-2-9:2011**

Продукт имеет маркировку CE: 01/2024



1. Безопасность

1.1 Общие указания безопасности



Перед использованием прочитайте следующие правила. Не соблюдение этих правил может привести к травмам, повреждению котла и регулятора. В целях обеспечения безопасности жизни и имущества необходимо соблюдать меры предосторожности, приведенные в данном руководстве. Производитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильным использованием оборудования или небрежностью со стороны Пользователя.

1.2 Предупреждения

- Регулятор не должен использоваться для котлов, работающих в системах, в установках, несоответствующих нормам PN-EN 303-5. Устройство предназначено для управления котлом центрального отопления, обладающим независимой защитой от избыточного давления в системе.
- Устройство находится под электрическим напряжением. Запрещается выполнять какие-либо работы по подключению на устройстве, подключенному к источнику питания, несоблюдение вышеуказанной информации представляет опасность для здоровья и жизни человека. Перед выполнением каких-либо работ на регуляторе, необходимо отключить питание и принять меры от случайного включения.
- Монтаж устройства должен осуществляться лицами, имеющими соответствующие полномочия завода изготовителя котлов и квалификации в области электрики.
- Перед запуском регулятора необходимо измерить сопротивление заземления электродвигателей, а также измерить сопротивление изоляции электрических проводов.
- Регулятор могут обслуживать только совершеннолетние лица.
- Неправильное подключение проводов может привести к повреждению регулятора!
- Регулятор не может подвергаться затоплению, а также находится в условиях, вызывающих конденсацию водяных паров, а также недопустимо попадание грязи и токопроводящей пыли внутрь регулятора.
- Для надежной и стабильной работы регулятора рекомендуется установить стабилизатор напряжения с соответствующей нагрузкой.
- Молния может повредить регулятор, поэтому во время грозы необходимо отключать регулятор от сети, вынув вилку шнура питания из розетки.
- Контролер не может быть использован не по прямому назначению.
- Перед началом отопительного сезона и во время его, необходимо проверять техническое состояние трубопроводов, проверять крепление контроллера, очищать его от пыли и других загрязнений.
- Производитель оставляет за собой право вносить изменения в программное обеспечение и принципы эксплуатации устройства без изменения содержания руководства по эксплуатации, не ухудшая характеристики.

1.3 Гарантийные обязательства



- Подключение регулятора и ввод в эксплуатацию может выполнять только аккредитованный представитель завода изготовителя котла.
- Самостоятельное подключение, вносимые в устройство изменения и проводимые ремонтные работы могут быть причиной ухудшения рабочих параметров котла и безопасности его использования. Проведение таких работ равносильно потере гарантии на оборудование (котел) в целом.
- Выход из строя предохранителей в устройстве не подлежит гарантии.

2. Назначение

Контроллер **TIS** TRONIC 350P представляет собой устройство, предназначенное для комплексного управления работой пеллетного котла и системы отопления. Тепловая мощность котла регулируется точным дозированием воздуха и топлива, подаваемых в процессе горения. Уникальный алгоритм работы автоматики позволяет исключить колебания температуры и повышает качество сжигания топлива.

Для достижения комфортной температуры в отапливаемых помещениях контроллер непрерывно следит за всеми рабочими параметрами котла и системы отопления, отображая их на дисплее. Он также предлагает горячее водоснабжение (ГВС) в летнем и зимнем режиме с приоритетом или без него, возможность подключения стандартного термостата NO/COM и/или дополнительной комнатной панели.

Путем подключения модулей расширения **TIS tronic 200**, контроллер может поддерживать управление до четырёх смесительных контуров (2+2)

Дополнительным преимуществом данного контроллера является возможность дистанционного управления через интернет, после подключения модуля **TIS tronic 520**.

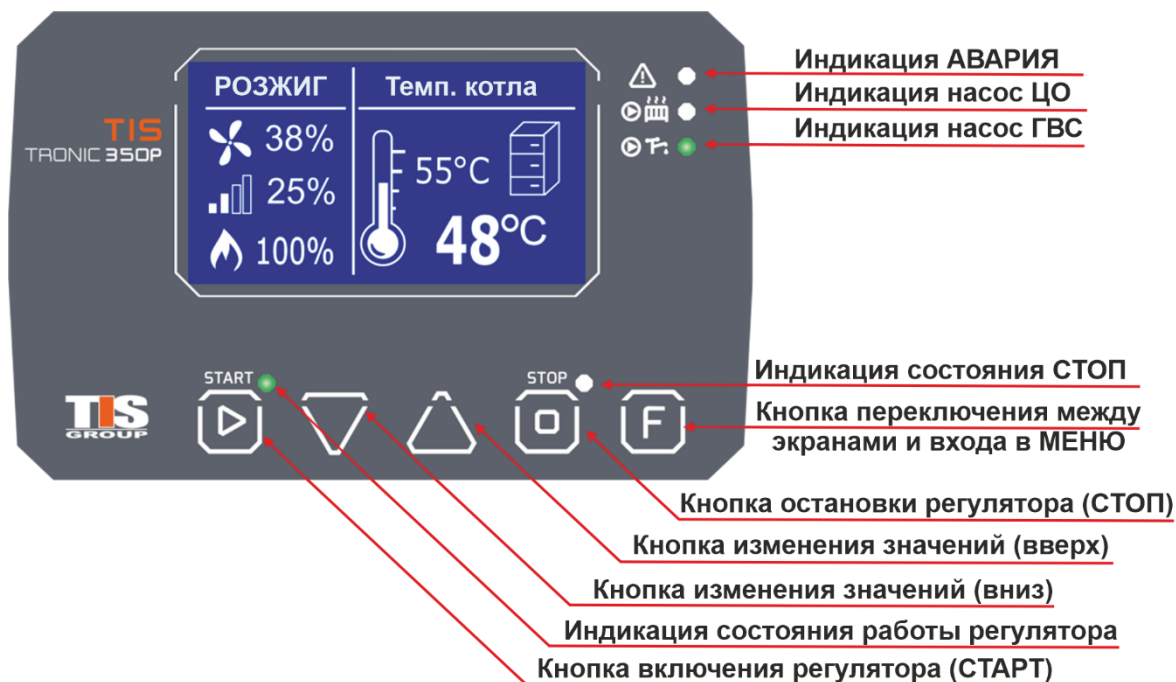
При взаимодействии с модулем **TIS tronic OPS** есть возможность контролировать содержание кислорода в выхлопных газах и влиять на процесс сжигания топлива (подробнее см. инструкцию **TIS tronic OPS**), повышая при этом КПД отопительного оборудования.

В устройстве используется современный алгоритм автоматического управления процессом горения.

Задача алгоритма заключается в автоматическом подборе оптимальных настроек работы горелки, значение которых обеспечит поддержание текущей мощности и потребности в тепловой энергии. Динамический подбор параметров позволяет обеспечить бесперебойную работу горелки, снизить выброс вредных веществ и продлить срок её службы.

3. Панель управления

3.1. Вид дисплея, панели и индикация светодиодов индикатора



Индикация АВАРИЯ  – Сигнализирует об аварии, например, перегрев воды в котле, повреждение датчика температуры и т. д.

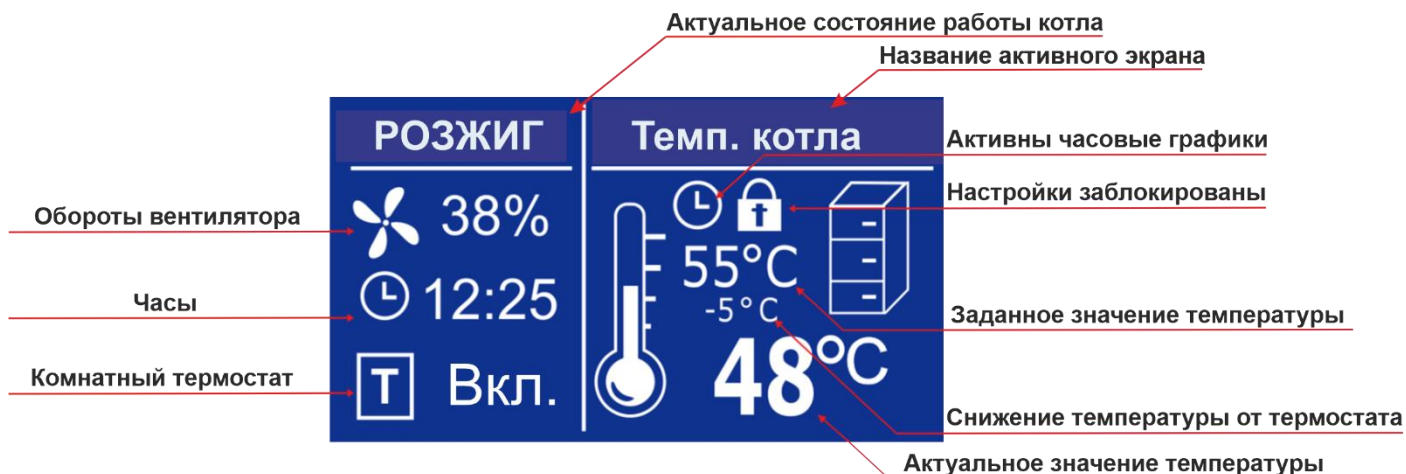
Индикация НАСОС ЦО  – Указывает на работу насоса центрального отопления

Индикация НАСОС ГОРЯЧАЯ ВОДА  – Указывает на работу насоса горячей воды для бытовых нужд.

Индикация START – Пульсирующий светодиодный индикатор сигнализирует о розжиге в котле, светящийся – указывает на автоматическую работу прибора.

Индикация STOP – Светодиодный индикатор указывает на то, что устройство не работает.

3.2. Вид и описание дисплея



Производительность
вентилятора



Показания
температуры
котла



Температура ГВС



Текущая мощность
котла



Яркость пламени



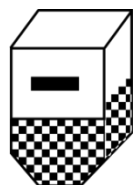
Температура
питателя



Установки
заблокированы



Комнатный
термостат



Уровень топлива



Активные часовые
графики / часы

3.3 Функции кнопок



Функция – данная кнопка имеет три режима работы: в обычном режиме работы используется для переключения экранов подключенных модулей (*количество модулей зависит от типа контроллера*). Второй режим: удержание кнопки  в течение 3 секунд вводит пользователя в **МЕНЮ** регулятора. В этом режиме параметры можно изменять с помощью кнопок  , уменьшая и увеличивая их значения. В третьем режиме: после редактирования параметров нажатие этой кнопки возвращает из режима конфигурации к просмотру экрана подключенных модулей. При первом включении регулятора виден экран с температурой котла .



START/РАБОТА – эта кнопка используется для перевода регулятора в состояние работы. В ручном режиме используется для включения и выключения подключенного механизма. В меню регулятора кнопка СТАРТ/РАБОТА (на экране ДА) используется для входа и редактирования выбранного параметра, а после внесения изменений для их подтверждения.



STOP – эта кнопка служит для остановки работы регулятора(в режиме главных экранов температур) и выключения работы подключенных устройств в ручном режиме. В меню регулятора кнопка СТОП на экране НЕТ) используется для отмены выбранного параметра без сохранения изменений. Следующее ее нажатие приведет к возврату в меню на один уровень.



КНОПКИ НАВИГАЦИИ И ИЗМЕНЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ – независимо от того, на каком экране/параметре мы находимся, эти кнопки выполняют одни и те же функции – навигацию и изменение значения выбранного параметра. Например, в режиме программирования нажатием кнопки  мы увеличиваем значение выбранного параметра на одну единицу. Аналогично, нажимая на кнопку , мы уменьшаем значение выбранного параметра на одну единицу. При нажатии и удержании кнопки значение параметра будет меняться быстрее. Эти кнопки также используются для навигации по **МЕНЮ** устройства.

4. Работа регулятора

4.1 Первоначальный запуск

При включении регулятора **TIS** TRONIC 350P с помощью переключателя, расположенного на задней панели, на дисплее появится экран приветствия, после которого отобразится один из основных экранов регулятора. Контроллер находится в неактивном режиме. Это состояние сигнализирует постоянно подсвечиваемый желтый светодиод STOP, расположенный на передней панели.

Чтобы упростить работу устройства, наиболее важные настройки и показания температур находятся на главных экранах, переключение которых возможно кратким нажатием кнопки **F** (рис. 1).



Рис. 1

а главных экранах, помимо отображения текущих параметров, также имеется возможность изменять основные настройки. На примере экрана (Рис.2) видны показания температуры ГВС и параметры, связанные с ним. Увеличение и уменьшение заданного значения температуры котла осуществляется с помощью кнопок  , и отображается на экране (значение 39°C на примере (Рис.2), выше этого значения находится текущее показание температуры 40°C ГВС. Блок слева информирует нас о других параметрах котла, их тип зависит от активных модулей и конфигурации контроллера.

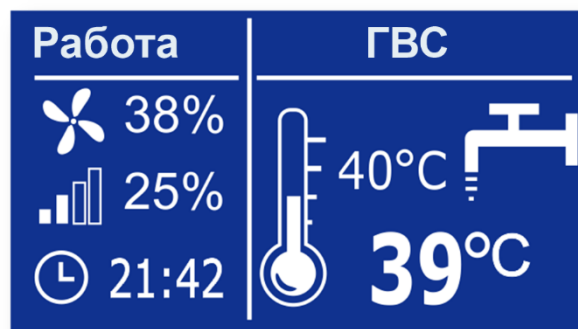


Рис.2

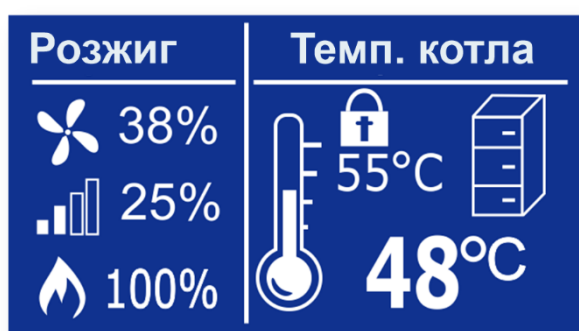
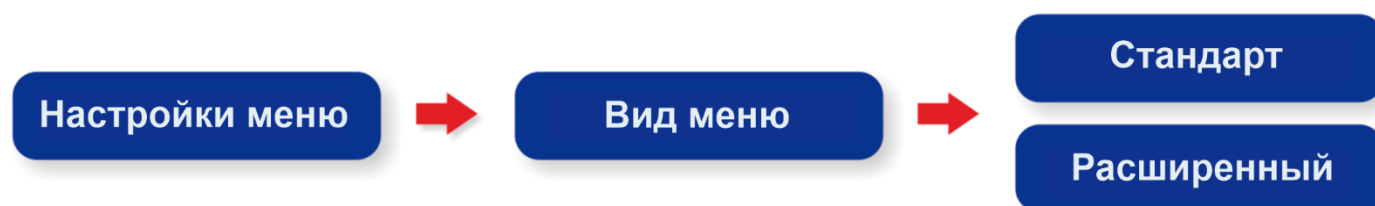


Рис.3

На рис.3 показан главный экран температуры котла, на котором показаны стандартные параметры и символ замка, указывающий на то, что заданное значение температуры было назначено функции с более высоким приоритетом. Такая ситуация может возникнуть, когда реализован параметр **«Увеличение настройки котла от ГВС»**, и на экране ГВС при проведении дезинфекции.

4.2 Первоначальная настройка

Для входа в главное меню удерживайте кнопку  в течение 3 секунд. Чтобы упростить настройки, меню разделено на два вида. «Стандартный» вид, в котором мы можем изменить основные параметры котла, и «Расширенный» вид, где есть доступ к расширенным параметрам регулятора. Возможность работать в расширенных настройках ограничена по времени 10 минутами. По истечении этого времени устройство вернется к стандартному виду меню. Вид меню можно изменить в опции «Настройки меню».



К наиболее важным конфигурационным настройкам контроллера **TIS**TRONIC 350P относятся:

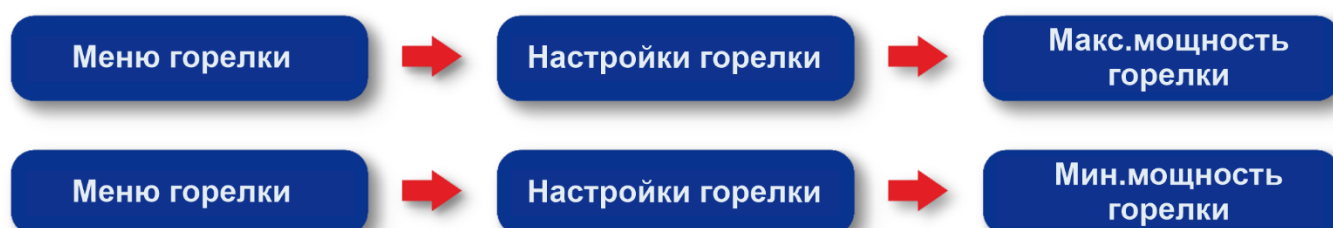
Выбор типа вентилятора



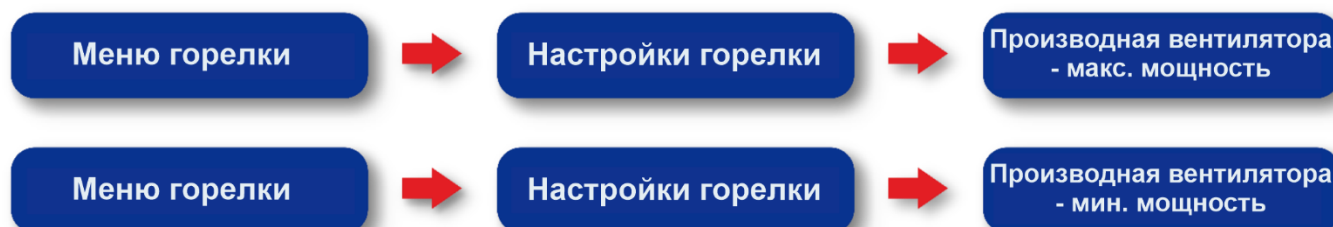
Активации модулей



Определение минимальной и максимальной мощности горелки



Определение минимальной и максимальной мощности вентилятора



Определение теплотворной способности топлива



Настройка объёма ёмкости для пеллет



Калибровка производительности подачи

Внимание !!! Для первого запуска регулятора требуется калибровка производительности питателя и ввод значения в параметре «Производительность подачи»



На главном экране (рис. 4) зажмите кнопку  на **2 секунды**. Будет активировано **МЕНЮ «Первое включение»** для калибровки производительности питателя (рис. 5).

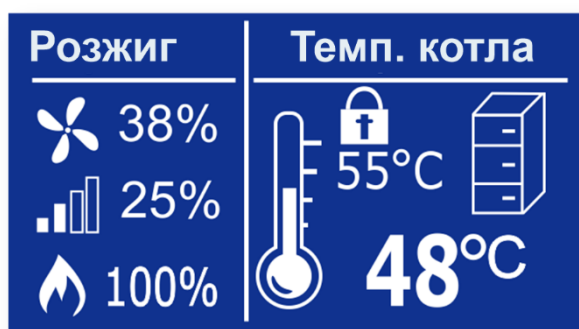


Рис.4

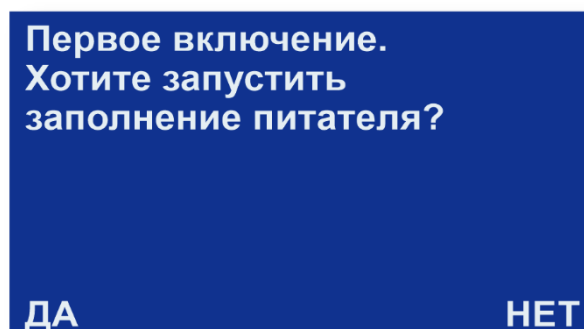


Рис.5

МЕНЮ «Первое включение» состоит из последовательности следующих друг за другом экранов.

Кнопка **СТАРТ** отвечает за движение вперед (**Далее, ДА**)

Кнопка **STOP** отвечает за остановку тестового режима (**Отмена, НЕТ**)

- 1.** Первое включение.
Хотите запустить
заполнение питателя?

ДА НЕТ

2. Первое включение.
Нажмите Далее,
когда появятся гранулы
в гибком соединении.

Далее Отмена

3. Первое включение.
Хотите выполнить
калибровку шнека подачи?

ДА НЕТ

4. Первое включение.
Снимите гибкий шланг,
подставьте приготовленную
ёмкость.

Далее Отмена

5. Первое включение.
Идёт заполнение
Осталось
4:49

Далее Отмена

6. Первое включение.
Взвесьте кол-во топлива
и установите значение.

1970 g.

Далее Отмена

7. Первое включение.
Калорийность топлива

5.0 kWh/kg

Далее Отмена

8. Первое включение.
Устр-во готово к работе.
Проверьте параметры
вентилятора макс. и мин.

ВЫХОД

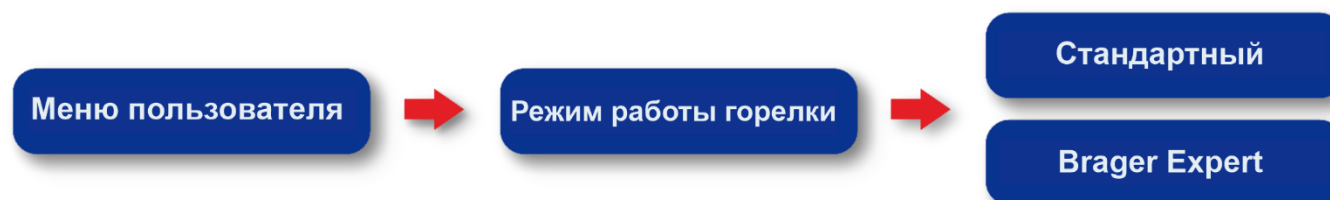
Правильно выполненная калибровка приводит к сохранению заданной производительности питателя. Доступ к этому параметру также можно найти в главном меню контроллера во вкладке **«Параметры горелки»**:



4.3 Активация и настройка функции Brager Expert

Регулятор оснащен функцией, позволяющей работать в двух режимах. Изначально устройство было настроено на стандартный режим работы, при котором работа котла осуществляется пропорционально. Второй режим (**Brager Expert**) позволяет запустить интеллектуальный алгоритм управления процессом горения, который автоматически подбирает параметры, управляющие работой котла, значительно повышая его эффективность.

Алгоритм доступен в главном меню регулятора во вкладке «Меню пользователя»



Стандартный режим – Контроллер определяет мощность, на которой котел будет работать, на основе заданной температуры котла и значения, установленного в параметре **«Гистерезис к минимальной мощности»**. Это позволяет пропорционально снижать мощность горелки по мере приближения температуры котла к заданному значению

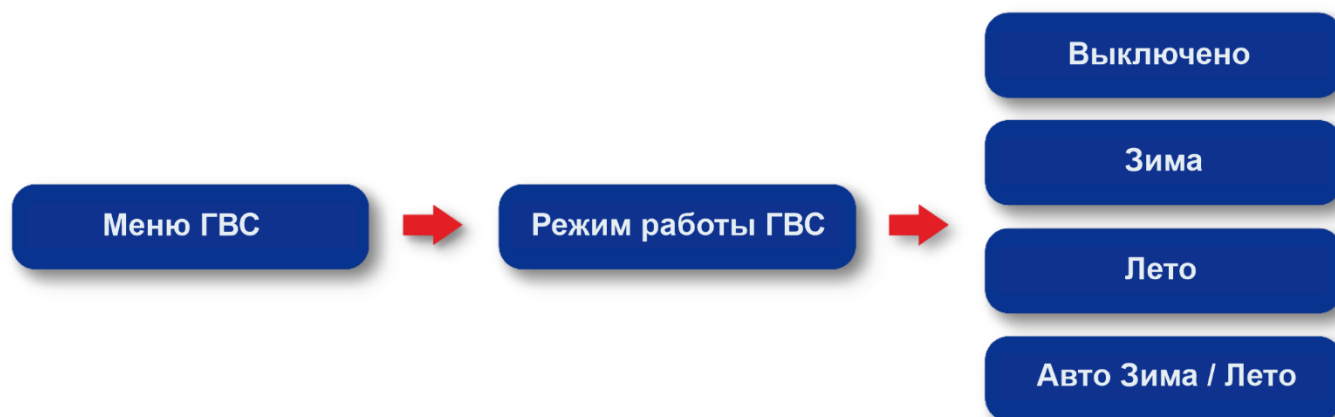
BRAGER EXPERT – Контроллер выбирает и модулирует мощность котла для достижения и поддержания температуры котла на заданном уровне с учетом изменяемой потребности в энергии в течение суток. Благодаря плавному регулированию мощности котла, алгоритм стремится к состоянию, при котором количество тепла, выделяемого в процессе сгорания, будет равно количеству тепла, в котором нуждается потребитель.

4.4 Активация и настройка модуля ГВС



Чтобы активировать **модуль ГВС**, необходимо подключить к регулятору датчик температуры ГВС, установить в **МЕНЮ** расширенный режим (см. раздел 4.2). Затем в главном **МЕНЮ** контроллера найдите опцию «**Настройки модуля**» и измените статус модуля ГВС на «**Вкл.**» Если модуль был активирован, то в главном **МЕНЮ** появится конфигурационный блок, отвечающий за настройки насоса ГВС, и активируется дополнительный главный экран с предварительным просмотром температуры ГВС.

Следующим шагом является переключение режима работы насоса из состояния «**Выключено**» в один из трех активных режимов работы.



Установка насоса ГВС в зимний, летний или автоматический режим добавляет главный экран «**Темп. ГВС**». Отныне насос ГВС работает в одном из режимов по нашему выбору. Значение настройки температуры ГВС можно изменить непосредственно на главном экране ГВС с помощью кнопок .

Летний режим – В этом режиме основным назначением котла является подготовка горячей воды в котле. Все остальные насосы отключаются (за исключением случаев, когда котел достигает температуры выше значения, установленного в параметре «**Максимальная температура котла**», после чего все насосы будут включены для защиты котла от перегрева).

Зимний режим – В зимнем режиме работают насосы центрального отопления, а также насос для приготовления горячей воды (ГВС).

Автоматический летний/зимний режим – какой режим будет установлен для насоса ГВС, определяет показание датчика внешней температуры

Выключенно – Насос ГВС выключен. Никакие дополнительные экраны не отображаются.

ПАРАМЕТРЫ, ОПИСЫВАЮЩИЕ РАБОТУ НАСОСА ГВС:

Температура включения ГВС в режиме Лето (только автоматический режим)

Параметр устанавливает значение, указанное в градусах Цельсия, после повышения которого насос ГВС примет параметры для работы ГВС в летнем режиме.

Доступный диапазон: 0°C ÷ 20°C, заводская настройка: 10°C..

Температура выключения ГВС в режиме Лето (только автоматический режим)

Параметр определяет значение, заданное в градусах Цельсия, ниже которого регулятор начнет работать в соответствии с настройками зимнего режима для ГВС.

Доступный диапазон: 0°C ÷ 20°C, заводская настройка: 7°C.

Приоритет ГВС (автоматический и зимний режимы)

Установка этого параметра на **«Включено»** приводит к тому, что насосы системы Ц.О (насос Ц.О, насос клапана) выключаются, и в первую очередь готовится вода в резервуаре ГВС. Основная заданная температура, получает температуру ГВС + повышение и получает более высокий приоритет, чем температура, установленная на котле.

Время недостижения температуры ГВС (автоматический режим и зимний режим). Активен только при включенном **«Приоритет ГВС»**

Когда температура в бойлере падает на 5°C по сравнению с температурой, установленной пользователем, насос ГВС перезапускается до тех пор, пока снова не будет достигнута заданная температура в накопительном баке. Параметр **«Время недостижения температуры ГВС»** позволяет установить максимальное время, за которое насос ГВС будет пытаться достичь заданной температуры в бойлере. По истечению времени назначенного в параметре, регулятор подключит насос центрального отопления. В параллельном нагреве насосы будут работать до достижения ГВС заданной температуры.

Доступный диапазон: 10 минут – 240 минут, заводская настройка: 30 минут.

Увеличение температуры котла от ГВС (автоматический режим и зимний режим)

Эта функция позволяет определить, на сколько градусов может повыситься температура на котле, чтобы быстрее приготовить горячую воду для бытовых нужд.

Например, когда температура на котле установлена на уровне 50 °С, ГВС на 60 °С, а настройка котла увеличивается с ГВС до 5 °С, температура котла будет увеличена до 65 °С до тех пор, пока в котле не будет приготовлена горячая вода.

Доступный диапазон: 5°С – 15°С, заводская настройка: 5°С.

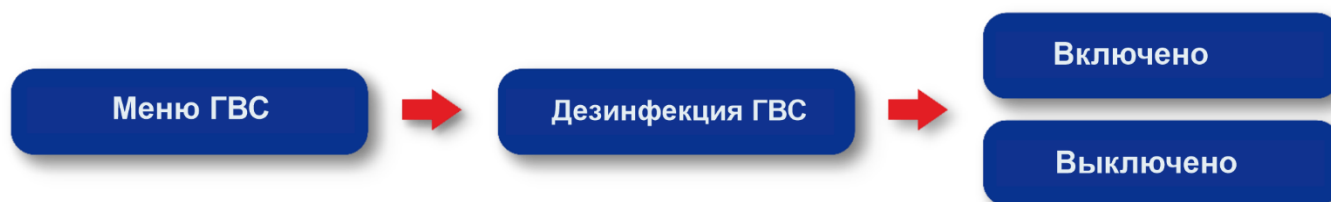
Выбег насоса ГВС (все режимы)

Параметр определяет, сколько минут насос ГВС будет продолжать работать, несмотря на достижение желаемой температуры в бойлере. Эта функция полезна в режиме лето (исключить резкого перегрева котла) и в ситуациях интенсивного потребления горячей воды.

Доступный диапазон: 0– 5 мин, заводская настройка: 2 мин.

Дезинфекция ГВС (все режимы)

Установив работу ГВС на летний, зимний или автоматический режим, можно активировать функцию **дезинфекции ГВС**, которая предназначена для нейтрализации бактерий легионеллы, которые могут размножаться в резервуарах с горячей водой для бытовых нужд. Если активирован параметр дезинфекции, то в 1 час ночи с субботы по воскресенье температура в емкости поднимается до 72°С на 15 минут. В течение этого времени на экране температуры ГВС появляется информация «Дезинфекция ГВС», мигает светодиод **НЕИСПРАВНОСТЬ**, а в списке **Аварий / Сбоев** появляется сообщение «Дезинфекция ГВС».



Гистерезис ГВС (все режимы)

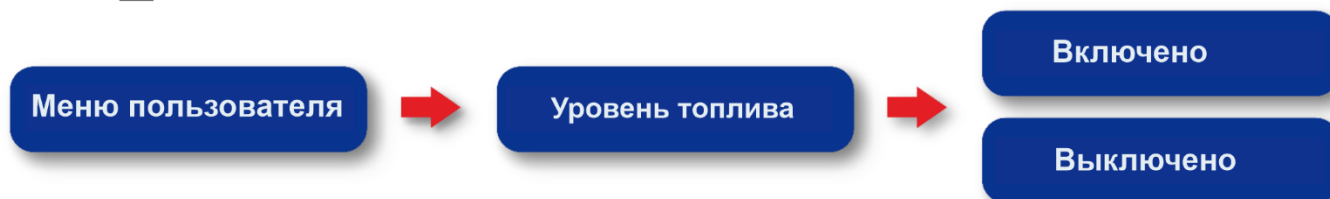
Значение, установленное в этом параметре, определяет, на сколько градусов снизится температура в бойлере ГВС от заданной, чтобы регулятор перезапустил насос ГВС. Например, если заданная температура составляет 40°С, а гистерезис равен 2°С, насос ГВС начнет работать после того, как температура упадет до 38°С.

Доступный Диапазон: 1 ÷ 15°С, Заводская Настройка: 5°С..



4.5 Активация и настройка функции уровня топлива

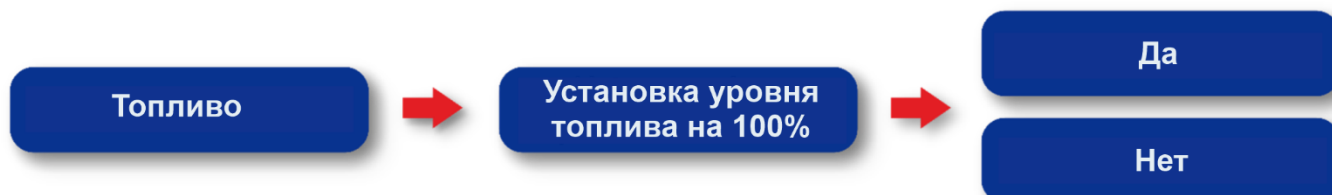
Чтобы получить доступ к функции **«Уровень топлива»**, войдите в главное меню, зажав кнопку **F** в течение 3-х секунд, и найдите настройку **«Меню пользователя»**.



Когда функция уровня топлива активирована, появится дополнительный главный экран, показывающий процент заполнения емкости с топливом. Кроме того, в главном меню регулятора появится пункт под названием **«Топливо»**, содержащий настройки.



В меню **«Топливо»** есть функция, отвечающая за установку уровня на 100%, благодаря которой каждый раз при заполнении ёмкости уровень топлива должен быть установлен на 100%, т.е. бункер полностью загружен.



Минимальный уровень топлива



Параметр задает минимальное значение уровня топлива, после которого сработает сигнал тревоги.

Значение по умолчанию 40л.

Кроме того, после переключения меню в расширенный вид появится параметр, отвечающий за установку емкости топливного бака

Объём бункера топлива

В этом варианте мы устанавливаем емкость топливного бака на значение, которое соответствует емкости нашей корзины. (*доступный диапазон: 20 литров - 1275 литров, заводская уставка: 200 литров*)

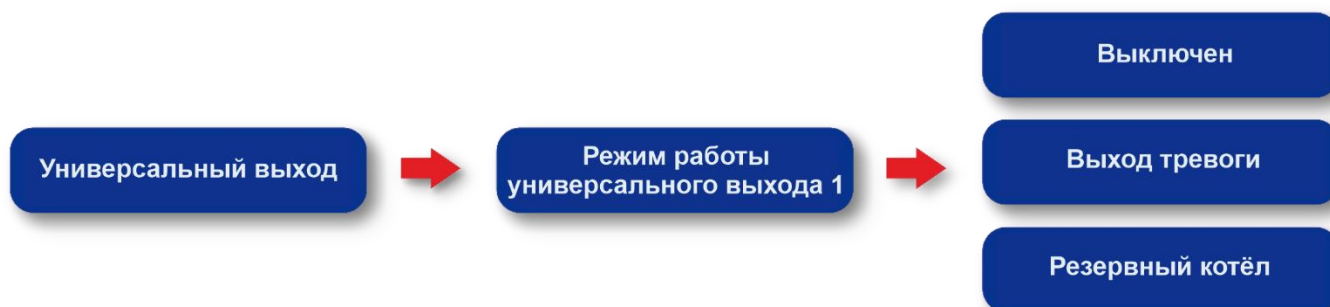


4.6 Универсальный выход

Контроллер **TIS** TRONIC 350P оснащен универсальным релейным выходом, который может быть сконфигурирован как **«Выход тревоги»** или **«Резервный котел»**.

Универсальный выход обозначен на плате **Q8**. Активация и выбор универсального режима вывода возможны путем переключения меню в расширенный вид (см. раздел 4.2). Затем возвращаемся в главное меню, ищем опцию **«Параметры модулей»** и активируем универсальный выход.

Следующим шагом является определение режима работы универсального выхода



Резервный котёл – Универсальный выход, работающий в режиме **«Резервный котел»**, позволяет осуществлять контролируемое включение/отключение релейного выхода и активацию резервного устройства. Для корректной работы функции необходимо настроить часовые графики резервного котла (см. раздел 4.8).

Правильная настройка часовых графиков приведет к выключению горелки и замыканию контакта на разъеме **Q8** каждый раз, когда значение параметра устанавливается в **1** в часовых графиках резервного котла.

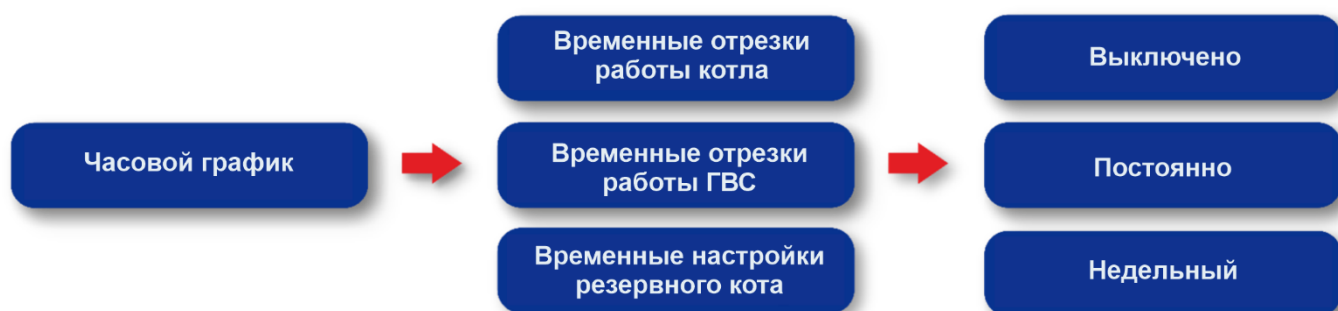
Сигнал тревоги – Универсальный выход, настроенный на режим сигнала тревоги, замыкает контакты на разъеме **Q8** в случае любой тревоги в регуляторе (красный пульсирующий светодиодный индикатор **«АВАРИЯ»**).

4.7 Активация и настройка часовых графиков

Для того, чтобы иметь больший контроль над работой котла, ГВС, температурой в помещении, резервным котлом контроллер **TIS^{TRONIC} 350P** имеет функцию часовых графиков.

Благодаря часовым графикам есть возможность настроить контроллер индивидуально на отдельные часы в течение дня (*фиксированный режим – одинаковый для всех дней*) или на дни недели и два дня выходных отдельно (*недельный режим*). Умелая конфигурация часовых графиков позволяет значительно сократить расходы, связанные с отоплением помещений и управлением ресурсами ГВС.

В зависимости от конфигурации контроллера, функция часового пояса позволяет индивидуально настраивать: котел, ГВС и резервный котел



Постоянный режим — позволяет использовать одинаковые временные настройки для всех дней недели. После выбора этого режима, в зависимости от выбранного модуля, активируется функция **Временные отрезки (Котел, ГВС, Резервный котел)**.

Недельный режим — позволяет использовать отдельные временные настройки для рабочих дней и двух выходных дней. При выборе данного режима, в зависимости от выбранного модуля, активируются следующие функции:

Настройки времени Пн-Пт (понедельник - пятница)

Настройки времени Суббота

Настройки времени Воскресенье

Экран настройки часовых графиков выглядит одинаково для всех устройств и их настройка производится одинаково (рис. 6). Верхняя полоса разделена на три диапазона/зоны, благодаря чему для каждого из них можно установить разное значение температурной коррекции.

Ширину (длительность) каждой зоны и, следовательно её работу можно свободно регулировать. Зоны не могут перекрывать друг друга, а оставленные между ними расстояния (пропуски) означают, что в течение этого временного интервала не будет производиться никаких изменений и регулятор будет работать в стандартном режиме.

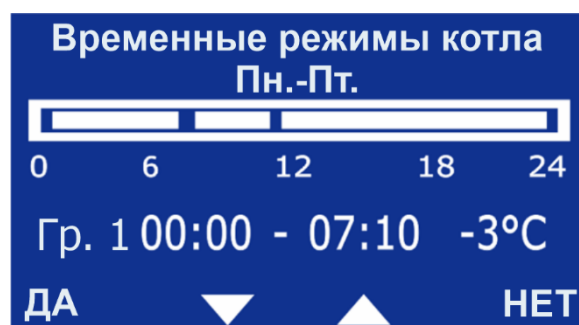


Рис.6

Нижняя строка разделена на четыре основных блока:

- **Выбор зоны** (Гр.1 – первая зона, Гр.2 – вторая зона, Гр.3 – третья зона),
- **Время начала работы зоны**
- **Время окончания работы зоны**
- **Значение изменения температуры.**

Для перемещения по нижней панели есть кнопки:



– шаг вправо



– шаг влево



– отвечают за изменение зоны, временных интервалов и значений коррекции.

В первой части с помощью кнопок выбираем нужную **зону**. Нажатие кнопки (шаг вправо) переводит курсор к следующей зоне - **Время начала зоны**, в которой с помощью выбираем время начала. Следующее нажатие кнопки снова перемещает курсор вправо **Время окончания зоны**. В любой момент можно переместить курсор влево с помощью кнопки . В последней зоне устанавливается значение температурной коррекции на временной диапазон, заданный на предыдущих шагах, значение коррекции может быть от -10°C до +10°C. Чтобы выйти из настроек часовых режимов, достаточно нажать кнопку шага влево в последнем блоке или кнопку шага вправо в первом блоке.

Внимание!!! Для часовых графиков резервного котла последнему блоку настроек присваивается значение **1** или **0** и означает: в случае установки «**1**» – работа резервного котла и настройки «**0**» – резервный котел не работает.

4.8 Работа с термостатом ЦО

Контроллер **TIS** TRONIC 350P оснащен разъемом, который позволяет подключить комнатный термостат к контуру центрального отопления. Благодаря ему можно контролировать температуру в помещении (в котором установлен терморегулятор), включая и выключая насос центрального отопления, отключая работу горелки или понижая настройку. Разъем в регуляторе, предназначенный для подключения комнатного термостата, описывается как «**TR2_DISP**» в случае панелей **TIS tronic 160/161** и, «**T5**» в случае контактных термостатов NO/COM. Подробную электрическую схему можно найти в разделе 7.1.

Внимание !!! – Для работы по контакту «**T5**» необходим термостат, который размыкает контакты при достижении температуры в помещении и замыкается, когда температура ниже установленной на термостате.

Чтобы активировать модуль комнатного термостата ЦО, необходимо сначала установить вид меню в расширенный режим (см. раздел 4.2).

Функции комнатного термостата активируются в главном меню контроллера, после его активации в меню «Настройки модуля»



Активный термостат обозначается отображением символа «Т» с надписью **Вкл/Выкл** на главном экране, отключенная функция термостата приводит к исчезновению символа.



Отключение насоса – насос контура запустится, когда температура в помещении упадет ниже значения, установленного на термостате (замкнутый контакт). Когда температура в помещении достигает температуры, установленной на термостате (разомкнутый контакт), контроллер переключает насос для поддержания температуры в помещении в циклический режим работа/пауза.

Подробные настройки доступны в расширенном МЕНЮ (см. п. 4.2)

Время работы насоса ЦО – Когда температура в помещении достигает значения, установленного на термостате, этот параметр определяет время, на которое будет запущен насос ЦО. *Доступный диапазон: 30 – 250 секунд, заводская уставка: 30 секунд.*

Время паузы насоса ЦО – Это время, определяющее интервал до следующего запуска насоса ЦО. Параметр активен только при достижении в помещении температуры, установленной на термостате. Установка этого параметра на значение «0» выключает насос контура.

Доступный диапазон: 0 ÷ 240 минут, заводская уставка 0 минут.

Внимание!!! В случае превышения температуры воды в котле выше установленного в параметре максимальная температура котла, для защиты котла от перегрева, контроль комнатного термостата над насосом ЦО выключается.

Снижение уставки – Функция определяет, на сколько градусов будет снижена температура в котле при достижении температуры в помещении (разомкнутый контакт). Выбор этой функции активирует дополнительный параметр под названием «Снижение уставки котла от термостата». Температурная коррекция, установленная в этом параметре, отображается на главном экране рядом со значком термометра.

Доступный диапазон: 0 – 30 °C, заводская заданная уставка: 0 °C.

Отключение горелки – При достижении температуры на термостате/панели (разомкнутый контакт) регулятор на котле попытается выключить горелку и перейти в режим «Ожидание».

Внимание!!! Горелка перейдет в режим остановки только тогда, когда все остальные задачи в системе будут выполнены (вода в баке ГВС и во всех отопительных контурах достигнет заданной температуры).

4.9 Меню горелки. Настройка и эксплуатация

Регулятор температуры **TIS** TRONIC 350P адаптирован для комплексной работы котла, оснащенного пеллетной горелкой. Все этапы работы горелки: **РОЗЖИГ, РАБОТА, НАДЗОР, ГАШЕНИЕ, ОЧИСТКА и ОЖИДАНИЕ** полностью автоматизированы. Работу пеллетной горелки можно разделить на несколько этапов, каждый из которых характеризуется разными функциями и рядом редактируемых параметров.

Некоторые из дополнительных параметров доступны только в расширенном меню (см. раздел 4.2).

Для правильного функционирования пеллетной горелки необходимо предварительно настроить параметры горелки:

- *Определение теплотворной способности (калорийности) топлива*
- *Определение производительности питателя*
- *Определение минимальной мощности горелки*
- *Определение максимальной мощности горелки*
- *Производительность вентилятора – минимальная мощность*
- *Производительность вентилятора – максимальная мощность*

Правильная настройка вышеперечисленных параметров гарантирует правильный подбор мощности горелки на отдельных этапах ее эксплуатации.

Весь рабочий цикл пеллетной горелки состоит из следующих этапов:



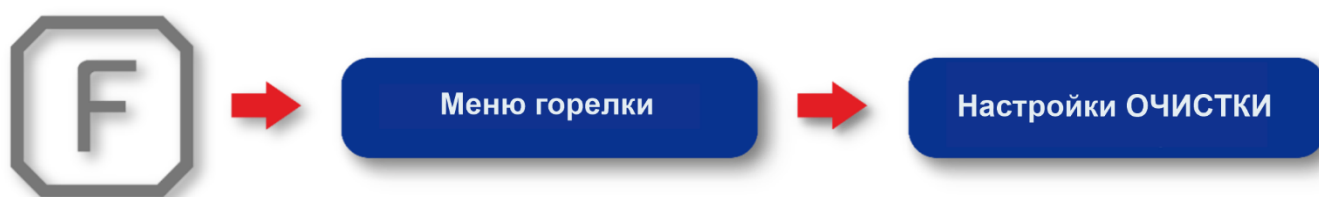


Перед каждым розжигом с мощностью 100% включается вентилятор для очистки горелки

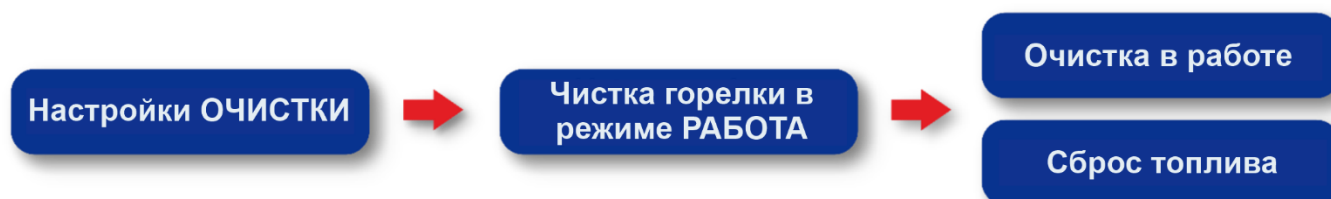
Мощность вентилятора при очистке – определяет, с какой мощностью вентилятор будет работать до розжига горелки.

Доступный диапазон: 1 ÷ 100%, заводская уставка: 100%.

Во время работы в топке осуществляется режим циклической очистки горелки, это позволяет распределить топливо по всей поверхности горелки и удалить образовавшийся пепел в процессе горения. Параметры, описывающие этот процесс, доступны в меню горелки на вкладке «**Настройки очистки**» и «**Настройка работы**» (в расширенном меню)



Работа горелки при очистке описывается функциями:



Очистка горелки в режиме РАБОТА – Эта функция указывает на то, что очистка выполняется в режиме Розжиг, Работа и Гашение.

Работа Стокера при Гашении – Параметр определяет, на какой промежуток времени, на этапе Гашения, будет активирован стокер (шнек расположенный в горелке) для того, чтобы вытолкнуть остатки топлива.

Доступный диапазон: 40 ÷ 255 секунд, уставка: 40 секунд.

В расширенном меню:

Производительность вентилятора во время очистки - определяет, с какой мощностью будет работать вентилятор в режиме очистки.

Доступный диапазон: 0 – 100%, заводская уставка: 100%.

Сброс топлива – не применяется с данными типами горелок.

Работа очистки в режиме РАБОТА – Параметр определяет время выдвижения и время возврата очистительного механизма значение применяется одно двух направлений. То есть если параметр установлен как 120 секунд, значит выдвижение будет происходить 120

секунд и возврат тоже будет длиться 120 секунд.

Доступный диапазон: 0 ÷ 255 секунд, заводская уставка: 120 секунд.

Пауза очистки в режиме РАБОТА – Параметр определяет время паузы механизма очистки после цикла выдвижения и возврата.

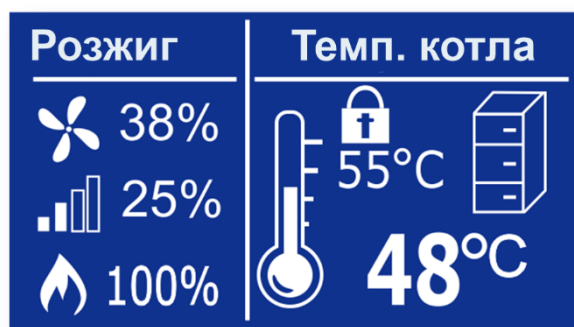
Доступный диапазон: 0 ÷ 255 минут, заводская уставка: 0 минут.

РОЗЖИГ

Когда режим **ОЧИСТКА** завершен, контроллер переходит в режим **РОЗЖИГ**. Длительность работы **вентилятора** изменяется в параметре **«Время продувки горелки»**.

Доступный диапазон: 30 ÷ 250 секунд, заводская уставка: 30 секунд.

После отключения вентилятора подается топливо в топку, затем включается нагрев зажигалки и вентилятор. Процесс воспламенения контролируется датчиком яркости пламени – его текущие показания доступны на главном экране **«Темп.котла»**. (рис. 7). Когда его значение поднимется выше установленного в параметре **«Порог обнаружения пламени»**, контроллер распознает, что произошёл розжиг, выключит воспламенитель и начнет постепенно увеличивать мощность горелки. По истечении времени, заявленного в функции **«Время работы с минимальной мощностью»**, контроллер перейдет в режим **РАБОТА**.



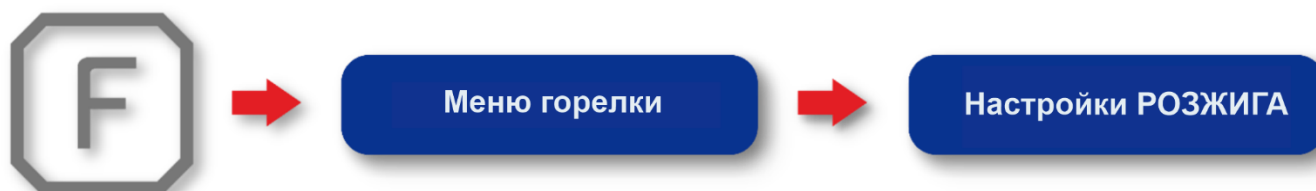
Когда значение **«Яркость пламени»** поднимется выше установленного в параметре **«Порог обнаружения пламени»**, регулятор считает, что розжиг произошёл. После этого выключается нагреватель, вентилятор продолжает работать с мощностью, заданной в параметре **«Мощность вентилятора после розжига»** на время, указанное в параметре **«Время надува после розжига»**.

По истечении времени, указанного в функции **«Время работы с минимальной мощностью»**, регулятор переходит в режим **«РАБОТА»**, постепенно увеличивая мощность добавляя топливо и повышая обороты вентилятора.

В случае, если яркость пламени не поднимется до нужного значения и пройдет время, указанное в функции **«Максимальное время розжига»** регулятор посчитает розжиг не успешным и повторит весь процесс.

После двух неудачных попыток регулятор перейдет в **«СТОП»** и выдаст сигнал тревоги **«неудачный розжиг»**.

Внимание!!! Параметры, описывающие работу горелки в режиме **РОЗЖИГ**, доступны в расширенном виде меню:



Время подачи топлива при розжиге – Параметр определяет, на какое время будет запущена подача топлива для розжига (*в зависимости от мощности горелки, может быть, от 6 до 10 сек*).

Минимальная мощность вентилятора в розжиге – Параметр определяет минимальную мощность вентилятора во время розжига (*в зависимости от мощности горелки может быть от 20 до 30 %*).

Максимальная мощность вентилятора в розжиге – Параметр определяет максимальную мощность вентилятора во время розжига (*в зависимости от мощности горелки может быть от 30 до 50 %*).

Максимальное время розжига – Параметр устанавливает максимальное время, которое может длиться розжиг. Регулятор примет розжиг успешным в том случае, если яркость пламени увеличится выше значения, указанного в параметре «**порог обнаружения пламени**».

Доступный диапазон: 1 ÷ 15 минут, заводская уставка: 3 минуты.

Мощность вентилятора после розжига – Когда яркость пламени увеличивается выше значения, заданного в параметре «**порог обнаружения пламени**», эта функция определяет, с какой мощностью продолжит работать вентилятор.

Доступный диапазон: 0 ÷ 100%, заводская уставка: 35%.

Время работы вентилятора после розжига – Параметр определяет время, в течение которого будет работать вентилятор с мощностью, указанной в функции «**мощность вентилятора после розжига**». По истечении этого времени регулятор переходит в режим «**Работа**».

Доступный диапазон: 10 ÷ 250 секунд, заводская уставка: 30 секунд.

Время работы с минимальной мощностью – Параметр определяет, на какое время, в минутах, горелка будет работать с минимальной мощностью. По истечении этого времени мощность горелки начнет плавно увеличиваться до достижения максимальной мощности.

Доступный диапазон: 1 ÷ 20 минут, заводская уставка: 3 минуты.

Минимальная мощность указана в меню регулятора в разделе «**Настройки горелки**»:



Порог обнаружения пламени – Этот параметр задает значение, указанное в процентах, после которого регулятор будет считать, что процесс розжига прошел успешно.

Доступный диапазон: 10 ÷ 100%, заводская уставка: 20%.

Время обнаружения пламени – Время, заданное в этом параметре, компенсирует кратковременные скачки яркости пламени. Например, если это значение установлено в 25

секунд, контроллер будет считать ступень розжига успешной только через 25 секунд после

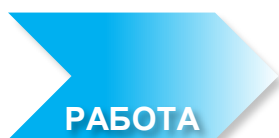
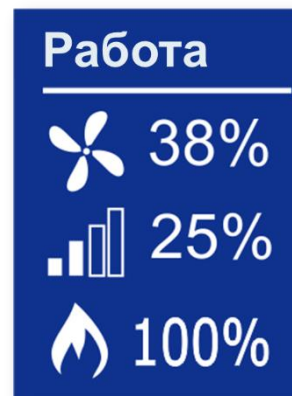
превышения значения, установленного в параметре **«Порог обнаружения пламени»**.
Доступный диапазон: 0 ÷ 60 секунд, заводская уставка: 25 секунд.

Время перерыва нагревателя – В процессе розжига каждый последующий этап розжига будет повторяться (если не соблюдается условия **«Порог обнаружения пламени»**), с интервалом **«Время перерыва нагревателя»** целью продления срока службы нагревателя.

Доступный диапазон: 0 ÷ 120 секунд, заводская уставка: 30 секунд.

Когда режим **РОЗЖИГ** будет завершен, контроллер перейдет в рабочий режим, на экран будет выведено название режима и графическое представление текущей мощности котла (рис. 8).

Рис.8



В режиме **«РАБОТА»** контроллер стремится достичь заданной температуры на котле. Вентилятор работает постоянно в диапазоне минимальных и максимальных параметров мощности, а работа питателя запускается циклически. Рабочий цикл питателя (время работы и паузы) задается с помощью функции **«Время цикла работы подачи»** (время работы и паузы питателя рассчитывается автоматически в зависимости от требуемой мощности горелки, производительности питателя и теплотворной способности топлива).

Контроллер **TIS TRONIC 350P** оснащен двумя режимами, которые отвечают за достижение и стабилизацию заданной температуры:

Стандарт – Регулятор определяет, с какой мощностью в данный момент будет работать котел, исходя из заданной температуры котла и значения, установленного в параметре **«Гистерезис минимальной мощности»**. Это позволяет пропорционально уменьшать мощность горелки по мере приближения температуры котла к заданному значению.

Brager Expert – Регулятор подбирает мощность котла, чтобы достичь и поддерживать температуру котла на заданном уровне с учетом изменений в потреблении тепловой энергии в течение дня. Благодаря плавному регулированию мощности, алгоритм работы поддерживает котёл в состоянии, чтобы количество тепла, выделяемого в процессе горения, было равно количеству тепла, получаемого потребителем.

Внимание!!! Подробные настройки доступны в расширенном МЕНЮ (см. п. 4.2).



Меню горелки



Настройки РАБОТЫ

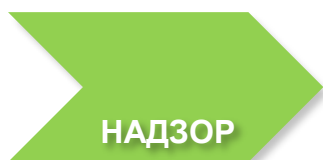
Время цикла работы подачи – цикл состоит из времени паузы и времени работы питателя. Доля времени работы питателя выбирается автоматически в зависимости от мгновенной потребляемой мощности.

Доступный диапазон: 1 ÷ 120 секунд, заводская уставка: 33 секунд. Может меняться в зависимости от мощности горелки.

Продление работы стокера – Функция определяет, на сколько секунд дольше основного питателя будет работать стокер после того, как основной питатель перейдет в паузу. *Доступный диапазон: 0 ÷ 30 секунд, заводская уставка: 15 секунд.*

Время обнаружения отсутствия пламени – Во время основной работы в случае кратковременного пропадания пламени, регулятор входит в режим тестирования и повышает обороты вентилятора на значение «**Мощность вентилятора во время теста**» в течении 120 секунд, после чего если пламя не восстановилось выше значения «Порог обнаружения пламени», регулятор останавливается в аварийном режиме «потеря пламени».

Доступный диапазон: 10 ÷ 120 секунд, заводская уставка: 120 секунд.



При превышении заданной температуры котел переходит в режим надзора, мощность котла снижается до минимальной и котел работает в этом режиме до тех пор, пока не будет превышена температура, указанная в параметре «**Верхний гистерезис гашения**»



Верхний гистерезис ГАШЕНИЯ – При переходе регулятора в режим надзора (температура поднимается выше заданного значения) значение «**Верхнего гистерезиса ГАШЕНИЯ**» определяет задержку (в градусах Цельсия), после которой регулятор начнёт этап гашения горелки. Например, если заданная температура котла составляет 60 °С, а параметр «**Верхнего гистерезиса ГАШЕНИЯ**» установлен на 5 °С, то котел перейдет из режима надзор в гашение, когда температура достигнет 65 °С.

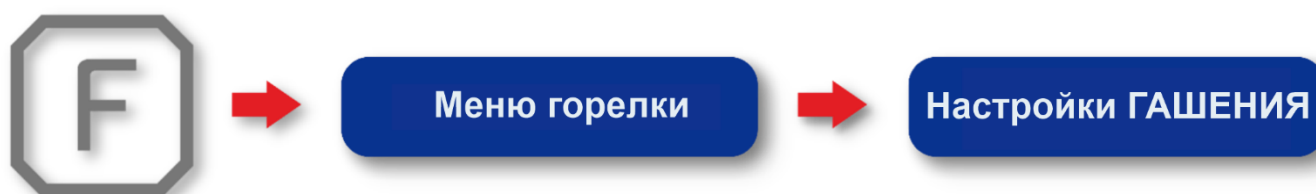
Доступный диапазон: 0 ÷ 10 °С, заводская уставка: 5 °С

ГАЗЕНИЕ

Этап гашения горелки происходит в нормальном алгоритме работы, например, при достижении заданной температуры котлом или при достижении заданной температуры ГВС в условиях активного летнего режима. Также процесс гашения может быть активирован пользователем принудительно, либо от воздействия показаний датчиков наружной и внутренних температур.

В процессе гашения активируется вентилятор с мощностью, заданной в параметре «**Производительность вентилятора-максимальная мощность**» при этом подача топлива отключается. За правильным ходом процесса гашения следит датчик яркости пламени, который при падении ниже значения, заданного в параметре "**Порог обнаружения отсутствия пламени**", считает, что процесс гашения завершен. Этап гашения будет завершен также в том случае, когда пройдет время, указанное в параметре «**Максимальное время ГАЗЕНИЯ**»

Внимание!!! Подробные настройки доступны в расширенном МЕНЮ (см. п. 4.2).



Максимальное время гашения — этот параметр определяет максимальное время, которое может длиться стадия Гашения.

Доступный диапазон: 10 – 60 минут, заводская уставка: 30 минут.

Минимальное время гашения — этот параметр определяет минимальную продолжительность этапа гашения.

Доступный диапазон: 1 – 60 минут, заводская уставка: 5 минут.

Порог обнаружения отсутствия пламени — Этот параметр определяет предельное минимальное значение яркости пламени, после которого регулятор будет считать процесс гашения завершенным.

Доступный диапазон: 1 – 100%, заводская уставка: 5%.

ОЧИСТКА

Когда регулятор достигает заданной температуры на котле и завершает процесс Гашения, то перед очередным розжигом он снова запускает этап очистки, чтобы удалить остатки золы.

Внимание!!! Режим очистки происходит перед каждой ступенью Розжига. Функции, доступные для режима «**ОЧИСТКА**», описаны в меню Розжига и в меню «**ОЧИСТКИ**».

ОЖИДАНИЕ

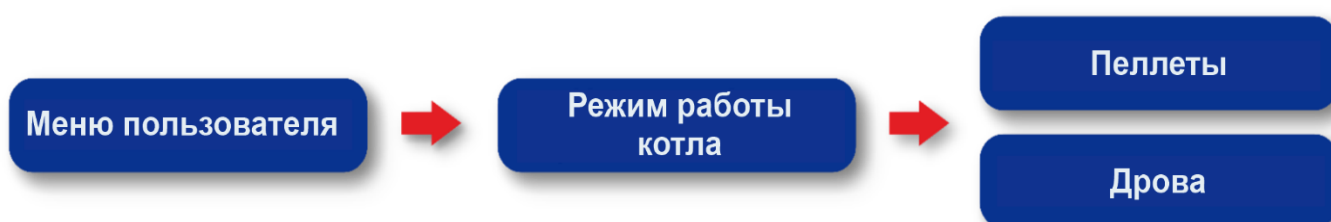
Все устройства, обслуживающие горелку отключены, работают только циркуляционные насосы и привода смесителей. Когда снова возникнет потребность в энергии, режим «**Ожидания**» будет прерван, и регулятор начнет процесс розжига после того, как температура на котле упадет ниже заданного значения минус параметр, установленный в меню «**Гистерезис котла**». Например, если заданная температура котла равна 60 градусов, значение

«Гистерезис котла» равен 10 градусов, то розжиг начнётся при снижении температуры ниже 50 градусов.

4.10 Режим работы котла «ДРОВА»

Регулятор **TIS**TRONIC 350P оснащен функцией, позволяющей сжигать топливо (дрова, древесные брикеты, чистые отходы древесины) на установленной в котле колосниковой решётке, регулятор работает так же, как и в обычном режиме «Пеллета», но в горелке отключаются все устройства за исключением вентилятора, работают все активные насосы, и датчики. Розжиг топлива производится вручную, а активация регулятора в работу в режиме «ДРОВА» производится нажатием кнопки , это состояние сигнализируется пульсирующим зеленым светодиодом **START**. Автоматическую работу можно прервать в любой момент, нажав кнопку , о чем сигнализирует горящий желтый светодиод **STOP**.

Чтобы активировать этот режим, переключите режим работы котла в пункте меню пользователя на режим «ДРОВА».



После активации режима котла «Дрова» будут активированы функции, отвечающие за регулирование работы вентилятора:

Минимальная производительность вентилятора – этот параметр определяет минимальную мощность вентилятора.

Доступный диапазон: 1 ÷ 100 %, заводская уставка: 25 %.

Максимальная производительность вентилятора – Параметр определяет максимальную мощность вентилятора.

Доступный диапазон: 1 ÷ 100 %, заводская уставка: 65%.

Снижение оборотов вентилятора – Параметр определяет, за сколько градусов до достижения заданной температуры вентилятор начнет снижать обороты.

Доступный диапазон: 3 ÷ 30°, заводская уставка: 10°.

Мощность вентилятора в режиме продувки – Когда котел достигает заданной температуры, установленной пользователем, вентилятор переходит в режим циклического запуска, чтобы поддерживать процесс горения, благодаря этой настройке можно определить производительность вентилятора для продувки.

Доступный диапазон: 1 ÷ 100%, заводская уставка: 10%.

Время продувки – Параметр определяет, на какое время (сколько секунд) будет включен вентилятор. Эта функция активна, когда котел достигает температуры, установленной пользователем.

Доступный диапазон: 0 ÷ 25 секунд, заводская уставка: 10 секунд.

Время между продувками – Когда котел достигает заданной температуры, вентилятор переходит в режим циклического запуска для поддержания процесса горения, благодаря этой настройке можно настроить паузу между этими циклами.

Доступный диапазон: 1 ÷ 60 минут, заводская уставка: 3 минуты.

Гистерезис котла в режиме «Дрова» - После достижения заданной температуры в режиме «Дрова» регулятор переходит в режим поддержания, который длится пока температура не начнет снижаться, величина гистерезиса определяет на сколько градусов упадет температура от заданной, и контроллер войдет в рабочий режим (запустит вентилятор). Например, когда заданная температура на котле составляет 60 °С, а гистерезис установлен на 2 °С, котел перейдет из режима поддержки в рабочий режим после того, как температура упадет до значения 58 °С.

доступный диапазон: 1 ÷ 3 °С, заводская уставка: 2 °С.

4.11 Настройки часов

Установка текущего времени и даты возможна в функции, расположенной в главном меню контроллера. Правильно установленное время и дата необходимы для правильной работы часовых графиков. Кроме того время отображается в левой части главного экрана.



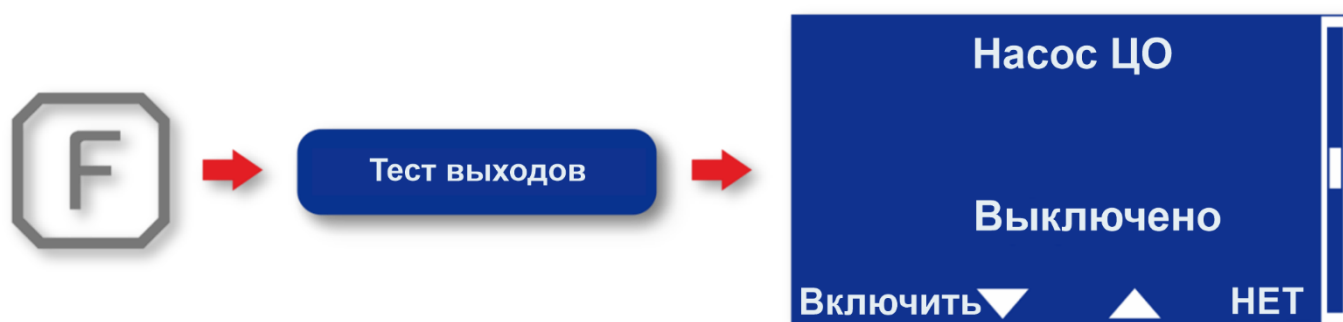
Используйте кнопки   для перемещения между значениями, которые вы хотите изменить. Вход в режим редактирования возможен нажатием кнопки  и обозначается изменением подсветки редактируемого значения на синий.

С помощью кнопок   установите нужное значение и нажмите кнопку  еще раз, чтобы подтвердить изменение. Кнопка  используется для выхода из меню с сохраненными изменениями.

4.12 Тест выходов

Благодаря этой опции можно проверить работу и корректность подключения всех устройств, поддерживаемых контроллером. (Вентилятор, насос центрального отопления, насос котла, насос ГВС, смесительный клапан, насос клапана, питатель бункера, питатель горелки (стокер), очистительный механизм, сигнализация, резервный котел, розжиг и т.д.).

Внимание!!! Доступно только в расширенном меню, см. раздел 4.2



После входа в тестовый режим, кнопки   отвечают за переключение между доступными устройствами. Нажатие кнопки  запускает работу устройства, а повторное нажатие этой же кнопки останавливает его работу. За выход из тестового режима отвечает кнопка .

4.13 РОЗЖИГ в котле

Вашему вниманию предлагается помощника запуска оборудования, здесь есть возможность сделать самые необходимые настройки горелки.

Поэтапно, пожалуйста выполните предлагаемые действия.

Перед включением регулятора:

Выполните монтаж котла и установите бункер для топлива рядом с котлом, выдерживая расстояния согласно требований инструкции по монтажу котла, раздел «монтаж и подключение к системе отопления».

Выполните монтаж регулятора управления котлом.

Заполните бункер топливом (топливо должно соответствовать рекомендациям завода изготовителя котлов).

Подключите все необходимые устройства к регулятору котла согласно электрической схемы.

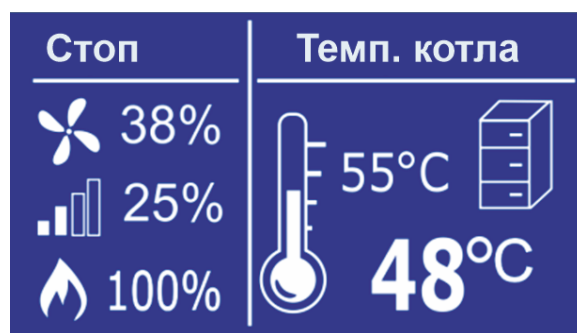
Подключите регулятор к сети питания и включите кнопку питания на корпусе модуля

При первом включении выполните действия, которые предлагает помощник запуска:

1. Хотите запустить заполнение питателя? Выполните заполнение питателя топливом до тех пор, пока топливо не начнёт просыпаться из питателя.
2. Нажмите «Далее» когда пеллета появится в гибком соединении
3. Хотите выполнить калибровку производительности питателя? Подставьте заранее подготовленную ёмкость(пакет) к выходу из питателя и активируйте подачу на некоторое время (например, 5 минут). Остановите засыпку.
4. Взвесьте полученное количество топлива и внесите данные. Результат внесите в параметры регулятора (вес нетто)
5. Установите калорийность топлива в параметрах регулятора (данные узнать у производителя или поставщика топлива), либо оставьте заводские параметры 4,8 кВт/кг
6. Устройство готово к работе. Хотите запустить котёл?
7. Запустите котел и дождитесь, когда оборудование пройдет этап РОЗЖИГА.

8. Ограничьте в настройках максимальную мощность котла необходимую для обогрева Вашего помещения. Внимание, максимальная мощность не может быть более чем установленная модель горелочного устройства. (см. маркировку горелки). Во избежание преждевременного износа оборудования не рекомендуется длительная эксплуатация на максимальной мощности.
9. С помощью приборного и визуального контроля подберите необходимое количество воздуха для горения и укажите их параметрах максимальная мощность вентилятора.
10. Ограничьте в настройках максимальную мощность до минимальной мощности котла необходимую для поддержания температуры и обогрева Вашего помещения.
11. С помощью приборного и визуального контроля подберите необходимое количество воздуха для минимального горения и укажите их параметрах минимальная мощность вентилятора.

Розжиг в котле, как и все остальные этапы работы котла, полностью автоматизирован. Если производительность питателя откалибрована и питатель уже заполнен топливом, можно переходить в автоматический режим работы регулятора. Горящий светодиод **STOP** на передней панели информирует нас о том, что регулятор находится в выключенном состоянии. Нажатие кнопки  запустит регулятор в автоматическом режиме, о чем будет сигнализировать пульсирующий светодиод **START**.



Значение заданной температуры на котле можно изменить прямо на главном экране **Темп.котла** с помощью кнопок  .

После перехода котла в режим **РАБОТА** светодиод **START** будет гореть непрерывно.

Одним нажатием кнопки  вы можете выключить регулятор в любой момент.

С этого момента правильно настроенный контроллер обеспечивает:

- ✓ Поддержание заданной температуры в котле
- ✓ Контроль показаний со всех установленных датчиков температуры
- ✓ Обслуживание насоса ГВС* и насосов отопительных контуров
- ✓ Обслуживание смесительных клапанов*
- ✓ Автоматический розжиг и гашение котла
- ✓ Автоматическая очистка горелки
- ✓ Защита котла от перегрева
- ✓ Контроль температуры питателя и защита от возгорания топлива

*- при наличии датчиков и подключении соответствующих модулей

4.14 Изменение и пояснение конфигурационных параметров

Вход в меню контроллера возможен, удерживая кнопку  в течение 3 секунд. Для того, чтобы было удобнее ориентироваться в меню, оно сгруппировано по тематическим блокам. Кнопки   позволяют нам перемещаться по меню. Чтобы перейти «на шаг вперед» в интересующей вас параметр, нажмите кнопку  и кнопкой  выйдите из меню. В любой момент вы можете вернуться на главный экран, кратковременно нажав кнопку .

Внимание!!! Подробные настройки доступны в расширенном МЕНЮ (см. п. 4.2).

Меню пользователя

Меню содержит список самых необходимых настроек контроллера, количество параметров зависит от конфигурации контроллера.

Режим работы котла — Данная функция позволяет изменить режим работы контроллера с режима взаимодействия с горелкой на режим «Дрова». Подробные инструкции по работе в режиме «Дрова» см. в *разделе 4.10*.

Режим работы горелки — Эта функция позволяет настроить регулятор на основе стандартной (двухступенчатой) работы или с помощью алгоритма **BRAGER EXPERT**.

Уровень топлива — эта функция позволяет выбрать метод, который отслеживает количество топлива, оставшегося в баке. Подробные инструкции по работе без горелки см. в *разделе 4.5*.

Звуковой сигнал — эта функция позволяет включать или отключать звуковые сигналы, чтобы информировать вас о сигналах тревоги и ошибках.

Меню горелки

В этом меню содержатся функции, отвечающие за управление работой горелки. Подробная работа и настройка описаны в *разделе 4.9*.

Меню термостата

Это меню содержит функции, отвечающие за управление комнатным термостатом. Подробная работа и настройка описаны в *разделе 4.8*.

Меню ГВС

Это меню содержит функции, отвечающие за управление насосом ГВС. Подробная работа и настройка описаны в *разделе 4.4*.

Настройки модулей

Это меню позволяет активировать модули, имеющиеся в контроллере. Их количество зависит от типа регулятора и количества установленных в **TIS** TRONIC 350P компонентов.

Доступные модули в контроллере: **ГВС, Комнатный термостат, Универсальный выход**

Настройки меню

Эта функция позволяет переключаться со «**Стандартного**» вида на «**Расширенный**». Установив расширенное значение, пользователь получает доступ к подробным настройкам контроллера. **Из соображений безопасности через 10 минут меню автоматически вернется к стандартным настройкам.**

Внимание!!! Некоторые неправильно настроенные параметры могут существенно изменить работу котла, рекомендуется, чтобы их изменение производилось специалистом

Параметры котла

Гистерезис котла – При переходе контроллера из режима «Ожидания» в рабочий режим (температура опускается ниже заданного значения) величина гистерезиса определяет на

сколько градусов снизится температура котла и контроллер снова войдет в рабочий режим (запустит горелку). Например, когда установленная температура котла составляет 60 °С, а гистерезис установлен на 15 °С, котел перейдет из режима «Ожидания» в рабочий режим после того, как температура упадет до 45 °С.

Доступный диапазон: 1 ÷ 30 °С, заводская уставка: 15 °С.

Максимальная температура котла – Параметр определяет максимальное предельное значение температуры воды в котле, которое может быть установлено пользователем. Если вода в котле превышает эту температуру, регулятор рассматривает это как состояние, при котором работа подключенных устройств, таких как термостат клапана и комнатный термостат ЦО игнорируется, и контроллер стремится стабилизировать работу котла. Кроме того, при превышении максимальной температуры котла отключается управление работой вентилятора (режим «**Дрова**») либо горелкой и питателем (режим «**Пеллета**»).

Доступный диапазон: 70 ÷ 90 °С, заводская уставка: 85 °С.

Гистерезис котла режим «Дрова» – Эта функция доступна, когда в контроллере активен «**Режим работы котла**»- «**Дрова**». Величина гистерезиса определяет на сколько градусов снизится температура котла и контроллер снова войдет в рабочий режим (запустит вентилятор). Например, когда установленная температура на котле составляет 60 °С, а гистерезис установлен на 2 °С, котел перейдет из режима Поддержания в рабочий режим после того, как температура упадет до значения 58 °С.

Температура включения насосов - Параметр определяет значение температуры на котле, по достижению которой запускаются все активные насосы, подключенные к контроллеру. Насосы выключаются, когда температура опускается на 5°C ниже **Температуры включения насосов**.

Тип вентилятора – Для того, чтобы лучше согласовать работу вентилятора в горелке и регулятора, предложены наиболее популярные варианты. Благодаря правильному подбору вентилятора можно исключить так называемую мертвую зону, в которой, несмотря на регулировку параметров мощности, работа вентилятора не изменяется.

Коррекция датчиков

Эта функция позволяет корректировать небольшие разницы температур между фактической и показаниями на контроллере. Эти различия могут быть связаны со способом и местом установки датчиков. Каждый датчик может быть индивидуально скорректирован в пределах $\pm 5^{\circ}\text{C}$

Топливо

Это меню содержит функции, отвечающие за управление уровнем топлива. Подробная работа и настройка описаны в *разделе 4.5*.

Выбор языка

Меню позволяет изменить язык меню контроллера.

Часовые графики

С помощью этой опции можно настроить работу котла, смесительных клапанов, насосов ГВС и циркуляционного насоса в определенное время и дни недели. Подробная работа и настройка описаны в *разделе 4.7*.

Настройки часов

Это меню отвечает за установку текущего времени и даты. Правильная установка даты и часов необходима для корректной работы часовых графиков. Подробная работа и настройка описаны в *разделе 4.11*.

Универсальный выход

Меню содержит функции, отвечающие за активацию и настройку универсального выхода. Подробная работа и настройка описаны в *разделе 4.6*

Тест выходов

Благодаря этой опции можно проверить работу и корректность подключения всех устройств, поддерживаемых контроллером. Подробное описание сервиса приведено в *разделе 4.12*.

Конфигурация котла

Меню, защищенное паролем, доступно производителям котлов и сервисным специалистам.

Версия программы

Данная функция носит информативный характер и позволяет считывать актуальную версию программы, установленной в контроллере.

Сброс к заводским настройкам

В случае некорректной работы регулятора данная опция позволяет вернуться к исходным настройкам.

5. Параметры устройства

5.1 Условия работы регулятора

Параметр	Значение/диапазо
Напряжение питания	230V/50Hz AC
Диапазон влажности	30 - 75%
Температура работы	5 - 40°C
Максимальная температура работы термодатчиков	100°C

Нагрузочная способность выходов: *	
Вентилятор	1A
Подача бункера (шнек)	0,5 A
Подача горелки (стокер)	0,5 A
Розжиг	1,5 A
Механизм очистки	0,5 A
Насос ЦО	1A
Насос ГВС	1A
Универсальный выход	1A (Без напряжения)
Потребляемая мощность без подключения внешних устройств	7W

ВНИМАНИЕ!!! Максимальная суммарная нагрузка на выходы не должна превышать 6,3 А.

5.2 Параметры устройства

Меню пользователя

Режим работы котла	Мин. мощность вентилятора – дрова.
Режим работы горелки	Макс. мощность вентилятора – дрова.
Уровень топлива	Время между продувками
Звуковой сигнал	Время продувки
Снижение оборотов вентилятора	Вентилятор в продувке
Гистерезис котла в режиме "Дрова"	

Параметры котла

Гистерезис котла	Температура включения насосов
Максимальная температура котла	Тип вентилятора
Максимальная температура дымовых газов	

Меню термостата

Комн.термостат ЦО	
Выключен	
Выключение насоса	Время паузы насоса ЦО
	Время работы насоса ЦО
Снижение уставки	Снижение уставки котла от термостата
Выключение горелки	

Меню ГВС

Режим работы ГВС	Температура отключения ГВС летом
Приоритет ГВС	Гистерезис ГВС
Увеличение настройки котла от ГВС	Дезинфекция ГВС
Температура включения ГВС Лето	Время не достижения температуры ГВС
Выбег насоса ГВС	

Настройки меню

Вид меню	
----------	--

Параметры модулей

ГВС	Термостат комнатный ЦО
Универсальный выход 1	

Коррекция датчиков

Коррекция датчика котла	
Коррекция датчика горелки	Коррекция внешнего датчика температуры
Коррекция датчика ГВС	Коррекция датчика яркости пламени

Топливо	
Объём бункера топлива	Установка уровня топлива на 100%
Минимальный уровень топлива	
Выбор языка	
Выбор языка	
Универсальный выход	
Выход тревоги	Резервный котёл
Часовой график	
Временные отрезки работы котла	Временные режимы ГВС
Временные режимы котла Пн-Пт	Временные режимы ГВС Пн-Пт
Временные режимы котла Суббота	Временные режимы ГВС Суббота
Временные режимы котла Воскресенье	Временные режимы ГВС Воскресенье
Временные режимы котла	Временные режимы ГВС
Временные настройки резервного котла	Режимы для рез. котла Пн-Пт
Режимы рез. котла Суббота	Режимы для рез. котла Воскресенье
Меню горелки	
Настройки горелки	
Макс.мощность горелки	Производная вентилятора – макс. мощность
Мин. Мощность горелки	Производная вентилятора – мин. мощность
Гистерезис мин. мощности	Производительность подачи
Калорийность топлива	Макс. темп. горелки
Верхний гистерезис гашения	
Настройки РОЗЖИГА	
Время продувки горелки	Время подачи топлива при розжиге
Мин. Мощность вентилятора в розжиге	Макс. мощность вентилятора в розжиге
Макс. время розжига	Мощность вентилятора после розжига
Работа вентилятора после розжига	Время работы с мин. мощностью
Порог обнаружения пламени	Время обнаружения пламени
Время перерыва нагревателя	
Настройки РАБОТЫ	
Время цикла работы подачи	Время цикла работы подачи
Время обнаружения отсутствия пламени	Время обнаружения отсутствия пламени

Настройки ОЧИСТКИ	
Мощность вентилятора при очистке	Чистка горелки в режиме РАБОТА
Работа стокера при гашении	Работа Очистки в режиме РАБОТА
Пауза Очистки в режиме РАБОТА	
Настройки ГАШЕНИЯ	
Макс.время гашения	Макс.время гашения
Порог обнаружения отсутствия пламени	Порог обнаружения отсутствия пламени

6. Сигналы тревоги

Во время работы контроллера могут возникать аварийные ситуации и тревоги, о которых сигнализирует пульсирующий красный светодиод, расположенный с правой стороны передней панели.

Кнопка  служит для активации экрана, отображающего список проблем (рис. 9), в случае множественных ошибок кнопки   используются для прокрутки списка, при этом кнопка  отвечает за очистку ошибок.

Кроме того, при срабатывании каждой сигнализации активируется выход **Q8 (сухой контакт)**, предназначенный для подключения внешних устройств, таких как активация тревоги или резервного котла.

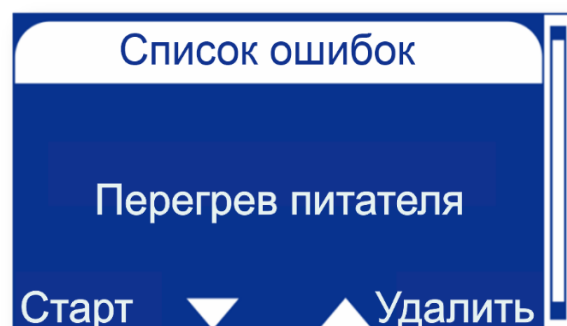


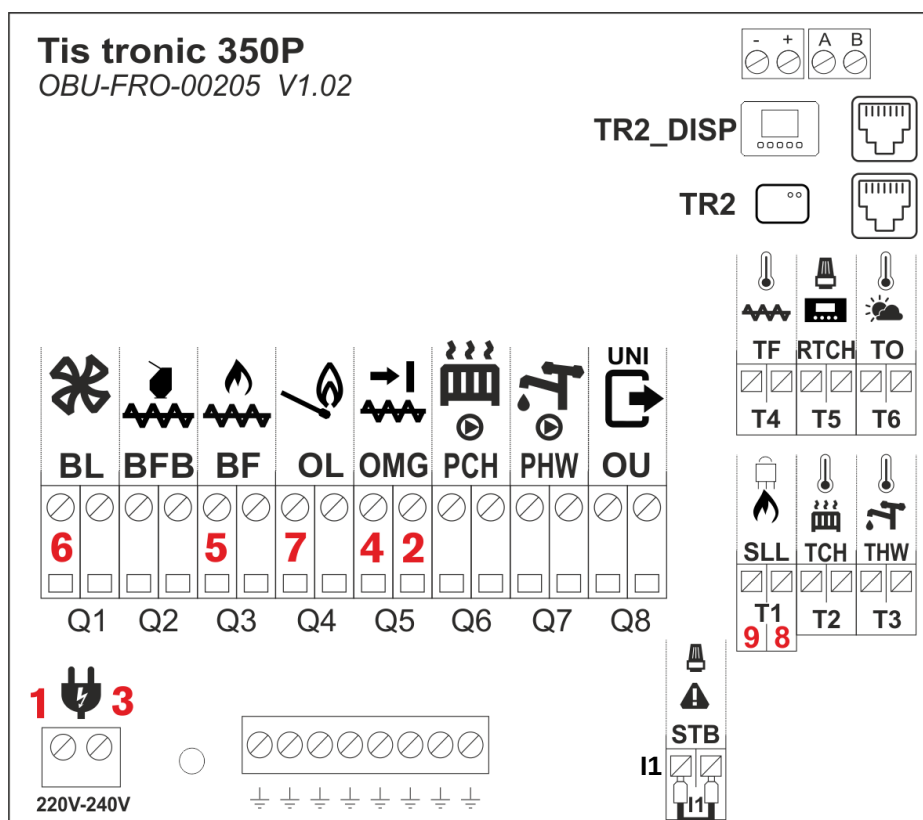
Рис.9

В работе регулятора могут возникать следующие сбои:

- Температурный порог котла – Температура котла превысила **94°C**
- Перегрев ГВС – Слишком высокая температура в баке ГВС
- Перегрев питателя – Температура питателя превысила максимальное значение.
- Перегрев STB – Слишком высокая температура котла
- Нехватка топлива – Добавить топливо
- Ошибка EEPROM – Перезапуск регулятора (возврат на заводские настройки)
- Перегрев котла – Температура в котле превысила допустимое значение
- Ошибка измерения температуры котла – Отсутствует или поврежден датчик
- Ошибка измерения температуры ГВС – Отсутствует или поврежден датчик
- Ошибка измерения температуры питателя – Отсутствует или поврежден датчик
- Ошибка передачи – Перезапустите регулятор, если проблема не исчезнет, обратитесь в сервис
- Неудачный розжиг – Время, отведенное на розжиг, истекло (Параметр максимальное время розжига).
- Перерыв в питании - Произошло отключение регулятора/отключение электроэнергии
- Дезинфекция ГВС – Неудачная попытка провести дезинфекцию ГВС
- Ошибка гашения – не завершен процесс гашения, по истечению времени гашения датчик яркости видит пламя
- Отсутствие пламени во время работы – Проверить датчик пламени, проверить наличие топлива. Очистите котел
- Ошибка измерения яркости пламени – Проверьте правильность работы датчика пламени

7. Подключение и обслуживание устройства

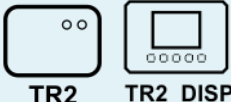
7.1 Вид платы и подключаемых разъемов



Символ	Пояснение
Q1	Выход вентилятора
Q2	Выход питателя бункера (шнек)
Q3	Выход питателя горелки (стокер)
Q4	Выход розжига
Q5	Выход механизма очистки
Q6	Выход насоса центрального отопления (насос ЦО)
Q7	Выход насоса горячего водоснабжения (насос ГВС)
Q8	Универсальный выход без напряжения (сухой контакт)
I1	Аварийный датчик (STB) (в комплект не входит)
T1	Датчик яркости пламени
T2	Датчик температуры ЦО
T3	Датчик температуры ГВС (в комплект не входит)
T4	Датчик температуры питателя
T5	Комнатный термостат
T6	Датчик наружной температуры
TR, TR2_DISP	Соединения панели и дополнительных модулей
- + AB	Альтернативный разъем для подключения дополнительных модулей

7.2 Графические символы и кодовые обозначения кабелей

Символ	Обозначение	Пояснение
	BL	Вентилятор
	BFB	Питатель бункера (шнек)
	BF	Питатель горелки (стокер)
	OL	Элемент розжига
	OMG	Очистка
	PCH	Насос ЦО
	PHW	Насос ГВС
	OU	Универсальный выход
	STB	Аварийный термостат (опция)
	SLL	Датчик пламени
	TCH	Температура ЦО
	THW	Датчик температуры ГВС

	TF	Датчик температуры питателя
	RTCH	Термостат комнатный
	TO	Температура наружного воздуха
	TR, TR_2 DISP	Разъём панелей и дополнительного модуля
 220V-240V		Электропитание

7.3 Подключение и замена датчиков температуры



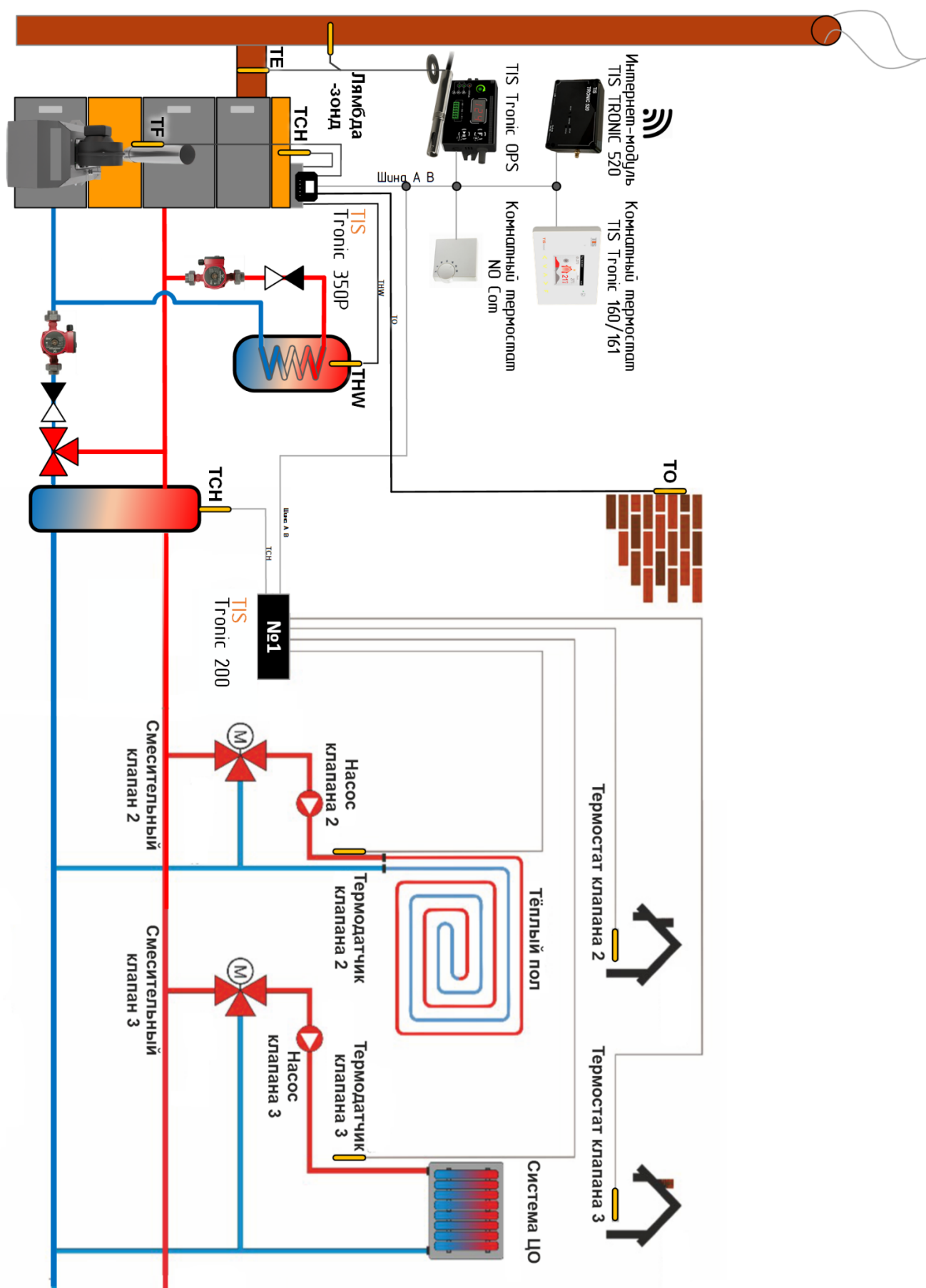
Прежде чем приступать к любым работам, связанным с вмешательством во внутреннюю часть регулятора, обязательно необходимо вынуть вилку из розетки.

Вынув вилку из сетевой розетки, открутите крепежные винты на корпусе, затем снимите верхнюю крышку. Датчики, используемые в регуляторе, не имеют полярности, т.е. порядок подключения проводов датчиков не важен. По схеме, приведённой выше (см. раздел 7.1), находим интересующий нас разъём и, нажимая на фиксатор разъёма плоской отверткой, освобождаем монтажный зажим и отсоединяем кабель.

Правильно установленные провода в разъёмах обеспечивают прочное соединение, для их отключения необходимо нажимать на фиксатор разъёма.

ВНИМАНИЕ!!! Датчик следует устанавливать сухим, т.е. без использования масла, воды и т.д.

7.4 Схема установки



7.5 Датчик температуры наружного воздуха

Контроллер **TIS**TRONIC 350P оснащен возможностью подключения датчика температуры наружного воздуха (рис. 10). Датчик имеет специальный корпус с отверстием, который позволяет легко установить устройство. Правильно установленный датчик должен располагаться на высоте около 2-2,5 м, на северной стене или в таком месте, чтобы на него не попадали солнечные лучи.



Рис.10



Рис.11

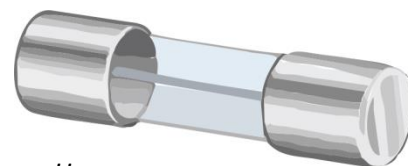
Разъем в регуляторе, предназначенный для подключения внешнего датчика, описывается как «Т6». Для подключения кабеля к наружному датчику откройте крышку корпуса датчика, сделайте отверстие для кабеля в корпусе датчика, например, отверткой (рис.11), затем пропустите кабель через отверстие и накрутите его на клеммную колодку.

Порядок подключения проводов значения не имеет.

7.6 Замена предохранителя

В случае перегорания предохранителя его можно заменить на новый, не вмешиваясь внутрь регулятора. Гнездо, в котором находится предохранитель, расположено на задней панели регулятора.

Следует помнить, что новый предохранитель должен иметь те же параметры, что и неисправный предохранитель. Параметры и размеры предохранителя приведены на рис. 12.



Напряжение:
250 В
Ток: 10А
Диаметр: 5 мм
Высота: 20 мм

Рис.12

7.7 Аварийный термостат котла

В регуляторах 5 класса отопительных норм требуется дополнительная тепловая защита котла, также известная как аварийный термостат. Контроллер стандартно не комплектуется датчиком, но его можно приобрести и установить отдельно на разъем I1. Аварийная защита активируется, согласно техническим характеристикам подключенного аварийного термостата.

На панели дисплея будет мигать красный светодиод, указывающий на неисправность, активируется звуковой сигнал и появится информация о неисправности (превышение аварийного температурного порога котла, сработка STB).

При срабатывании аварийного термостата отключаются вентилятор и питатель и включаются насосы центрального отопления, чтобы быстрее охладить перегретый котел. Кроме того, возможна активация насосов ГВС и смесительных клапанов (если функции ГВС и клапана были активированы в дополнительных модулях). Эти действия предотвращают дальнейшее повышение температуры воды в котле.

Внимание!!! Возобновить работу вентилятора можно только после устранения неисправности на панели управления и после того, как температура воды в котле упадет ниже 60 °С.



Перед и во время отопительного сезона необходимо проверить техническое состояние кабелей, проверить крепление регулятора, очистить его от пыли и других загрязнений.

Оглавление

1. Безопасность.....	3
1.1 Общие указания безопасности.....	3
1.2 Предупреждения.....	3
1.3 Гарантийные обязательства.....	4
2. Назначение.....	4
3. Панель управления.....	5
3.1. Вид дисплея, панели и индикация светодиодов индикатора.....	5
3.2. Вид и описание дисплея.....	6
3.3 Функции кнопок.....	7
4. Работа регулятора.....	8
4.1 Первоначальный запуск.....	8
4.2 Первоначальная настройка.....	9
4.3 Активация и настройка функции Brager Expert.....	12
4.4 Активация и настройка модуля ГВС.....	13
4.5 Активация и настройка функции уровня топлива.....	16
4.6 Универсальный выход.....	17
4.7 Активация и настройка часовых графиков.....	18
4.8 Работа с термостатом ЦО.....	19
4.9 Меню горелки – Настройка и эксплуатация.....	21
4.10 Режим работы котла «ДРОВА.....	28
4.11 Настройки часов.....	29
4.12 Тест выходов.....	29
4.13 РОЗЖИГ в котле.....	30
4.14 Изменение и пояснение конфигурационных параметров.....	32
5. Параметры устройства.....	35
5.1 Условия работы регулятора.....	35
5.2 Параметры устройства.....	36
6. Сигналы тревоги.....	38
7. Подключение и обслуживание устройства.....	39
7.1 Вид платы и подключаемых разъемов.....	39
7.2 Графические символы и кодовые обозначения кабелей.....	40
7.3 Подключение и замена датчиков температуры.....	41
7.4 Схема установки.....	42
7.5 Датчик температуры наружного воздуха.....	43

7.6 Замена предохранителя.....	43
7.7 Аварийный термостат котла	43

Условия и требования гарантии

Условием предоставления гарантии является правильное использование оборудования

1. Гарантию на корректную работу оборудования предоставляет ООО «БелКомин» в течение 24 месяцев с момента продажи конечному потребителю, но не более 36 месяцев с даты изготовления регулятора. Датой, с которой начинается гарантийный срок, является дата продажи, указанная в Гарантийном Талоне.

2. Обнаруженные в течение гарантийного срока дефекты будут устранены бесплатно.

3. Гарантия распространяется на неисправности оборудования, вызванные неисправными деталями и / или производственными дефектами.

4. Неисправное оборудование заявитель должен отправить (после получения согласия гаранта) по адресу сервисного учреждения: 231741 Гродненский р-н, д. Новая Гожа, 6 ООО «БелКомин»

Посылки отправленные курьером Почты и транспортными компаниями с наложенным платежом приниматься не будут. Затраты связанные с пересылкой оборудования не входят в гарантийный ремонт.

Условия приемки оборудования в ремонт: тщательно проверить поврежденное оборудование и описать тип повреждения в соответствующем акте гарантийного ремонта, описание повреждений, а также поврежденное оборудование и гарантийный талон доставить в сервисную службу завода. Устройство должно быть чистым и пригодным для ремонта.

5. Гарантия не распространяется на повреждения или дефекты, возникшие в результате: любого механического воздействия, (царапины, вмятины, попадания влаги или других веществ на корпус или внутрь регулятора) неправильного или не соответствующего с руководством по эксплуатации использования, самостоятельного ремонта, внесения изменений, модификаций или конструктивных изменений, повреждения корпуса, проводов, кабелей, датчиков, произведенных клиентом / пользователем.

6. Претензии по гарантии и вопросы, касающиеся регулятора необходимо направлять продавцу, в сервисную службу продавца, либо на завод ООО «БелКомин»

7. Производитель самостоятельно принимает решение о ремонте либо замене устройства целиком, срок исправления дефектов не может превышать 14 рабочих дней, но не менее 6 рабочих дней со дня поступления оборудования в сервисный центр.

8. После произведения ремонта /замены оборудование передается Клиенту.

Подпись сервиса

Дата ремонта	Описание поломки	Подпись сервиса

Примечания

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
модель и серийный номер

.....
Дата изготовления

.....
(Дата продажи)

.....
(Печать продавца)

Претензии по гарантии и вопросы, касающиеся регулятора
необходимо направлять при согласовании производителю:

231741. Республика Беларусь, Гродненский р-н,

д. Новая Гожа, 6

www.belkomin.com

