

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ
ТВЕРДОТОПЛИВНЫМ КОТЛОМ
AIR AUTO TG**



1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Назначение и комплектация продукции.

Блок управления AIR AUTO TG (далее контроллер) предназначен для обеспечения экономичной и безопасной работы твердотопливного котла с ручной загрузкой топлива, путем управления работой вентилятора наддува (или вытяжным вентилятором) и вентилятором теплообменника системы отопления. AIR AUTO TG функционирует в полностью автоматическом режиме.

В комплект поставки AIR AUTO TG входит:

1 Сетевой кабель с наконечником вилки, длиной 2 м	1 шт.
2 Провод подключения вентилятора с разъемом, длиной 0,5 м	1 шт.
3 Провод подключения вентилятора теплоносителя, длиной 2 м	1 шт.
4 Датчик температуры с проводом, длиной 4 м	1 шт.
5 Предохранитель	2 шт.
6 Инструкция по эксплуатации	1 шт.

1.2 Требования к проведению монтажных работ

Работы по установке и настройке AIR AUTO TG должны выполняться с привлечением квалифицированного специалиста. Установку необходимо производить только при отсоединенном из сети питания устройстве. Схема подключения вентиляторов приведена на рисунке 1.

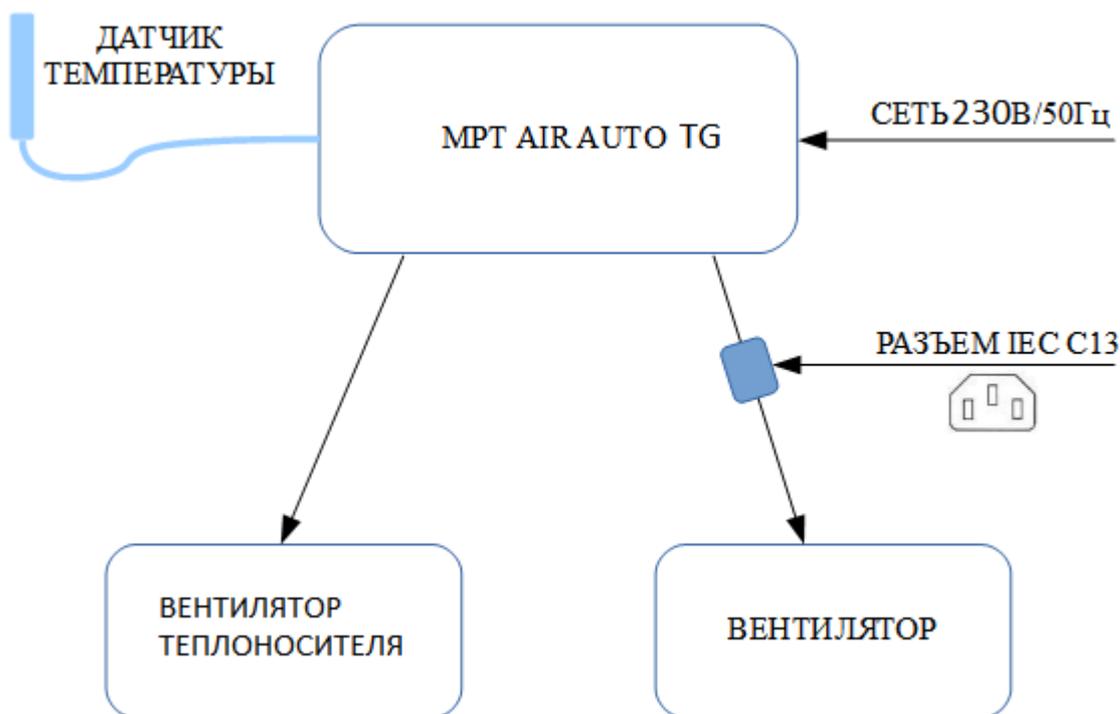


Рисунок 1 – Схема подключений AIR AUTO TG

Обратите внимание, неправильное соединение проводов может привести к повреждению контроллера!

1.3 Достоинства применения AIR AUTO TG

При использовании блока управления твердотопливным котлом AIR AUTO TG оператор получает следующие преимущества:

- значительная экономия топлива, т.к. есть возможность управления интенсивностью горения;
- возможность регулирования температуры вторичного воздуха;
- возможность управления температурой теплоносителя, путем управления скоростью работы вентилятора;
- возможность адаптировать работу котла под разные виды топлива;
- безопасность. При превышении заданного порога теплоносителя или обрыве датчика температуры срабатывает система безопасности, описанная в п.3.3.

2. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

2.1. Описание составных частей блока и элементов управления



Рисунок 2 – Внешний вид контроллера

Экран блока управления – отображает режим работы котла. При входе в «МЕНЮ» отображаются пункты меню и режимы настройки соответствующих пунктов.

Кнопка «ENTER» – кнопка входа в меню и подпункты меню. Также эта кнопка подтверждает измененный параметр настройки блока.

Кнопки перехода по пунктам меню и настройки блока – кнопки «вверх» и «вниз». При входе в определенные подпункт меню, данными кнопками выставляются значения параметра настройки блока.

Кнопка «EXIT/ START STOP 4s» – кнопка, предназначенная для запуска или остановки работы котла, в зависимости от ситуации. Так же, в зависимости от положения в списке меню, при нажатии на данную кнопку происходит выход из данного пункта меню.

2.2 Описание настройки блока управления.

При включении в электрическую сеть, AIR AUTO TG определяет необходимый режим работы котла и устанавливает управляющее воздействие на вентиляторы. Устройство автоматически определяет и контролирует следующие режимы: «Ожидание», «Работа», «Поддержка», «Продув», «Антизамерзание» и «Ошибка». Дополнительный режим «Розжиг» - единственный режим в устройстве, который необходимо установить пользователем вручную, нажатием и удержанием кнопки «EXIT/ START STOP 4s» более 4 секунд.

«Ожидание», «Работа», «Поддержка» и «Продув» — это режимы которые определяются установленной (требуемой) пользователем и текущей температурой на выходе из котла. Режим «Ошибка» предназначены для обеспечения безопасности эксплуатации котла и системы отопления в целом.

Для повышения экономичности и безопасности процесса горения топлива, в режиме «Работа», реализован эффективный пропорционально – интегрально – дифференциальный (далее ПИД) алгоритм управления мощностью вентилятора, что позволяет увеличить длительность горения топлива до 15-20%, в сравнении с классическим двухпозиционным (гистерезисным) регулированием. Применение ПИД алгоритма, также улучшает точность поддержания установленной пользователем температуры теплоносителя на выходе из котла, повышает экологичность процесса горения топлива, безопасность и комфорт от использования котла на твердом топливе.

В случае необходимости корректировки заводских параметров, в контроллере предусмотрено меню пользователя, вход в которое осуществляется нажатием кнопки «ENTER».

2.2.1 Главная страница устройства

После правильно произведенного монтажа, при подаче питания и включении кнопки «Сеть», устройство отображает контактную информацию о производителе и подает короткий звуковой сигнал об успешном запуске. На экране устройства отображается главная страница (рисунок 2).

У с т	Х Х Х	Т е к	У У У
Z Z Z %		О ж и д а н и е	

XXX – установленная пользователем температура, °C; YYY – текущая температура теплоносителя котла, °C; ZZZ – мощность вентилятора, %

Рисунок 3 – Главная страница устройства

В нижней строчке, кроме мощности вентилятора, отображаются возможные режимы устройства – «Ожидание», «Работа», «Поддержка», «Продув», «Ошибка» и информация о принудительной остановке вентилятора для загрузки топлива в котел (Рисунок 4).

Запуск и остановка процесса розжига топлива в котле, а также принудительная остановка вентилятора в работе для загрузки топлива, производится нажатием и удержанием кнопки «EXIT/ START STOP 4s» более 4 секунд. Устройство автоматически выбирает необходимое действие на удержание этой кнопки.

У с т Х Х Х Т е к У У У
В е н т и л я т о р В ы к л .

Рисунок 4 – Индикация остановки вентилятора для загрузки топлива в котел

Для установки требуемой температуры теплоносителя на выходе из котла (ХХ на рисунке 2) необходимо воспользоваться кнопками ▲ и ▼ находящимися рядом с экраном. Диапазон значений устанавливаемой температуры составляет 60 – 180 °С.

2.2.2 Меню пользователя

Кнопка «ENTER» предназначена для входа в меню пользователя. Структура меню пользователя показана на рисунке 4.

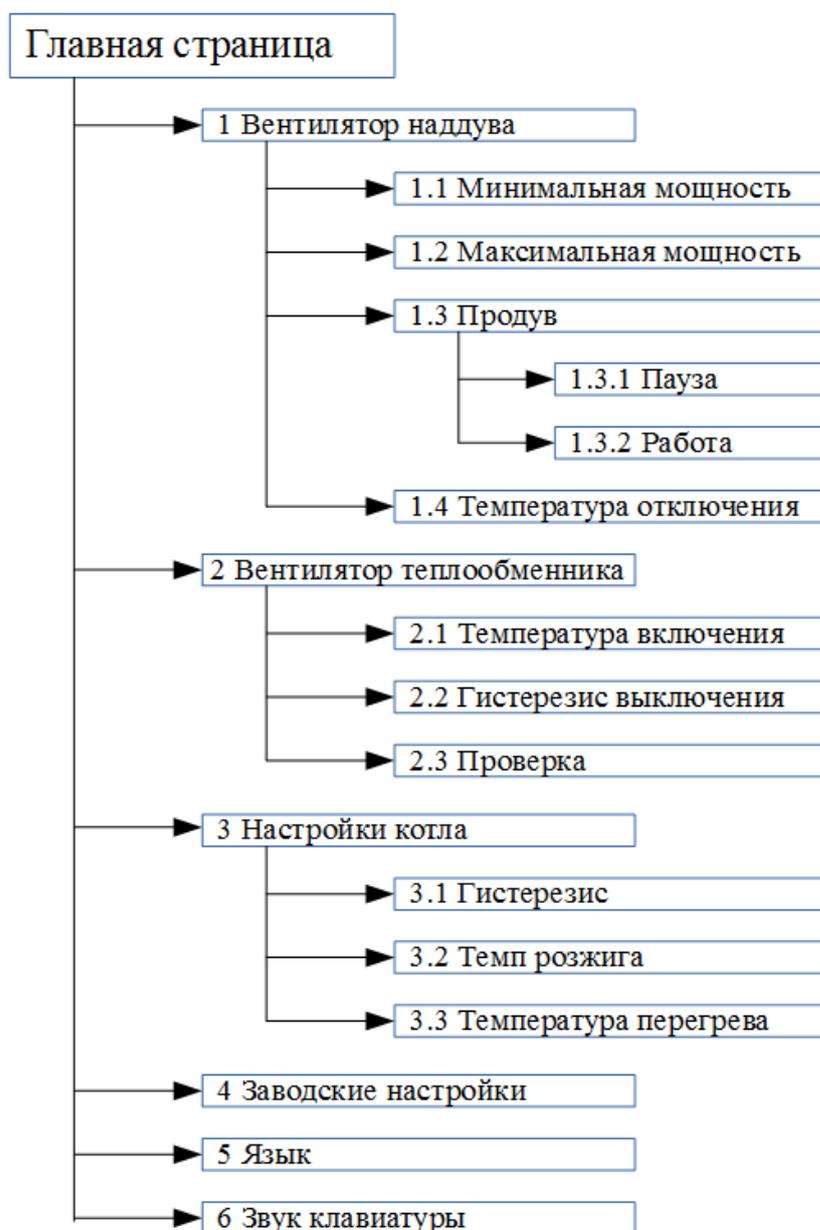


Рисунок 4 – Структура меню пользователя MPT AIR AUTO TG

2.2.3 Меню «Вентилятор наддува»

Минимальная мощность вентилятора наддува во всех режимах работы устройства задается в пункте 1.1 «Минимальная мощность». При этом значение задается в процентах и не может быть больше чем «Максимальная мощность» пункта 1.2.

Таким же образом, максимальная мощность вентилятора наддува во всех режимах работы устройства задается в пункте 1.2 «Максимальная мощность». При этом ее значение также задается в процентах и не может быть меньше чем «Минимальная мощность» пункта 1.1.

Обратите внимание, что для правильной работы ПИД алгоритма максимальное и минимальное значение мощности вентилятора наддува не должно быть значительно ограничено! Рекомендованная разница между указанными значениями мощностей должна составлять не менее 30%.

Рекомендуемые настройки вентилятора наддува*			
Вид топлива	Тепло-производительность кВт*ч/кг	Минимальная мощность, %	Максимальная мощность, %
Дрова 20%	4,0	10	40
Дрова 40%	3,3	10	60
Брикеты древесные	5,0	10	40
Брикеты торфяные	5,4	10	60
Брикеты соломенные	5,2	10	60
Уголь антрацит	8,3	10	70
Уголь бурый	6,2	10	80
Штыб	6,4	10	100

**Строго индивидуально. Необходима корректировка по котлу!*

Для работы устройства с постоянной мощностью необходимо установить значения мощности вентилятора наддува указанные в пункте 1.1 и 1.2 одинаковыми! При этом, значение гистерезиса котла устанавливается в меню пользователя п. 3.1 «Гистерезис».

Пункт 1.3 «Продув» позволяет установить параметры «Пауза» и «Работа» для управления вентилятором наддува в режиме «Поддержка». Этот режим автоматически включается при достижении текущей температуры теплоносителя, установленного пользователем значения (рисунок 2). При этом, для безопасной работы котла вентилятор наддува периодически включается на время, установленное параметром «Работа» и задается в секундах. Период включения вентилятора наддува задается параметром «Пауза» в минутах соответственно.

Обратите внимание, длительная работа вентилятора наддува в режиме «Продув» может приводить к повышению температуры теплоносителя или к его перегреву!

Пункт 1.4 «Температура отключения» позволяет задать значение температуры теплоносителя, ниже которой, работа вентилятора наддува является нецелесообразной. Как правило, этот параметр будет полезным для отключения вентилятора наддува при затухании котла. Диапазон значений параметра от 40 до 80 °С.

2.2.4 Меню «Вентилятор теплоносителя»

Пункт 2.1 «Температура включения» позволяет установить значение температуры теплоносителя, при которой вентилятор теплоносителя, который подключен к устройству, включится. Диапазон значений параметра составляет от 50 до 90 °С.

Пункт 2.2 «Гистерезис выключения» позволяет задать гистерезис выключения вентилятора теплоносителя в °С.

Пункт 2.3 «Проверка» позволяет произвести проверку работоспособности вентилятора теплоносителя и цепей его управления.

2.2.5 Меню «Настройки котла»

Пункт 3.1. Параметр «Гистерезис» устанавливает значение, на которое снижается рабочая температура теплоносителя от установленной температуры, после чего включается повторный нагрев. Диапазон значений параметра составляет от 1 до 15°С.

Обратите внимание, что значение гистерезиса учитывается только при работе вентилятора наддува с постоянной мощностью, т.е. когда минимальная и максимальная мощность вентилятора наддува имеют одинаковые значения!

Пункт 3.2 «Темп розжига» позволяет установить темп увеличения мощности вентилятора наддува в режиме «Розжиг». Диапазон значений параметра от 1 до 10. 1 – самый медленный темп (+10% мощности каждые 50 секунд), 10 самый быстрый темп (+10% мощности каждые 5 секунд).

Пункт 3.3 «Температура перегрева» позволяет задать температуру теплоносителя, при которой устройство переходит в режим «Ошибка», при этом блокируется работа вентилятора наддува, включается вентилятор теплообменника, внешняя сигнализация и звуковой сигнал устройства. Диапазон значений параметра от 100 до 200 °С.

2.2.6 Меню «Заводские настройки»

Пункт 4 «Заводские настройки» позволяет восстановить все доступные пользователю параметры к их первоначальному состоянию. Этот пункт будет полезен в случае установки некорректных значений параметров, что отразится в неправильной работе твердотопливного котла. Значения заводских параметров приведены в таблице ниже.

Котел	
Установленная температура	100°С
Гистерезис	5°С
Темп розжига	5
Температура перегрева	120°С
Вентилятор наддува	
Минимальная мощность	10%
Максимальная мощность	100%
Продув - Пауза	10 минут
Продув - Работа	5 секунд
Температура отключения	60°С
Вентилятор теплообменника	
Температура включения	70°С
Гистерезис выключения	5°С

2.2.7 Меню «Язык»

Пункт 5 «Язык» позволяет установить язык отображения информации на экране. Доступны английский, русский и украинский языки.

2.2.8 Меню «Звук клавиатуры»

Пункт 6 «Звук клавиатуры» позволяет включить или выключить звуковое подтверждение нажатия кнопок клавиатуры устройства.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Название параметра	AIR AUTO TG
Напряжение питания, В/Гц	230/50
Максимальная потребляющая мощность, Вт	1,5
Рабочий диапазон температуры окружающей среды, °С	10-50
Максимальная мощность вентилятора теплоносителя, Вт	450
Максимальная мощность вентилятора, Вт	350
Диапазон измерения температуры, °С	0-200
Точность измерения температуры, °С	2
Диапазон настройки температур, °С	60 - 180
Стойкость датчика температуры, °С	от -55 до +400
Масса, кг	1,5
Предохранительная вставка, А	3

4 ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ AIR AUTO TG

4.1 Эксплуатационные ограничения

Блок управления твердотопливным котлом AIR AUTO TG имеет следующие эксплуатационные ограничения:

Наименование параметра	AIR AUTO TG
Допустимая влажность, %	От 40 до 90, без конденсата
Рабочий диапазон температуры окружающей среды, °С	10-50
Допустимое атмосферное давления, кПа	От 84 до 107
Защищенность корпуса по ГОСТ 14254	IP 41
Стойкость датчика температуры, °С	от -55 до +125

4.2 Правила монтажа

При монтаже блока управления твердотопливным котлом AIR AUTO TG следует соблюдать следующие правила:

- производить монтаж может только квалифицированный специалист;
- не допускается производить монтаж включенного блока;
- производить установку блока следует в месте, исключающем попадание влаги и (или) прямых солнечных лучей.

4.3 Сигналы тревоги

В блоке управления твердотопливным котлом AIR AUTO TG предусмотрены ситуации срабатывания аварийного сигнала тревоги:

- при повышении температуры вторичного воздуха выше допустимого максимума, заложенного в заводской настройке или оператором котельной;
- при обрыве датчика температуры.

При возникновении аварийной ситуации блок начинает издавать звуковой сигнал, на экране выводится «Ошибка», выключается вентилятор и включается насос ЦО.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Меры безопасности

1 Монтаж и эксплуатацию контроллера AIR AUTO TG необходимо проводить в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности и электробезопасности.

2 Монтаж и настройку устройства необходимо осуществлять с привлечением квалифицированного специалиста.

3 Монтаж устройства должен обеспечивать отсутствие механических и тепловых повреждений во время его эксплуатации.

4 Запрещается использовать устройство вне рабочего диапазона температур указанных в этой инструкции.

5 Запрещается самостоятельно вносить изменения в конструкцию устройства.

6 Запрещается размещение датчика температуры непосредственно в жидкостях.

7 При эксплуатации необходимо обеспечить отсутствие соприкосновения изоляции проводов устройства с нагревающимися частями котла.

8 Замену предохранителя разрешается производить только при отсоединенном от сети питания устройстве, предохранителем с номиналом, указанным в этой инструкции.

5.2 Порядок технического обслуживания

При эксплуатации блока необходимо соблюдать следующие правила и рекомендации:

- блок рекомендуется подключать с использованием стабилизатора напряжения;
- производить чистку котла в соответствии с инструкцией на котел;
- оберегать блок от попадания на него влаги;
- протирать блок от пыли, по мере необходимости
- установку, эксплуатацию и ремонт блока следует проводить с соблюдением всех правил, указанных в «Инструкции по эксплуатации».

- подключение, регулировка и техобслуживание блока должны проводиться только персоналом, ознакомленным с устройством контроллера, схемой подключения, НПА ОП 40.1-1.21 и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ).

- в блоках необходимо проверить техническое состояние проводов перед отопительным сезоном и периодически контролировать его. Необходимо также проверять устойчивость положения блока при его эксплуатации.

- необходимо также измерить эффективность заземления вентилятора.

5.4. Консервация и хранение блока

Блок должен храниться в закрытых отапливаемых помещениях в картонных коробках при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от 0 до 40°C.
- относительная влажность воздуха не более 90% при температуре 35°C.

В воздухе помещения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

6 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Установленный ООО «Компанией Биопром» срок эксплуатации контроллера типа AIR AUTO TG не менее 10 лет.

2. ООО «Компания Биопром» предоставляет гарантию на контроллер AIR AUTO TG сроком 18 месяцев с даты продажи, но не дольше чем 24 месяца с даты производства.

3. Гарантийный ремонт может быть произведен только компанией производителем или его авторизованными сервисными пунктами.

4. Гарантийный ремонт производится в течение 3 рабочих дней со дня получения устройства сервисным центром, при предъявлении рекламации следует добавить описание дефекта, точный обратный адрес и контактный телефон, в противном случае срок рассмотрения рекламации и ремонт могут быть продлены до 14 дней.

5. **Гарантия действительна:**

- только в стране, где было приобретено изделие;
- 12 месяцев при правильной эксплуатации блока и котла в соответствии с инструкциями на блок и котёл;
- если пользователь не вносил изменения в конструкцию блока;
- если работы по вводу в эксплуатацию и настройку параметров работы изделия были проведены уполномоченным представителем завода производителя. Перечень уполномоченных представителей завода производителя указаны на сайте ООО «Компании Биопром».

6. Гарантия **Не Распространяется** на дефекты:

- вызванные неправильной установкой блока и (или) котла;
- вызванные нарушением правил эксплуатации, прописанных в данной инструкции и (или) инструкции на котел;
- при потере комплектации блока, указанной в п. 1. Введение;
- при умышленной порче;
- после ремонта (или попытки ремонта) не уполномоченным лицом;
- вызванные перебоями в сетях электропитания;
- при использовании низкокачественного топлива;
- на изделие, монтаж и наладку которого выполняла организация либо частное лицо, не уполномоченная заводом изготовителем;
- вызванные в результате стихийных бедствий (удар молнии, пожар, наводнение, затопление и пр.).

7. В случае обнаружения дефектов, перечисленных п.6, ремонт осуществляется за счет покупателя, о чем ему будет сообщено перед началом ремонта.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Целостность и исправность блока при транспортировании может сохраняться только при соблюдении следующих условий:

- температуры и влажности (см. п. 3 данной инструкции);
- штабелирование – не более 10 шт.;
- защите от дождя;
- защите от прямых солнечных лучей;
- защите от удара;
- защите от электромагнитного излучения.

8 УТИЛИЗАЦИЯ БЛОКА

Отработанный блок запрещается утилизировать в контейнерах с бытовыми отходами. Блок должен быть передан в специальное учреждение. Попадание продуктов разложения блока в природную среду может привести к негативным последствиям.

9 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ.

Вся продукция ООО «Компании Биопром Харьков» ежегодно проходит процесс сертификации (подтверждение сертификата) и периодическую проверку на помехоустойчивость в ГП «Харьковстандартметрологии». С сертификатами можно ознакомиться на сайтах компании.

10 СВЕДЕНИЯ О ЦЕНЕ И УСЛОВИЯХ ПРИОБРЕТЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

С информацией о ценах и условиях приобретения продукции ООО «Компании Биопром» можно ознакомиться на сайтах компании.

Гарантийный талон

№ _____

В соответствии с указанными условиями предоставляется гарантия на AIR AUTO TG сроком 18 (восемнадцать) месяцев с даты продажи, но не дольше, чем 24 месяца с даты производства, который эксплуатируется в соответствии с техническим паспортом.

Блок проверил: _____ (ФИО) _____ (подпись)

Серийный номер _____

<p>Дата Подпись и печать производителя</p> <p>_____</p>	<p>Дата продажи Подпись и печать продавца</p> <p>_____</p>
---	--