



TIS

TRONIC AIR

ИНСТРУКЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Декларация соответствия ЕС N 0104/2025

Пульт управления: Tis Tronic Air

соответствует требованиям следующих директив:

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

На основе стандартов:

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

Товар с маркой CE: 10/2025

CE

1. Безопасность

1.1 Общие указания по технике безопасности



Прежде чем приступить к использованию устройства, пожалуйста, ознакомьтесь со следующими правилами. Несоблюдение этих правил может привести к травмам и повреждению устройства.

Для безопасности жизни и имущества соблюдайте меры предосторожности, содержащиеся в следующей инструкции по эксплуатации. Производитель не несёт ответственности за ущерб, причинённый неправильным использованием устройства или небрежностью со стороны Пользователя.

1.2 Предупреждения

- Электрическое устройство может находиться под напряжением.
- Запрещается выполнять какие-либо действия по подключению и отключению в устройстве, находящимся под напряжением. Несоблюдение вышеуказанной информации представляет опасность для здоровья и жизни человека.
- Перед выполнением каких-либо работ на регуляторе, обязательно отключите его от сети 220 В и защитите от случайного включения.
- Монтаж прибора должен осуществляться лицом с соответствующей квалификацией.
- Перед запуском модуля следует измерить сопротивление заземления электродвигателей и измерить сопротивление изоляции электрических проводов.
- Запрещается допускать детей к контроллеру.
- Неправильное подключение проводов может привести к повреждению регулятора!
- Из-за электромагнитных помех сети, которые могут повлиять на работу микропроцессорной системы, а также условий безопасности при работе устройств, питающихся от сетевого напряжения 220 В, регулятор должен быть подключен к сети защитным проводом (Заземление).
- Регулятор не может подвергаться затоплению водой, а также не должен эксплуатироваться в условиях с повышенной влажностью. Попадание грязи, влаги и проводящей пыли в регулятор не допускается.
- Молния может повредить контроллер, поэтому во время грозы его следует отключить от сети 220 В, вынув сетевую вилку из розетки.
- Контроллер не должен использоваться не по назначению.
- Перед отопительным сезоном и в течение его продолжительности, следует периодически проверять техническое состояние проводов, проверять крепление контроллера, очищать его от пыли и других загрязнений.
- Производитель оставляет за собой право изменять программное обеспечение и принцип работы устройства без внесения изменений в инструкцию.

1.3 Примечания по гарантии



- Любые изменения или ремонт, выполненные пользователем без согласования с производителем, могут ухудшить характеристики и безопасность устройства. В этом случае гарантия на устройство будет аннулирована.
- Перегоревшие предохранители в устройстве не подлежат гарантийной замене.

2. Назначение

Устройство **TIS TRONIC AIR** предназначено для управления системой транспортировки пеллет в из наружного бункера с запасом топлива в основной питающий котловой бункер. Регулятор работает с вакуумными системами пополнения топлива и с альтернативными устройствами.

Благодаря трем режимам работы и выбору вариантов конфигурации, контроллер позволяет индивидуально настроить каждый режим работы в соответствии с потребностями пользователя.

Модуль управления размещен в отдельном пластиковом корпусе и оснащен панелью управления с дисплеем для настройки и отображения текущей работы.





Регулятор работает как самостоятельное, автономное устройство, управляет процессом подачи пеллет в бункер и не влияет на работу котла.

3. Панель управления

3.1. Панель управления



3.2. Сигнальные светодиоды



-  **Авария** - Светодиод указывает на неисправность — на дисплее отображается код аварии.
-  **Датчик уровня верхний / Датчик дозатора** – Светодиод датчика верхнего уровня (Программа 3) или датчик геркона Дозатора (Программа 1 и 2).
-  **P1, P2, P3, P4,** – Настраиваемые параметры (в зависимости от активных режимов работы)
-  **Датчик уровня нижний** – Светодиод датчика нижнего уровня

1,2,3 – Светодиоды показывают, какой режим работы активен

3.3. Функции кнопок

 **Функция** – Кнопка  выполняет две функции:

- Короткое нажатие – позволяет войти в пользовательское меню и переключаться между редактируемыми параметрами. Количество доступных параметров зависит от выбранного режима работы.
- Длительное удержание – позволяет войти в меню выбора режима работы.

 **СБРОС** – Кнопка  используется для удаления ошибок, появившихся в регуляторе.

Также, в случае блокировки **EO** (активная блокировка), удержание кнопки RESET позволяет отключить звук сигнала и увидеть оставшееся время до разблокирования.

 **СТАРТ/РАБОТА** – Кнопка СТАРТ отвечает за две функции


- Запуск в работу контроллера
- В меню пользователя или сервиса кнопка используется для увеличения значения параметра.



 **СТОП** – Кнопка СТОП отвечает за две функции:

- Остановка работы контроллера.
- В меню пользователя или сервиса кнопка используется для снижения значения параметра.

4. Конфигурация устройства

4.1. Выбор режима работы

Регулятор **TIS** TRONIC AIR может работать в трёх режимах, с различными системами транспортировки гранул. Изменение режима работы возможно, удержанием кнопки  около 3 секунд, жёлтый светодиод начнёт пульсировать.

Далее необходимый режим можно выбрать кнопками  .

Режим 1 – Вакуумная система с датчиком (герконом) в Дозаторе.

В этом режиме устройство работает с герконовым датчиком, установленным на заслонке Дозатора, и вакуумной системой, отвечающей за транспортировку топлива из наружного запаса в прикотловой бункер.

Режим 2 – В этом режиме устройство работает с герконовым датчиком, установленным на заслонке Дозатора, и вакуумной системой, отвечающей за транспортировку топлива из наружного бункера в прикотловой бункер с дополнительно установленным датчиком минимального уровня* в наружном (внешнем) бункере топлива.

Этот режим позволяет контролировать минимальное количество топлива в наружном бункере топлива и предупреждает о необходимости пополнить внешний запас топлива.

Режим 3 – Механическая система подачи с нижним и верхним датчиками уровня и временным циклом наполнения.

Третий режим предназначен для альтернативных систем подачи гранул. Устройство работает с двумя датчиками уровня, которые контролируют состояние наполнения бункера. В зависимости от их сигналов контроллер запускает и останавливает механизм подачи топлива но цикл не может длиться более 99 минут.

Датчик минимального уровня* - не входит в комплектацию системы

Параметры, описывающие Режим 1:

В пользовательском меню, нажатием кнопки .

P1 - Время заполнения дозатора - определяет время работы вакуумной системы, в течение которого дозатор заполняется гранулами. После установленного времени процесс прекращается.

Доступно: 5 – 99 секунд, заводская настройка: 30 секунд.

При необходимости выполните корректировку времени для достижения наилучшего результата наполнения дозатора топливом.


P2 - Время задержки включения - параметр указывает время задержки перед началом следующего цикла заполнения дозатора. *Доступно: 1–10 секунд, заводская настройка: 3 секунды.*

P3 - Максимальное время цикла – Определяет максимальное общее время, за которое можно произвести последовательные циклы заполнения дозатора, после этого времени контроллер запускает процедуру безопасности — блокировку подачи.

Доступный диапазон: 2–12 минут, заводская настройка: 10 минут.

P4 - Перерыв между включениями – Если в период времени определённым параметром **P3 «Максимальное время цикла»** пауза между включениями будет короче параметра **P4 «Перерыв между включениями»**, контроллер автоматически запустит функцию **«Время блокировки подачи»**.

Доступный диапазон: 5–10 минут, заводская настройка: 5 минут.

В нормальном режиме работы, по истечению времени, назначенном в параметре **P4 «Перерыв между включениями»** на экране появится значок .

Возможные сигналы тревоги при работе в первом режиме

E0 - активно **«Время блокировки подачи»** для защиты вакуумной системы;

E2 - Ошибка сигнала геркона дозатора (ошибка подачи топлива).

4.2 Конфигурация режима 1

Режим 1 предназначен для работы с датчиком геркона дозатора и вакуумной системой. При этом, датчик дозатора подключается к разъёму **T3**, команда для управления контактором электродвигателя – выход **Q1**.

Выход Q3 (сигнал тревоги) используется для подключения внешних устройств, информирующих о аварийном состоянии системы.

Описание работы:

Процесс наполнения дозатора топливом контролируется герконовым датчиком, установленным на заслонке в нижней части дозатора. При запуске вакуумной системы начинается процесс наполнения, который длится в течение времени, указанного в параметре **«Время заполнения дозатора»**. Светодиод **СТАРТ** пульсирует, указывая на начало работы.



Перед запуском следует учитывать время задержки, установленный параметром «Время задержки включения».

На дисплее во время работы отображается значение параметра **«Максимальное время цикла»**. После истечения **«Время заполнения дозатора»**, подача гранул прекращается. Затем контроллер ждёт сигнала обратной связи от геркона дозатора – когда он появляется, начинается следующее заполнение.



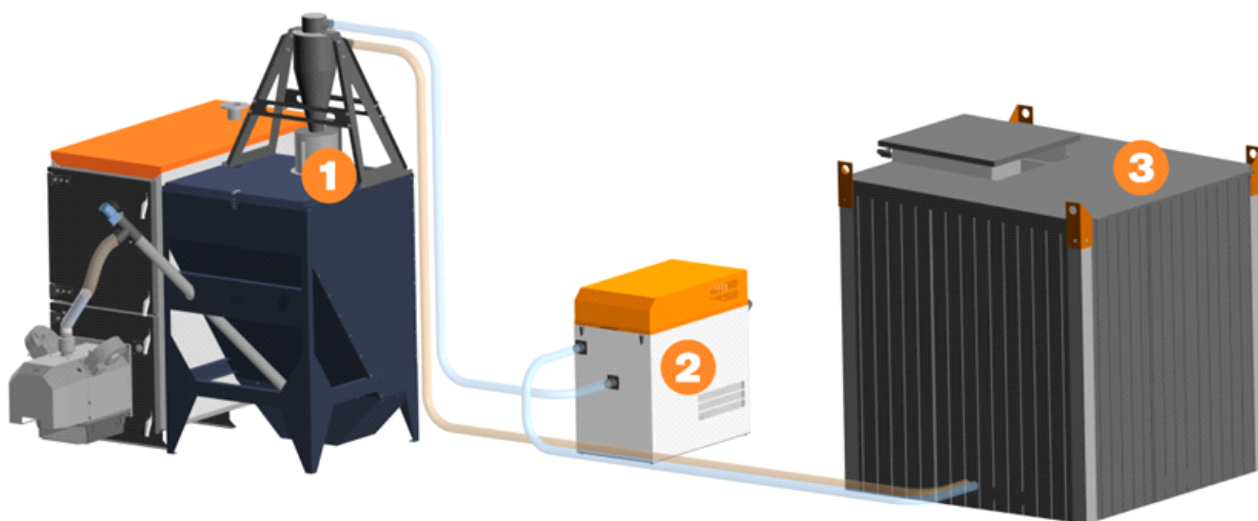
В Периоде работы «Максимальное время цикла» параметр P3, перерыв между следующим включением установки должен быть не менее времени указанного в параметре P4 «Перерыв между включениями». Иначе установка заблокируется.

Защита вакуумной системы

Если время, указанное в параметре «*Максимальное время цикла*» истекло, и в этот период не было паузы указанной в параметре «*Перерыв между включениями*», будет активирована функция «*Время блокировки подачи*», которая предназначена для защиты вакуумной системы от чрезмерной нагрузки и перегрева электродвигателя.

На рисунке ниже приведена примерная схема вакуумной системы заполнения топливом, соответствующая режиму работы 1, где:

- 1 – Дозатор с датчиком
- 2 – Вакуумный насос
- 3 – Внешний бункер с пеллетами



4.3 Конфигурация режима 2

Режим 2 предназначен для работы с датчиком дозатора (*геркон*) вакуумной системы и датчиком минимального уровня топлива (емкостной датчик типа **p-n-p**). При этом, датчик дозатора подключается к разъёму **T3**, датчик минимального уровня топлива к разъёму **T1**, команда для управления контактором электродвигателя – выход **Q1**.

Выход Q3 (сигнал тревоги) используется для подключения внешних устройств, информирующих о аварийном состоянии системы.

Описание работы:

Процесс заполнения дозатора пеллетами контролируется датчиком дозатора, установленным в его нижней части. После запуска вакуумной системы начинается процесс заполнения, который длится время, указанное в параметре «*Время заполнения дозатора*». Светодиод **СТАРТ** мигает, указывая на начало работы.



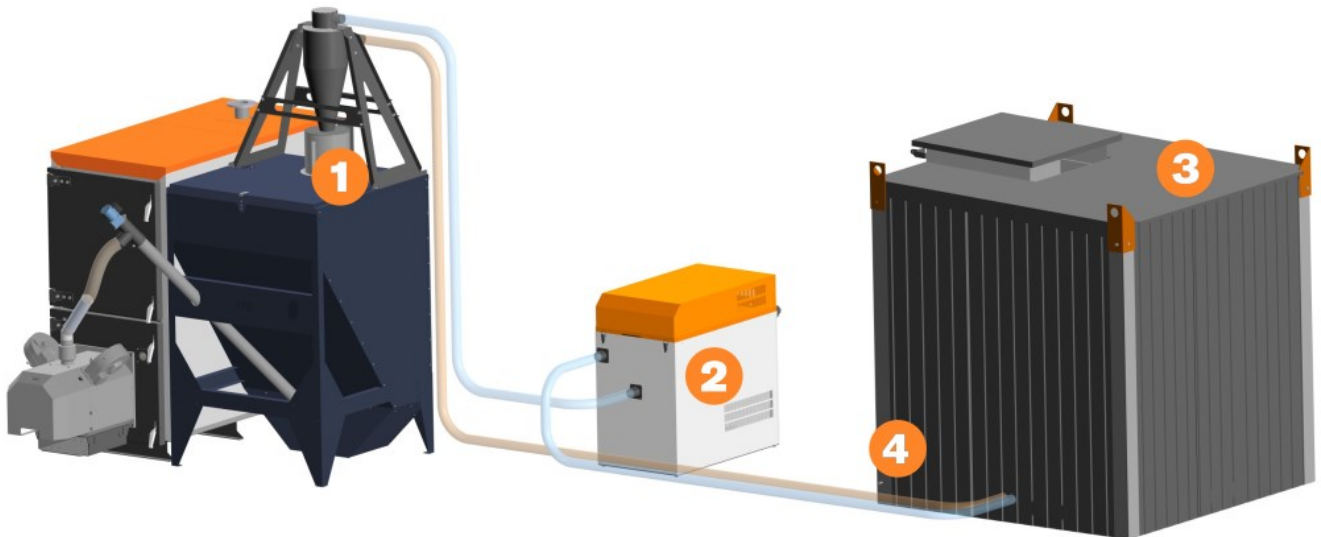
Началу работы предшествует период задержки, установленный в параметре «**Время задержки включения**».

Значение параметра *«Максимальное время цикла»* отображается на дисплее во время работы.

По истечении заданного времени наполнения подача пеллет прекращается. Затем контроллер ожидает сигнала обратной связи от датчика дозатора – при его появлении начинается следующее заполнение.

На рисунке, приведённом ниже, мы видим примерную схему вакуумной системы пополнения топливом (пеллетами), соответствующую режиму работы 2, где:

- 1** – Дозатор с датчиком
- 2** – Вакуумный насос
- 3** – Внешний бункер с пеллетами
- 4** – Датчик минимального уровня



Дополнительная безопасность – датчик минимального уровня.

Во втором режиме, если датчик минимального уровня обнаружит недостаток пеллет, контроллер не позволит запустить вакуумную систему, защищая электродвигатель устройства.

Защита вакуумной системы

Если время, указанное в параметре *«Максимальное время цикла»*, превышено, и в течение этого периода не происходит перерыва длительностью, превышающего параметр *«Перерыв между включениями»*, активируется функция *«Время блокировки подачи»*, предназначенная для защиты вакуумной системы от чрезмерной нагрузки и перегрева электродвигателя.



Параметры, описывающие второй режим работы см. пункт 4.2.

Возможные сигналы тревоги при работе во втором режиме

E0 – Время активной блокировки подачи для защиты вакуумной системы;


E2 – Ошибка сигнала открытия крышки дозатора (ошибка датчика подачи топлива);

E3 – Недостаток топлива (сигнал от датчика минимального уровня топлива).

4.4 Конфигурация режима 3

Режим 3 предназначен для работы с системой подачи пеллет, при которой уровень топлива контролируется с помощью двух датчиков уровня в бункере. При этом датчик минимального уровня подключается к разъёму **T1**, датчик максимального уровня подключается к разъёму **T2**, команда для управления контактором электродвигателя – выход **Q2**.

Параметры, описывающие РЕЖИМ 3:

В пользовательском меню после нажатия кнопки 

P1 – Время заполнения до максимума – определяет время, в течение которого бак заполняется до верхнего уровня датчика.

Доступный диапазон: 1 – 99 минут, заводская настройка: 99 минут.


P2 – Время заполнения до минимума – определяет время наполнения бака до уровня нижнего датчика (при полном опорожнении бака).

Доступный диапазон: 1 – 99 минут, заводская настройка: 15 минут.

Описание работы:

Автоматика контролирует сигналы датчиков уровня в бункере котла:

- Датчик минимума – сигнализирует об отсутствии топлива в баке.
- Датчик максимального уровня – сигнализирует, что бак полон.

1. Автоматика запускается кнопкой **СТАРТ**, светодиод над кнопкой начинает мигать и контроллер начинает заполнение за время, установленное в параметре «**Минимальное время наполнения**».
2. Во время заправки, когда уровень топлива достигает высоты нижнего датчика, загорается светодиод, указывающий на минимальный уровень. С этого момента контроллер продолжает заполнение по параметру, установленное в параметре «**Время заполнения до максимума**».
3. Бункер котла заполняется до тех пор, пока верхний датчик уровня топлива не обнаружит пеллеты или пока не будет превышено время, установленное в параметре «**Максимальное время наполнения**». Когда заполнение бункера закончится на дисплее появится символ ожидания .
4. Контроллер остается в режиме ожидания до тех пор, пока уровень топлива снова не упадет ниже нижнего датчика, что запустит новый цикл заполнения топливом.

Возможные сигналы тревоги при работе в третьем режиме

EE – Ошибка подачи топлива. Время подачи истекло, а топливо не достигло минимального уровня.

4.5 Восстановление заводских настроек

Устройство **TIS TRONIC AIR** имеет функцию возврата к заводским настройкам.

Чтобы запустить его, нажмите кнопку **X** и кнопку **F** одновременно.


Через некоторое время 6 светодиодов начнут мигать, и на дисплее отобразится **0**. Для подтверждения восстановления заводских настроек с помощью кнопок со стрелками измените значение на **1**, а затем подтвердите свой выбор кнопкой **F**.



4.6 Проверка выходов.

Контроллер **TIS TRONIC AIR** позволяет тестировать все подключенные устройства с помощью функции пр верки выходов.

Чтобы запустить тест:

1. Выключите контроллер с помощью кнопки питания.
2. Удерживайте три кнопки на панели управления . 
3. Снова включите контроллер с помощью сетевого выключателя, не отпуская кнопок.

После запуска тестового режима вы можете проверить:

- все выходы управления,
- входы датчиков,
- работу зуммера,
- правильную работу дисплея и всех светодиодов.

5. Параметры устройства

5.1 Описание параметров устройства

Режим первый / второй

Пользовательское меню

P1 – Время заполнения дозатора

P2 – Время задержки включения

P3 – Максимальное время цикла

P4 – Перерыв между включениями

Меню сервиса

P1 – Время блокировки подачи

P2 – Время открытия клапана

P3 – Время ожидания закрытия клапана

Режим третий

Пользовательское меню

P1 – Время заполнения до минимума

P2 – Время заполнения до максимума

5.2 Параметры модуля

Параметр	Значение
Напряжение питания модуля:	230 VAC, 50 Hz
Диапазон влажности:	30 – 75%
Потребляемая мощность:	max. 1,5 W
Диапазон рабочих температур:	0 – 50° C

6. АВАРИИ

Во время работы контроллера могут возникать сигналы тревоги и блокировки, которые отображаются на экране в виде кодов, сопровождаются мигающим красным светодиодом на передней панели и зумером в пульте управления.



В зависимости от выбранного режима, коды аварии могут иметь разные значения.

ПЕРВЫЙ РЕЖИМ:

E0 – Активно «Время блокировки подачи» для защиты вакуумной системы.

Слишком частые включения установки, количество потребляемого топлива больше, чем количество пополняемого топлива.

- неправильно выполнены настройки работы установки,
- неправильно подобранное оборудование

E2 – Ошибка сигнала геркона дозатора (ошибка подачи топлива)

В случае если после двух попыток заполнить дозатор, клапанная крышка не открылась (геркон на клапанной крышке не разомкнулся), то возникает ошибка **E2**.

Проверить:

- наличие топлива в наружном бункере,
- герметичность топливных рукавов от внешнего бункера к основному рабочему бункеру
- плотность закрытия клапанной крышки дозатора
- герконовый датчик и провод подключения, исключить его короткое замыкание.

РЕЖИМ ВТОРОЙ:

E0 – Активно «Время блокировки подачи» для защиты вакуумной системы.

E2 – Ошибка сигнала геркона дозатора (ошибка подачи топлива)

E3 – Нет топлива (сигнал от датчика нижнего уровня в хранилище топлива)

РЕЖИМ ТРЕТИЙ:

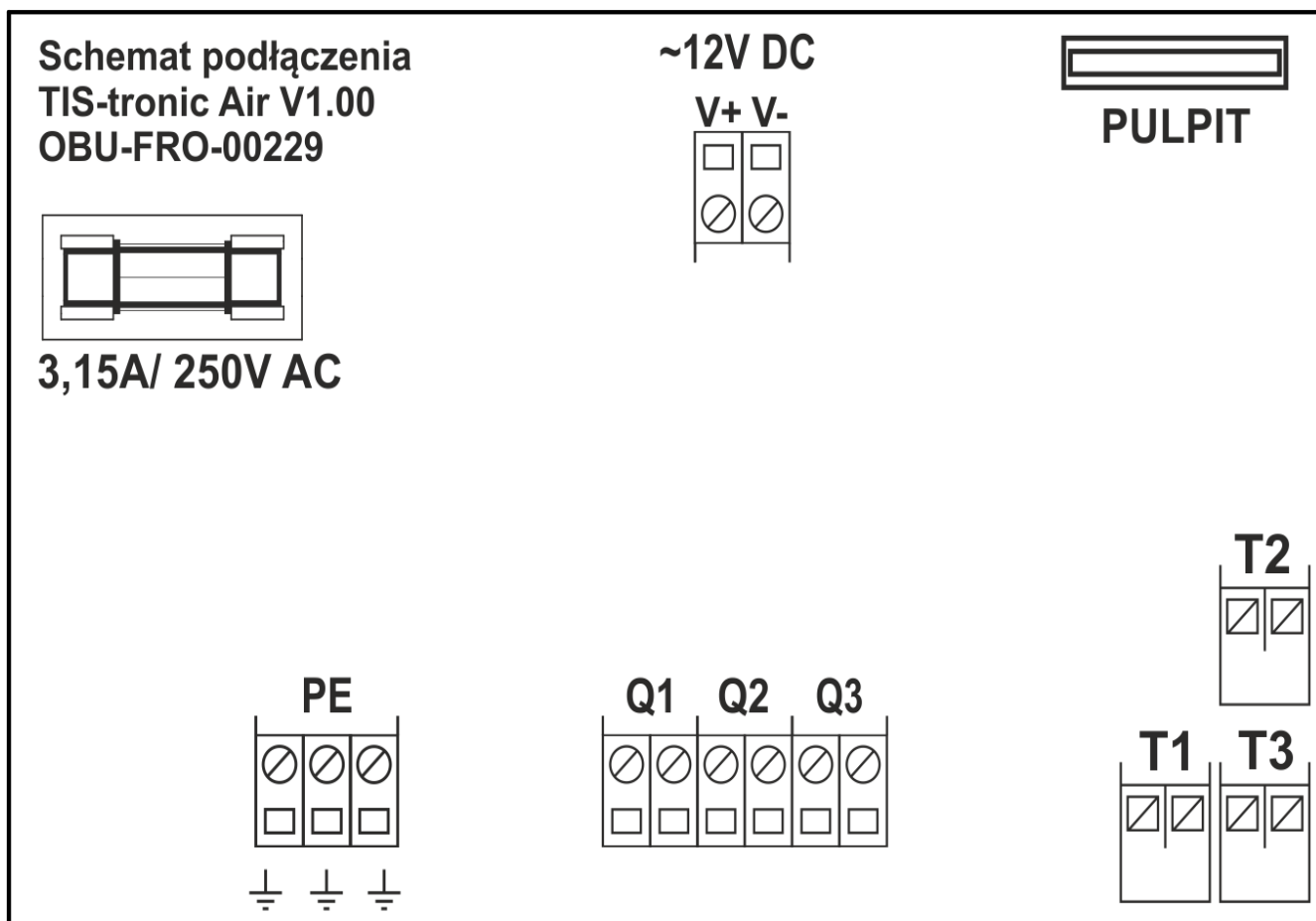
E2 – Ошибка подачи топлива. Время, указанное в параметре **P1** истекло, а топливо не достигло минимального уровня.

За сброс аварии отвечает кнопка **СБРОС** .

Сброс возможен только после устранения причины аварии или – в случае активной блокировки «Время блокировки подачи» — после истечения времени, указанного в этом параметре.

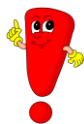
7. Описание выводов и замена предохранителя

7.1 Описание выходов



Символ	Пояснение
Q1	Выход сигнала на пневмо-подачу 220В (1А) (Режим 1 и Режим 2)
Q2	Выход сигнала механизма загрузки топлива 220В 1А (Режим 3)
Q3	Выход сигнала Аварии 220В (1А)
T1	Сигнал датчика нижнего уровня
T2	Сигнал датчика верхнего уровня
T3	Герконовый датчик дозатора
12V DC:	Питание датчиков уровня:
V+	Провод коричневый
V-	Провод синий
Pulpit	Подключение панели
PE	Заземление

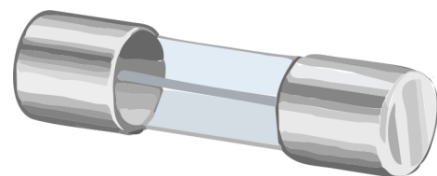
7.2 Замена предохранителя



Перед заменой предохранителя отключите устройство от сети питания 220 В.

Запрещается производить замену предохранителя, не устранив причину его повреждения. Гнездо, в котором находится предохранитель, расположено на задней панели регулятора. Обратите внимание, что новый предохранитель должен иметь те же характеристики, что и неисправный.

Параметры и размеры предохранителя показаны на рис.



Напряжение: **250 В**

Ток: **3.15А**

Диаметр: 5 мм

Высота: 20 мм



V. 1.00

000002627

Забота об окружающей среде имеет для нас первостепенное значение. Знание того, что мы производим электронные устройства, обязывает нас утилизировать использованные электронные компоненты и устройства безопасным для природы способом. В результате компания получила регистрационный номер от главного инспектора по охране окружающей среды.

Символ перечёркнутого мусорного бака на изделии означает, что изделие нельзя выбрасывать в обычные мусорные баки. Разделяя отходы для переработки, мы помогаем защитить окружающую среду. Пользователь несёт ответственность за сдачу использованного оборудования в специальный пункт сбора отходов электрического и электронного оборудования.

Содержание

1. Безопасность.....	3
1.1 Общие указания по технике безопасности.....	3
1.2 Предупреждения.....	3
1.3 Примечания по гарантии.....	4
2. Назначение.....	4
3. Панель управления.....	4
3.2. Сигнальные светодиоды.....	5
3.3. Функции кнопок.....	5
4. Конфигурация устройства.....	6
4.1. Выбор режима работы.....	6
Параметры, описывающие Режим 1:.....	6
Возможные сигналы тревоги при работе в первом режиме.....	7
4.2 Конфигурация режима 1.....	7
Описание работы:.....	7
Защита вакуумной системы.....	8
4.3 Конфигурация режима 2.....	8
Описание работы:.....	8
Защита вакуумной системы.....	9
Возможные сигналы тревоги при работе во втором режиме.....	10
4.4 Конфигурация режима 3.....	10
Параметры, описывающие РЕЖИМ 3:.....	10
Описание работы:.....	10
Возможные сигналы тревоги при работе в третьем режиме.....	11
4.5 Восстановление заводских настроек.....	11
4.6 Проверка выходов.....	11
5. Параметры устройства.....	12
5.1 Описание параметров устройства.....	12
5.2 Параметры модуля.....	12
6. АВАРИИ.....	13
ПЕРВЫЙ РЕЖИМ:.....	13
РЕЖИМ ВТОРОЙ:.....	13
РЕЖИМ ТРЕТИЙ:.....	13
7. Описание выводов и замена предохранителя.....	14
7.1 Описание выходов.....	14
7.2 Замена предохранителя.....	15

Отметки по гарантийному ремонту

Дата ремонта	Описание поломки	Подпись

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.