

## Свидетельство о приемке

Автоматика САБК-\_\_\_\_\_Э\_\_\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ 4858-001-25331063-2004 и пригодна для эксплуатации.

МП \_\_\_\_\_ Дата выпуска \_\_\_\_\_

Подпись лица, ответственного за приемку \_\_\_\_\_

### Контактная информация:

Россия, 432072, г. Ульяновск, 10-й проезд Инженерный, д. 14, а/я 3382

Отдел сбыта тел./факс (8422) 25-03-47, 25-03-48, 25-03-49

Отдел маркетинга и рекламы тел./факс (8422) 25-00-95

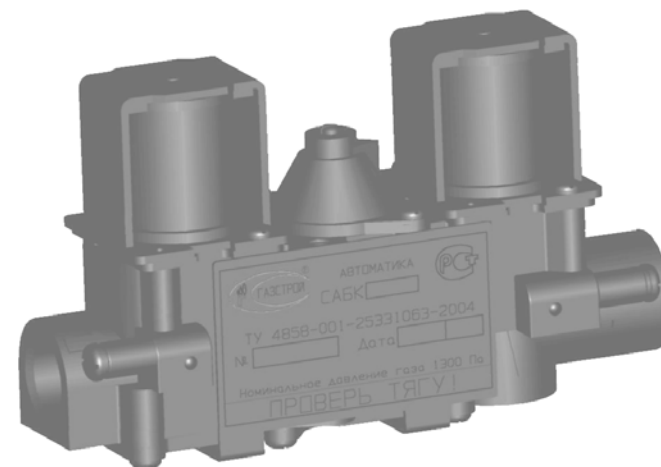
Служба качества (8422) 25-01-71, 8-929-792-94-95

[www.sgaz.ru](http://www.sgaz.ru) e-mail: [sgaz73@mail.ru](mailto:sgaz73@mail.ru)



Общество с ограниченной  
ответственностью  
«Газстрой»

## Система автоматики безопасности для газоиспользующих установок



## САБК-Э

### Руководство по эксплуатации и паспорт САБК-Э 00.00.000 ПС



Сертификат соответствия  
изделия ГОСТ Р  
№ РОСС RU.МХ10.Н00207  
от 24.09.2010г.



ОП004  
Сертификат пожарной  
безопасности  
№ ССПБ. RU.ОП004.В.00708  
от 21.03. 2008г.



И С М  
Система качества соответствует  
ГОСТ Р ИСО 9001 – 2008  
(ИСО 9001:2008)  
№ РОСС RU.ФК37.К00023  
от 08.10.2009г.

Имеется разрешение на применение № РРС 00-30143

г. Ульяновск  
2010г

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.....	6
6 Порядок монтажа.....	10
7 Требования безопасности.....	10
8 Подготовка к работе.....	12
9 Порядок работы.....	12
10 Функция управления циркуляционным насосом.....	14
11 Возможные неисправности и методы их устранения.....	14
12 Техническое обслуживание.....	16
13 Транспортирование и хранение.....	16
14 Гарантийные обязательства.....	17
15 Права и обязанности потребителя.....	18
Приложение А. Контрольный талон на установку САБК-Э.....	19
Приложение Б. Техническое обслуживание автоматики САБК-Э.....	20
Приложение В. Талон гарантийного ремонта.....	21
Приложение Г. Акт.....	23
Свидетельство о приёмке.....	24

## Приложение Г

### Акт

Составлен «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

На автоматику САБК \_\_\_\_\_ Э \_\_\_\_\_ 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 \_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

Проверяющий \_\_\_\_\_  
(подпись)

## Предисловие

**Электроуправляемая автоматика САБК-Э** – устройство многофункциональное регулирующее для газоиспользующих установок (котлов, аппаратов), 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°C;
- при нарушении тяги.

Блок управления имеет функции самодиагностики, причины аварии индицируются кодированным сигналом на индикаторе «ГОРЕЛКА/ОШИБКА».

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

По принципу работы автоматика относится к электронным системам управления с электромеханическим газовым блоком, обеспечивающим расход газа до 3 м<sup>3</sup>/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, технико-профилактическому обслуживанию, регулировке и ремонту автоматики могут проводить только специалисты газовой службы, имеющие лицензию на проведение данных работ.

Для безотказной работы автоматики в течении 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 В) (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 предназначена для применения в сертифицированных с нею газоиспользующих установках теплопроизводительностью до 25 кВт (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.

## 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  $35570 \pm 1780$  кДж/м<sup>3</sup> ( $8500 \pm 425$  ккал/м<sup>3</sup>) 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-1Э	САБК-2Э	САБК-3Э	САБК-4Э	САБК-8Э
Тепловая мощность ГГУ, ±5%, кВт	12,1	15	19,2	23,8	30

## Приложение В

ООО «ГАЗСТРОЙ»  
432072, г. Ульяновск, а/я 3382  
10-й проезд Инженерный, д.14

### Талон гарантийного ремонта

Автоматика САБК \_\_\_Э\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_ изгот. \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Продана \_\_\_\_\_  
(наименование торгующей организации)

Дата продажи "\_\_\_" "\_\_\_\_\_" 20\_\_ г.

Штамп \_\_\_\_\_  
торгующей \_\_\_\_\_ (Подпись продавца)  
организации \_\_\_\_\_

Владелец \_\_\_\_\_

Адрес \_\_\_\_\_

Ремонтная организация \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Начальник организации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО)

М.П. "\_\_\_" "\_\_\_\_\_" 20\_\_ г.

Выполнены работы по устранению неисправностей \_\_\_\_\_

Исполнитель \_\_\_\_\_ Владелец \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись) (ФИО, подпись)

Корешок талона  
на гарантийный ремонт автоматики САБК \_\_\_Э\_\_\_ изъят «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г  
представитель ремонтной организации \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_ (подпись)



#### 4 Комплект поставки

4.1 Комплект поставки приведен в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Количество
1 Паспорт	1
2 Блок клапанов	1
3 Блок силовой (без элементов резервного питания)	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	1**
9** Датчик температуры теплоносителя	1**
10* Комнатный термостат	1*
11** Трубка запальной горелки	1**
12* Панель с газогорелочным устройством (ГГУ)	1*
13 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 газоиспользующее оборудование при оформлении заказа.

#### 5 Устройство и принцип работы электроуправляемой автоматики регулирования и безопасности модели САБК-Э

5.1 Автоматика САБК представляет собой устройство (см. рис. 1), состоящее из блока клапанов, блока управления (Б1), силового блока (Б2), блока питания (Б4) на 3 В, запальной горелки, датчиков безопасности и газогорелочного устройства.

5.2 Рекомендуемая схема установки автоматики модели САБК-Э на газоиспользующую установку (котёл) представлена на рис.1. Вариант вертикального расположения блока запальной горелки с электродами розжига и контроля представлен на рис. 2.

Габаритные и присоединительные размеры блока клапанов, конструктивные элементы приведены на рис. 4.

5.3 Схема электрических соединений приведена на рис. 5.

5.4 Работа блока клапанов (рис.4) происходит в следующем порядке:

– газ из подводящего газопровода через фильтр поступает в полость «А». Клапан К1 находится в закрытом положении (клапан поджимается пружиной и входным давлением газа);

– при подаче напряжения от блока управления на катушку клапана К1, клапан открывается и газ поступает через внутренний канал с регулятором расхода 5 (рис.4) к штуцеру подсоединения трубки запальника. Одновременно газ поступает в полость «Б» регулятора давления, а за тем и в полость «В» клапана К2. Клапан К2 находится в закрытом положении (клапан поджимается пружиной и входным давлением газа);

– при подаче напряжения на катушку клапана К2 (рис. 4), клапан открывается и газ поступает в коллектор основных горелок.

#### Приложение А

#### Контрольный талон на установку автоматики САБК-Э

Автоматика САБК \_\_\_ Э \_\_\_\_\_ 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)

## 15 Права и обязанности потребителя

При покупке требуйте заполнения талона гарантийного ремонта (Приложение В) и проверки комплектности изделия САБК.

После приобретения Ваши претензии на некомплектность изделия торговой 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 до 20 кВт.

### Помните !

Гарантийный срок изделия САБК – 24 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 на установку автоматики (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, 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 (торговая 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.

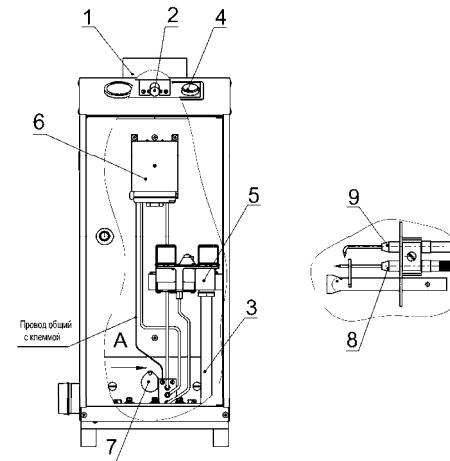


Рис.1 Рекомендуемая схема установки автоматики САБК-Э на газоиспользующую установку (котёл)

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1 – Теплообменник;                   | 2 – Дымосборный коллектор (стабилизатор тяги); |
| 3 – Газогорелочное устройство (ГГУ); | 4 – Блок управления автоматики САБК-Э;         |
| 5 – Блок клапанов                    | 6 – Силовой блок;                              |
| 7 – Лючок смотрового окна;           | 8 – Контрольный электрод;                      |
| 9 – Электрод розжига                 |  |

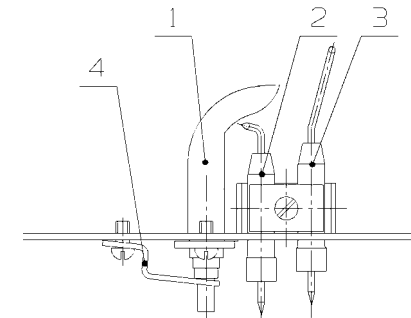


Рис. 2 Вариант вертикального расположения блока запальной горелки

- 1 – Запальник; 2 – Электрод розжига; 3 – Электрод контроля пламени; 4 – Фиксатор сопла запальника

Регулятор давления обеспечивает поддержание стабильного выходного давления при повышении входного давления выше номинального.

Регулятор давления газа работает следующим образом (см. рис. 4):

– давления газа в полости «Б» давит на мембрану (1), с которой жестко связан дросселирующий клапан (3);

– с внешней стороны на мембрану (1) действует пружина (2), усилие которой определяется положением регулировочного винта (4);

– положение дросселирующего клапана изменяет размер щели между плоскостью клапана и седлом корпуса. В результате дросселирования через щелевой зазор происходит изменение давления на выходе из регулятора давления.

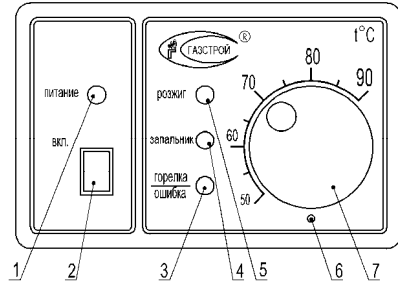


Рис.3 Элементы управления и индикации на блоке управления

- |   |   |
|---|---|
| 1 – Индикатор включения питания;  | 4 – Индикатор запальной горелки;                  |
| 2 – Тумблер включения питания автоматики;                                 | 5 – Индикатор процесса розжига;                   |
| 3 – Индикатор работы основной горелки или кода ошибки (в мигающем режиме) | 6 – Метка установки ручки регулятора температуры; |
|   | 7 – Ручка регулятора температуры                  |

#### 5.5 Работа блока управления и силового блока (см. рис. 1; 3; 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.

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 расположен тумблер включения питания и имеется индикация «РОЗЖИГ», «ЗАПАЛЬНИК», «ГОРЕЛКА/ОШИБКА» (поз.5; 4; 3 рис.3). Здесь же расположена ручка регулятора температуры.

С нижней стороны блока управления предусмотрен разъем для подсоединения всех датчиков, силового блока, электромагнитных клапанов газового блока и комнатного термостата (для управления температурой воздуха в помещении). Комнатный термостат должен иметь «сухой» тип нормально замкнутых контактов и подключается взамен имеющейся перемычки.

Для пуска автоматики необходимо тумблером (2) включить питание на блоке управления (рис.3). На запальнике начнется генерация высоковольтных импульсов зажигания и будет подан газ. Только после розжига газозоудной смеси на запальной горелке и при наличии устойчивого пламени прекращается генерация искровых импульсов и разрешается работа основных горелок.

Наличие пламени запальника контролируется ионизационным электродом (поз.8 рис.1, или поз.3 рис.2). Способ контроля использует надежный «диодный» эффект пламени.

Пользователь устанавливает температура теплоносителя регулятором температуры и если заданная температура выше фактической, то блок управления дает сигнал на включение основных горелок. После розжига запальной горелки автоматика разрешит включение основной горелки только после 10...15 сек работы запальника.

Внешнее электропитание от блока питания 3В (Б4, рис.5), резервное питание от 2-х элементов 1,5В. При отключении сети ~220В система автоматически переходит на резервное питание.

## 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°C до + 35°C 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 4858-001-25331063-2004 и является сертифицированным оборудованием. 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 вне рыночного 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 гарантийного талона (Приложение В). 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.

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 В).

Продолжение таблицы 4

Индикация «Горелка / ОШИБКА»	Описание неисправности	Возможная причина	Метод устранения
Четыре вспышки – пауза	Отсутствие тяги	Дымоход не обеспечивает необходимой тяги для котла.	Проверить состояние дымохода, устранить все неплотности в месте подсоединения котла к дымоходу, устранить заужение сечения дымохода.
Пять вспышек – пауза (индикатор «запальник» горит)	Перегрев теплоносителя по датчику температуры	1 Поврежден датчик температуры.	Проверить и при необходимости заменить датчик температуры.
		2 Повреждена изоляция датчика температуры	
		3 Отсутствие или низкий уровень теплоносителя в котле	Восстановить необходимый уровень теплоносителя
Шесть вспышек – пауза	Напряжение питания ниже минимального	Разряжены элементы резервного питания	Проверить блок питания. Заменить элементы резервного питания
Индикация «ГОРЕЛКА» горит	Не включается основная горелка	Отсутствует питание на электромагните K2	Проверить подсоединение жгута (см. рис. 5)

## 12 Техническое обслуживание

12.1 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 Б).

Процедура заключения договора возлагается на пользователя автоматики.

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

12.2 Техническое обслуживание автоматики рекомендуется проводить в следующем порядке:

- Клапан газовый электроуправляемый разбирать не следует, если он находится 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  $\varnothing 1,5$  мм, горелочные трубы  $\varnothing 0,6$  мм.).

- Очистить топку котла и дымоход от сажи, грязи и посторонних предметов.

- Демонтировать коллектор с панели ГГУ и прочистить сопла.

- Трубка запальной горелки проверяется на собранной автоматике путем обмыливания при подаче газа.

Сопло трубки запальника прочистить проволокой  $\varnothing 0,5$  мм.

**Внимание!** Будьте осторожны при затягивании гайки на трубке запальной горелки во избежание поломки. Установка герметизирующей прокладки обязательна.

- Проверьте и, в случае необходимости, замените батарейки питания в силовом блоке Б2 (см. рис.5)

5.6 Работа автоматики на резервном питании.

5.6.1 Система управления автоматически переходит на резервное питание, если сетевое питание отключилось. При переходе автоматики на резервное питание управление циркуляционным насосом отключается. 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. Этот сигнал свидетельствует о переходе на резервное питание. При свежих элементах резервного питания мерцание будет только в момент наивысшей нагрузки – при розжиге запальной горелки.

5.6.2 Когда ресурс элементов питания исчерпан и произошло снижение напряжения резервных батарей ниже уровня минимального рабочего, автоматика отключит подачу газа на основную горелку и выведет ошибку «Батареи разряжены» – шесть миганий индикатора «Горелка/Ошибка». Клапан основной горелки K2 прекратит включаться. Клапан запальника K1 будет оставаться открытым и обеспечивать только работу запальника.

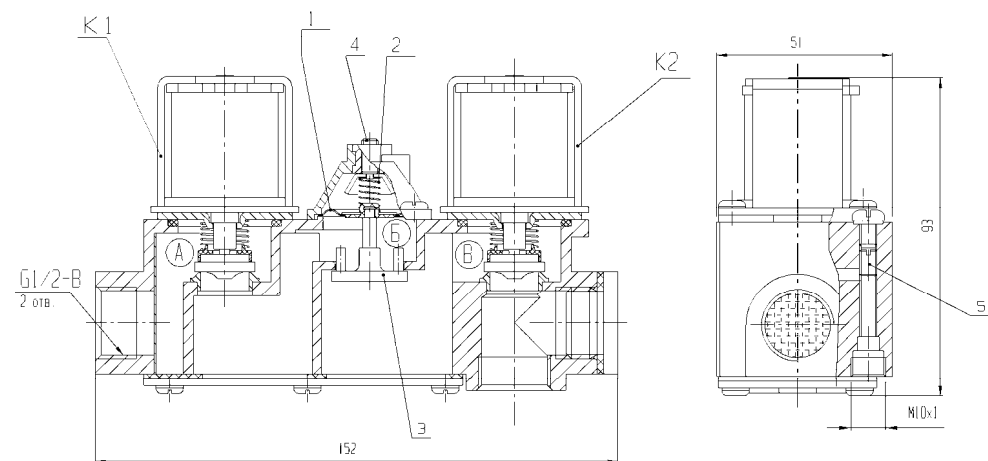


Рис.4 Устройство, габаритные и присоединительные размеры блока клапанов автоматики САБК-Э

1 – Мембрана; 2 – Пружина; 3 – Клапан регулятора давления газа;

4 – Винт настройки регулятора давления газа;

5 – Игла регулировки мощности (расхода газа) запальной горелки;

K1 – Электромагнитный клапан запальной горелки (клапан безопасности);

K2 – Электромагнитный клапан основной горелки .

5.7 Прогрев дымохода запальной горелкой

При включении автоматики переключателем на панели управления произойдет розжиг запальной горелки. Если ручка регулятора температуры находится в диапазоне (50...90) °С, то основная горелка включится через 10 сек. Это обеспечивает минимальный прогрев воздуха в каналах котла для улучшения включения основной горелки. Установка ручки регулятора температуры в положение менее 50 °С обеспечит отключение основной горелки. Запальная горелка будет продолжать работать, обеспечивая прогрев канала дымохода.

## 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 продукты. Грязь, окалина, продукты сварки и т. п. при попадании в автоматику нарушают её работоспособность.

6.2 Монтаж газогорелочного устройства (ГГУ), см. рис. 1:

- при комплектации автоматики газогорелочным устройством установить горелочные трубы 3 огневыми отверстиями в сторону запальника и зафиксировать винтами М4,
- на панели ГГУ установить блок запальника (см. рис.1, выносной элемент А (или вариант по рис.2)) и закрепить винтами М4,
- установить коллектор 3 на панель ГГУ с помощью винтов М4;
- установить газогорелочное устройство на место, предусмотренное конструкцией котла, и закрепить.

6.3 Монтаж блока клапанов (см. рис.1; 4):

- удалить транспортную заглушку на выходном штуцере G 1/2-В блока клапанов (5);
- соединить блок клапанов 5 с коллектором и законтрить контргайкой;
- произвести необходимые работы по присоединению газопровода к блоку клапанов.

6.4 Монтаж электронных блоков автоматики и датчиков(см. рис.1):

- установить силовой блок (6), блок управления (4) и закрепить на предусмотренные крепёжные элементы котла;
- установить датчик текущей температуры и датчик предельной температуры в герметичную гильзу котла в зоне контроля температуры теплоносителя;
- установить датчик тяги в место, предусмотренное в котле.
- 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 запальника горелки;
- подсоединить жгуты к разъёмам блока управления (4) по схеме рис.5 согласно маркировке;
- произвести соединения жгутов между блоками и датчиками по схеме рис.5;

6.5 **Внимание!** Запрещается проведение сварочных работ на подводящем газопроводе без отсоединения газового блока и защиты электронных узлов от попадания брызг расплавленного металла. Во избежание повреждения затяжку гайки трубки запальника производить усилием не более 8 Н·м, крутящий момент при монтаже газового 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 газовый блок должен 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 запальному отверстию.

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

## Продолжение таблицы 4

Индикация «Горелка / ОШИБКА»	Описание неисправности	Возможная причина	Метод устранения
Нет индикации	Индикация «Запальник» горит, но основная горелка не включается	Заданная температура меньше фактической	Установить ручку задания температуры на большую температуру
		Нет контакта с комнатным термостатом	Проверить контакты и правильность подсоединения комнатного термостата
Две вспышки – пауза	Нет пламени на запальнике	1 Отсутствие газа	Проверить положение газового крана
		2 Контакт контрольного электрода с запальником	Обеспечить зазор 5...10 мм между контрольным электродом и запальником
		3 Контрольный электрод не находится в пламени запальника	Обеспечить положение контрольного электрода в пламени запальника
		4 Нет контакта между проводом и контрольным электродом	Проконтролировать подключение высоковольтных проводов из силового блока к блоку запальника.
		5 Ослаблено крепление электрода розжига.	Закрепить электрод розжига, выставить зазор от электрода до корпуса для образования искры.
		6 Отсутствует искра	Проверить правильность подсоединения высоковольтных проводов, проверить зазор на электроде розжига.
		7 Пониженное давление газа в сети.	Проверить давление газа в сети.
		8 Недостаточен расход газа на запальную горелку	Прочистить сопло запальной горелки, прочистить отверстие огневой поверхности запальной горелки. Увеличить расход газа на запальную горелку регулировочным винтом на газовом блоке
		9 Неисправен блок розжига в силовом блоке	Заменить блок розжига
Три вспышки – пауза	Перегрев теплоносителя по датчику предельной температуры	1 Отсутствие циркуляции	Проверить положение кранов системы отопления и подключение циркуляционного насоса.
		2 Отсутствие или низкий уровень теплоносителя в котле	Восстановить необходимый уровень теплоносителя
		3 Датчик предельной температуры не подключен к блоку управления Б1	Проверить комплектность котла
		4 Датчик текущей температуры не установлен в котел или поврежден.	Проверить положение датчика текущей температуры в буксе котла. Заменить датчик текущей температуры.

## 10 Функция управления циркуляционным насосом

10.1 Автоматика САБК-Э обеспечивает возможность управлением работой циркуляционного насоса при наличии в силовом блоке модуля управления циркуляционным насосом. Модуль обеспечивает синхронизацию включения насоса с подачей газа на основную горелку и отключение насоса только через 3-5 минут после погасания основной горелки для отвода тепла от теплообменника. Такое управление позволяет сэкономить электроэнергию, не допуская перегрева теплоносителя в котле от инерционности нагретой топки после отключения основной горелки.

10.2 Модуль управления циркуляционным насосом осуществляет автоматическое размыканием фазного провода питания насоса.

10.3 Подключение модуля необходимо производить по схеме, представленной на рис.6  
**Внимание:** Тип насоса должен обеспечивать возможность работы в прерывистом режиме. Насос должен быть подключен к сети через расчетный автомат отключения и заземлен.

## 11 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.

Каждое отклонение от нормальной работы автоматики и котла приводит к блокировке (отключению) подачи газа. На переход автоматики в режим блокировки указывает мигание (вспышки) индикатора «Горелка/Ошибка». В зависимости от типа отказа изменяется количество вспышек. Диагностика отказов, возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 4

**ВНИМАНИЕ!** Устранение причин неисправности возможно только специалистами газовой службы.

Таблица 4

Индикация «Горелка/Ошибка»	Описание неисправности	Возможная причина	Метод устранения
Нет индикации	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 контргаяк.
Нет индикации	Не включается автоматика (не горит индикатор «Питание»)	1 Не подключен или не исправлен блок питания	Подключить блок питания с сети ~220В. Заменить адаптер. (Проверить напряжение 3В на разъеме XS4)
		2 Отсутствуют или неработоспособны элементы резервного питания	Заменить элементы резервного питания в батарейном отсеке силового блока.
Нет индикации	Фактическая температура отличается от заданной на 10...20°	Некорректный монтаж ручки на ось регулятора температуры	Переустановить ручку согласно п.9.6

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 **ВНИМАНИЕ!** Внутренние газопроводы следует выполнять из металлических труб.  
**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- подключение автоматики к баллонам с сжиженным газом (пропан-бутан и др.).

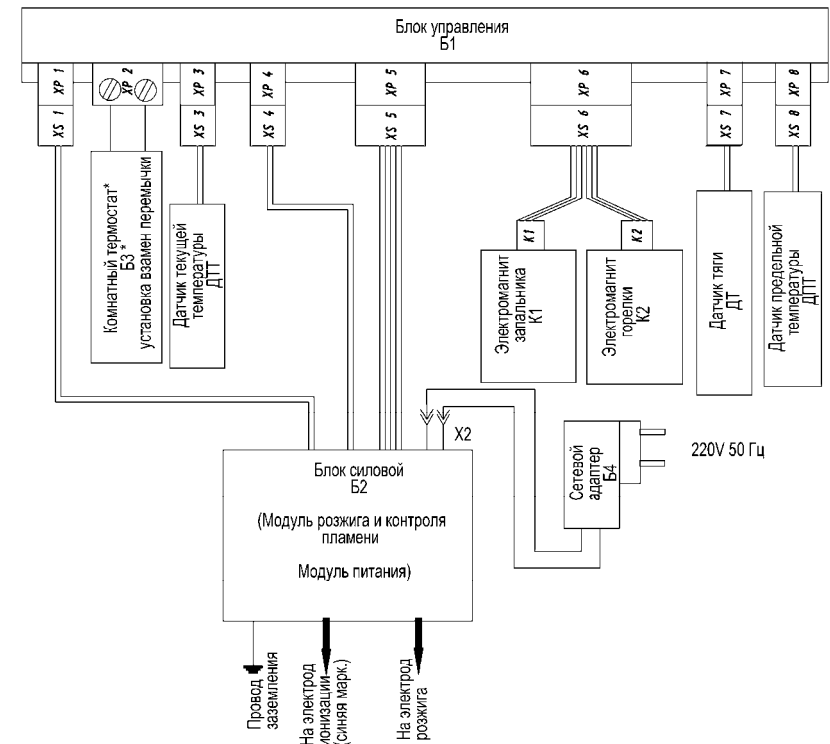


Рис. 5 Схема электрическая соединений

\*) – изделия в комплект поставки не входят (приобретает и устанавливает пользователь газоиспользующей установки);

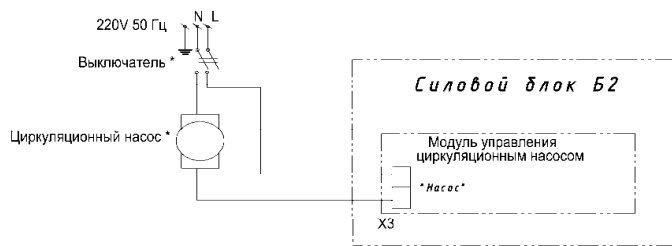


Рис. 6 Схема электрическая подключения циркуляционного насоса

\*) – изделия в комплект поставки не входят (приобретает и устанавливает пользователь газоиспользующей установки)

## 8 Подготовка к работе

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

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

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. После проветривания прикрыть заслонку в соответствии с рабочим положением.

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

## 9 Порядок работы

9.1 Подготовка автоматики к работе:

Установите элементы резервного питания в силовом блоке 6 (рис.1) с обеспечением полярности. Подсоедините штекер блока питания к силовому блоку (см. рис.5, X2). Вставьте блок питания БПС-3-0,5 в электрическую розетку ~220 В 50 Гц.

9.2 Пуск

Открыть кран газа на опуске к котлу.

Переверните тумблер 2 (см. рис.3) на блоке управления Б1 в положение «ВКЛ.». На панели загорится индикатор «ПИТАНИЕ». Автоматика проведет самодиагностику подключений и начнет подавать импульсы зажигания на электрод розжига для воспламенения газозвушной смеси на запальной горелке. Одновременно подаётся напряжение на электромагнит запальника К1 газового блока (см.рис.4), который откроет клапан и пропустит газ по внутреннему каналу в корпусе к соплу запальной горелки. Газозвушная смесь на запальной горелке должна загореться.

Процесс зажигания индицируется включением индикатора «РОЗЖИГ» на панели управления, а открытие клапана индикатором «ЗАПАЛЬНИК».

**ВНИМАНИЕ!** В трубопроводе при первом пуске котла может скопиться воздух, поэтому газозвушная смесь на запальной горелке может не поджечься с первого раза. Автоматика прекратит розжиг и на индикаторе «ГОРЕЛКА/ОШИБКА» будет выдаваться мигающий сигнал «Нет пламени». Необходимо произвести повторный запуск автоматики переключателем 2 (рис.3).

9.3 При появлении пламени и обнаружении его ионизационным электродом, процесс искрообразования прекращается, индикатор «РОЗЖИГ» гаснет, индикатором «ЗАПАЛЬНИК» продолжает гореть. Подаётся напряжение на электромагнит основной горелки К2 блока клапанов (см.рис.4), который откроет клапан и газ поступит в

газогорелочное устройство (ГГУ). Котёл начинает отапливать помещение посредством периодического включения-выключения клапана К2 блока клапанов (см.рис.4), который открывается и пропускает газ в ГГУ для поддержания заданной температуры теплоносителя в котле (или при подключенном комнатном термостате Б3 (см.рис.5) по температуре воздуха в отапливаемом помещении).

Индикатор «ГОРЕЛКА/ОШИБКА» горит постоянно, когда открыт клапан К2 блока клапанов(см.рис.4).

Желаемая температура теплоносителя устанавливается ручкой регулятора 7 (см.рис.3) на панели блока управления Б1.

Диапазон регулирования от 50 °С до 90 °С.

Для того, чтобы температура воздуха в отапливаемом помещении поддерживалась точно, вне зависимости от погодных условий и теплопотерь, можно использовать комнатный термостат Б3. К разъему ХР2 (см.рис. 5) блока управления Б1 может быть подключен замыкающий контакт комнатного термостата Б3 взамен перемычки. Комнатный термостат может быть любой конструкции, как простой так и программируемый с суточными или недельными графиками температур, который формирует выходной сигнал в виде сухого контакта. Требования к размещению термостата указываются в документации на термостат. Если используется комнатный термостат, необходимо установить ручку регулятора температуры (7 см. рис.3) в положение 90 °С.

При установке ручки 7 регулятора температуры на отметку менее 50 °С будет работать только запальная горелка.

9.4 Работа автоматики в аварийных ситуациях.

Прекращение подачи газа автоматикой на запальную и основную горелки (блокировка) выполняются при срабатывании аварийных датчиков ( датчик перегрева теплоносителя, датчик тяги) или погасании пламени на запальной горелке. При блокировке отключаются электромагнитные клапана (К1и К2, см рис.4; 5).

**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 для возможности повторного розжига.

Блокировку вызывают следующие аварийные ситуации:

1) Отсутствию пламени на запальной горелке:

- превышение контрольного времени розжига (в пределах 6 секунд);
- погасания пламени после того, как розжиг нормально произошёл;

2) Срабатыванию датчика перегрева теплоносителя.

Как только котёл остынет, датчик перегрева восстанавливает своё состояние, замыкая контакты. Оба клапана (К1 и К2, см рис.4; 5) на газовом блоке остаются выключенными.

3) Срабатыванию датчика тяги.

При остывании, датчик тяги восстанавливает своё состояние. Оба клапана (К1 и К2, см рис.4; 5) на газовом блоке остаются выключенными.

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

Отключается только клапан основной горелки (К2 см рис.4; 5).

**ВНИМАНИЕ.** Запальная горелка продолжает работать (индикатор «ЗАПАЛЬНИК» горит). Индикатор «ГОРЕЛКА/ОШИБКА» работает в мигающем режиме

Повторный пуск можно осуществить после устранения причины блокировки выключив, а затем снова включив автоматику тумблером (2 рис.3) на блоке управления Б1.

9.5 Остановка котла.

Выключить питание автоматики тумблером (2 рис.3) на блоке управления, закрыть кран на опуске к котлу.

9.6 Уточнение положения ручки регулятора температуры.

Для правильной установки ручки (7 рис.3) на шток регулятора температуры необходимо:

- 1) повернуть шток в крайнее положение против часовой стрелки,
- 2) при установке ручки совместить отметку на ручке с меткой на шкале (6 рис.3)