16 Свидетельство о приемке

Система автоматики безопасности САБК-8-_____МЭ___ зав. номер _____ соответствует техническим условиям ТУ 4859-002-25331063-2011 и пригодна для эксплуатации.

Данная автоматика предназначена для работы на природном газе низкого давления по ГОСТ5542 с номинальным давлением 1300 Па

М.П. ОТК Дата выпуска _____

Подпись лица, ответственного за приемку _____

Контактная информация:

Юридический адрес: 432072, г. Ульяновск, 10-ый проезд Инженерный, дом № 14

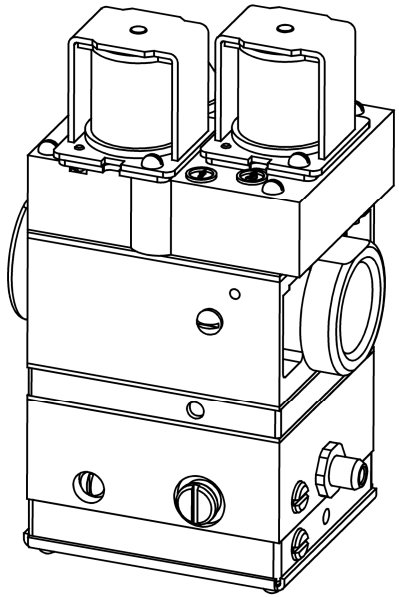
Почтовый адрес: 432072, г. Ульяновск, а/я 3382

\

Продукция на сайте http://Ros-TepLo.ru тел. +7 (499) 501-11-21

Общество с ограниченной ответственностью «СервисГаз»

Система автоматики безопасности для газоиспользующих установок с газогорелочным устройством



САБК-МЭ

Руководство по эксплуатации и паспорт
САБК–МЭ 00.00.000 ПС

г. Ульяновск

Предисловие…… 3

Введение……..... 4

1 Назначение……..... 4

2 Общие указания……..... 4

3 Технические характеристики…… 4

4 Комплект поставки…… 6

5 Устройство и принцип работы изделия……... 7

6 Порядок монтажа…….. 13

7 Требования безопасности…….. 14

8 Подготовка к работе…… 14

9 Порядок работы…… 15

10 Возможные неисправности и методы их устранения…….... 16

11 Техническое обслуживание…… 19

12 Функция управления циркуляционным насосом…… 19

13 Транспортирование и хранение…… 20

14 Гарантийные обязательства……... 20

15 Права и обязанности потребителя…… 21

Приложение А. Контрольный талон на установку САБК-МЭ……..... 22

Приложение Б. Талон гарантийного ремонта……... 23

Приложение В. Техническое обслуживание автоматики САБК-МЭ…… 25

Приложение Г. Акт……..... 26

16 Свидетельство о приемке……..... 28

Продукция на сайте http://Ros-TepLo.ru тел. +7 (499) 501-11-21

Приложение Г

Акт

Составлен «___»_____20__г.

На автоматику САБК_____МЭ_____ зав.№_____ изгот. _____20__ г.

Автоматика установлена на котле _____зав.№_____ изгот. _____20__ г.

по адресу_____

_____

Дата установки «___»_____20__г.

Описание дефекта

_____

_____

_____

_____

_____

Причина возникновения дефекта (транспортирование, монтаж, зав. дефект, нарушение правил эксплуатации и т.д.)

_____

_____

_____

_____

Заключение

_____

_____

_____

Проверку произвел_____
(Ф.И.О.)

_____
(наименование организации)

Лицензия № _____ выдана_____

_____

Владелец _____ Проверяющий _____
(подпись) (подпись)

Продукция на сайте http://Ros-TepLo.ru тел. +7 (499) 501-11-21

Предисловие

Электроуправляемая автоматика САБК-МЭ – устройство многофункциональное регулирующее для газоиспользующих установок, работающее в автоматическом режиме по заданной температуре теплоносителя в системе отопления (или, по заказу потребителя, по температуре воздуха в отапливаемом помещении), имеет несколько степеней защиты при аварийных ситуациях:

- при погасании пламени на запальной горелке;
- при перегреве теплоносителя выше 95 °С;
- при нарушении тяги.

Блок управления имеет функции самодиагностики, причины неисправности обозначаются индикатором «ГОРЕЛКА/ОШИБКА».

На блоке управления предусмотрены разъёмы для подключения комнатного термостата (для управления работой котла по температуре воздуха в отапливаемом помещении).

По принципу работы автоматика относится к электронным системам управления с электромеханическим газовым блоком, обеспечивающим расход газа до 11,5 м^3/час.

ВНИМАНИЕ! Прежде чем приступить к монтажу и эксплуатации автоматики внимательно ознакомьтесь с настоящим паспортом на автоматику.

Автоматика достаточно сложное устройство, требующее перед пуском в эксплуатацию проведения наладочных и регулировочных работ в комплексе с отопительным устройством с целью обеспечения требований безопасности в соответствии с настоящим паспортом и «Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления». В связи с этим работы по монтажу, техническому обслуживанию, регулировке и ремонту автоматики могут проводить только специалисты газовой службы, имеющие лицензию на проведение данных работ.

Для безотказной работы автоматики в течение длительного времени рекомендуется поставить её на сервисное обслуживание в местном управлении газового хозяйства или сервисной организации с составлением договора на обслуживание.

Правильно смонтированная и отрегулированная автоматика работает в автоматическом режиме и, при проведении своевременного технического обслуживания, не требует каких-либо дополнительных мер по поддержанию ее работоспособности при выполнении потребителем необходимых правил эксплуатации, изложенных в настоящем паспорте.

Пользователю ЗАПРЕЩАЕТСЯ оставлять работающую автоматику без наблюдения на длительное (более суток) время во избежание:

– замерзания теплоносителя в зимнее время при срабатывании датчиков безопасности с последующим отключением автоматики по безопасности;

– отключения автоматики при отсутствии внешнего источника электроэнергии и отсутствии элементов резервного питания.

Введение

При приобретении автоматики необходимо проверить ее комплектность согласно таблице 3 и правильность оформления талона гарантийного ремонта (Приложение Б) (наличие штампа торгующей организации и даты продажи). Если отсутствует печать магазина с отметкой о дате продажи, то гарантийный срок исчисляется со дня выпуска автоматики, указанного в разделе 16 «Свидетельство о приемке».

При нарушении пользователем правил, изложенных в настоящем паспорте, автоматика гарантийному ремонту не подлежит.

В связи с постоянной работой по совершенствованию автоматики разработчик оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкцию автоматики без отражения в настоящем паспорте.

1 Назначение

1.1 Автоматика САБК-МЭ предназначена для применения в сертифицированных с нею газоиспользующих установках теплопроизводительностью до 110кВт (в том числе в отопительных водогрейных котлах по ГОСТ 20548 и аппаратах отопительных по ГОСТ 20219), работающих на природном газе низкого давления по ГОСТ 5542.

1.2 Автоматика обеспечивает безопасную работу газоиспользующей установки и автоматически поддерживает заданную температуру теплоносителя (воды или воздуха).

2 Общие указания

2.1 Установка автоматики, ремонт и первый ввод её в эксплуатацию у потребителя производится специалистом газовой службы с обязательным заполнением контрольного талона на установку автоматики (Приложение А). Дальнейшую эксплуатацию автоматики и уход за ней производит потребитель, прошедший общий инструктаж, а техническое обслуживание и ремонт проводят специализированные организации газового хозяйства.

2.2 Работоспособность и долговечность автоматики обеспечивается не только ее надежностью и качеством изготовления, но и правильным соблюдением условий эксплуатации, поэтому выполнение всех требований, изложенных в настоящем документе, является обязательным.

3 Технические характеристики

3.1 Работа автоматики на природном газе с теплотой сгорания 35570±1780 кДж/м3 (8500±425 ккал/м3) при номинальном давлении в коллекторе основных горелок 0,9 кПа в зависимости от модели характеризуется показателями, указанными в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма для автоматики					
	САБК- 8-40МЭ	САБК- 8-50МЭ	САБК- 8-60МЭ	САБК-8-80МЭ	САБК-8-100МЭ	САБК-8-110МЭ
Тепловая мощность газогорелочного устройства, ±5%, кВт	40	50	60	80	100	110

Продукция на сайте http://Ros-TepLo.ru тел. +7 (499) 501-11-21

Приложение В

Техническое обслуживание автоматики
(заполняется специалистом газовой службы)

Дата	Характеристика неисправностей, наименование замененных деталей	Кем произведен ремонт	Подпись лица производившего ремонт

3.2 Основные параметры автоматики приведены в таблице 2

Таблица 2

Наименование параметра, единицы измерения	Норма
1 Максимальное давление газа в сети, кПа	3,0*
2 Номинальное давление газа в сети, кПа	1,3
3 Минимальное давление газа в сети, кПа	0,65
4 Стабилизированное давление газа на выходе из блока автоматики при давлении от 1,3 до 3 кПа, кПа	0,9±0,15
5 Параметры безопасности: инерционный период прекращения подачи газа автоматикой: – при отсутствии тяги, сек, в пределах – при погасании запальной горелки, с., не более	 10…60 2
6 Инерционный период включения автоматики при зажигании запальной горелки, сек, не более,	10
7 Диапазон регулирования температуры теплоносителя, °С:	(50…90) ±5
8 Номинальное напряжение питания автоматики (через адаптер 220 В, 50 Гц),постоянного тока, В:	3,3
9 Мощность, потребляемая от сети при максимальной нагрузке, Вт, не более	2
10 Резервное питание (2 батарейки А6 по1,5 В), В	3
11 Температура окружающей среды помещения котельной, °С, в пределах	5…35
12 Необходимое разрежение в дымоходе котла, Па	5…25
13 Резьба штуцера подвода газа, дюймы	G 1 – B
14 Масса комплекта, без ГГУ, кг, не более	4
Примечания *) Кратковременно давление газа на входе в автоматику может быть до 5 кПа;	

3.3 Автоматика имеет:

- согласно ГОСТ Р 51733–2001, ГОСТ Р 51842–2001, ГОСТ Р 51983–2002 два последовательно расположенных клапана типа «С», при закрытии первого клапана автоматически – одновременно закрывается второй клапан РТВ;
- гистерезис срабатывания клапана РТВ (регулятор температуры (воды, воздуха) теплоносителя) равен 4 °С, что обеспечивает комфортные условия в отапливаемом помещении;
- клапан РТВ срабатывает дискретно, что исключает проскок пламени на срез сопел основных горелок;
- отверстия для штуцера замера давления газа на входе и выходе из автоматики;
- встроенный регулятор давления газа, что позволяет при работе на повышенных давлениях экономить до 30% природного газа (исключается образование сажи в трубе дымохода и конвективной части газоиспользующей установки);
- постоянно работающую запальную горелку, что обеспечивает прогрев дымоходной трубы, исключает образование конденсата;
- режим работы газоиспользующей установки только на запальной горелке.
- возможность дистанционной диспетчеризации состояния котла и информирование об аварийной ситуации;
- возможность управления автоматикой по каналу GSM через прибор «Сатурн-3009».

Продукция на сайте http://Ros-TepLo.ru тел. +7 (499) 501-11-21

4 Комплект поставки

4.1 Комплект поставки приведен в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Количество
1 Паспорт	1
2 Блок газовый	1
3 Блок силовой (без элементов резервного питания и модуля управления циркуляционным насосом)	1
4 Блок управления	1
5 Блок питания сетевой	1
6 Запальная горелка	1
7**Датчик тяги (с кабелем)	1**
8**Датчик предельной температуры теплоносителя (с кабелем)	1**
9**Датчик текущей температуры теплоносителя (воды в котле) с кабелем	1**
10* Комнатный термостат	1*
11**Трубка запальной горелки	1**
12 *Панель с газогорелочным устройством (ГГУ)	1*
13 Жгут электромагнитов	1
14 Винт М4 х 8	2

* Комплектующие поставляются по согласованному техническому заданию с заводом изготовителем газоиспользующих установок (потребителем) за отдельную оплату,

** Комплектующие поставляются по согласованному техническому заданию с заводом изготовителем газоиспользующих установок (потребителем), длина кабелей и трубки запальной горелки определяется потребителем при заказе с привязкой на конкретное изделие при оформлении заказа.

Приложение Б

Корешок талона

на гарантийный ремонт автоматики САБК_____МЭ_____ изъят «____»_____20___ г.

представитель ремонтной организации_____ (подпись)

(Ф.И.О.)

линия отреза

ООО “СервисГаз”

432072, г. Ульяновск, а / я 3382

Талон гарантийного ремонта

Автоматика САБК____МЭ__ зав. № _____ изгот._____ 20_ г.

продана

(наименование торгующей организации)

Дата продажи «____» _____ 20_ г.

Штамп торгующей организации _____

/Подпись продавца/

Владелец _____

Адрес _____

Ремонтная организация _____

Утверждаю:

Начальник организации

М.П. _____

(подпись) (ФИО)

«___» _____20_г

Выполнены работы по устранению неисправностей:

Исполнитель Владелец

(ФИО подпись) (ФИО подпись)

Продукция на сайте http://Ros-TepLo.ru тел. +7 (499) 501-11-21

Приложение А

Контрольный талон на установку автоматики САБК

Автоматика САБК-_____-МЭ____ зав. № _____ изгот._____20__г

Дата установки «____»_____ 20__г.

Адрес установки_____

Тип газоиспользующего оборудования (котла) _____

_____

Монтаж произведен

_____

(ФИО)

_____

_____

(организация)

Лицензия

_____

(Дата выдачи, кем выдана)

Инструктаж прослушан, правила пользования автоматикой освоены

_____ _____

(ФИО абонента) (Подпись абонента)

Продукция на сайте http://Ros-TepLo.ru тел. +7 (499) 501-11-21

5 Устройство и принцип работы изделия

5.1 Автоматика САБК-МЭ представляет собой устройство, состоящее из газового блока, силового блока (с батарейным отсеком), блока управления, блок питания на 3,3 В, запальной горелки, датчиков безопасности, газогорелочного устройства и, при дополнительном согласовании с заказчиком, комнатного термостата (для задания работы котла по температуре в помещении),

5.2 Габаритные и присоединительные размеры газового блока, приведены на рис. 1. Рекомендуемая схема установки автоматики САБК-МЭ на газоиспользующую установку (котёл) представлена на рис.2, пневматическая схема газового блока на рис. 3.

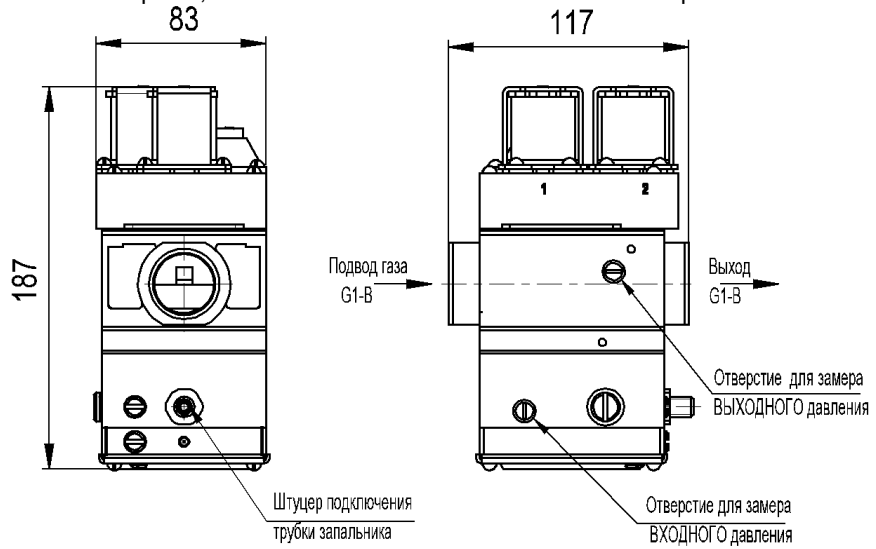


Рисунок 1 Газовый блок

5.3 Работа газового блока (рис.3) происходит в следующем порядке:

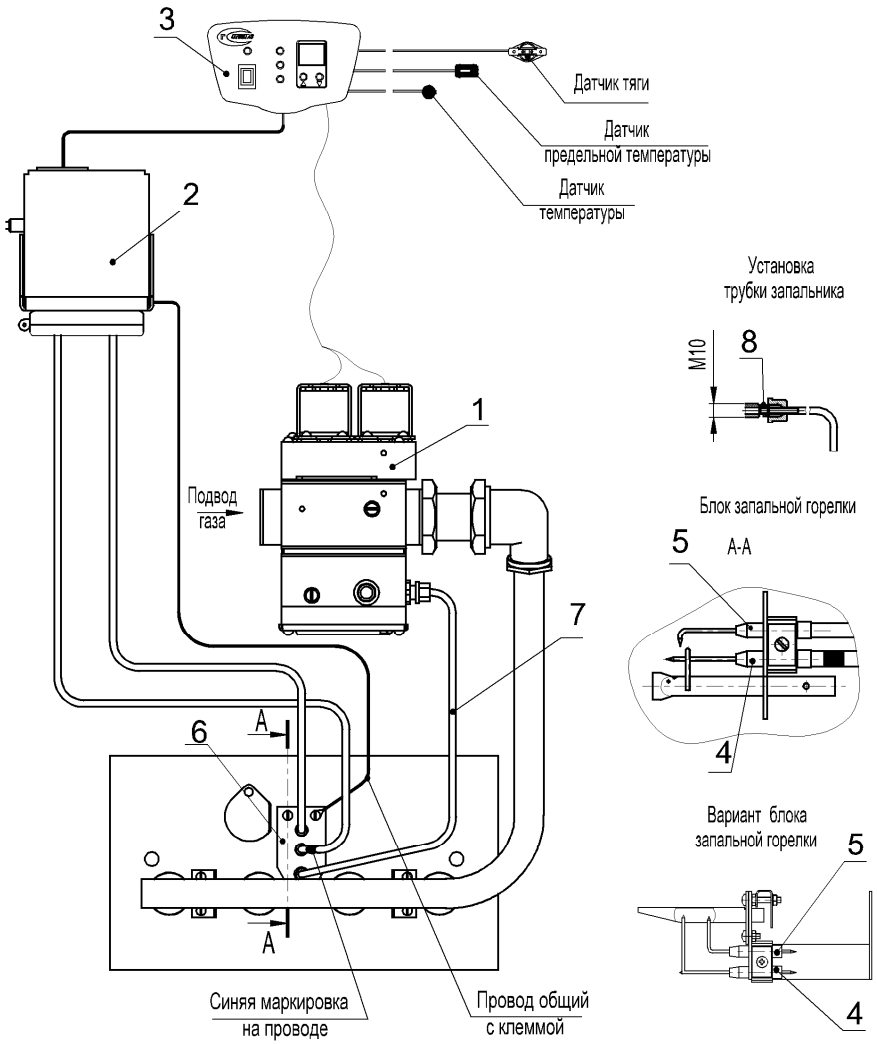
- в исходном положении клапаны К1, К2, К3, К4, К5 закрыты. Входное давление Рвх поступает в полость (1).

- при подаче напряжения на электромагнитную катушку ЭМ-1 клапана К1 клапан открывается, газ начинает поступать в полость (2) и, с повышением в ней давления, мембрана М-1 преодолевает усилие пружины и давление на мембрану М-2, и поднимает штоком клапан К-2. После этого газ поступает через полость (3) в запальную горелку, где воспламеняется электродом розжига;

- при подаче напряжения на электромагнитную катушку ЭМ-2 рабочего клапана К2 клапан открывается и газ поступает в полость (4).

Давлением газа мембрана М-3 опускается и открывает клапан К-4. Газ из полости (3) поступает в полость (5) и далее в горелочные трубы ГГУ.

При нагреве теплоносителя (воды) в котле до заданной температуры срабатывает датчик текущей температуры, электромагнит ЭМ-2 отключается и клапан «К-2» под действием пружины закрывается, газ из полости (4) стравливается в полость (5) и далее в коллектор. Клапан «К-4» закрывается, подача газа в коллектор ГГУ прекращается.



1 Блок газовый	5 Электрод розжига
2 Блок силовой	6 Блок запальника
3 Блок управления	7 Трубка запальника
4 Контрольный электрод	8 Прокладка трубки запальника

Положение датчиков тяги, предельной температуры, текущей температуры условно не показано. Их устанавливают в местах предусмотренных конструкцией котла

Рисунок 2 Схема установки автоматики САБК-МЭ

Продукция на сайте http://Ros-TepLo.ru тел. +7 (499) 501-11-21

14.7 Предприятие - изготовитель не несет ответственности, не гарантирует безопасную работу автоматики и не принимает претензий в случаях:

- механических повреждений автоматики,
- небрежного хранения, обращения, транспортирования, или монтажа автоматики,
- при монтаже автоматики лицами на то не уполномоченными,
- при нарушении правил эксплуатации,
- при отсутствии отметки в контрольном талоне на установку (Приложение А),
- при отсутствии талона гарантийного ремонта, заверенного печатью и оформленного в установленном порядке (Приложение Б).

15 Права и обязанности потребителя

При покупке требуйте заполнения гарантийного талона (приложение Б) и проверки наличия комплектности изделия САБК.

После приобретения Ваши претензии на некомплектность изделия торгующей организацией не принимаются.

После покупки Внимательно изучите паспорт и изложенные в нем требования по монтажу, эксплуатации и обслуживанию автоматики безопасности на газоиспользующих установках с теплопроизводительностью от 40 до 110кВт.

Помните !Гарантийный срок изделия САБК – 30 месяцев со дня продажи или получения от завода – изготовителя.

Для монтажа изделия САБК Вы обязаны пригласить специалистов газовой службы, имеющих лицензию на проведение данных работ. Проконтролируйте заполнение контрольного талона (Приложение А) данными специалистами после окончания работы по монтажу и пуску в эксплуатацию изделия САБК.

В случае выхода из строя деталей и узлов автоматики при монтаже по причинам, связанным с изготовлением, изготовитель производит ремонт или замену по высланному дефектному узлу или детали с актом (приложение Г). Акт оформляют специалисты, службы газового хозяйства, проводящие данный монтаж изделия с обязательной регистрацией и утверждением начальником газовой службы, и заверенный печатью.

Гарантийный ремонт или замена автоматики (или отдельных узлов) может производиться только в течении гарантийного срока.

Помните ! Завод -изготовитель или продавец (торгующая организация) не принимает претензий в случаях:

- истечения гарантийного срока;
- механических повреждений автоматики при транспортировании после ее продажи;
- при монтаже лицами или организациями, не имеющими на это соответствующей лицензии от органов Госгортехнадзора;
- повреждения или отказов автоматики, связанных с нарушением требований хранения, монтажа, технического обслуживания и эксплуатации;
- при отсутствии отметки продажи в гарантийном талоне;
- при отсутствии отметки в контрольном талоне на установку и монтаж;
- при отсутствии акта неисправности заверенного печатью и оформленного в установленном порядке;
- нарушений Правил безопасности в газовом хозяйстве.

Потребителю запрещается !

- Включать и обслуживать изделия САБК лицами, не прошедшими специального обучения (инструктажа) и детям;
- Пользоваться горячей водой из отопительной системы для бытовых целей;
- Применять огонь для обнаружения утечек газа (для этих целей пользуйтесь мыльной эмульсией);
- Включать изделие САБК при отсутствии тяги в дымоходе и предварительного заполнения системы отопления.

12 Функция управления циркуляционным насосом

12.1 Автоматика САБК-МЭ обеспечивает возможность управлением работой циркуляционного насоса при заказе силового блока с дополнительным модулем управления циркуляционным насосом. Модуль обеспечивает синхронизацию включения насоса с подачей газа на основную горелку и отключение насоса только через 3 минуты после погасания основной горелки для отвода тепла от теплообменника. Такое управление позволяет экономить электроэнергию не допуская перегрева теплоносителя в котле от инерционности нагретой топки после отключения основной горелки.

12.2 Модуль управления циркуляционным насосом устанавливается по спецзаказу в силовой блок автоматики.

12.3 Подключение модуля необходимо производить по схеме подключения представленной на рис.5 к разъему ХР1. Тип насоса должен обеспечивать возможность работы в прерывистом режиме.

Насос должен быть подключен к сети через расчетный автомат отключения и заземлен.

13 Транспортирование и хранение

13.1 Автоматика транспортируется любым видом транспорта.

13.2 Размещение сборочных единиц автоматики и крепление их при транспортировании должно обеспечивать их сохранность.

13.3 Хранение автоматики производить при температуре от + 5°С до + 35°С и относительной влажности в пределах 30 - 80%.

13.4 После транспортировки в упаковочной таре при минусовой температуре автоматику перед установкой на котле необходимо выдержать при комнатной температуре в течение суток.

14 Гарантийные обязательства

14.1 Данная автоматика прошла испытания, соответствует требованиям ТУ 4859-002-25331063-2011. В конструкцию автоматики не должно вводиться никаких изменений. Если такие изменения произведены, то предприятие-изготовитель не несет ответственности за работоспособность и безопасность автоматики, и от Вас может потребовать прекращение пользования этой автоматикой. Изготовитель гарантирует работоспособность автоматики только при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации автоматики - 30 месяцев со дня продажи через рыночную торговую сеть. При поставке внерыночного потребления - со дня получения потребителем, но не более 3 лет со дня выпуска.

14.3 Гарантийный срок хранения 12 месяцев.

14.4 Средний срок службы до списания 7 лет.

14.5 Полный установленный ресурс работы автоматики не менее 25000 часов.

14.6 При выходе из строя или поломке узлов и деталей автоматики в течении срока гарантии, по причинам связанным с изготовлением на заводе-изготовителе возможно проведение ремонта или замены дефектной детали в гарантийной мастерской при наличии и правильном заполнении контрольного талона на установку автоматики (Приложение А) и талона гарантийного ремонта (Приложение Б). При отсутствии гарантийной мастерской пользователь должен известить организацию, осуществляющую монтаж автоматики, о характере дефекта (см. отметку в контрольном талоне на установку). Совместно с представителем этой организации или эксплуатационной конторой газового хозяйства необходимо составить акт (Приложение Г) и выслать вместе с дефектным узлом в адрес изготовителя. Комиссия завода-изготовителя обследует данный узел. В случае подтверждения заводского дефекта завод-изготовитель произведет ремонт или замену дефектного узла в установленном порядке.

Продукция на сайте http://Ros-TepLo.ru тел. +7 (499) 501-11-21

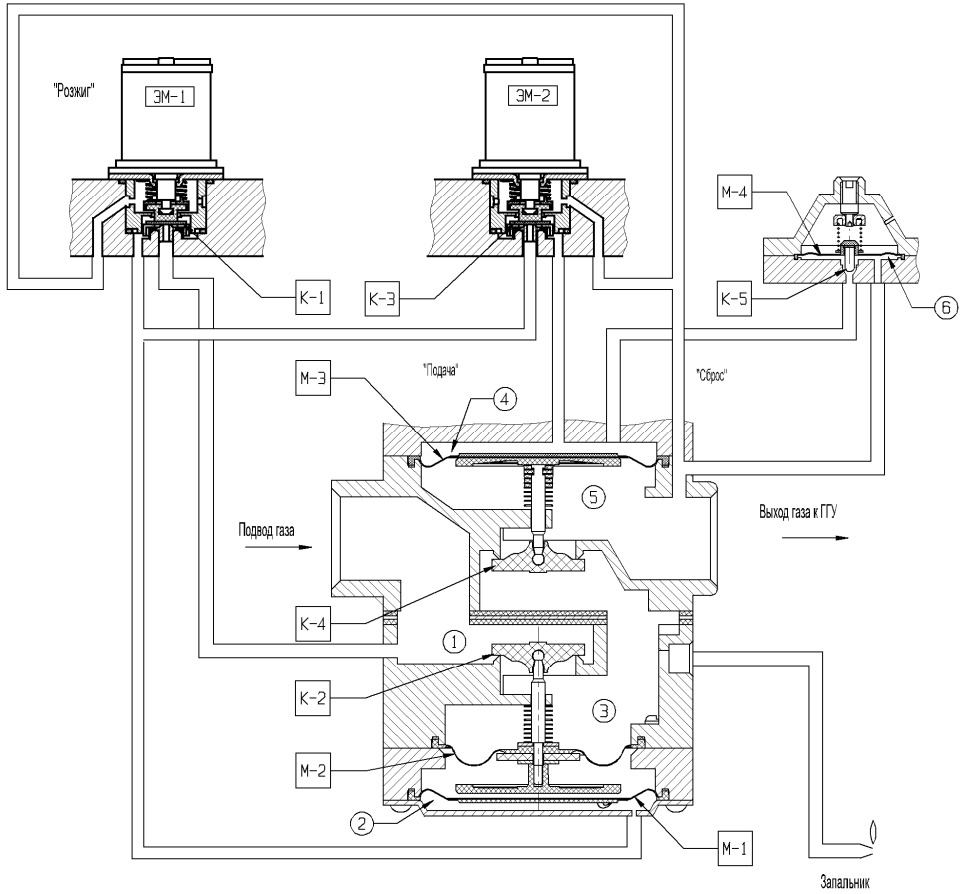


Рисунок 3 Схема пневматическая газового блока

Стабилизатор давления регулирует давление в полости (4) и обеспечивает на выходе из блока постоянное значение давления газа (900±150 Па). Стабилизатор давления газа работает следующим образом:

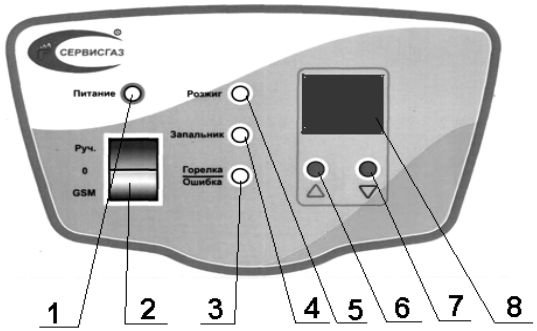
При превышении номинального значения давления газа на входе (Свыше 1300 Па до 5000 Па), начинает повышаться давление в полостях (1), (2), (3), (4), (5). Повышенное давление из полости (5), поступает под мембрану «М-4» блока регулирования давления газа. Преодолевая усилие пружины, мембраной «М-4» приоткрывается клапан «К-5» и газ из полости (4) начинает сбрасываться в полость (5) и далее через коллектор в горелочные трубы. Давление в полости (4) уменьшается, соответственно уменьшается давление газа под мембраной «М-3» рабочего клапана. Клапан «К-4» поднимается выше к седлу и прикрывает проход газа в полость (5). Давление газа в полости (5), и следовательно на входе в ГГУ, уменьшается. Таким образом, в постоянном режиме работы блока управления, осуществляется стабилизация давление газа в ГГУ.

5.4 Работа блока управления и силового блока (см. рис.2; 4; 5).

Блок управления обеспечивает следующие функции:

– самодиагностика состояния датчиков;
– наличие элементов управления и сигнализации;
– управление алгоритмом работы автоматики на всех режимах.

На лицевой стороне блока управления (рис.4) расположен переключатель режимов имеется светодиодная индикация «РОЗЖИГ», «ЗАПАЛЬНИК», «ГОРЕЛКА/ОШИБКА» и цифровой дисплей (поз.5; 4; 3; 8). Здесь же расположены кнопки задания температуры ▲ и ▼ (поз.6; 7).



1 - Индикатор питания и режимов;
2 - Переключатель режимов:
«0» - выключенное состояние автоматики,
«Ручн» - включение автоматики (красная индикация режима) и управление через задание температуры ручкой 7или управление через комнатный термостат,
«GSM» - состояние автоматики (зеленая индикация режима при ожидании и желтая индикация режима при работе) при котором включение в работу будет произведено только через пульт диспетчеризации или приемно-контрольный охранный прибор «Сатурн-3005а» .
3 - Индикатор работы основной горелки или кода ошибки (в мигающем режиме)
4 – Индикатор работы запальной горелки;
5 - Индикатор процесса розжига;
6 - Кнопка задания температуры теплоносителя (на увеличение);
7 Кнопка задания температуры теплоносителя (на уменьшение);
8 Цифровой дисплей

Рисунок 4 Блок управления

Продукция на сайте http://Ros-TepLo.ru тел. +7 (499) 501-11-21

Продолжение таблицы 4

Индикация на дисплее	Описание неисправности	Возможная причина	Метод устранения
Периодически **«Е 6»** (6 вспышек индикатора «ГОРЕЛКА / ОШИБКА»)	Батареи разряжены	Продолжительная работа автоматики на резервном питании.	Проверить подключение сетевого блока питания или заменить. Заменить элементы резервного питания в батарейном отсеке.
Предупреждение **«F7»** (однократное срабатывание)	Предупреждение об отсутствии нагрева теплоносителя за 2 мин. после включения основной горелки. Работа автоматики продолжается без изменений	1 Большая циркуляция и большой объем теплоносителя в системе. 2 Датчик температуры теплоносителя не находится в контрольной зоне (вынут из гильзы). 3. Газовый блок не подает газ на основную горелку после команды блока управления (при удаленном контроле после 5-10 мин работы нет увеличения температуры датчика САТУРН)	1 Снизить скорость циркуляционного насоса. 2 Проверить расположение датчика температуры. 3. Произвести контрольный перезапуск котла. При повторении причины – проверить жгут электромагнитов или заменить газовый блок.

11 Техническое обслуживание

11.1 Техническое обслуживание автоматики не входит в гарантийные обязательства предприятия - изготовителя.

Наблюдение за автоматикой возлагается на пользователя. Техническое обслуживание должно производиться не реже одного раза в год специалистами газового хозяйства или других сервисных центров, имеющих лицензию на проведение данных работ на основании договора с пользователем. Результаты технического обслуживания должны вноситься в паспорт автоматики (Приложение В).

Процедура заключения договора возлагается на пользователя автоматики.

ВНИМАНИЕ! Предприятие - изготовитель не несет ответственности и не принимает претензий по отказам автоматики, связанным с неквалифицированным и несвоевременным техническим обслуживанием автоматики.

11.2 Техническое обслуживание автоматики рекомендуется проводить в следующем порядке:

- Клапан газовый электроуправляемый разбирать не следует, если он находятся в исправном состоянии. Проверку на герметичность производить путем обмыливания при подаче газа на автоматику. При необходимости негерметичность устранить.
- Газогорелочное устройство демонтировать и убедиться в сохранности горелочных труб и запальника. В случае повреждения, горелочные трубы и запальник подлежат замене в установленном порядке.
- При осмотре необходимо удалить сажу, грязь с горелочных труб и запальника с помощью мягкой щетки или пылесоса. Прочистить огневые отверстия проволокой необходимого диаметра (запальник ∅ 1,5 мм. горелочные трубы ∅ 0,6 мм.).
- Очистить топку котла и дымоход от сажи, грязи и посторонних предметов.
- Трубка запальной горелки проверяется на собранной автоматике путем обмыливания при подаче газа.

Сопло трубки запальника прочистить проволокой ∅ 0,5 мм.

ВНИМАНИЕ! Будьте осторожны при затягивании гайки на трубке запальной горелки во избежание поломки. Установка герметизирующей прокладки 8 (см. рис.2) обязательна.

Продолжение таблицы 4

Индикация на дисплее	Описание неисправности	Возможная причина	Метод устранения
Периодически **«Е 2», «З.П.»** (**2** вспышки индикатора «ГОРЕЛКА / ОШИБКА»)	В процессе искрообразования нет устойчивого пламени на запальнике	1 Отсутствие газа или завоздушенность газопровода	Проверить положение газового крана. Произвести повторный розжиг для продувки.
		2 Пониженное давление газа в сети.	Проверить давление газа в сети.
		3 Недостаточен расход газа на запальную горелку	Прочистить сопло трубки запальной горелки, прочистить отверстия огневой поверхности запальной горелки.
		4 Контрольный электрод находится вне зоны пламени запальника	Обеспечить положение контрольного электрода в пламени запальника
		5 Нет контакта между проводом и контрольным электродом	Проконтролировать подключение 2 проводов из силового блока к блоку запальника.
		6 Ослаблено крепление электрода розжига.	Закрепить электрод розжига, выставить зазор от электрода розжига до разрядника для образования искры.
		7 Отсутствует питание на электромагните запальника	Проверить подключение жгута электромагнитов и состояние разъема XS6.
		8 Нет контакта между панелью и общим проводом «массы»	Проконтролировать подключение провода «массы» из силового блока к блоку запальника.
		9 Неисправен модуль розжига в составе силового блока	Заменить модуль розжига (в силовом блоке)
Периодически **«Е 2»** (**2** вспышки индикатора «ГОРЕЛКА / ОШИБКА»)	Отключение подачи газа процессе работы котла	1 Прекращение подачи газа или снижение входного давления.	Проверить положение газового крана и давление сетевого газа.
		2 Засорение трубки подачи газа на запальник	Проверить проходимость отверстия сопла трубки.
		3 Отрыв высокой тягой пламени на запальнике.	Устранить причину высокой тяги в топке котла.
Периодически **«Е 3»** (**3** вспышки индикатора «ГОРЕЛКА / ОШИБКА»)	Перегрев теплоносителя по датчику предельной температуры	1 Отсутствие циркуляции	Проверить положение кранов системы отопление и подключение циркуляционного насоса.
		2 Отсутствие или низкий уровень теплоносителя в котле	Восстановить необходимый уровень теплоносителя
		3 Нарушился контакт соединения датчика предельной температуры с блоком управления	Проверить подключения к разъему XP8
Периодически **«Е 4»** (4 вспышки индикатора «ГОРЕЛКА / ОШИБКА»)	Отсутствие тяги, приводящее к срабатыванию датчика тяги	Дымоход не обеспечивает необходимой тяги для котла.	Проверить состояние дымохода, устранить все неплотности в месте подсоединения котла к дымоходу.
		Датчик тяги не подключен или поврежден	Проверить разъем XP7 Заменить датчик тяги
Периодически **«Е 5» «С9»** (5 вспышек индикатора «ГОРЕЛКА / ОШИБКА»)	Перегрев теплоносителя по датчику текущей температуры	Отсутствие или низкий уровень теплоносителя в котле	Восстановить необходимый уровень теплоносителя

Продукция на сайте http://Ros-TepLo.ru тел. +7 (499) 501-11-21

С обратной стороны блока управления предусмотрены разъемы (см. рис.5) для подсоединения:

- датчика температуры (XS3), датчика тяги(XS7) и датчика предельной температуры (XS8);
- от силового блока: кабеля питания (XS4), кабеля блока розжига (XS5) и кабеля управления циркуляционным насосом (XS1);
- кабеля электромагнитных клапанов газового блока(XS6);
- проводов для подключения комнатного термостата типа сухой контакт (в комплект поставки не входят и приобретаются потребителем отдельно) взамен имеющейся перемычки (для управления температурой воздуха в помещении) к разъему X2;
- проводов для подключения прибора САТУРН-3009 (для GSM-управления работой автоматики) (в комплект поставки не входят и приобретаются потребителем отдельно) или проводного пульта диспетчеризации (в комплект поставки не входят и приобретаются потребителем отдельно) к разъему X9.

Все дополнительно подключаемые устройства приобретаются и подключаются потребителем в соответствии с прилагаемыми к ним инструкциями.

Пользователь выбирает режим управления переключателем 2.

Задание температуры теплоносителя кнопками (6 и 7) осуществляется после включения автоматики в работу (в режиме «GSM» необходимо запустить котел через САТУРН или проводной пульт диспетчеризации).

Основные процессы работы автоматики индицируются индикаторами (3, 4,5)

В силовом блоке расположен блок розжига и контроля пламени и батарейный отсек для элементов резервного питания. В силовом блоке предусмотрено гнездо подключения блока питания.

Наличие пламени запальника контролируется ионизационным электродом (поз.4 рис. 2). Способ контроля использует надежный «диодный» эффект пламени.

5.5 Схема электрическая соединений приведена на рис. 5.

5.6 Внешнее электропитание от блока питания 3,3 В 1 А (Б4, рис.5),

5.7 Работа автоматики на резервном питании.

5.7.1 При отключении сети ~220В система автоматически переходит на резервное питание. Резервное питание осуществляется от 2-х элементов А6 по 1,5 В (в комплект поставки не входят и приобретаются потребителем отдельно), которые располагаются в батарейном отсеке блока силового. При переходе автоматики на резервное питание управление циркуляционным насосом отключается.

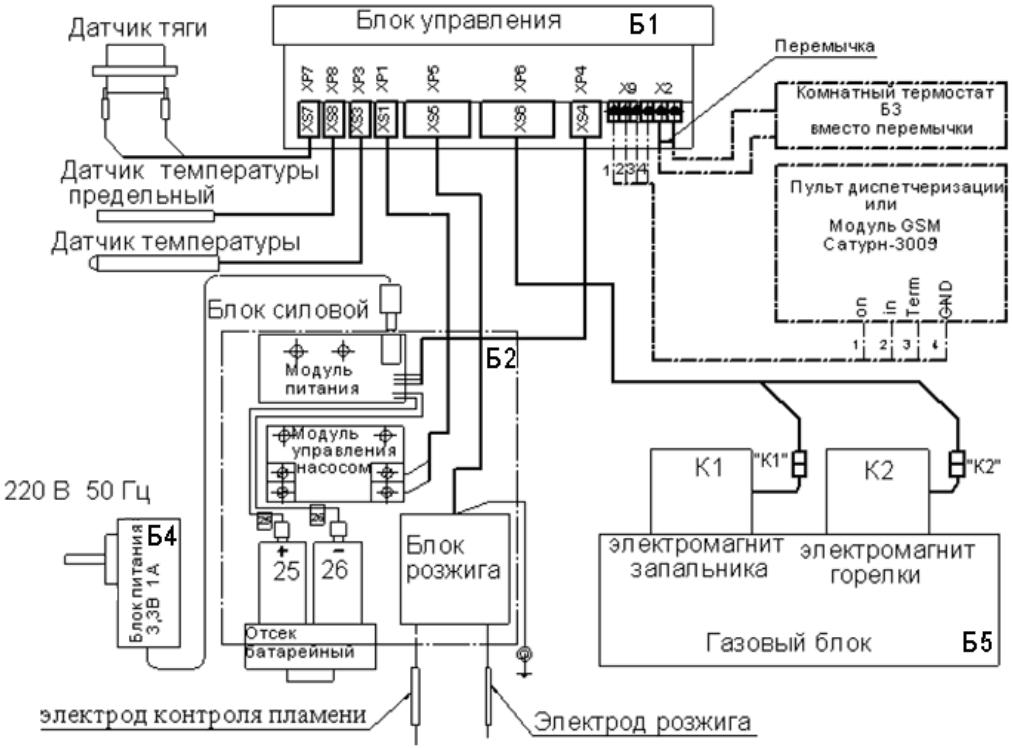
5.7.2 Продолжительность работы на резервном питании составляет до 48 часов. Автоматика имеет функцию контроля уровня напряжения резервного питания. Если величина напряжения ниже номинального значения, то индикатор «Горелка/Ошибка» при работающей основной горелке мерцает, цифровой дисплей переходит в «спящий режим» при котором периодически сигнализируется фактическая температура датчика. Это указывает о переходе на резервное питание.

5.7.3 При снижении напряжения резервных батарей ниже уровня минимального рабочего, автоматика отключит подачу газа на основную и запальную горелки и выведет ошибку «Батареи разряжены» на цифровом дисплее «Е6» и дополнительно будут формироваться серии из шести миганий индикатора «Горелка/Ошибка».

5.7.4 При отсутствии элементов резервного питания автоматика безопасно отключит подачу газа. При восстановлении напряжения в сети автоматика корректно произведет включение котла в работу с сохранением температурных настроек и режимов.

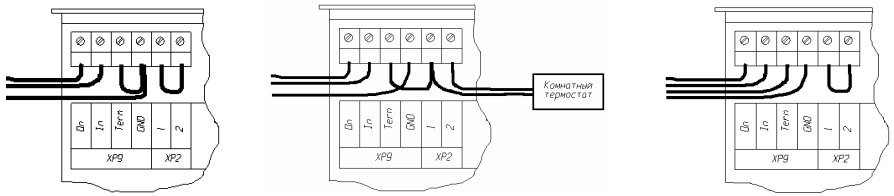
5.8 Прогрев дымохода запальной горелкой

Для прогрева дымохода рекомендуется обеспечить работу только запальника. Для этого необходимо произвести одновременное нажатие кнопок ▲ и ▼. На цифровом дисплее будет периодически формироваться сообщение «З.П.» **Основная горелка в этом режиме не будет включаться**. Повторное одновременное нажатие на обе кнопки ▲ и ▼ приведет к выходу автоматики из режима «работа на запальнике».



* - Изделия в комплект поставки не входят (приобретает и устанавливает пользователь газоиспользующей установки).

Рисунок 5 Схема электрическая соединений



А Б В

А – Без комнатного термостата и при отсутствии датчика комфортной температуры в составе «Сатурн-3009»,
Б– С подключением комнатного термостата,
В – При наличии датчика комфортной температуры в составе «Сатурн-3009».

Подключение с прибору «Сатурн-3009» должно производиться к соответствующим клеммникам.

Рисунок 6 Варианты подключения контрольно-охранного прибора «Сатурн-3009» к блоку управления

Продукция на сайте http://Ros-TepLo.ru тел. +7 (499) 501-11-21

Таблица 4

Индикация на дисплее	Описание неисправности	Возможная причина	Метод устранения
	Запах газа	Негерметичность мест соединения газового блока с газопроводом, трубкой запальника или коллектором	Обнаружить места травления с помощью мыльной пены. Устранить заменой прокладок или подтяжкой контргаек.
Нет индикации	Не включается автоматика (не горит индикация «Питание»)	1 Не подключен или неисправен блок питания	Подключить блок питания с сети ~220В. Заменить блок питания. (Проверить напряжение 3,3В на разъеме XS4).
		2 Отсутствуют или неработоспособны элементы резервного питания	Заменить элементы резервного питания в батарейном отсеке силового блока.
Периодически **«З.П.»**	Запальник горит, но основная горелка не включается	1 Начальный режим прогрева дымохода (10…15 сек).	Нормальный режим работы автоматики при включении
		2 Задан режим работы на запальнике	Отключить режим работы на запальнике одновременным нажатием на кнопки ▲ и ▼.
Цифровое значение температуры	Запальник горит, но основная горелка не включается	1 Заданная температура теплоносителя меньше фактической температуры	Проконтролировать величину заданной температуры нажатием на кнопку ▲ или ▼.
		2 Отсутствует питание на электромагните К2 или его неисправность	Проверить подсоединение жгута (см. рис. 5). Заменить электромагнит
Цифровое значение температуры **«00»**		Датчик текущей температуры не подключен или поврежден.	Проверить разъем XP3 Проверить положение датчика текущей температуры в котле. Заменить датчик текущей темп-ры.
Цифровое значение температуры **«С9»**		Датчик текущей температуры поврежден и имеет замыкание на корпус котла.	Проверить разъем XP3 Проверить положение датчика текущей температуры в котле. Заменить датчик текущей температуры.
Периодически **«t.0.»**	Запальник горит, но основная горелка не включается	1 Нет контакта по перемычке на разъеме X2	Проверить контакты перемычки
		2 Заданная температура комнатным термостатом меньше фактической	Проверить заданную температуру воздуха на комнатном термостате
Периодически «Б.П.» с погасанием дисплея		Работа автоматики на резервном питании при отсутствии сетевого питания	Проверить подключение блока питания к сети ~220В.
Периодически **«Е 2», «З.П.»** (**2** вспышки индикатора «ГОРЕЛКА / ОШИБКА»)	Нет искрообразо-вания во время розжига	1 Контакт контрольного электрода с запальником	Обеспечить зазор 3…4 мм между контрольным электродом и элементами запальника.
		2 Неисправен модуль розжига	Заменить модуль розжига
		3 Не подается питание на модуль розжига в силовом блоке	Проверить подключение и состояние разъема XS5
		4. Остаточное пламя при 24-часовом перезапуске	Устранить негерметичность клапана безопасности газового блока.
Периодически **«Е 2», «З.П.»** (**2** вспышки индикатора «ГОРЕЛКА / ОШИБКА»)	В процессе искрообразования нет индикации «Запальник»	Датчик тяги или датчик предельной температуры не подключен или находятся в разомкнутом состоянии	Проверить подключение и состояние разъемов XS7 и XS8. Проверить рабочее состояние датчика тяги и датчика предельной температуры «прозвонкой».

ВНИМАНИЕ! Повторный розжиг производить только после устранения причин возникновения аварийной ситуации. Конструкция биметаллических датчиков автоматики обеспечивает их самовосстановление через 15 мин после отключения котла по аварийной ситуации, после чего возможен повторный розжиг.

Блокировку подачи газа на основную и запальную горелки вызывают следующие аварийные ситуации:

1) Неисправность аппаратуры контроля пламени, обнаруженная средствами самодиагностики в момент старта.

2) Отсутствие пламени на запальной горелке:

- превышение контрольного времени розжига (в пределах 3-х попыток);
- погасания пламени после того, как розжиг произошёл;

3) Срабатывание датчика перегрева теплоносителя.

Как только котёл остынет, биметаллический термостат восстанавливает своё состояние, замыкая контакты. Оба электромагнитных клапана остаются выключенными.

4) Срабатывание датчика тяги.

При остывании датчик тяги восстанавливает своё состояние. Оба клапана (К1, К2, см. рис.5) остаются выключенными.

5) Перегрев теплоносителя выше 95°С, обнаруженный датчиком текущей температуры.

При остывании датчик восстанавливает своё состояние. Оба клапана (К1, К2, см. рис.5) остаются выключенными.

Повторный пуск можно осуществить после устранения причины блокировки выключив, а затем снова включив автоматику переключателем 2 на блоке управления (см. рис.4).

9.7 Остановка котла.

Выключить питание автоматики установкой переключателя 2 на панели блока управления в положение «0», закрыть кран на опуске к котлу.

9.8 Для работы автоматики от прибора «Сатурн-3009» или от пульта диспетчеризации необходимо установить переключатель на блоке управления в положение «GSM», температуру задать не более 80 °С. Индикатор питания будет гореть зеленым цветом, автоматика будет находиться в дежурном режиме с ожиданием сигнала от подключенного устройства. Порядок управления котлом описан в соответствующих инструкциях на подключенные устройства

10 Возможные неисправности и методы их устранения

Конструкция автоматики надежна, и при правильной эксплуатации обеспечивается длительная работа изделия. Однако в процессе эксплуатации автоматики могут возникать неисправности, вероятные причины и методы устранения которых указаны в таблице 4.

Выяснение причин неисправности и их устранение возможно только специалистами газовой службы.

Продукция на сайте http://Ros-TepLo.ru тел. +7 (499) 501-11-21

6 Порядок монтажа

6.1 До начала монтажа автоматики необходимо проверить газовую разводку, котел, дымоход, отопительную систему и помещение, которые должны соответствовать действующим «Правилам безопасности в газовом хозяйстве». Трубопроводы подачи газа к устройству (автоматике) должны быть продуты. Грязь, окалина, продукты сварки и т. п. при попадании в автоматику нарушают её работоспособность.

6.2 Монтаж газогорелочного устройства (ГГУ), см. рис. 2:

- при комплектации автоматики газогорелочным устройством собрать ГГУ (установить горелочные трубы, коллектор и зафиксировать винтами М4,
- на панели ГГУ установить блок запальника,
- установить газогорелочное устройство на место, предусмотренное конструкцией котла, и закрепить.

6.3 Монтаж газового блока и датчиков (рис. 2):

- соединить блок газовый 1 с коллектором и законтрить контргайкой;
- произвести необходимые работы по присоединению газопровода к газовому блоку;
- установить датчики текущей и предельной температуры в предусмотренную в котле герметичную гильзу;
- установить датчик тяги в место, предусмотренное в котле.

6.4 Монтаж электронных блоков автоматики (рис. 2):

- установить силовой блок (2), блок управления (3) и закрепить на предусмотренные крепёжные элементы котла;
- подсоединить кабели к соответствующим разъёмам на блоке управления, произвести соединения кабелей между блоками и датчиками по схеме рис. 5 согласно маркировке;
- подсоединить высоковольтные провода силового блока к блоку запальной горелки: без маркировки - на электрод розжига, с синей маркировкой - на контрольный электрод, общий провод с клеммой – на панель запальной горелки.

Внимание! Запрещается проведение сварочных работ на подводящем газопроводе во избежание попадания брызг расплавленного металла на электронный блок управления на газовый электроуправляемый блок, для этого автоматику отсоединить, накрыть брезентом, а на штуцера автоматики установить штатные заглушки. Во избежание повреждения затяжку гайки трубки запальника производить усилием не более 8 Н·м, крутящий момент при монтаже газового электроуправляемого блока должен быть не более 12 Н·м,

7 Требования безопасности

7.1 Для установки, настройки, устранения неисправности автоматики или других неполадок потребителю необходимо вызвать специалиста предприятия газового хозяйства.

7.2 Пользователи, эксплуатирующие автоматику, должны быть ознакомлены с устройством и принципом ее действия работниками газовой службы в установленном порядке.

7.3 Монтаж автоматики должен исключать течь воды и негерметичность по газу.

7.4 При опрессовке газопровода автоматика должна отключаться от подводящего газопровода.

7.5 При обнаружении негерметичности или запаха газа приступать к розжигу запрещается.

7.6 Наблюдая за горением, не следует приближать лицо к смотровому отверстию.

7.7 Работа котла с неисправной автоматикой не допускается. Для устранения неисправности необходимо вызвать специалистов газовой службы.

7.8 Потребителю запрещается:

1) производить самостоятельную установку, настройку и ремонт узлов автоматики;
2) разбирать узлы, заменять детали, блокировать работу узлов, датчиков;
3) допускать к обслуживанию автоматики посторонних лиц и детей.
4) пользоваться автоматикой при наличии неисправностей или утечки газа.
5) производить розжиг газогорелочного устройства, не проверив тягу в топке газоиспользующей установки (котла).

7.9 Запрещается использовать открытое пламя для контроля герметичности соединений.

7.10 Пользователю ЗАПРЕЩАЕТСЯ оставлять работающую автоматику без наблюдения на длительное (более суток) время

7.11 ВНИМАНИЕ! Внутренние газопроводы следует выполнять из металлических труб.

7.12 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- подсоединение автоматики к газопроводу гибкими рукавами;
- подключение автоматики к баллонам с сжиженным газом (пропан-бутан и др.);

8 Подготовка к работе

8.1 Проветрить помещение, в котором установлен котел в течение 10-15 минут. Убедиться в наличии вытяжной вентиляции помещения путем поднесении к воздушным каналам полоски бумаги.

8.2 Проверить, закрыт ли газовый кран на опуске газопровода к котлу.

8.3 Проверить наличие тяги в топке котла путем поднесения к смотровому отверстию газогорелочного устройства полоски бумаги.

8.4 Проветрить топливник и газоходы котла в течение 10 мин., открыв полностью заслонку подвода воздуха, расположенную на панели ГГУ (при наличии данной заслонки на котле). После проветривания прикрыть заслонку в соответствии с рабочим положением.

8.5 Подготовка котла и отопительной системы к пуску производится в соответствие с инструкцией на котел.

9 Порядок работы

9.1 Установите элементы резервного питания в силовой блок с обеспечением полярности. Подсоедините штекер сетевого блока питания к разъему «Питание 3,3В» силового блока. Вставьте сетевой блок питания в сеть ~220В, 50Гц.

9.2 Откройте газовый кран на опуске к котлу.

9.3 Переведите переключатель режимов 2 (рис.4) на блоке управления в положение «Ручн», на панели загорится индикатор 1 «ПИТАНИЕ» красным цветом. Автоматика произведет самодиагностику и начнет подавать импульсы зажигания на электрод розжига для воспламенения газовоздушной смеси на запальной горелке (загорается индикатор 5 «РОЗЖИГ»), открывается клапан К1 газового блока и газ поступает к соплу запальной горелки (загорается индикатор 4 «ЗАПАЛЬНИК»).

ВНИМАНИЕ! В трубопроводе при первом пуске котла может скопиться воздух, поэтому газовоздушная смесь на запальной горелке может не поджечься с первого раза. Автоматика прекратит розжиг и будет формировать сообщение «**E2**» (нет пламени на запальнике). Необходимо произвести повторный запуск автоматики переключателем 2 (рис.4).

9.4 После того, как пламя появилось и обнаружено с помощью ионизационного электрода, процесс розжига прекращается, на дисплее выводится значение температуры теплоносителя и периодическое сообщение «**З.П.**» и через 10…15 сек производится подача газа на основную горелку. На дисплее указывается температура теплоносителя. Посредством периодического включения и выключения основной горелки поддерживается заданная температура теплоносителя в котле.

9.5 Желаемая температура теплоносителя устанавливается нажатием кнопок задания температуры ▲ и ▼. Диапазон регулирования от 50 °С до 90 °С.

Для контроля заданной температуры в процессе работы котла необходимо один раз нажать на любую из кнопок. Через 5 сек на дисплее восстанавливается фактическая температура теплоносителя.

9.6 Для того, чтобы регулировка отопительной системы производилась в зависимости от температуры воздуха в выбранном помещении можно использовать комнатный термостат Б3. К разъему Х 2 (рис. 5) блока управления Б1 может быть подключен нормально-замкнутый контакт комнатного термостата Б3 взамен имеющейся перемычки. Комнатный термостат может быть любой конструкции, как простой так и программируемый с суточными или недельными графиками температур, который формирует выходные сигналы в виде замыкания и размыкания сухого контакта. Требования к размещению термостата указываются в документации на термостат.

При подключении комнатного термостата рекомендуется задать температуру максимального нагрева теплоносителя не более 80 °С. На дисплее указывается величина температуры теплоносителя при работающей основной горелке и периодическое сообщение «**t.0.**» при отключении основной горелки.

ВНИМАНИЕ! При отсутствии перемычки и не подключении термостата включение основной горелки не происходит и на дисплее формируется периодическое сообщение «**t.0.**».

9.7 Отработка автоматики при неисправностях.

Прекращение подачи газа автоматикой на запальную и основную горелки выполняются при срабатывании аварийных датчиков (датчик перегрева теплоносителя, датчик тяги) или погасании пламени на запальной горелке. При блокировке отключаются электромагнитные клапана К1, К2 (рис.5). Причина неисправности индицируется на дисплее и сбрасывается установкой переключателя 2 на панели блока управления в положение «0» (рис. 4).

Продукция на сайте http://Ros-TepLo.ru тел. +7 (499) 501-11-21