



TIS TRONIC OPS

Инструкция обслу́живання



ООО «БелКомин» д. Новая Гожа, 6

1. Безопасность

1.1. Общие указания по 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

- Монтаж прибора должен осуществляться лицом, имеющим соответствующую квалификацию.
- Устройство могут обслуживать только совершеннолетние.
- Неправильное подключение проводов может привести к повреждению устройства!
- Грозовые разряды могут повредить устройство, поэтому во время грозы отключите его от сети, вынув вилку из розетки.
- Прибор нельзя использовать не по назначению.
- Измерительный зонд оснащен нагревателем, нагревающим измерительный элемент до очень высокой температуры. Во избежание ожогов перед монтажом или демонтажем зонда из дымохода отключите питание прибора.
- Перед отопительным сезоном и в течение его периода необходимо проверить техническое состояние проводов, проверить крепление прибора, очистить его от пыли и других загрязнений.
- Производитель оставляет за собой право вносить изменения в программное обеспечение и принцип работы устройства без изменения содержания инструкций.

1.3 Указания по гарантии



- Подключение регулятора 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

Анализатор качества процесса горения **TIS tronic OPS** представляет собой компактное контрольно-измерительное устройство, используемое для комплексного анализа параметров сгорания в твердотопливных котлах. Устройство позволяет считывать такие параметры, как температура отходящих газов и содержание кислорода в отходящих газах, а при подключении к регуляторам **TIS tronic 296P** и **TIS tronic 296L** дополнительно отображаются параметры энергоэффективности.

Устройство **TIS tronic OPS** оснащено Есо-индикатором-светодиодом RGB, который суммирует все прочитанные параметры и постоянно информирует нас о качестве процесса горения, происходящего в котле. Все полученные параметры обеспечивают необходимую обратную связь для системы управления, которая позволяет оптимизировать и повысить энергоэффективность регулируемого процесса. Эта информация также позволяет пользователю вручную регулировать параметры работы котла, снижая выбросы вредных соединений, содержащихся в отходящих газах, улучшая качество окружающей среды и значительно снижая затраты, связанные с количеством сжигаемого топлива. Параметры постоянно отображаются на светодиодном дисплее и упрощает настройку процесса горения.

3. Конструкция и описание устройства

3.1. Конструкция устройства



3.2. Описание панели



3.3. Функции кнопок и экрана



Функция - кнопка (F) выполняет две функции. В случае основной работы устройства кнопка служит переключением между отображением одного из трех параметров, которые сигнализируются определённым светом и соответствующей комбинацией диодов (°C) и (O₂). А также в случае нахождения в меню:

- Когда отображается название параметра. При первом нажатии кнопки (F) отображается изменяемый параметр.
- Последующее нажатие изменяет значение параметра путем увеличения.
- Для параметров, имеющих большой диапазон значений, работает функция ускоренной прокрутки (удержание кнопки).



Старт/Стоп/Вход в меню – Однократное нажатие кнопки (▶||) вызывает включение или выключение устройства. Удержание кнопки (▶||) в течение 3 секунд вызывает вход в меню, и отображается параметр "AL". Следующее однократное нажатие кнопки приводит к переходу к другим настройкам.

Выход из меню возможен двумя способами. Первый - удерживать кнопку  в течение 3 секунд или после 10 секунд не нажимать ни одну из кнопок, когда отображается имя параметра.



Диод-Есо-индикатор – включается, когда устройство находится в рабочем режиме. Его цвет отражает текущее состояние отображаемого параметра. Подробное описание по цветовым сигналам см. в разделе 4.2.

STATUS Диод-status (красно-желто-зеленый)

- Желтый цвет горит - устройство находится в состоянии **СТОП**.
- Зеленый цвет мигает - активируется работа и нагревается зонд.
- Зеленый цвет горит - устройство находится в рабочем режиме.
- Красный цвет мигает - сбой устройства, например, повреждение зонда или датчика температуры выхлопных газов.
- Красный и желтый цвета мигают поочередно с интервалом в 2 секунды - означает ошибку связи при работе в режиме "AL. 2" или "AL.3"



Диод уровня кислорода – горит, когда на дисплее отображается значение текущей концентрации кислорода в отходящих газах.



Диод температуры отходящих газов – горит, когда на дисплее отображается текущая температура отходящих газов.



Диоды горят– светодиоды (уровень кислорода и температура горят) включаются одновременно, когда на дисплее отображается текущий коэффициент горения.

А В



Разъем связи АВ

RΩ



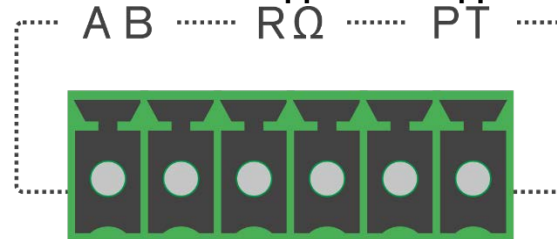
Резистивный выход

PT



Температурный вход

Разъем входа / выхода

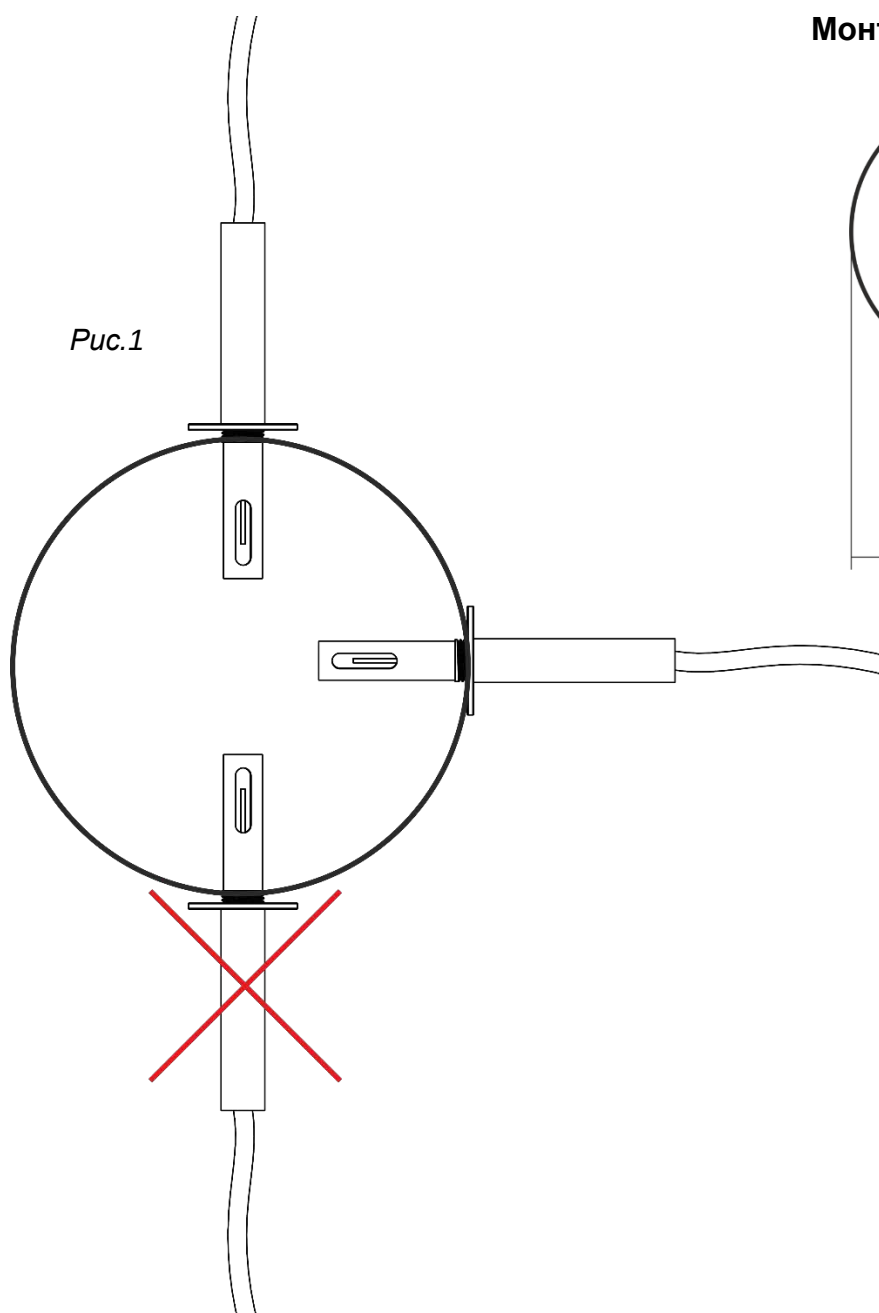


3.4. Монтаж зонда

Зонд анализатора должен быть установлен в дымовой трубе, в месте, которое соответствует следующим требованиям:

- Температура отходящих газов является самой высокой, однако её значение не должно превышать 400 градусов Цельсия. Это максимальное значение измерения температуры анализатором.
- Зонд не должен быть подвержен воздействию влаги и механическим повреждениям.
- Не устанавливайте зонд в нижней части дымового канала. Способ установки зонда показан на рисунке (Рис.1).
- Диаметр монтажного отверстия должен составлять от 14 мм до 16 мм (Рис.2).

Способ установки зонда в дымовом канале:



Монтажное отверстие:

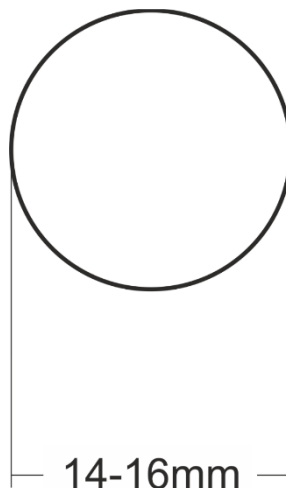


Рис.2



**ВНИМАНИЕ
ГОРЯЧАЯ
ПОВЕРХНОСТЬ**

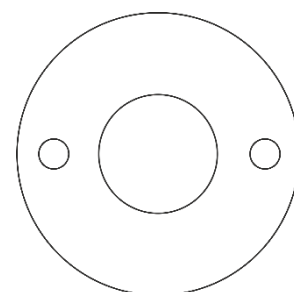
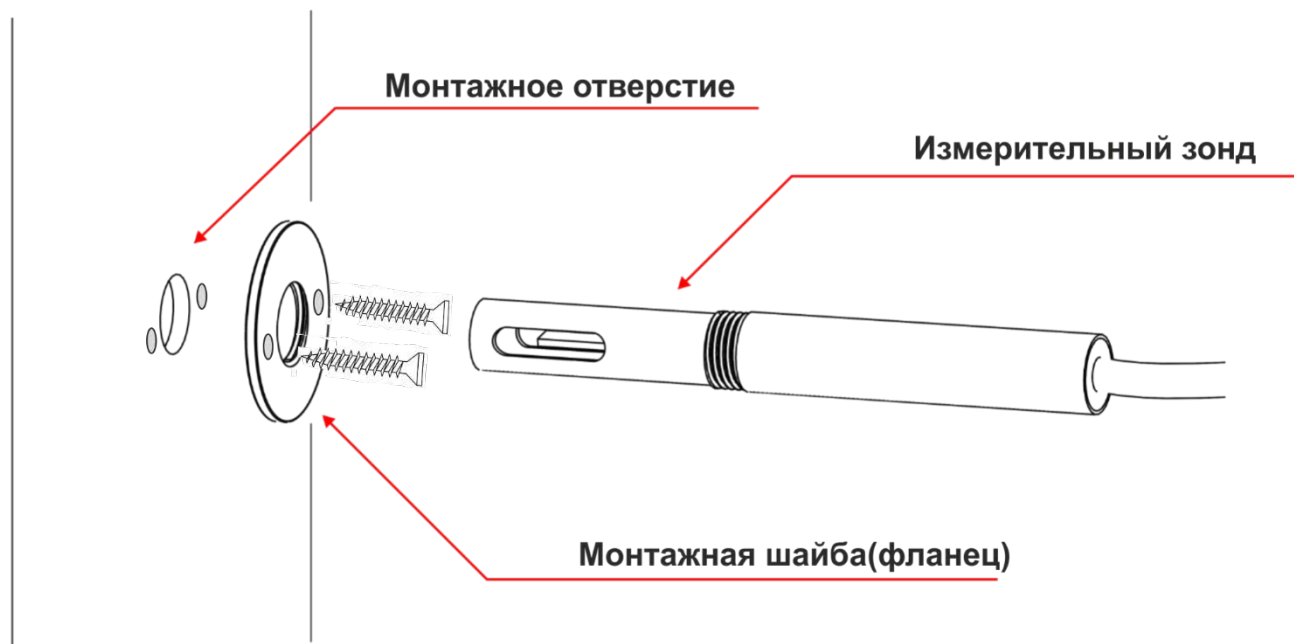


Рис.3

Монтажную шайбу необходимо приварить к трубе дымохода (выход отходящих газов) или просверлить в нем дополнительные отверстия рис.3. и прикрутить его с помощью винтов или шурупов.

ВНИМАНИЕ!!! Зонд предназначен для непрерывной работы в среде отходящих газов. Однако для обеспечения правильной его эксплуатации не оставляйте отключенный зонд анализатора в среде отходящих газов.

Конструкция измерительного зонда обеспечивает передачу тепла в окружающую среду, поэтому не закрывайте зонд теплоизоляцией, которой может быть изолирован дымоход или котёл.

3.5. Демонтаж зонда

Лямбда-зонд нагревается до высокой температуры, поэтому, удаляя его из дымохода, выключите прибор из сети и дождитесь полного остывания зонда, так как прикосновение к нагретому прибору может привести к ожогам.

Обратите внимание на отходящие газы из монтажного отверстия, поэтому при демонтаже зонда выключите котел. В случае отказа от эксплуатации зонда, отверстие после демонтажа необходимо закрыть не горючим материалом.

4. Управление и настройка устройства

4.1. Первый пуск

При подключении TIS tronic OPS через адаптер питания к сети, устройство изначально находится в неактивном режиме СТОП (Рис. 4), о чем сигнализирует желтый светодиод STATUS. Запуск прибора осуществляется нажатием кнопки ПУСК, после  этого происходит нагрев зонда.

Когда зонд достигнет требуемой температуры, на дисплее появятся измеренные значения.

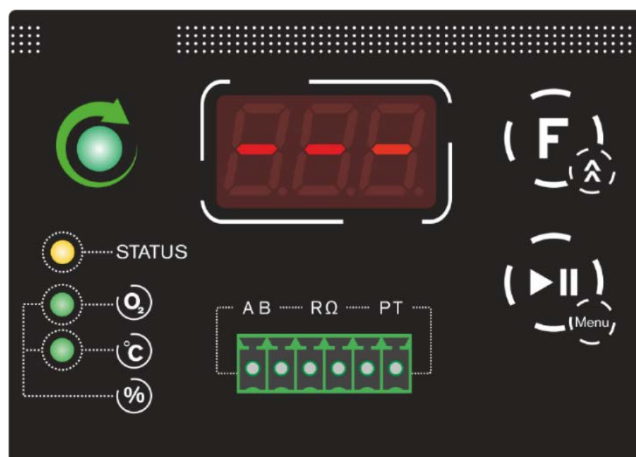


Рис.4

Кнопкой  меняем отображаемые параметры:

Уровень кислорода (Рис.5).

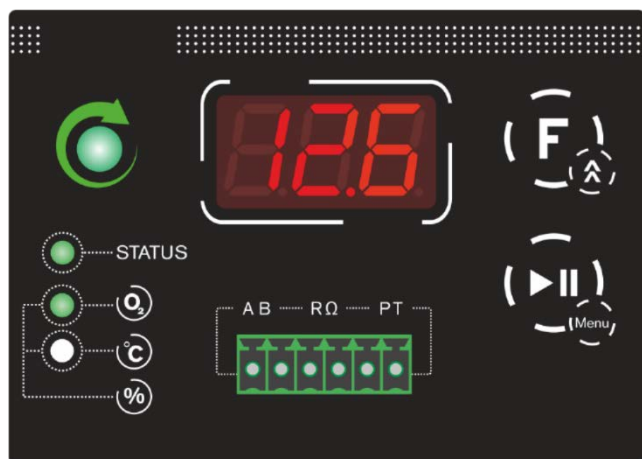


Рис.5

Температура отходящих газов (Рис.6).
Параметр недоступен в случае P1=0.

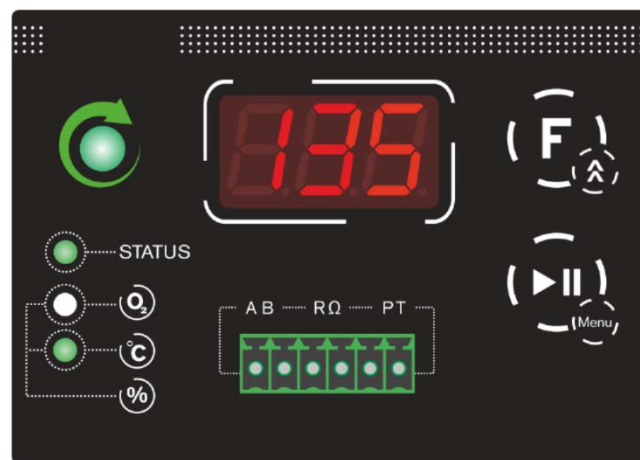


Рис.6

Коэффициент оптимального сгорания (Рис.7).

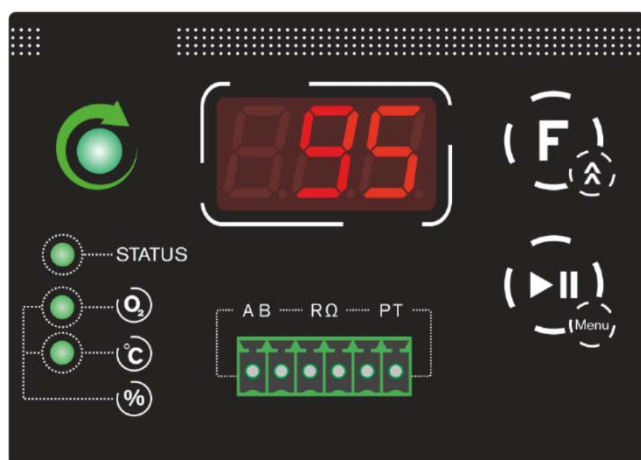


Рис.7

4.2. ЭКОиндикатор

Диод, в зависимости от выбранного главного экрана (Экран уровня кислорода, температуры отходящих газов, оптимального коэффициента горения) на постоянной основе, путем изменения цвета, сигнализирует о текущем состоянии качества процесса горения.

График 1. Работа диода, основанная на концентрации кислорода во время горения

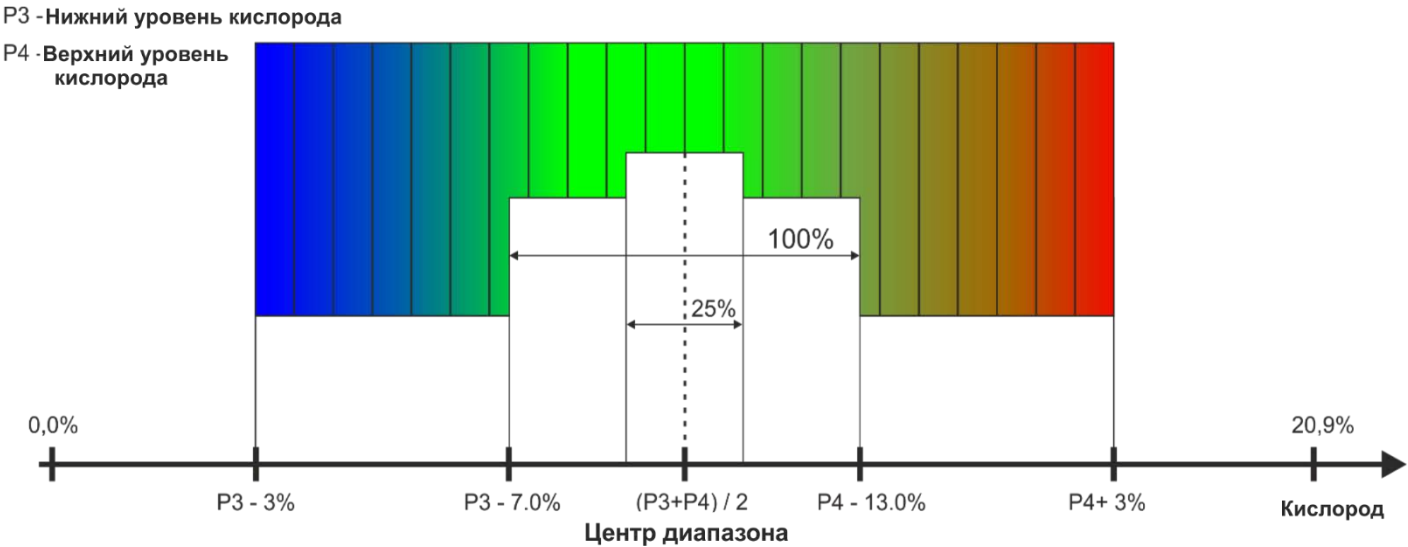


График 2. Работа диода, основанная на температуре отходящих газов при сгорании.

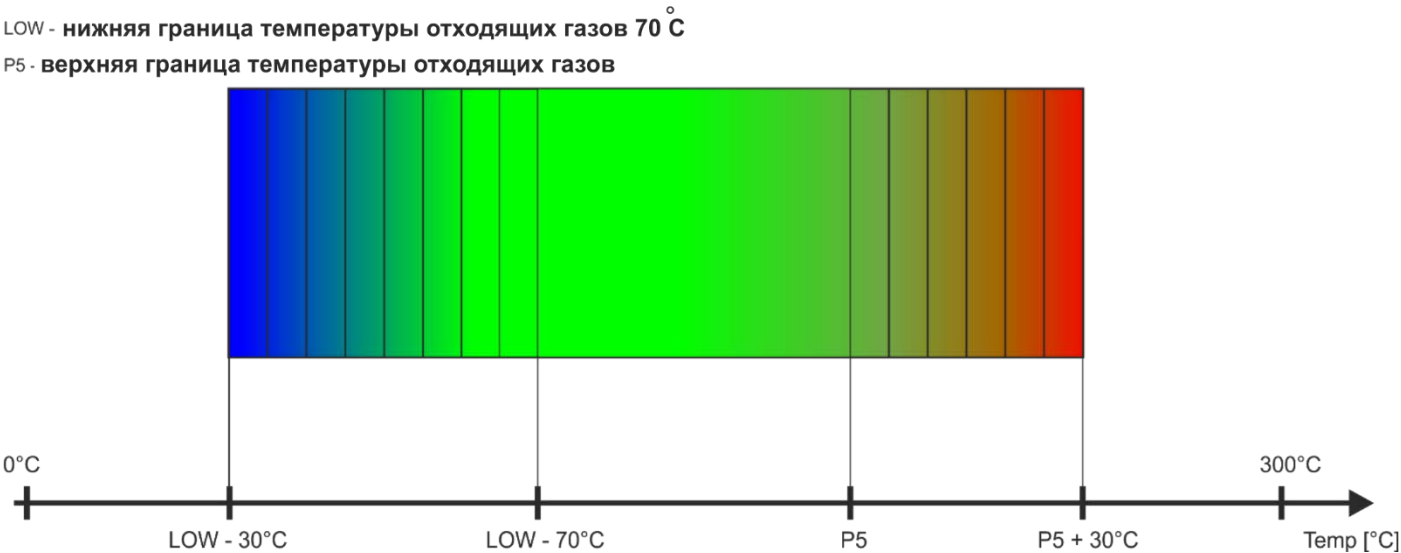
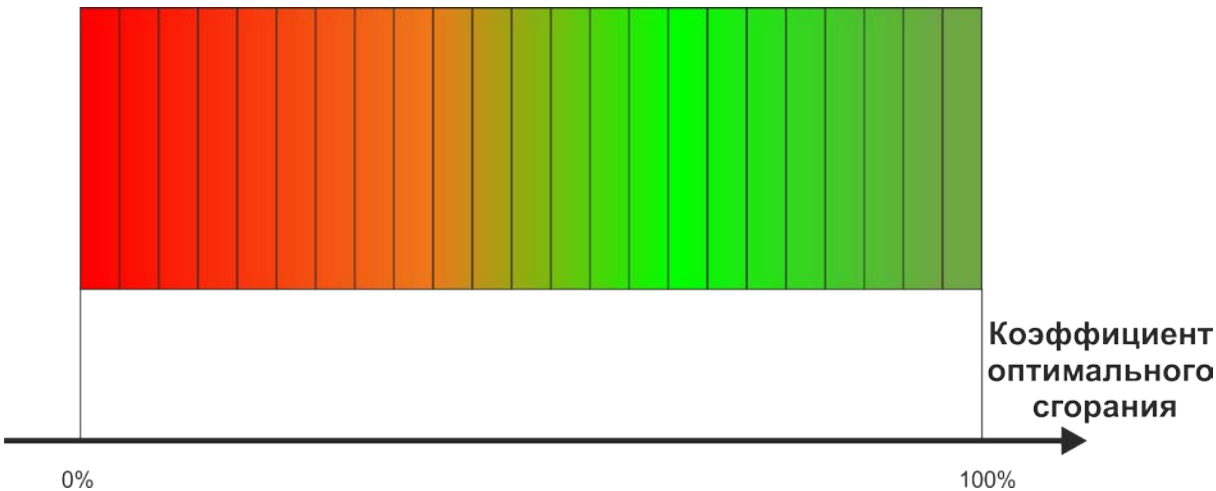
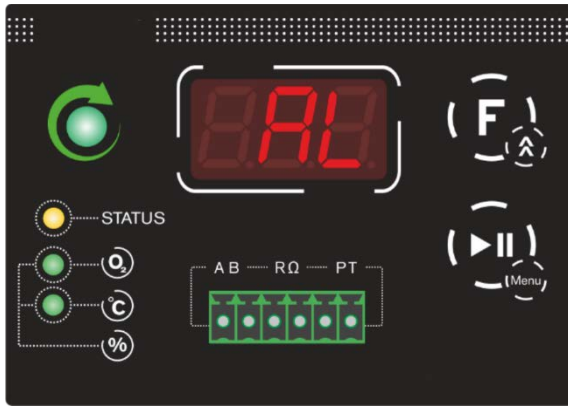


График 3. Работа диода основана на коэффициенте оптимального сгорания.



4.3. Начальные настройки

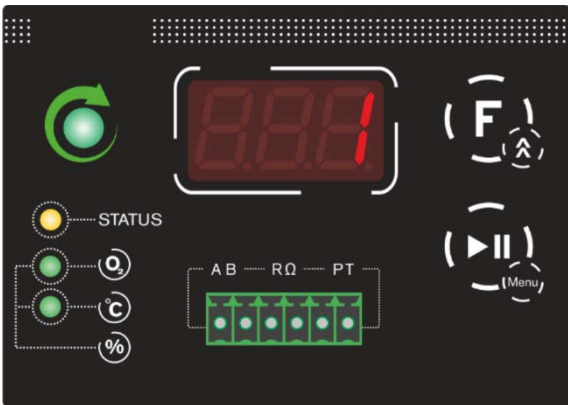


Войти в меню можно, удерживая кнопку  в течение 3 секунд. На экране появится параметр AL.

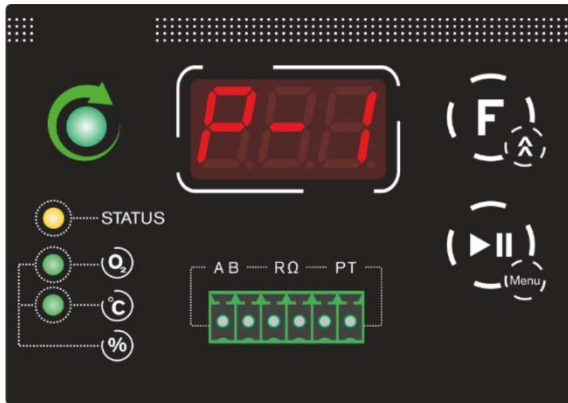
Затем нажмите кнопку,  чтобы выбрать режим работы устройства.

- 1 – Автономный
- 2 – Bragerbus
- 3 – Modbus

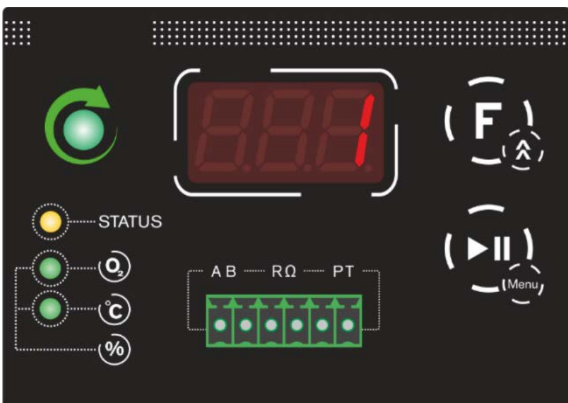
Сохранение параметра и выход происходит при нажатии кнопки. 



4.4. Активация датчика температуры отходящих газов



Находясь в главном меню (удерживаем кнопку меню в течение 3 секунд), кнопкой  находим параметр P1



Затем кнопкой  устанавливаем значение „1”. Сохранение и выход из параметра происходит при нажатии кнопки. 

5. Режимы работы и сервисное меню

5.1 Автономная работа

В режиме автономной работы устройство позволяет непрерывно контролировать значение кислорода в отходящих газах, температуру отходящих газов (при подключении датчика температуры) и коэффициент оптимального сгорания, который является суммой обоих параметров. Автономный режим позволяет работать устройству без подключения его к другому регулятору. Отображаемые параметры предоставляют данные, необходимые для оптимизации процесса сжигания топлива.

5.2 Bragerbus

В режиме Bragerbus устройство работает по особому каналу передачи данных с TIS tronic OPS. Анализатор TIS tronic OPS постоянно предоставляет информацию регулятору на котле, что позволяет автоматически регулировать процесс горения. Кроме того, в регуляторе котла будет доступен выделенный отдельный экран, на котором можно прочесть параметры зонда.

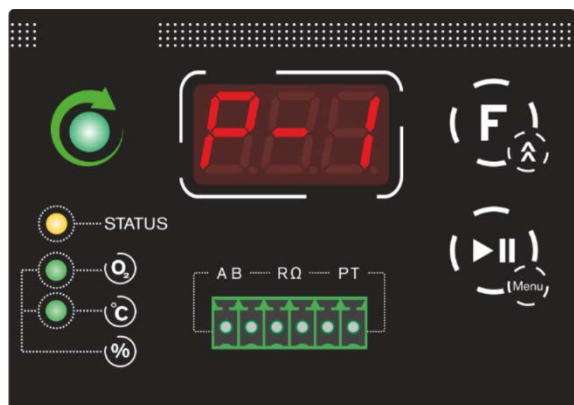
Активация и подключение:

После первоначальной настройки (см. раздел 4.3), когда была выбрана связь Bragerbus, подключаем анализатор TIS tronic OPS к контроллеру TIS tronic. Соединение осуществляется через разъем "A B". Связь между устройствами осуществляется автоматически. Когда анализатор отходящих газов начнет считывать параметры (индикатор состояния загорится зеленым цветом) на панели управления появится дополнительный главный экран "контроль отходящих газов".

Все необходимые настройки контроля отходящих газов выполняются в меню регулятора котла.

5.3 Меню сервиса

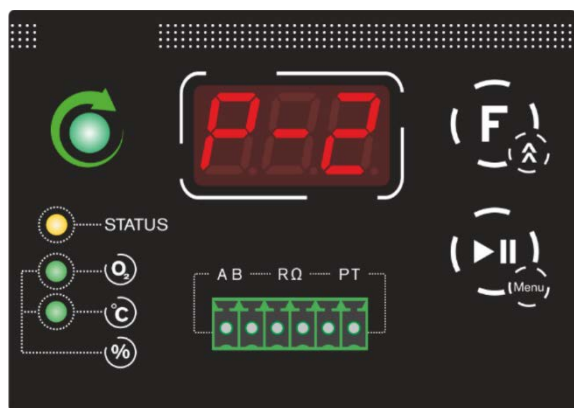
Параметры TIS tronic OPS доступны в МЕНЮ:



Активация датчика отходящих газов- активация функции запускает в устройстве измерение температуры отходящих газов и позволяет его отображать.

Диапазон регулировки: 0 – 1

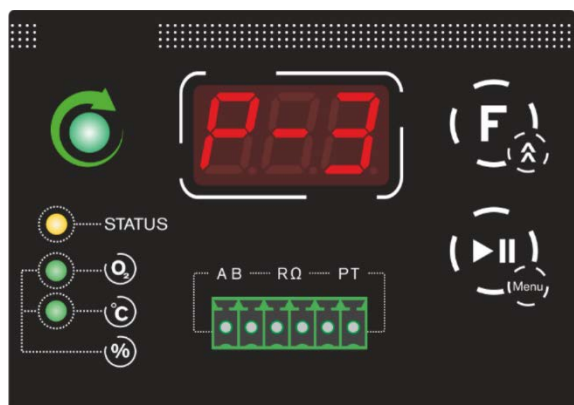
Заводская настройка: 0



Работа- параметр определяет способ запуска измерений. Когда значение параметра равно „1“, устройство включается автономно, не нажимая кнопку .

Диапазон регулировки: 0-1

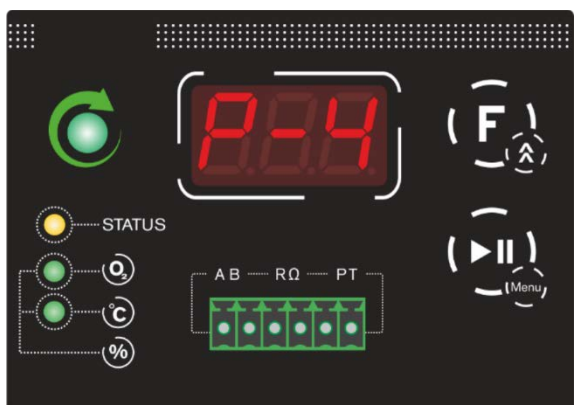
Заводская настройка: 0



Нижний диапазон кислорода- параметр определяет нижний предел концентрации кислорода, при котором сжигание является оптимальным.

Диапазон регулировки: 4 – 14 [%]

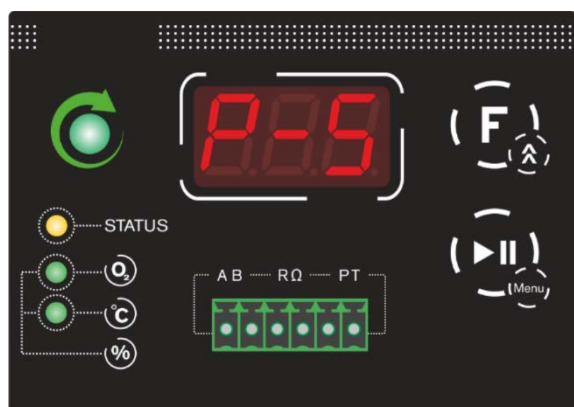
Заводская настройка: 8 [%]



Верхний диапазон кислорода - параметр определяет верхний предел концентрации кислорода, при котором сжигание является оптимальным.

Диапазон регулировки: 10 – 18 [%]

Заводская настройка: 12 [%]

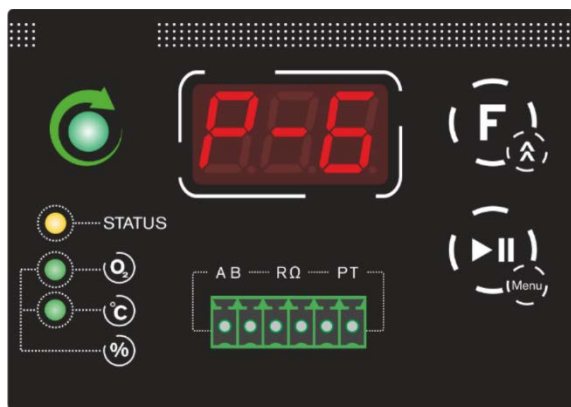


Предельное значение температуры отходящих газов- параметр определяет порог температуры выхлопных газов, при превышении которого сигнализируется о возможном загрязнении теплообменника котла.

Диапазон регулировки: 100-200 [°C]

Заводская настройка: 150 [°C]

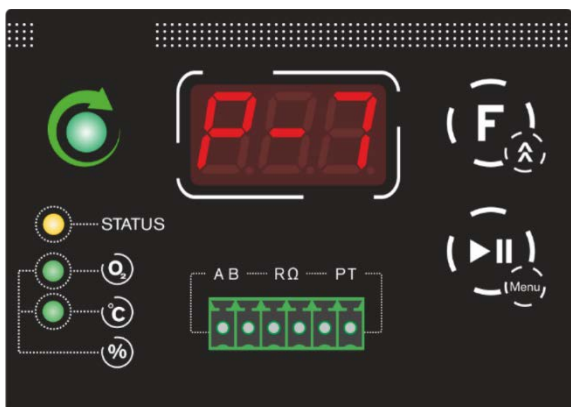
* Параметр P5 отображается в меню, только если параметр P1=1



Восстановление заводских настроек-параметр восстанавливает заводские настройки устройства.

Диапазон регулировки: 0 – 1

Заводская настройка: 1



Версия программы- параметр отображает версию программы устройства

6. Обслуживание разъема входа / выхода

Устройство оснащено 3 входами / выходами, которые используются для передачи данных и связи с регуляторами.

6.1. Разъем A B

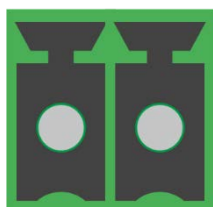
A B



Разъем предназначен для подключения устройства к другому контроллеру. Связь осуществляется в режиме Bragerbus или Modbus.

PT

6.2. Температурный вход



Вход используется для подключения датчика PT1000. Диапазон измеряемой температуры составляет от -50°C до 400°C. активация датчика температуры котла представлена в разделе 4.4.

Внимание!!! Датчик РТ1000 не входит в комплект поставки.

6.3. Резистивный выход

R Ω

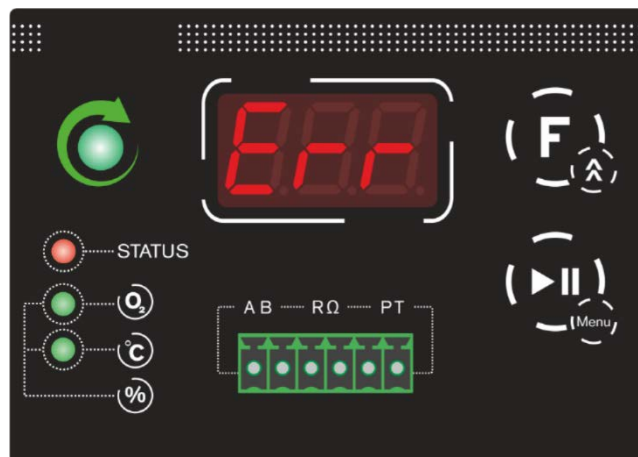


устройство оснащено дополнительным выход, где значения сопротивления, передаваемые с устройства, соответствуют значениям концентрации кислорода в отходящих газах.

Резистор	Напряжение	Разрешение ADC
1,5 [k Ω]	3,3 [V]	4096 [bitów]

7. Сбои/Тревоги

Во время работы анализатора могут возникнуть аварийные ситуации и аварийные состояния. Сигналы тревоги отображаются непосредственно на передней панели анализатора с помощью надписи "Err" на и светодиода "статус" красного цвета (рис. 11).



В анализаторе могут возникнуть следующие сбои:

Рис.11

- **Ошибка измерения кислорода (ошибка зонда)** – это происходит при превышении максимального времени инициализации зонда, которое составляет 120 С. светодиод STATUS сигнализирует об ошибке путем импульсного свечения красным цветом.
- **Ошибка датчика температуры выхлопных газов** – происходит, если P1=1 (активный датчик), и измерение находится вне диапазона (0°C – 450°C). Светодиод STATUS сигнализирует об ошибке, пульсируя красным цветом.
- **Ошибка передачи данных**
 - о о режиме Modbus – ошибка возникает, если мы не получим какой-либо правильный кадр передачи через 20 сек и MB_auto Off = 1 (par: 7; pula:2). Светодиод STATUS сигнализирует об ошибке, чередуя импульсное свечение в желтом и красном цветах.

- о Режим Bragerbus – ошибка возникает в случае, если мы не получим никакой правильной передачи через время 20сек. Индикатор STATUS указывает на ошибку, через чередование импульса свечение в желтом и красном.

При возникновении нескольких статусов/ошибок одновременно, вводятся приоритеты от самого высокого до самого низкого:

- Ошибка зонда / Ошибка датчика
- Ошибка передачи
- Состояние зонда (остановка / нагрев / работа)

Сброс ошибок:

- Ошибка измерения кислорода (ошибка зонда) – устранение ошибки происходит нажатием кнопки,  когда отображается текущая концентрация кислорода
- Ошибка датчика температуры выхлопных газов-устранение ошибки происходит автоматически после получения измерения в правильном диапазоне.
- Ошибка передачи – удаление ошибки происходит автоматически при получении правильного кадра передачи.

8. Условия работы устройства и параметры блока питания

8.1. Условия работы анализатора

Условия эксплуатации устройства	Значение / Диапазон
Питание	12 V/ 2A
Диапазон влажности	30 - 75%
Температура окружающей среды	5 - 40°C
Потребляемая мощность устройства с зондом	15W
Параметры блока питания	Значение / Диапазон
Входное напряжение	230V/50Hz AC
Выходное напряжение	12V DC
Выходной ток	2A
Частота	50-60Hz
Стандарт штепсельной вилки ДК	2.1/5.5

Утилизация используемого электрического и электронного оборудования



V 1.00

Забота об окружающей среде является для нас первостепенным делом. Знание того, что мы производим электронные устройства, обязывает нас к безопасной для природы утилизации использованных компонентов и электронных устройств. Таким образом, компания получила регистрационный номер, предоставленный главным инспектором по охране окружающей среды.

000002627

Символ перечеркнутого мусорного бака на продукте означает, что продукт не должен быть утилизирован в обычные мусорные баки. Разделяя отходы, предназначенные для переработки, мы помогаем защитить окружающую среду. Вы несете ответственность за передачу использованного оборудования в назначенный пункт сбора для утилизации отходов, полученных от электрического и электронного оборудования.

Содержание

1.	Безопасность	2
1.1	Общие указания по безопасности	2
1.2	Предупреждения	2
1.3	Указания по гарантии	3
2.	Назначение	3
3.	Конструкция и описание устройства	3
3.1	Конструкция устройства	3
3.2	Описание панели	4
3.3	Функция кнопок	4
3.4	Монтаж зонда	6
3.5	Демонтаж зонда	8
4.	Управление и настройка устройства	8
4.1	Первый пуск	8

4.2	ЭКО индикатор	9
4.3	Начальные настройки	10
4.4	Активация датчика отходящих газов	10
5.	Режимы работы и сервисное меню	11
5.1	Автономная работа	11
5.2	Bragerbus	11
5.3	Меню сервиса	11
6.	Обслуживание разъёма вход/выход	13
6.1	Разъём А В	13
6.2	Температурный вход	13
6.3	Резистивный выход	14
7.	Сбои/Тревоги	14
8.	Условия работы устройства и параметры блока питания	15

Условия и требования гарантии

Условием предоставления гарантии является правильное использование, указанное в руководстве по эксплуатации

1. Гарантию на корректную работу оборудования предоставляет ООО «БелКомин» на период 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 отправлены с Курьером Почты и транспортными компаниями с наложенным платежом приниматься не будут.

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.

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 ней, но не менее 6 рабочих дней со дня поступления оборудования в сервисный центр.
- 8. После произведения ремонта /замены оборудование передается Клиенту.

Примечания к гарантийному ремонту

Дата ремонта	Описание неисправности	Подпись

Гарантийная карта устройства

.....
Символ и серийный номер

.....
Дата изготовления

.....
(Дата продажи)

.....
(Печать продавца)

Претензии по гарантии и вопросы, касающиеся регулятора

необходимо направлять производителю:

231741. Республика Беларусь, Гродненский р-н,

д. Новая Гожа, 6

www.belkomin.com

