ООО "ОБЩЕМАШ"

БЛОК ЗАЖИГАНИЯ И КОНТРОЛЯ
БЗК-01

Руководство по эксплуатации
ОМС.100505.001РЭ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации содержит общие сведения об устройстве блока зажигания и контроля БЗК-01, его технических характеристиках, правилах транспортировки, хранения, монтажа и безопасной эксплуатации.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Блок БЗК-01 (в дальнейшем - блок) предназначен для розжига и контроля работы горелочных устройств или запальных горелок, использующих для розжига и контроля пламени один электрод, и управления электромагнитным клапаном. Блок выполняет следующие функции: задает программу розжига горелки, генерирует высоковольтные импульсы, управляет электромагнитным клапаном подачи топлива к горелке, контролирует наличие пламени с помощью встроенного ионизационного датчика пламени либо фотодатчика ФДС-03-220. Розжиг горелки может быть произведен непосредственно с блока или дистанционно.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛОКА

Напряжение питания	220 В $^{+10}/_{-15\%}$, 50 Гц
Степень электрической защиты	IP40
Потребляемая мощность	не более 15 Вт
Коммутируемая мощность	не более 110 Вт, 70ВА
Коммутируемое напряжение, ток	не более 220В, 1А
Время срабатывания при появлении/погасании пламени	не более 1,5 с
Напряжение розжига на запальном электроде	до 15 кВ
Длина высоковольтного провода	2 м *
Температура окружающей среды	от -10 до +60°С
Габариты блока с разъемами Габариты лицевой панели	60х170х200 мм 70х204
Вес	не более 2,5 кг

* по специальному заказу до 5 м.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки блоков БЗК-01 входят:

- блок БЗК-01 1 шт.,
- разъём 2РМ24КПН19Г1В1 1 шт.,
- паспорт 1 шт.,
- руководство по эксплуатации 1 шт. на партию,
- высоковольтный провод 1 шт.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Блок представляет собой электронный модуль, помещённый в металлический корпус.

Внешний вид блока показан на рис 1.

Блок выполнен в прямоугольном металлическом корпусе. На задней стороне блока расположены: выходной разъем, высоковольтный разъем, винт заземления, сетевые предохранители. На передней панели блока расположены: тумблер включения питания «Вкл / Выкл», зеленый светодиод «Сеть», желтый светодиод «Пламя», зеленый светодиод «Клапан», красный светодиод «Ошибка», кнопка «Пуск», резистор «Чувствительность».

Блок состоит из четырёх основных узлов: блока питания, схемы управления, источника высокого напряжения (ИВН), ионизационного датчика пламени. Структурная схема блока представлена на рис. 2

После подачи напряжения питания в течении 10 секунд работа блока блокируется, далее блок переходит в дежурный режим. После нажатия кнопки "Пуск" схема управления включает реле К2 (загорается светодиод «Клапан», подается напряжение на клапан подачи топлива), реле К3 отрабатывает три цикла включения ИВН (время включения составляет 0,5 секунды, время паузы – 1,5 секунды). Первый контакт реле К3 отключает запальный электрод от ионизационного датчика пламени и подключает к ИВН, второй контакт подает напряжение на ИВН. ИВН генерирует импульсы высокого напряжения, которые подаются на запальный электрод для розжига горелки. Во время паузы ИВН отключается, реле К3 подключает запальный электрод к датчику пламени. В случае успешного розжига горелки датчик пламени фиксирует пламя, схема управления включает реле К1, зажигает индикатор «Пламя», удерживает реле К2 и клапан подачи топлива во включенном состоянии и отключает реле К3. Если розжиг

не состоялся, выключается реле К2 (гаснет светодиод «Клапан», напряжение питания с клапана подачи топлива снимается), блок переходит в дежурный режим.

В случае погасания пламени в запальнике схема управления выключает сигнал «Пламя» и закрывает клапан подачи топлива, повторный розжиг автоматически не производится, блок переходит в дежурный режим.

После устранения причины не розжига запальника (погасания пламени в запальнике) можно нажатием кнопки "Пуск" произвести повторный розжиг.

Датчик пламени осуществляет контроль процесса горения используя в качестве зонда:

- запальный электрод, если установлена перемычка JP1:1-JP1:2;
- внешний зонд, если установлена перемычка JP1:2-JP1:3.

Внешний зонд подключается к контакту 9 разъема X1. Регулировка чувствительности датчика пламени осуществляется резистором R18, установленным за лицевой панелью блока. В дежурном режиме датчик пламени и схема управления осуществляют контроль сопротивления изоляции цепи зонд-корпус горелки. При снижении сопротивления ниже уставки пламени (регулировка резистором R18 «Чувствительность») индикатор «Ошибка» мигает с частотой 5 Гц. В конструкции блока предусмотрена возможность дистанционного запуска. Кнопка или реле дистанционного запуска подключается к контактам 7 и 8 разъема X1. Изготовитель настраивает блок БЗК-01 на сопротивление пламени 50 мОм.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Установить блок. Заземлить корпус блока.

Проверить величину искрового зазора в запальной горелке, она должна быть в пределах 3-5 мм. Корпус горелки должен быть заземлен и соединен с контактом 10 разъема X1 блока.

Проверить сопротивление изоляции контрольного (запального) зонда относительно корпуса горелки. Сопротивления изоляции должно быть не менее 200мОм. Измерения производить мегаомметром на напряжение 500В.

Распаять ответную часть разъёма X1 блока. Расключение контактов разъема следующее (см. рис. 3):

- контакт 1, 2 – напряжение питания 220В, 50 Гц,
- контакт 3, 4 - подключения электромагнитного клапана подачи топлива,
- контакты 5, 6 - нормально-разомкнутые контакты реле «Пламя»,
- контакты 7, 8 – подключение кнопки (реле) дистанционного запуска БЗК-01,
- контакт 9 - подключение внешнего зонда контроля пламени или фотодатчика ФДС-03-220;
- контакт 10 – общий, соединить с корпусом запальной горелкой;
- контакт 11, 12– контроль включения источника высокого напряжения (выходной сигнал 220В 50Гц);
- контакт 13, 14 – контроль включения блока БЗК-01 (выходной сигнал 220В 50Гц);
- контакты 15, 16, 17 - переключающие контакты реле «Пламя».

Подключить высоковольтный кабель к разъемам блока БЗК-01 и запальной горелки.

ВНИМАНИЕ! Запрещается включать блок БЗК-01, если не подключены высоковольтный и общий (контакт 10 разъема X1) провода к блоку и запальной горелке и если искровой зазор в запальной горелке больше рекомендуемой величины. Не выполнение этого требования может привести к выходу блока из строя.

ВНИМАНИЕ! Для нормального функционирования блока высоковольтный кабель длиной от 2 до 5 м, прокладывать в пластмассовой трубе или пластмассовом гофрированном шланге, удалив трубу или шланг на 0,1 ÷ 0,2 м от заземленных конструкций посредством кронштейнов из изолирующих материалов. Исключить попадание в пластмассовую трубу или гофрированный шланг влаги или других токопроводящих веществ.

Порядок настройки датчика пламени блока:

- собрать схему, приведенную на рисунке 5;
- снять правую крышку блока, установить перемычку JP1:2-JP1:3 для работы с внешним зондом либо фотодатчиком ФДС-03-220;
- включить питание блока;
- настроить канал контроля пламени ионизационного датчика пламени: установить минимальную чувствительность поворотом регулятора «Чувствительность» (поз. 6 на рис. 1) против часовой стрелки; включить тумблер SA1; вращением регулятора «Чувствительность» по часовой стрелке добиться мигания индикатора «Ошибка» с частотой 5 Гц. Примечание: заказчик может изменить параметры настройки канала контроля пламени в пределах 5…60 мОм.

Установите перемычку JP1 в требуемое положение: JP1:1- JP1:2, если контроль осуществляется через запальный электрод; или JP1:2- JP1:3, если контроль осуществляется через внешний зонд.

Внутри блока около высоковольтного разъема установлен защитный электрод. Величина защитного разрядного промежутка между электродом и высоковольтным контактом должна быть в пределах 10…12 мм.

ВНИМАНИЕ! Необходимые сварочные работы на котле, печи или горелочном устройстве производить на расстоянии не ближе 2 м от прибора. При необходимости проведения работ на более близком расстоянии следует демонтировать прибор.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ежемесячно: проводить внешний осмотр блока на предмет отсутствия влаги и механических повреждений;

Ежегодно:

- проводить настройку датчика пламени блока;
- проверить величину защитного разрядного промежутка;
- проверить отсутствие загрязнений и влаги на плате и высоковольтном разъеме.

7. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование	Возможная причина	Способ устранения
Блок не регистрирует пламя	Запальный электрод находится вне зоны пламени	Изменить расположение запального электрода
	Некачественный контакт с запальным электродом или корпусом горелки	Обеспечить надежный контакт
	Вышла из строя электронная схема	Устранить неисправность
Мигает индикатор «Ошибка»	Низкое сопротивление изоляции зонда относительно корпуса горелки	Произвести ревизию горелки.
		Очистить высоковольтные разъемы блока и горелки от влаги, промыть их спиртом.

8. УПАКОВКА

Блоки зажигания и контроля БЗК-01 поставляются в индивидуальной упаковке, выполненной методом обтягивания поставляемого прибора термоусадочной пленкой на картонном основании. Источники могут быть отгружены Заказчику в деревянной, картонной таре или без тары в зависимости от объема поставки, вида транспорта и способа доставки.

9. КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

К предельным состояниям БЗК-01 относятся:

– деформации, видимые повреждения, препятствующие нормальному функционированию;

– разрушение элементов и основных материалов;

– достижение назначенного срока службы.

10. НАЗНАЧЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Для БЗК-01 установлены следующие показатели надежности:

– назначенный срок службы – 5 лет;

– назначенный срок хранения – 30 месяцев.

В целях обеспечения назначенных показателей надежности БЗК-01 должны выполняться требования по транспортированию, хранению, монтажу, эксплуатации, обслуживанию, содержащиеся в эксплуатационной сопроводительной документации, разработанной предприятием-изготовителем.

По истечении назначенных показателей эксплуатация блока должна быть прекращена, и принято решение о направлении изделия в ремонт или утилизацию, о проверке и установлении новых назначенных показателей (срока хранения, срока службы).

При обнаружении в процессе технического обслуживания несоответствия блока требованиям нормативно-технических документов, он должен быть выведен из эксплуатации. Такие блоки (непригодные для дальнейшего использования) подлежат утилизации. Вывод блока из эксплуатации должен производиться инженерно-техническим работником эксплуатирующего предприятия, ответственным за безопасную эксплуатацию прибора и содержание его в исправном состоянии.

По истечении назначенного срока службы блока и при принятии решения о последующей его утилизации, необходимо поступать в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на блок, а также предписаниями, действующими в установленном порядке на предприятии, эксплуатирующем изделие.

11. УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ

При достижении критериев предельных состояний блок зажигания и контроля необходимо вывести из эксплуатации.

Утилизации подлежат блоки, пришедшие в негодность из-за неправильной эксплуатации, из-за аварий или в связи с выработкой своего ресурса.

Процессы утилизации приборов и переработки материалов должны быть организованы так, чтобы исключить загрязнение воздуха, почвы и водоемов вредными веществами, утилизируемыми материалами и отходами переработки выше норм, утвержденных в установленном порядке.

При отправке блока на утилизацию должны быть выполнены следующие мероприятия:

– подготовка акта о списании изделия и его утилизации;

– демонтаж блока;

– сдача отходов на предприятия, занимающиеся переработкой и утилизацией сырья.

Блок зажигания и контроля БЗК-01 не содержат материалов и комплектующих, представляющих опасность для окружающих, и подлежат утилизации в общем порядке, принятом на предприятии, их эксплуатирующем.

12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

12.1. Блоки зажигания и контроля БЗК-01 могут транспортироваться крытым железнодорожным или автомобильным транспортом. Категория условий транспортирования – 5 по ГОСТ 15150.

12.2. Условия транспортирования должны соответствовать требованиям "Технических условий погрузок и крепления грузов" (при перевозках железнодорожным транспортом) или требованиям "Устава автомобильного транспорта России" (при перевозках автомобильным транспортом).

12.3. Блоки необходимо хранить в закрытых сухих отапливаемых, защищенных от влаги, пыли и песка помещениях в заводской упаковке. Воздух в помещении не должен содержать паров кислот, щелочей и газов, вызывающих коррозию. Температура хранения – от + 40°С до + 5°С. Категория условий хранения – 1 (Л) по ГОСТ 15150.

Необходимо избегать ударов блока при его транспортировке, складировании, хранении и эксплуатации.

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует работоспособность и соответствие блока его техническим характеристикам в течение 12 месяцев со дня отгрузки блока. При отказе в работе в период гарантийных обязательств Потребителем должен быть составлен Акт о необходимости ремонта и отправки устройства Изготовителю или вызова его представителя. Неисправное изделие направляется Изготовителю по нижеприведенному адресу вместе с Актом и накладной (форма М15) в двух экземплярах.

Адрес Изготовителя:
Российская Федерация, 141320, Московская обл., Сергиево-Посадский р-н, г. Пересвет, ул. Гаражная, 2, ООО "Общемаш".
Тел./факс: (49655) 1-45-00
E-mail: info@obshchemash.ru; www.obshchemash.ru; info@zzu.ru, www.zzu.ru

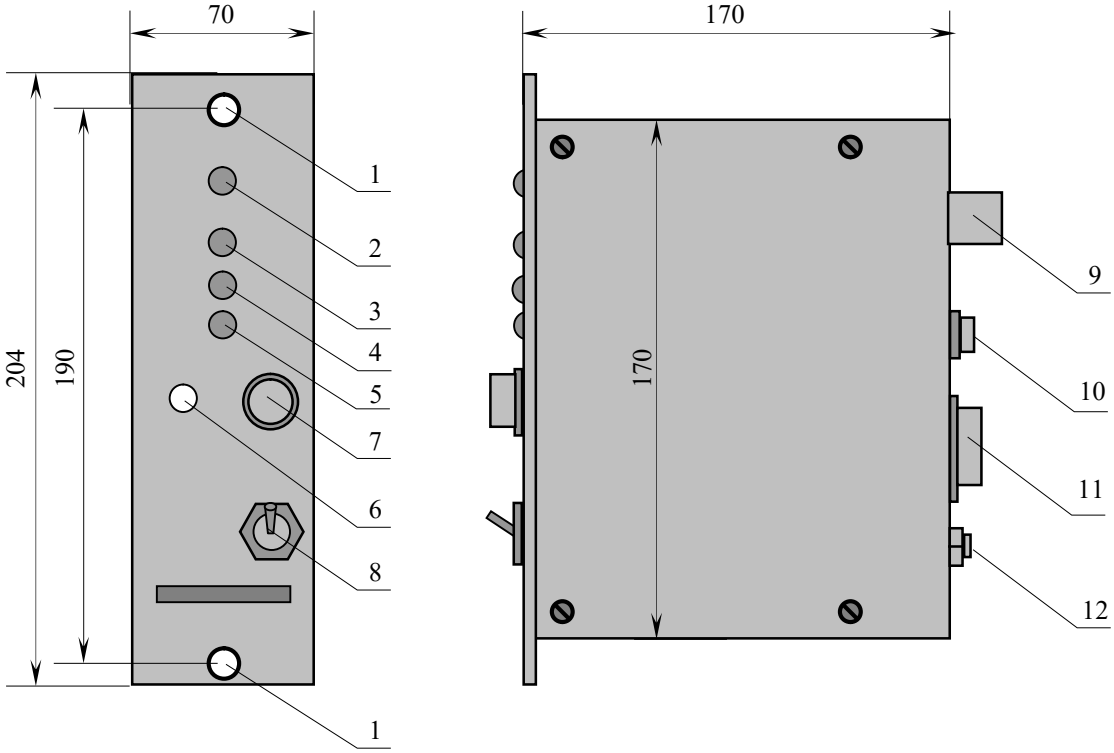

Рис .1. Внешний вид блока управления "БЗК-01".

1 - отверстия для крепления блока; 2 - светодиод "Сеть"; 3 - светодиод "Пламя"; 4 - светодиод "Клапан"; 5 - светодиод "Ошибка"; 6 - регулятор "Чувствительность"; 7 - кнопка "Пуск"; 8 - тумблер "Питание"; 9 - высоковольтный разъем; 10 - предохранители; 11 - выходной разъем ; 12 - заземление.

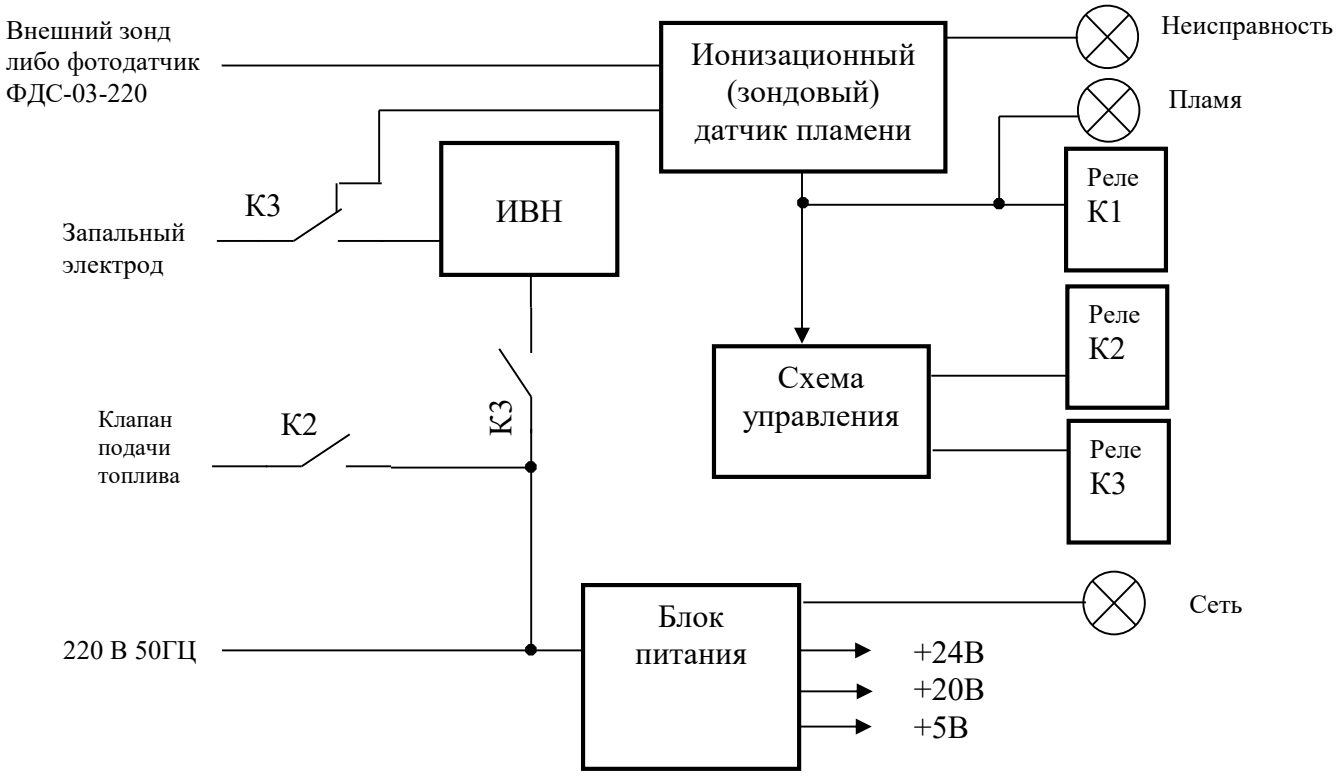

Рис. 2. Структурная схема блока БЗК-01.



Рис. 3. Схема внешних подключений блока БЗК-01.

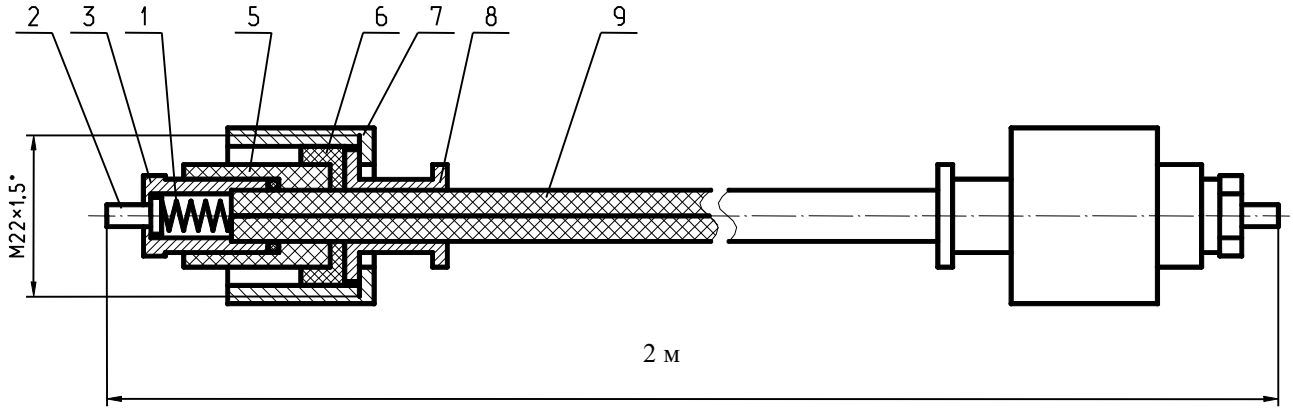

Рис. 4. Высоковольтный провод.
(при отдельном заказе БЗК-01 провод поставляется с одной законцовкой)
1 – пружина; 2 – палец; 3 – втулка;5 – втулка; 6 – уплотнительная манжета;
7 – накидная гайка; 8 – ниппель; 9 – высоковольтный провод.

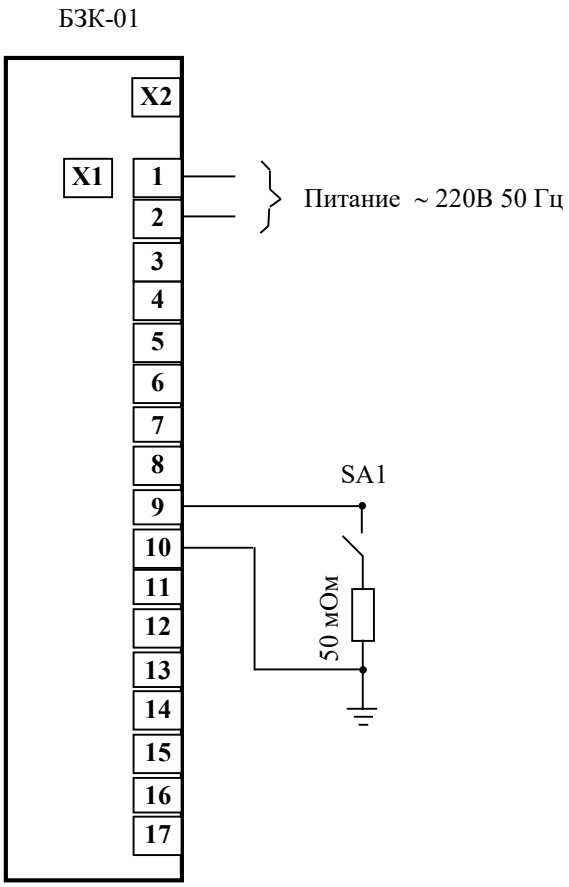

Рис. 5. Схема подключения блока при настройке датчика пламени.