

- БЛОКИ КОММУТАЦИИ
- **БК-220В-8Р**
 - **БК-220В-8Р-В3**

УСТРОЙСТВА “СЕНС”,
БЛОКИ КОММУТАЦИИ
БК-220В-8Р; БК-220В-8Р-В3
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Настоящее руководство по эксплуатации содержит технические характеристики, описание, порядок работы и другие сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации устройств «СЕНС» – блоков коммутации БК-220В-8Р, БК-220В-8Р-ВЗ (далее по тексту – БК).

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 БК предназначен для комплектации систем «СЕНС» на базе урвнемеров ПМП с целью коммутации исполнительных механизмов и подачи питания на сирену посредством переключаемых контактов реле.

1.2 БК взрывозащищенного исполнения могут устанавливаться во взрывоопасных зонах по ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995) помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты и ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996).

2 НАИМЕНОВАНИЕ

2.1 Блок коммутации при заказе обозначается

БК-220В-8Р-А-Б,

где:

БК-220В-8Р – наименование изделия,

А – необязательный параметр, обозначающий тип корпуса или наличие зажима для DIN-рейки. Возможные значения:

- отсутствует – обычное исполнение (пластиковый корпус), без зажима для 35 мм DIN-рейки;
- **DIN** - обычное исполнение (пластиковый корпус), с зажимами для крепления на 35 мм DIN-рейку;
- **ВЗ** - взрывозащищенный корпус из алюминиевого сплава.

Б - (только если предыдущий параметр равен «ВЗ») - необязательный параметр, обозначающий комплектацию кабельных вводов (см. 7.3). Возможные значения:

- **УКМ10** или **УКМ12** – кабельный ввод комплектуется устройством крепления металлорукава (УКМ-10 или УКМ-12 соответственно).

-**УКБК15** - кабельный ввод комплектуется устройством крепления бронированного кабеля.

-**УК16** - кабельный ввод комплектуется нажимной резьбовой втулкой с хомутом для крепления защитной оболочки кабеля;

- без обозначения (по умолчанию) - кабельные вводы не комплектуются устройствами крепления.

2.2 Примеры обозначений:

- БК-220В-8Р-DIN – в пластиковом корпусе, с зажимами для крепления на DIN-рейку;

- БК-220В-8Р-ВЗ-УК16 - во взрывозащищенном корпусе, с кабельными вводами, укомплектованными устройствами крепления защитной оболочки кабеля УК-16.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Параметры электропитания:

- напряжение, В / частота, Гц 220В±10% / (50±3)Гц;
- потребляемая мощность, ВА 1,5

3.2 Класс защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75:

- обычное исполнение (пластиковый корпус) 0
- исполнение «ВЗ» - I

3.3 Параметры входа линии связи-питания (линия устройств “СЕНС”):

- допустимый диапазон напряжений, В 4...15;
- входное сопротивление, кОм не менее 190

3.4 Рабочий диапазон температур, °C:		
- обычное исполнение (пластиковый корпус)		минус 5...+50
- исполнение «ВЗ» -		минус 50...+60
3.5 Климатическое исполнение по ГОСТ 15150:		
- обычное исполнение (пластиковый корпус):	УХЛ *	
- исполнение «ВЗ»	УХЛ, М *	
* в диапазоне температур, указанном в 3.4 для соответствующего исполнения		
3.6 Коммутационная способность контактов реле		
напряжение, В / ток, А:		
- для переменного напряжения	~250 / 6;	
- для постоянного напряжения	=300/0,18; 60/0,3; 28/6	
3.7 Сечения подключаемых проводов, мм ²	0,2...2,5	
3.8 Маркировка взрывозащиты (для исп. «ВЗ»)		1ExdIIBT4.
3.9 Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ14254		IP66.
3.10 Диаметр подводимого кабеля, мм		5...8, 8...12
3.11 Габаритные размеры, мм:		
- обычное исполнение (пластиковый корпус)	185 x 97 x 57	
- исполнение «ВЗ» -	283 x 195 x 83	

4 МАРКИРОВКА

4.1 БК имеют маркировку, содержащую:

- наименование;
- заводской номер и год выпуска;
- зарегистрированный товарный знак изготовителя;

4.2 БК исполнения «ВЗ», дополнительно к 4.1, имеют маркировку:

- изображение специального знака взрывобезопасности («Ех»);
- маркировку взрывозащиты (в соответствии с 3.8);
- наименование сертифицирующей организации и номер сертификата;

– знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза («ЕАС»);

– степень защиты от внешних воздействий («IP») – в соответствии с 3.9;

– рабочий диапазона температур («Та») – в соответствии с 3.4.

– предупредительную надпись «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ПИТАНИЕ»

4.3 БК, входящие в состав измерительных систем «СЕНС» могут иметь дополнительную или измененную маркировку в соответствии с руководством (паспортом) на измерительную систему.

5 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

ООО «НПП «СЕНСОР»,

РФ, 442960, г. Заречный Пензенской обл., ул. Промышленная ул., стр. 5,

Для писем: РФ, 442965, г. Заречный Пензенской области, а/я 737.

телефон/факс (8412) 65-21-00,

E-mail: info@nppsensor.ru

Страница в интернет: www.nppsensor.ru.

6 КОМПЛЕКТНОСТЬ

6.1 БК-220В-8Р – 1 шт.

6.2 Паспорт – 1 экз.

6.3 Руководство по эксплуатации – 1 экз. (на партию устройств, поставляемую в один адрес, и дополнительно – по требованию заказчика).

7 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

7.1 Корпус БК может быть обычного или взрывозащищенного исполнений («ВЗ»). Корпус БК обычного исполнения (рис. А.1) изготовлен из ударопрочного пла-

стика; корпус БК взрывозащищенного исполнения изготовлен из алюминиевого сплава (рис. А.2). Внутри корпуса БК размещается плата с реле, светодиодными индикаторами, винтовыми клеммными зажимами, и другими элементами схемы. На лицевой панели БК доступны для наблюдения девять светодиодных индикаторов: индикатор наличия питания и восемь индикаторов, отображающих состояние контактов реле. Расположение и назначение контактов клеммных зажимов платы, логика работы реле показаны на рис. А.3.

Корпус БК обычного исполнения может иметь зажим для установки на 35-мм DIN рейку (исп. «DIN»).

7.2 Кабельные вводы БК взрывозащищенного исполнения («ВЗ») могут комплектоваться устройствами крепления защитной оболочки кабеля (рис. А.4):

- УКМ-10 или УКМ-12 (рис. А.4,а) – кабельный ввод комплектуется устройством крепления металлорукава, состоящий из втулки резьбовой 14 и трубки 15. Крепление осуществляется наворачиванием металлорукава внутренним диаметром 10 мм или 12 мм на трубку 15, на конце которой при помощи плоскогубцев предварительно выполняется выступ, высотой ~ 1,5 мм.

-УКБК-15 (рис. А.4,б)- кабельный ввод комплектуется устройством крепления бронированного кабеля, состоящий из втулки нажимной резьбовой 16, устанавливаемой взамен втулки 8 (рис. А.2), шайбы конусной 17 и втулки резьбовой 18. Фиксация брони кабеля осуществляется между втулкой 16 и шайбой 17 при наворачивании втулки резьбовой 18. Диаметр кабеля по броне - до 15 мм.

-УК-16 (рис. А.4,в)- кабельный ввод комплектуется нажимной резьбовой втулкой с хомутом для крепления защитной оболочки кабеля, состоящий из втулки нажимной резьбовой 19 с хомутом, устанавливаемой вместо втулки 8 и позволяет хомутом закреплять металлорукав или броню кабеля, а так же обеспечивать дополнительное крепление самого кабеля (рис. А.4в). Максимальный диаметр оболочки кабеля – до 16 мм включительно.

7.3 **Взрывозащищенность** БК исполнения «ВЗ» (рис. А.2) достигается за счет заключения электрических цепей во взрывонепроницаемую металлическую оболочку, выполненную в соответствии с ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998), и выполнением конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998).

Оболочка имеет высокую степень механической прочности, и испытывается при изготовлении избыточным давлением 1 МПа.

Крепежные детали оболочки предохранены от самоотвинчивания, изготовлены из коррозионностойкой стали или имеют антикоррозионное покрытие.

Взрывонепроницаемые соединения оболочки обозначены на чертеже средств взрывозащиты надписью «Взрыв» с указанием параметров взрывозащиты (длины и ширины щели, число полных витков резьбы, шероховатости поверхностей).

Оболочка имеет степень защиты от внешних воздействий IP66 по ГОСТ 14254-96. Герметизация оболочки обеспечивается применением резиновых уплотнительных прокладок и колец.

Взрывонепроницаемость кабельных вводов достигается применением уплотнительной резиновой втулки, материал которой стоек к воздействию окружающей среды в условиях эксплуатации. Кабельные вводы могут комплектоваться устройствами крепления металлорукава и бронированных кабелей.

Температура наружных поверхностей соответствует температурному классу, указанному в маркировке взрывозащиты.

8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ

8.1 Монтаж, наладку, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт БК производить в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996), ГОСТ 30852.16-2002 (МЭК 60079-17:1996), ГОСТ 30852.18-2002 (МЭК 60079-19:1993), а также других действующих нормативных документов, регламенти-

рующих требования по обеспечению пожаровзрывобезопасности, техники безопасности, экологической безопасности, по устройству и эксплуатации электроустановок.

8.2 К монтажу, наладке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту допускаются лица, изучившие РЭ, перечисленные в 8.1 документы и прошедшие соответствующий инструктаж.

8.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75 БК относится к классу 0 или I (см. 3.2).

8.4 Монтаж, демонтаж БК производить только при отключенном питании.

8.5 Перед монтажом и началом эксплуатации БК должен быть осмотрен. При этом необходимо обратить внимание на:

- отсутствие механических повреждений устройства, состояние защитных лакокрасочных и гальванических покрытий;
- комплектность устройства согласно РЭ, паспорта;
- отсутствие отсоединяющихся или слабо закрепленных элементов устройства;
- маркировку взрывозащиты, предупредительные надписи;
- наличие средств уплотнения кабельных вводов и крышки в соответствии с чертежом средств взрывозащиты.

8.6 При монтаже БК не допускается попадание влаги внутрь оболочки через снятую крышку и разгерметизированные кабельные вводы.

8.7 Заземление БК исполнения «ВЗ» осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов, используя устройства заземления, обозначенные на чертеже. Детали зажимов заземления защищаются от коррозии смазкой «ЦИАТИМ-201» или аналогичной.

8.8 Для присоединения к БК должен применяться кабель круглого сечения с диаметром, указанным в 3.10. Уплотнительная резиновая втулка должна обхватывать наружную оболочку кабеля по всей своей длине. Нажимная резьбовая втулка должна быть завернута с усилием 5..6 Нм. Кабель не должен перемещаться или проворачиваться в резиновом уплотнении. Защитная оболочка кабеля должны быть закреплена в соответствии с чертежом средств взрывозащиты. В неиспользуемые кабельные вводы должны быть установлены заглушки (рис. А.2 – поз. 18).

8.9 Крышка БК исполнения «ВЗ» должна быть закреплена равномерно затянутыми болтами до упора с обеспечением зазора ($W \leq 0,2$ мм), указанного в чертеже средств взрывозащиты.

8.10 Эксплуатационные ограничения.

Не допускается использование БК:

- в средах агрессивных по отношению к используемым материалам, контактирующим со средой;
- при несоответствии питающего и коммутируемого реле напряжения и(или) тока;

- с несоответствием средств взрывозащиты.

8.11 Перечень критических отказов БК приведен в таблице 1.

Таблица 1.

Описание отказа	Причина	Действия
БК не работоспособен	Несоответствие питающего напряжения	Проверить и привести в соответствие
	Обрыв питающих и (или) контрольных цепей устройства	Подзатянуть крепление проводов кабеля в клеммных зажимах устройства. Выполнить требования п. 8.7... 8.9.
Не обеспечивается выполнение требуемых функций. Несоответствие технических параметров.	Неправильное соединение устройства	Привести в соответствие со схемой, приведенной в РЭ
	Неправильная настройка (программирование)	Проверить на соответствие указаниям, приведенным в 10.
	Не известна	Консультироваться с сервисной службой предприятия-изготовителя

8.12 Перечень возможных ошибок персонала, (пользователя), приводящих к

аварийным режимам оборудования, и действий, предотвращающих указанные ошибки, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Описание ошибки, действия персонала	Возможные последствия	Действия
Не правильно закреплена крышка или кабельный ввод, или не правильно собраны (или установлены не все) детали кабельного ввода БК с видом взрывозащиты «D».	Корпус БК не обеспечивает требуемый уровень взрывозащиты. Не исключено воспламенение и взрыв среды во взрывоопасной зоне.	Отключить питание БК. Устранить несоответствие.
	Попадание воды в полость корпуса. Отказ БК и системы автоматики, обеспечиваемой им, например, системы предотвращения переполнения резервуара с нефтепродуктами. В результате, возможен розлив нефтепродуктов, возникновение взрывоопасной среды, возгорание, взрыв, пожар.	1. При раннем обнаружении: отключить питание БК, просушить полость корпуса до полного удаления влаги, поместить в полость корпуса мешочек с силикагелем-осушителем. 2. При позднем обнаружении (появление коррозии, наличие воды на электронной плате, изменение цвета, структуры поверхности материалов деталей) БК подлежит ремонту на предприятии-изготовителе.
Неправильно выполнены соединения цепей, монтаж и прокладка кабелей.	Возникновение недопустимого нагрева поверхности корпуса БК и (или) искрения. В результате, возможно возгорание взрывоопасной среды, взрыв, пожар.	Отключить питание БК. Устранить несоответствия. Проверить электрические параметры подключенных цепей на соответствие РЭ.

9 МОНТАЖ

9.1 БК должен эксплуатироваться в составе системы «СЕНС». Для правильного подключения, настройки и работы с БК следует ознакомиться с документами, указанными в 10.2.

9.2 Порядок монтажа

9.2.1 Закрепите корпус БК в требуемом месте (крепежные отверстия БК в пластиковом корпусе находятся под лицевой панелью). Осторожно снимите лицевую панель, выполните присоединения проводов в соответствии со схемой подключения.

9.2.2 Для БК исполнения «ВЗ» присоедините кабели по методике (рис. А.2):

- отверните болты 12. Осторожно снимите крышку 2;
- ослабьте втулки резьбовые 17; удалите резиновые шнуры-заглушки 18;
- выполните предварительное присоединение устройства для крепления защитной оболочки кабеля (см. описания в 7.3);
- снимите изоляцию с концов проводов кабеля;
- вставьте кабель в кабельный ввод;
- вставьте концы проводов в винтовые зажимы платы 3 и заверните их винты до упора;

Примечание – Не путайте провода кабеля! Диаметр наружной оболочки кабеля должен быть в пределах $\varnothing 5 \dots 12$ мм: уплотнительное кольцо, установленное в кабельный ввод при поставке, рассчитано под кабель с диаметром оболочки 5 – 8 мм; для использования кабеля диаметром 8-12 мм следует удалить внутреннее кольцо по имеющемуся кольцевому надрезу (рис. А.4, г).

- **затяните с моментом 5...6 Нм** втулки резьбовые 17. Уплотнительная втулка 15 должна плотно обхватить кабель, обеспечив герметичность;
- при наличии соответствующего комплекта устройства крепления защитной оболочки кабеля (п. 7.3):
 - для УКМ-10 (12) - затяните до упора втулку 14 (рис. А.4,а) закрепив трубку 15 с накрученным металлорукавом;
 - для УКБК-15 – заправьте оболочку кабеля между втулкой 16 и шайбой конусной 17, затяните до упора втулку 18 (рис. А.4,б);
 - для УК-16 – зажмите оболочку кабеля между хомутами креплений и затяните болтовые соединения хомутов.
- закрепите крышку 2, равномерно до упора завернув болты 12, установив шайбы 13, 14;

ВНИМАНИЕ – Убедитесь в выполнении требований, изложенных в 8.6...8.9.

9.2.3 После установки лицевой панели (крышки) подайте питание и выполните при необходимости настройку (см. раздел 10). Проверьте работу – имитируя изменение контролируемого параметра датчика (например, передвигать поплавков ПМП) убедитесь в правильном переключении контактов реле БК.

9.3 Далее, в процессе эксплуатации, питание БК может быть включен постоянно.

10 НАСТРОЙКА И РАБОТА

10.1 БК может использоваться только в составе системы СЕНС, минимально достаточной конфигурацией для работы является комплект из БК и первичного преобразователя – ПМП (-118, -201, -128).

10.2 Подробная информация по использованию БК в составе системы СЕНС содержится в документах: «Устройства "СЕНС" - Уровнемеры ПМП-118, ПМП-128, ПМП-138, ПМП-201. Руководство по эксплуатации»; «Система измерительная "СЕНС". Руководство по эксплуатации». Указанные документы предоставляются по запросу.

10.3 Настройка БК и преобразователей должна проводиться квалифицированным персоналом с обязательной отметкой в паспортах устройств о проведенных изменениях. Настройки, влияющие на результаты измерения, должны проводиться только лицами, ответственными за эксплуатацию.

Настройка может проводиться:

- с персонального компьютера, используя адаптеры «ЛИН-RS232» или «ЛИН-USB» и программу "Настройки датчиков и вторичных приборов". Методика настройки прилагается к программному обеспечению;

- любым из сигнализаторов: МС-К-500-..., при помощи кнопок управления, расположенных на лицевой панели. Далее рассматривается только настройка с использованием сигнализатора.

Перед настройкой БК в обязательном порядке следует ознакомиться с руководствами по эксплуатации используемых первичных преобразователей (ПМП, СЕНС ПТ, СЕНС ПД или др.) и сигнализатора МС-К-500-....

10.4 **Управление кнопками МС-К-500** при настройке построено на длительности нажатия:

- кратковременным нажатием (<1с) осуществляется выбор параметра (пункта меню, папки параметров, самого параметра, цифры в числе параметра), т.е. действия, не изменяющие параметр;

- удержанием кнопки в нажатом состоянии (>1с) осуществляется изменение параметра (изменение цифры в числе, подтверждение изменений, а также открытие-закрытие папки параметров и пунктов меню).

10.5 **Вход в режим настройки** осуществляется нажатием на обе кнопки сразу – появится индикация **Set** (настройка) и приглашение ввода адреса настраиваемого устройства. После правильного ввода адреса (указан в паспорте БК) высвечивается «rELE» происходит вход в основное меню (рис.1). Выход из режима настройки произойдет само собой в конце меню настройки.

В пункте **End** (завершение), которым оканчивается основное меню и меню в папках, настройка должна быть подтверждена, иначе изменения, проведенные при настройке, не сохранятся: при выходе из пункта **End** появится запрос: **SAv.?** (сохранить?). Для подтверждения нажмите и удерживайте правую кнопку, после чего появится подтверждение: **SAVE** (да, сохранено). Если краткомерно нажать кнопку, то это приведет к выходу без сохранения и появится: **no** (не сохранено).

10.6 Параметры и настройка реле БК

Каждое реле имеет свой индивидуальный адрес, который указывается в паспорте БК. Для изменения адресов реле, и выхода на сирену, необходимо обратиться к первому реле блока БК, и в папке **info** изменить его адрес. Остальные реле приобретут новые адреса, последовательно слева - направо увеличивающиеся от первого реле на единицу.



Рис. 1

Транзисторный выход на сирену соответствует "первому" реле и программируется аналогично реле.

Настройка выбранного реле БК, происходит в двух папках **SEtt** и **dt.bt**:

В папке **SEtt** настраивается характер срабатывания данного реле:

- если выбрано **rc = 0**, то срабатывание будет непрерывным до выхода измененной величины из зоны гистерезиса критического уровня;

- если выбрано **rc = 1...254**, то срабатывание будет прерывистым: 3 с - срабатывание, 2 с - пауза. Число срабатываний равно установленному числу "rc". При этом, возможна принудительная остановка переключения реле (и отключение sireны) - нажатием на кнопку сигнализатора MC-K-500-...

В папке **dt.bt** настраивается список адресов преобразователей (A1, A2, ...) и соответствующий каждому адресу список критических уровней (1,2,3, ..., 8), который отображается в виде восьми вертикальных полос. Полоска полной высоты (горят оба вертикальных сегмента индикатора) – критический уровень установлен на контроль, в полвысоты - снят с контроля. Установка и снятие с контроля осуществляется длительным нажатием на любую кнопку.

Например, индикация "**A1** ↔ **|||||**" означает, что данное реле реагирует на преобразователь, имеющий адрес A1, на его критические значения параметров 1,2,3,4 (на уровнях 5,6,7,8 – не реагирует).

Примечания:

1) Добавление преобразователей (ПМП или др.) на контроль осуществляется через пункт **Add** папки dt.bt.

2) Снятие преобразователя с контроля осуществляется изменением его адреса в папке dt.bt на A00.

3) Если в папке dt.bt отсутствуют преобразователи (присутствует только пункт Add), то реле будет отключено.

4) Если в папке dt.bt присутствует адрес преобразователя, но все его критические значения параметров сняты с контроля, то реле будет включено, если преобразователь подключен к линии.

10.7 Пример настройки:

Требуется:

1. Автоматическое регулирование уровня жидкости в резервуаре: включение насоса на уровне 20%, отключение – на уровне 90%

2. Включение sireны при относительном заполнении объема: нижний порог - 5%, верхний – 95%

3. Характер звучание sireны – прерывистый, длительностью 1 мин, принудительно отключаемый.

4. Управление насосом с применением промежуточных реле – пускателей, имеющих самоудерживающий контакт.

Решение:

Для выполнения заданных функций выбираем любой из ПМП-118, -128, -201, данный блок БК и сирену BC-3-220В (можно и с другим номинальным напряжением питания, например 12В или 24В – возможно потребуются соответствующий блок питания). В примере сирена подключается к контактам первого реле (A32).

Составим таблицу функций:

Функция	Порог	Адрес ПМП	№ уровня	Адрес реле БК	rc
Включение sireны	5% ↓	A01	1	A32	12
Включение насоса	20% ↓	A01	2	A33	0
Отключение насоса	90% ↑	A01	3	A34	0
Включение sireны	95% ↑	A01	4	A32	12

Настройка устройств (приведены показания сигнализатора MC-K-500):

Преобразователь (ПМП): Уровни (LEv):
 1. $\text{O}_0 _ \leftrightarrow 5\%$;
 2. $\text{O}_0 _ \leftrightarrow 20\%$;

3. $\sigma_{o^-} \leftrightarrow 90\%$;

4. $\sigma_{o^-} \leftrightarrow 95\%$;

Гистерезис (GiS): $\sigma_{oG} \leftrightarrow 3.000 (3\%)$

Блок коммутации:

A=32: $rs = 12$; A1 \leftrightarrow | | | | | | | | (сигнализация);

A=33: $rs = 0$; A1 \leftrightarrow | | | | | | | | (включение насоса);

A=34: $rs = 0$; A1 \leftrightarrow | | | | | | | | (отключение насоса);

10.8 Перед началом эксплуатации и в её процессе, с периодичностью, оговоренной нормативными документами, рекомендуется проверять:

- правильность настроенных параметров в папках **Sett** и **dt.bt** (сравнением с данными, указанными в паспорте БК);

- правильность работы аварийной сигнализации (например, контролем напряжения на контактах зажима подключения сирены BC);

- правильность переключения контактов реле (например измерением сопротивления: $<10\text{м}$ - контакты замкнуты, $>1\text{Мом}$ – контакты разомкнуты).

Проверки можно осуществлять изменением контролируемого параметра (уровня, давления и т.п.). Если изменять непосредственно контролируемый параметр затруднительно, проверку следует проводить, переведя первичный преобразователь в режим эмуляции и задавая такие значения контролируемых параметров, чтобы контакты реле БК изменяли своё состояние. Подробнее о режиме эмуляции изложено в руководствах по первичным преобразователям и документах, перечисленных в 10.2.

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

11.1 **Техническое обслуживание** производится с целью обеспечения работоспособности и сохранения эксплуатационных и технических характеристик БК, в том числе обуславливающих его взрывобезопасность, в течение всего срока эксплуатации. Техническое обслуживание заключается в проведении профилактических работ, которые включают:

– осмотр и проверку внешнего вида. При этом проверяется отсутствие механических повреждений, целостность маркировки, прочность крепежа составных частей БК, удаляются загрязнения с поверхностей устройства;

– проверку установки БК. При этом проверяется прочность, герметичность крепления устройства, правильность установки и соответствие с чертежом, приведенным в РЭ;

– проверку надежности подключения. При этом проверяется отсутствие обрывов или повреждений изоляции соединительного кабеля и заземляющего провода;

Профилактические работы должны осуществляться не реже одного раза в год в сроки, устанавливаемые в зависимости от условий эксплуатации.

11.2 **Ремонт**, заключающейся в замене вышедших из строя узлов, может производиться организацией, имеющей разрешение на ремонт взрывозащищённого оборудования. Запасные части поставляются предприятием-изготовителем.

12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

12.1 Условия транспортирования должны соответствовать ГОСТ 15150 при температуре окружающего воздуха от -50С до $+50\text{С}$. Условия транспортирования – 5 (ОЖ4).

12.2 Условия хранения в нераспакованном виде – 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150. Условия хранения в распакованном виде – I (Л) по ГОСТ 15150. Срок хранения устройства не ограничен (включается в срок службы).

13 УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизацию необходимо проводить в соответствии с законодательством стран Таможенного союза по инструкции эксплуатирующей организации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
Пояснительные рисунки и чертежи

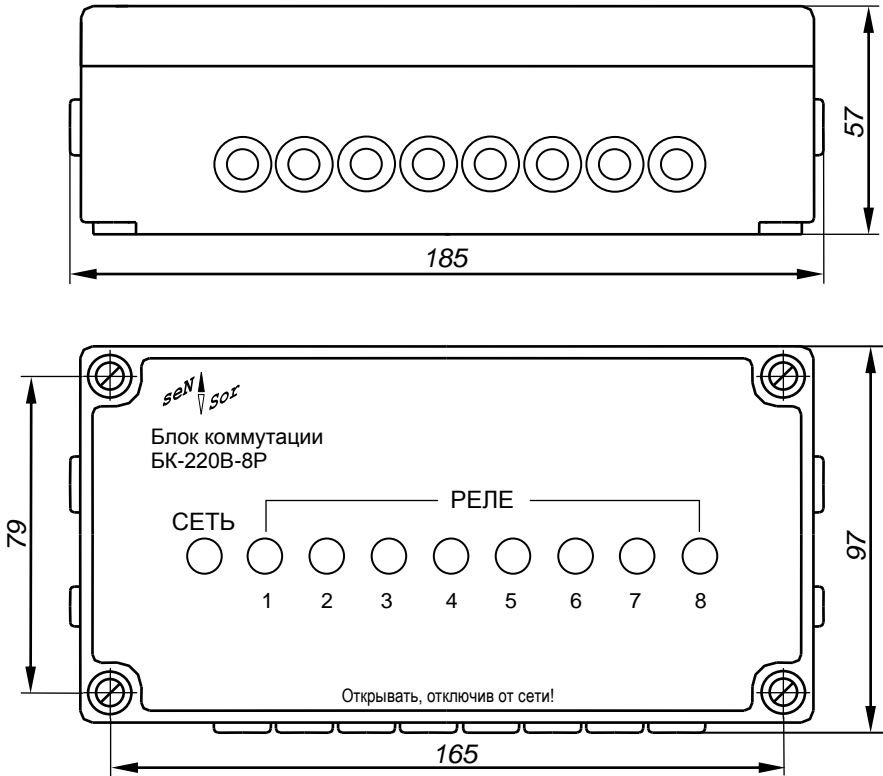
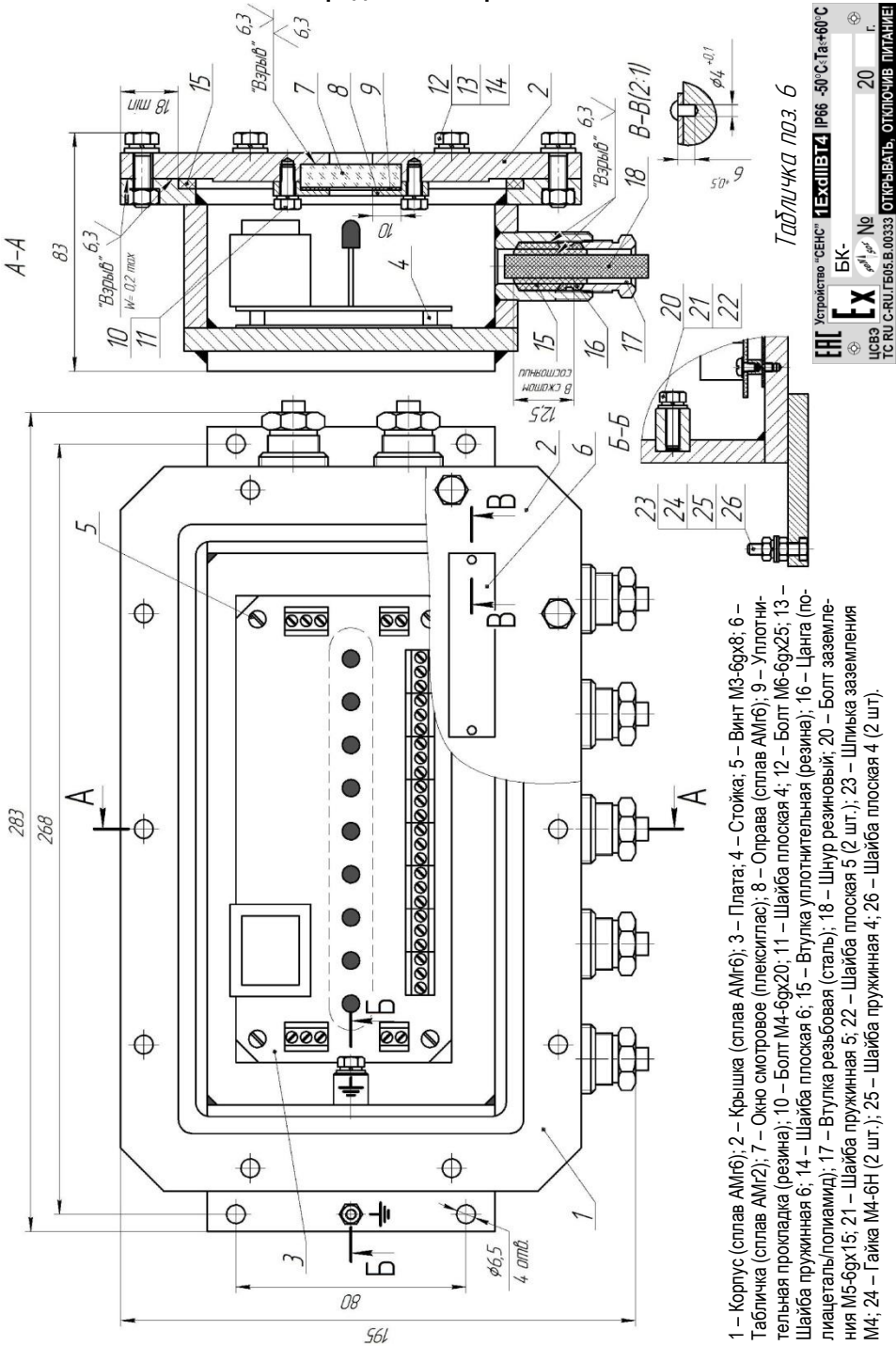


Рисунок А.1 – БК обычного исполнения. Внешний вид, габаритные и установочные размеры



1 – Корпус (сплав АМг6); 2 – Крышка (сплав АМг6); 3 – Плата; 4 – Стойка; 5 – Винт М3-6х8; 6 – Табличка (сплав АМг2); 7 – Очко смотровое (плексиглас); 8 – Оправа (сплав АМг6); 9 – Уплотнительная прокладка (резина); 10 – Болт М4-6х20; 11 – Шайба плоская 4; 12 – Болт М6-6х25; 13 – Шайба пружинная 6; 14 – Шайба плоская 6; 15 – Втулка уплотнительная (резина); 16 – Цанга (полиацеталь/полиамид); 17 – Втулка резьбовая (сталь); 18 – Шнур резиновый; 20 – Болт заземления М5-6х15; 21 – Шайба пружинная 5; 22 – Шайба плоская 5 (2 шт.); 23 – Шпилька заземления М4; 24 – Гайка М4-6Н (2 шт.); 25 – Шайба пружинная 4; 26 – Шайба плоская 4 (2 шт.).

Рисунок А.2 – Взрывозащищенное исполнение БК. Внешний вид. Размеры. Чертеж средств взрывозащиты

продолжение приложения А

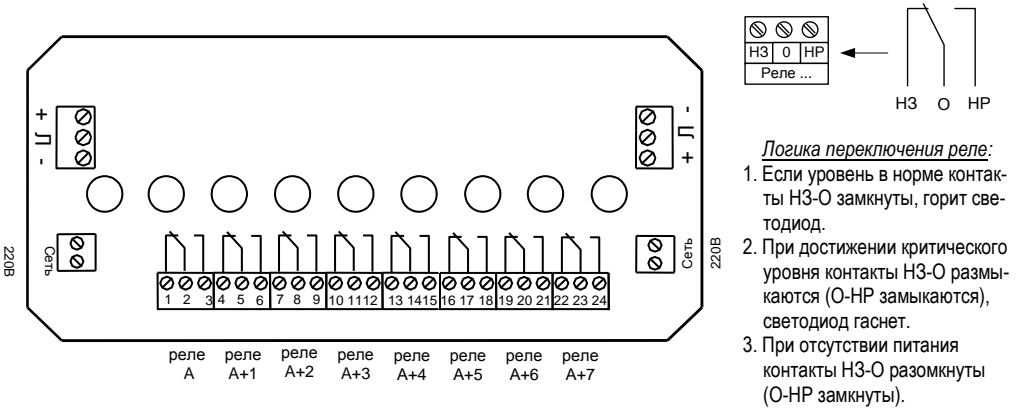
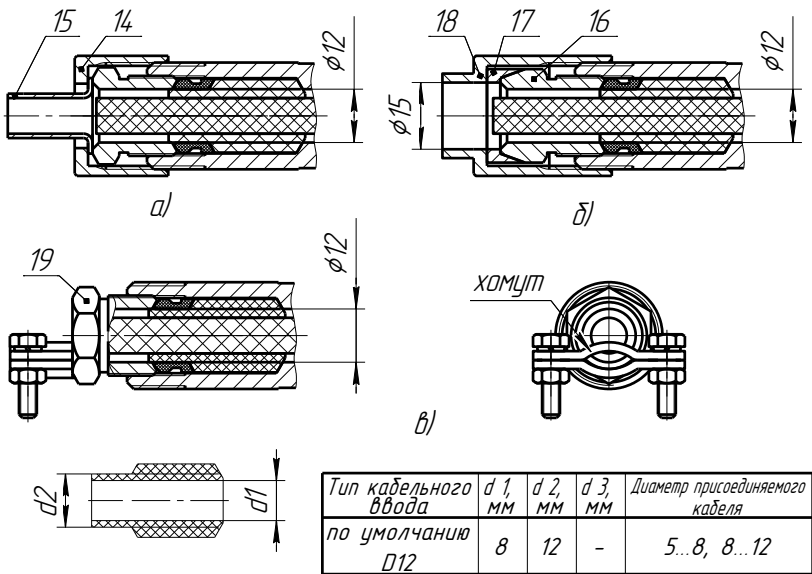


Рисунок А.3 – Расположение контактов на плате. Логика переключения реле.



з)

14 – втулка резьбовая из комплекта УКМ; 15 – трубка из комплекта УКМ; 16 – втулка нажимная резьбовая из комплекта УКБК-15; 17 – шайба конусная из комплекта УКБК-15; 18 – втулка резьбовая из комплекта УКБК-15; 19 – втулка нажимная резьбовая из комплекта УК-16.

Рисунок А.4 – Варианты кабельных вводов: а) – УКМ-10 (12); б) – УКБК-15; в) – УК-16.