

**Блоки питания-коммутации
БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-1А,
БПК-220В-4Р-ГС-В31, БПК-220В-4Р-ГС-1А-В31
БПК-220В-4Р-ГС-9КВ-В31,
БПК-220В-4Р-ГС-1А-9КВ-В31**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ	с.
Введение.....	3
1 НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2 НАИМЕНОВАНИЕ	3
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.....	3
4 МАРКИРОВКА.....	5
5 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	6
6 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ, ПРИНЦИП РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ.....	6
6.1 Описание конструкции.....	6
6.2 Принцип работы.....	7
6.3 Обеспечение взрывозащищенности.....	8
7 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ.....	9
7.1 Указание мер безопасности	9
7.2 Эксплуатационные ограничения.....	9
7.3 Подготовка изделия к использованию	9
7.4 Порядок работы	11
7.5 Техническое обслуживание	15
7.6 Ремонт	16
8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	16
9 УТИЛИЗАЦИЯ.....	16
Приложение А. (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)	
Рис. А.1 Блок питания-коммутации.БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-1А. Общий вид.....	17
Рис. А.2 Платы печатные. Общий вид.....	18
Рис. А.3 Блок питания-коммутации БПК-220В-4Р-ГС-В31, БПК-220В-4Р-ГС- 1А-В31. Общий вид. Чертеж средств взрывозащиты.....	19
Рис. А.4. Комплекты монтажных частей для крепления защитной оболочки кабеля	20

Настоящее руководство по эксплуатации содержит технические характеристики, описание устройства, порядок работы и другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации устройства «СЕНС», блока питания-коммутации БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-1А, БПК-220В-4Р-ГС-В31, БПК-220В-4Р-ГС-1А-В31, БПК-220В-4Р-ГС-9КВ-В31, БПК-220В-4Р-ГС-1А-9КВ-В31 (далее по тексту – “блок”).

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Блок предназначен для комплектации систем измерительных СЕНС с целью обеспечения питания системы стабилизированным напряжением постоянного тока. По командам линии СЕНС и в соответствии с собственными настройками блок осуществляет коммутацию исполнительных механизмов посредством “сухих” переключаемых контактов выходных реле и подачу напряжения питания на сирену.

Блок обеспечивает визуальную индикацию наличия сетевого напряжения питания 220В переменного тока и состояния всех четырёх выходных реле с помощью световых индикаторов, расположенных на передней панели.

1.2 Блоки исполнения «В31» 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

Наименование блока, установленное на предприятии-изготовителе и используемое при заказе:

- Блок питания-коммутации **БПК-220В-4Р-ГС**. Блок питания-коммутации в пластиковом корпусе, номинальный ток нагрузки (0...0,3) А;
- Блок питания-коммутации **БПК-220В-4Р-ГС-1А**. Блок питания-коммутации в пластиковом корпусе, номинальный ток нагрузки (0...1) А;
- Блок питания-коммутации **БПК-220В-4Р-ГС-В31**. Блок питания-коммутации в литом корпусе из алюминиевого сплава, исполнения «В31», номинальный ток нагрузки (0...0,3) А;
- Блок питания-коммутации **БПК-220В-4Р-ГС-1А-В31**. Блок питания-коммутации в литом корпусе из алюминиевого сплава, исполнения «В31», номинальный ток нагрузки (0...1) А;
- Блок питания-коммутации **БПК-220В-4Р-ГС-9КВ-В31**. Блок питания-коммутации в литом корпусе из алюминиевого сплава с 9-ю кабельными вводами, исполнения «В31», номинальный ток нагрузки (0...0,3) А;
- Блок питания-коммутации **БПК-220В-4Р-ГС-1А-9КВ-В31**. Блок питания-коммутации в литом корпусе из алюминиевого сплава с 9-ю кабельными вводами, исполнения «В31», номинальный ток нагрузки (0...1) А.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

3.1 Маркировка взрывозащиты блока исполнения «В31» **1ExdII BT4**.

3.2 Класс защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75 – I.

3.3 Технические параметры блока приведены в таблице 3.1

Наименование параметра	Значение
Напряжение питающей сети переменного тока: -БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-(9КВ)-В31 -БПК-220В-4Р-ГС-1А, БПК-220В-4Р-ГС-1А-(9КВ)-В31	(198...242) В* (187...242) В*
Потребляемая мощность, не более: -БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-(9КВ)-В31 -БПК-220В-4Р-ГС-1А, БПК-220В-4Р-ГС-1А-(9КВ)-В31	5 Вт 20 Вт
Выходное напряжение	(9±0,9) В
Напряжение, подаваемое на сирену	от 10,5 В до 12,5 В
Максимальный ток нагрузки, не более: -БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-(9КВ)-ГС-В31 -БПК-220В-4Р-ГС-1А, БПК-220В-4Р-ГС-1А-(9КВ)-В31	0,3 А 1,2 А
Амплитуда пульсации выходного напряжения, не более	150 мВ
Порог срабатывания защиты по току, не более: -БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-(9КВ)-В31 -БПК-220В-4Р-ГС-1А, БПК-220В-4Р-ГС-1А-(9КВ)-В31	порог отсутствует 1,8 А
Интерфейс/протокол	Линия СЕНС/протокол СЕНС
Нестабильность выходного напряжения при изменении напряжения питания, не более	±0,5 %
Нестабильность выходного напряжения при изменении тока нагрузки, не более	±0,8 %
Коэффициент температурной нестабильности выходного напряжения в рабочем диапазоне температур	±0,02 %/°C
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: - БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-1А - БПК-220В-4Р-ГС-(9КВ)-В31, БПК-220В-4Р-ГС-1А-(9КВ)-В31	УХЛ4** в диапазоне температур от минус 30 до +50 °C УХЛ1* в диапазоне температур от минус 50 до +60 °C
Группа механического исполнения по ГОСТ 12997, ГОСТ Р 52931: -БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-1А -БПК-220В-4Р-ГС-(9КВ)-В31, БПК-220В-4Р-ГС-1А-(9КВ)-В31	N1 V1
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP66
Максимальное сечение подключаемых проводников	2,5 мм²
Количество выходных реле	4 шт
Тип контакта выходных реле	переключающий
Габаритные размеры, мм, не более: -БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-1А -БПК-220В-4Р-ГС-(9КВ)-В31, БПК-220В-4Р-ГС-1А-(9КВ)-В31	185x97x57 305x200x83
Масса, не более: -БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-1А -БПК-220В-4Р-ГС-(9КВ)-В31, БПК-220В-4Р-ГС-1А-(9КВ)-В31	0,6 кг 3,5 кг
Средний срок службы, не менее	10 лет

* Допускается использование устройств бесперебойного питания, обеспечивающих качество электрической энергии по ГОСТ 13109-97.

Таблица 3.2

Наименование параметра	Значение
Максимальное коммутируемое напряжение переменного тока, В	250
Максимальный коммутируемый ток при активной нагрузке, А, для напряжения: - 250 В переменного тока - 24 В постоянного тока (рисунок 3)	6 6
Механическая износостойкость, не менее циклов	$10 \cdot 10^6$
Коммутационная (электрическая) износостойкость, не менее циклов (рисунок 4)	$50 \cdot 10^3$

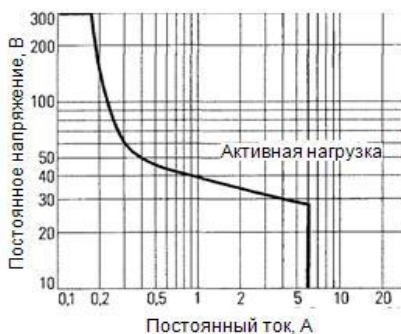


Рисунок 3

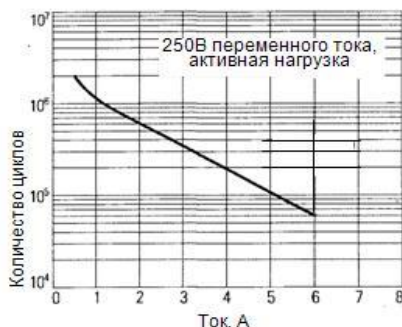


Рисунок 4

3.5 Изоляция выдерживает в течение 1 мин. действие синусоидального напряжения частотой (50 ± 5) Гц с номинальным действующим значением 1500В:

- между цепями питания "СЕТЬ ~220В" и остальными цепями блока;
- между цепями "Реле 1", "Реле 2", "Реле 3", "Реле 4" и остальными цепями блока;
- между цепями "Реле 1" и цепями Реле 2";
- между цепями "Реле 2" и цепями Реле 3";
- между цепями "Реле 3" и цепями Реле 4";
- между корпусом и остальными цепями блока (только для блока исполнения "В31").

3.6 Сопротивление изоляции между цепями, указанными в 3.5 не менее:

- 20 МОм при нормальных условиях окружающей среды;
- 5 МОм при верхнем значении температуры рабочих условий;
- 1 МОм при верхнем значении относительной влажности рабочих условий.

4 МАРКИРОВКА

4.1 Блок БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-1А имеет маркировку, содержащую:

- зарегистрированный знак изготовителя;
- наименование и обозначение;
- надпись «Открывать, отключив от сети!»;
- заводской номер изделия и дату изготовления.

4.2 Блок БПК-220В-4Р-ГС-(9КВ)-В31, БПК-220В-4Р-ГС-1А-(9КВ)-В31 имеет маркировку, содержащую:

- наименование;

- год выпуска и заводской номер изделия;
- маркировку взрывозащиты (в соответствии с 3.1);
- зарегистрированный знак изготовителя;
- изображение специального знака взрывобезопасности («Ех»);
- знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза («ЕАС»);
- наименование сертифицирующей организации и номер сертификата;
- надпись «Открывать, отключив питание»;
- указание степени защиты от внешних воздействий («IP») – в соответствии с 3.3;
- указание рабочего диапазона температур («Та») – в соответствии с 3.3.

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Блок питания-коммутации – 1 шт.
- Комплект крепежных пластин СЕНС.301151.029-01 (для исп. «-В31») - 2 шт.
- Уплотнительные кольца из комплекта кабельных вводов СЕНС.301536.030 (для исп. «-В31») – 2 шт. для каждого кабельного ввода.
- Паспорт – 1 экз.
- Руководство по эксплуатации – 1 экз. (на партию устройств, поставляемую в один адрес, и дополнительно – по требованию заказчика).

6. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ, ПРИНЦИП РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

6.1 Описание конструкции

6.1.1 Общий вид, габаритные и установочные размеры блока БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-1А, приведены на рисунке А.1 приложения А.

6.1.2 Корпус блока БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-1А состоит из двух частей - верхней съёмной крышки (1) и основания (2), соединяемых между собой четырьмя невыпадающими винтами (3). В основании корпуса расположена плата печатная (см. рисунок А.2 приложения А).

На передней панели блока расположены (рисунок А.1 приложения А):

- световой индикатор «СЕТЬ» (4) жёлтого цвета свечения;
- световые индикаторы «ВЫХОДНЫЕ РЕЛЕ» “1” (5), “2” (6), “3” (7), “4” (8) зелёного цвета свечения.

Основание (2) содержит кабельные вводы для присоединения к блоку кабелей внешних цепей:

- линии СЕНС (9);
- сирены (10);
- цепей, коммутируемых реле 1 (11);
- цепей, коммутируемых реле 2 (12);
- цепей, коммутируемых реле 3 (13);
- цепей, коммутируемых реле 4 (14);
- питающего напряжения 220 В переменного тока (15).

Маркировка блока наносится на табличке (16).

6.1.3 Общий вид платы печатной блока БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-(9КВ)-В31, БПК-220В-4Р-ГС-1А, БПК-220В-4Р-ГС-1А-(9КВ)-В31 приведен на рисунке А.2 приложения А.

Плата (1) содержит зажимы клеммные винтовые для подключения внешних цепей.

Зажим для подключения линии СЕНС(2). Зажим содержит цепи:

- “+” для подключения положительного проводника линии СЕНС (контакт 1);
- “Л” для подключения сигнального проводника линии СЕНС (контакт 2);

- “-” для подключения отрицательного проводника линии СЕНС (контакт 3).
 Между цепями “+” и “Л” подключен внутренний резистор блока сопротивлением 1 кОм, мощностью 0,25 Вт, необходимый для работы линии СЕНС.
 Зажим для подключения сирены “Сирена” (3). Зажим содержит цепи:
 - “+” для подключения положительного проводника сирены (контакт 6);
 - “-” для подключения отрицательного проводника сирены (контакт 7).
 Зажимы для подключения внешних цепей к контактам реле “Реле 1”(4), “Реле 2”(5), “Реле 3”(6), “Реле 4”(7). Зажимы содержат цепи:
 - “НР” нормально разомкнутый контакт реле (контакты 10,13,16,19 для БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-(9КВ)-В31), (контакты 8,11,14,17 для БПК-220В-4Р-ГС-1А, БПК-220В-4Р-ГС-1А-(9КВ)-В31);
 - “О” общий контакт реле (контакты 9, 12,15, 18);
 - “НЗ” нормально замкнутый контакт реле (контакты 8,11,14,17 для БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-(9КВ)-В31), (контакты 10,13,16,19 для БПК-220В-4Р-ГС-1А, БПК-220В-4Р-ГС-1А-(9КВ)-В31).

Свечение светового индикатора “ВЫХОДНЫЕ РЕЛЕ” соответствует разомкнутой цепи между контактами “Общий” и “НР” и замкнутой цепи между контактами “Общий” и “НЗ”. Отсутствие свечения светового индикатора “ВЫХОДНЫЕ РЕЛЕ” соответствует замкнутой цепи между контактами “Общий” и “НР” и разомкнутой цепи между контактами “Общий” и “НЗ”.

Зажим для подключения проводников питающей сети напряжением 220 В переменного тока (8) (контакты 20,21).

6.1.4 Общий вид, габаритные и установочные размеры, чертёж взрывозащиты блока БПК-220В-4Р-ГС-(9КВ)-В31, БПК-220В-4Р-ГС-1А-(9КВ)-В31, приведены на рисунке А.3 и А.4 приложения А.

6.1.5 Блок питания-коммутации БПК-220В-4Р-ГС-(9КВ)-В31, БПК-220В-4Р-ГС-1А-(9КВ)-В31 состоит из корпуса (1), крышки (2). Крышка крепится к корпусу болтами М6 (3) с шайбами пружинными М6 (4). Между корпусом и крышкой расположена герметизирующая прокладка (5). В крышке расположено прозрачное смотровое окно (6). Оно прижимается к крышке обечайкой (7) шестью болтами (8). В основании корпуса расположено на плата печатная (9) аналогичная плате печатной блока питания-коммутации БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-1А. Блок содержит болт(шпильку) заземления М4 (10) с гайкой М4 (11), шайбой плоской М4 (12), шайбой пружинной М4 (13). Корпус имеет семь или девять кабельных вводов. По умолчанию кабельные вводы поставляются без крепления защитной оболочки кабеля. Комплекты монтажных частей для крепления защитной оболочки кабеля (приложение А.4) заказываются дополнительно. Кабельные вводы комплектуются тремя резиновыми кольцами (рис.6) с различными отверстиями соответствующими максимальному диаметру вводимых кабелей. Резиновые кольца имеют маркировку минимального и максимального диаметров (в миллиметрах) допущенных к вводу в них кабелей.

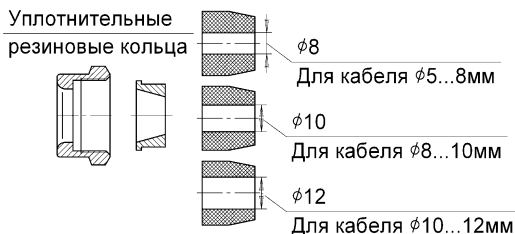


Рис.6 Уплотнительные кольца (14) кабельных вводов

6.2 Принцип работы

В процессе работы блок обеспечивает питание системы измерительной СЕНС стабилизированным напряжением постоянного тока. По командам линии СЕНС и в соответствии с собственными настройками блок осуществляет управление исполнительными механизмами посредством коммутации “сухих” переключаемых контактов выходных реле и подачу напряжения питания на сирену. Каждое реле и выход на сирену могут быть независимо запрограммированы на срабатывание от одного или нескольких значений различных измеряемых параметров одного или нескольких первичных преобразователей системы измерительной СЕНС, позволяя задавать требуемый алгоритм автоматического управления, блокировки и сигнализации.

Блок обеспечивает визуальную индикацию наличия сетевого напряжения питания 220В переменного тока с помощью светового индикатора “СЕТЬ” и состояния всех четырёх выходных реле с помощью световых индикаторов “ВЫХОДНЫЕ РЕЛЕ” “1”, “2”, “3”, “4”.

При этом свечение индикаторов соответствует состоянию реле включено (состояние контактов реле в соответствии с 6.1.3). Отсутствие свечения индикатора соответствует состоянию реле отключено (состояние контактов реле в соответствии с 6.1.3).

Блок имеет следующие настраиваемые параметры:

- собственные адреса реле и узла подачи напряжения на сирену;
- количество срабатываний каждого реле или узла подачи напряжения на сирену при возникновении регистрируемого события (параметр **rc**);
- адреса первичных преобразователей и других устройств, подключенных к линии СЕНС, порядковые номера событий, регистрируемых этими устройствами, при которых срабатывает реле или подаётся напряжение на сирену (таблица **dt.bt**).

Блок является ведущим по протоколу «СЕНС», что допускает непосредственное использование блока с преобразователями без дополнительных приборов (минимальный набор включает блок питания-коммутации и преобразователь).

6.3 Обеспечение взрывозащищенности

6.3.1 Блок БПК-220В-4Р-ГС-(9КВ)-В31, БПК-220В-4Р-ГС-1А-(9КВ)-В31 имеет маркировку взрывозащиты в соответствии с 3.1.

6.3.2 Взрывозащищенность обеспечивается применением вида взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка “d” по ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998). Вид взрывозащиты достигается за счёт заключения электрических цепей во взрывонепроницаемую оболочку, которая имеет высокую степень механической прочности, выдерживает давление взрыва и исключает передачу взрыва во взрывоопасную среду. Чертеж средств взрывозащиты приведён на рисунке А.3 приложения А. Сопряжения деталей, обеспечивающих взрывозащиту вида “d”, показаны на чертеже средств взрывозащиты, обозначены словом “ВЗРЫВ”.

6.3.3 Оболочка имеет степень защиты от внешних воздействий IP66 по ГОСТ 14254-96. Герметизация оболочки обеспечивается применением резиновой уплотнительной прокладки из резины, стойкой к воздействию окружающей среды в условиях эксплуатации.

6.3.4 Взрывонепроницаемость и герметичность кабельного ввода достигается плотным обжатием наружной изоляции кабеля кольцом уплотнительным (14) (рисунок А.3 приложения А) по всей своей длине, резьбовая втулка должна быть завернута с усилием 32 Нм. Для подключения применяется кабель круглого сечения с наружным диаметром от 5 до 8 мм, от 8 до 10 или от 10 до 12 мм (для каждого диапазона в комплекте имеется свое уплотнительное кольцо с соответствующей маркировкой). Кабель не должен перемещаться или проворачиваться в резинном уплотнителе.

Крышка блока должна быть закреплена болтами, затянутыми с усилием 4±1Нм, с обеспечением максимального зазора (W), указанного в чертеже средств взрывозащиты.

Корпус блока имеет зажим для наружного заземления. Зажим заземления предохранён от самоотвинчивания применением пружинной шайбы и выполнен в соответствии с ГОСТ 21130-75.

Максимальная температура наружной поверхности соответствует температурному классу Т4.

Маркировка блока включает в себя предупредительную надпись «Открывать, отключив питание».

7 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ

7.1 Указание мер безопасности

7.1.1 Монтаж, наладку, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт блока выполнять 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, регламентирующих требования по обеспечению пожаровзрывобезопасности, техники безопасности, экологической безопасности, по устройству и эксплуатации электроустановок.

7.1.2 К монтажу, наладке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту допускаются лица, изучившие РЭ, перечисленные в 7.1.1 документы и прошедшие соответствующий инструктаж.

7.1.3 Монтаж, демонтаж производить только при отключенном электропитании.

7.1.4 При монтаже не допускается попадание влаги внутрь корпуса блока через снятую крышку и разгерметизированные кабельные вводы.

7.1.5 При монтаже не допускается попадание влаги внутрь кабельных вводов.

7.1.6 Заземление осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов, используя устройства заземления, обозначенные на чертеже.

7.2 Эксплуатационные ограничения

Не допускается эксплуатация блока:

- в средах агрессивных по отношению к материалам корпуса;
- при несоответствии питающего напряжения;
- с несоответствием средств взрывозащиты (для блока исполнения "В31");
- имеющего механические повреждения;
- имеющего повреждения кабелей;
- имеющего повреждения цепи заземления (для блока исполнения "В31").

7.3 Подготовка изделия к использованию

7.3.1 При большой разности температур между складскими и рабочими условиями, полученный со склада блок перед включением выдерживается в рабочих условиях не менее четырех часов.

7.3.2 После длительного хранения или транспортирования в условиях повышенной влажности блок следует просушить в нормальных условиях не менее восьми часов.

7.3.3 Перед установкой блока внимательно изучите настоящее руководство, проведите внешний осмотр и проконтролируйте наличие маркировок, фурнитуры кабельных вводов (для блока исполнения "В31"), целостность корпуса, клемм для подключения внешних цепей.

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

- отсутствие механических повреждений;
- состояние защитных лакокрасочных и гальванических покрытий (для блока исполнения “В31”);
- комплектность согласно РЭ;
- отсутствие отсоединяющихся или слабо закрепленных элементов;
- маркировку взрывозащиты (для блока исполнения “В31”), предупредительные надписи;
- наличие средств уплотнения кабельных вводов в соответствии с чертежом средств взрывозащиты (для блока исполнения “В31”);
- наличие отметок о приёмке изделия в разделе “Свидетельство о приемке” настоящего РЭ.

7.3.5 Проверка работоспособности

Собрать схему проверки в соответствии с рисунком 7.1.

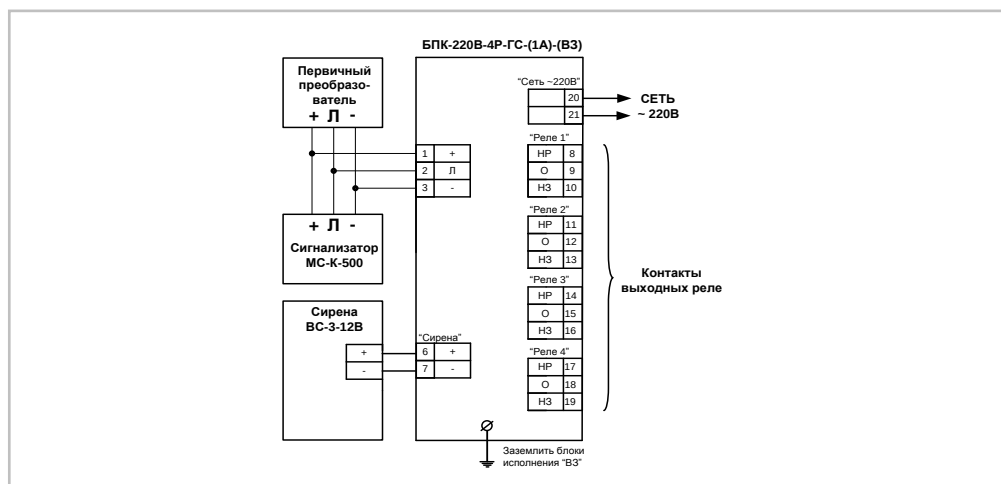


Рисунок 7.1

ВНИМАНИЕ! ПРОВЕРКУ РАБОТОСПОСОБНОСТИ БЛОКА ВЫПОЛНЯТЬ ВНЕ ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЫ.

Подать электропитание на схему проверки. Проверить работоспособность блока, имитируя срабатывание первичного преобразователя (например, передвигая поплавки ПМП), убедитесь, что сигнализация и переключения контактов реле соответствуют настройкам, приведённым в паспорте. С помощью сигнализатора МС-К-500 выполните настройку блока в соответствии с конкретным применением.

Примечание - Необходимо обратить внимание на правильность установки адреса блока в системе “СЕНС”, так как монтаж блоков, имеющих одинаковые адреса, в один сегмент линии СЕНС не допускается.

Настройка блока может проводиться на предприятии-изготовителе, в соответствии с требованиями заказчика.

Отключите электропитание, разберите схему проверки (при необходимости).

7.3.6 Монтаж

8.3.5. 7.3.6.1 Перед монтажом рекомендуется проверить работоспособность блока по

7.3.6.2 Монтаж блока БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-1А.

Снять верхнюю крышку блока, отвернув четыре невыпадающих винта. Закрепить блок в требуемом месте на стене, используя четыре отверстия в основании корпуса. Пропустить кабели в отверстия кабельных вводов. Присоединить к винтовым клеммным зажимам блока кабели (провода) питающей сети напряжением 220В переменного тока, линии СЕНС, внешних цепей всех реле и сирены, согласно схеме рисунок 8.1. Установить на место верхнюю крышку блока.

7.3.6.3 Монтаж блока БПК-220В-4Р-ГС-(9КВ)-В31, БПК-220В-4Р-ГС-1А-(9КВ)-В31.

Блок рекомендуется монтировать кабельными вводами вниз. Место установки блока должно обеспечивать удобные условия для обслуживания и демонтажа.

При монтаже не допускается попадание влаги внутрь оболочки блока через снятую крышку и кабельные вводы. Соединения производить при отсутствии питающего напряжения.

Заземление блока осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов.

Закрепить блок на ровной поверхности, используя четыре монтажных отверстия Ø 6,5 мм в основании корпуса или монтажных пластин.

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО МОНТАЖА ДОЛЖЕН ПРИМЕНЯТЬСЯ КАБЕЛЬ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ С НАРУЖНЫМ ДИАМЕТРОМ ОТ 5 ДО 12 ММ. ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КОЛЬЦА ИЗ КОМПЛЕКТА КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ СМ. РАЗДЕЛ 6.1.5 (РИС.6)

Электрические соединения и герметизацию производить следующим образом в соответствии с рисунком А.3 приложения А:

- с корпуса (1) снять крышку блока (2), отвернув болты М6 (3) с шайбами пружинными М6 (4);
- ослабить втулку резьбовую (16), изъять из кабельного ввода заглушку транспортную (18), предназначенную для герметизации блока при хранении и транспортировке;

Примечание. В неиспользуемом кабельном вводе затянуть втулку резьбовую (16) для плотного обжатия заглушки транспортной (18).

- удалите наружную оболочку кабеля на длине 20 ... 30 мм, снимите изоляцию с проводов кабеля на длине 4...6 мм;
- вставьте кабель в кабельный ввод, установив уплотнительное кольцо (14) соответствующую диаметру вводимого кабеля;
- вставьте концы проводов в винтовые зажимы платы и заверните их винты до упора;
- заверните втулку резьбовую (16) с усилием 32 Нм. Кабель не должен перемещаться или проворачиваться в резиновом уплотнении;
- установите на место крышку (2) равномерно затянув болты М6 (3).

7.4 Порядок работы

7.4.1 Общие сведения

Работа с блоком осуществляется в основном через многоканальные сигнализаторы МС-К-500 или персональный компьютер с применением адаптеров ЛИН-RS232, ЛИН-USB и соответствующего программного обеспечения.

Подробное описание порядка работы с многоканальным сигнализатором МС-К - 500 приведено в его руководстве по эксплуатации.

Работа с блоком через персональный компьютер обеспечивается программой «АРМ СИ СЕНС», а настройка - программой «Настройка датчиков и вторичных приборов». Подробное описание порядка работы с использованием персонального компьютера и программ приведено в соответствующих руководствах пользователя.

Далее приводится порядок работы с использованием многоканального сигнализатора МС-К-500.

Примечание. По умолчанию (заводская настройка) блок имеет следующие адреса внутренних устройств.

Узел подачи напряжения на сирену - 32, РЕЛЕ 1 – 33, РЕЛЕ 2 - 34, РЕЛЕ 3 – 35, РЕЛЕ 4 – 36.

7.4.2 Структура меню блока представлена на рисунке 8.2.

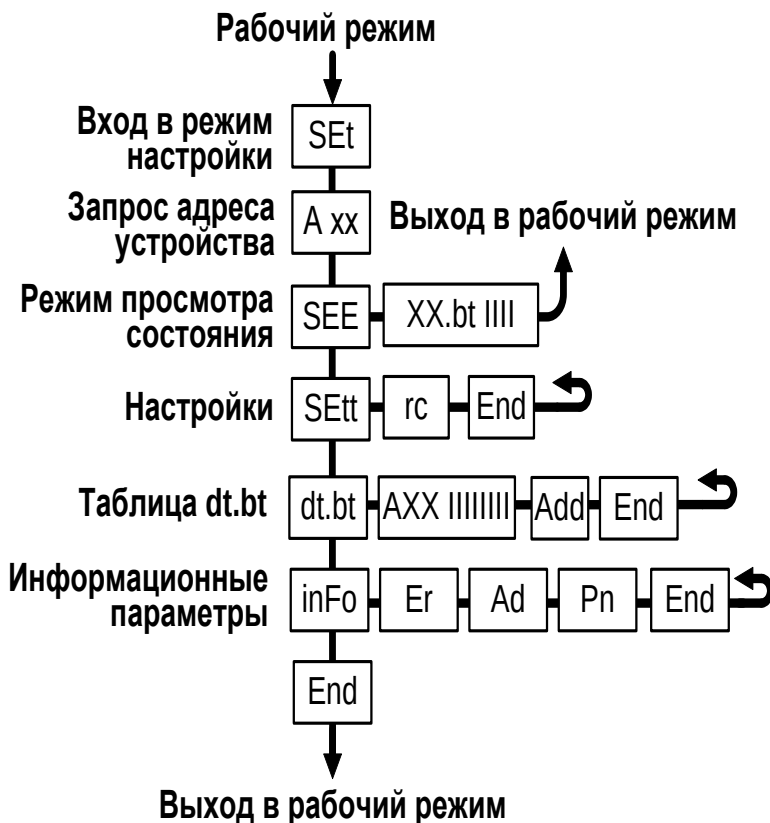


Рисунок 7.2.

Пункт меню SEE. Режим просмотра состояния.

На табло показывающего прибора МС-К-500 информация отображается в виде четырёх вертикальных полос «IIII» высотой в два сегмента индикатора (высокая), или высотой в один сегмент (короткая) в соответствии с рисунком 7.3.

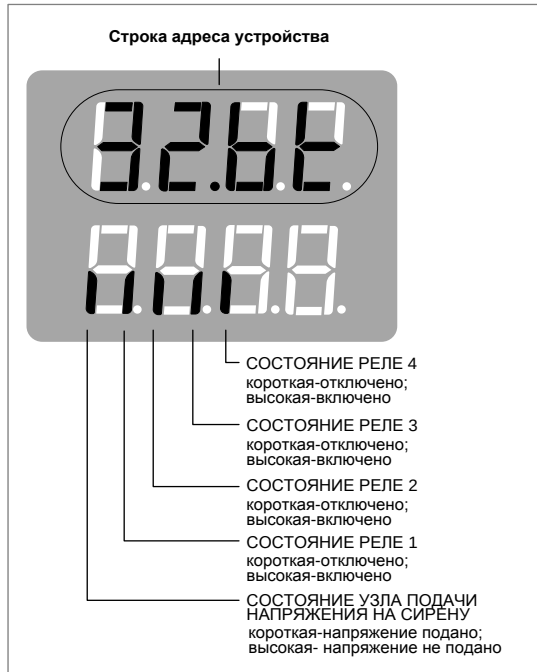


Рисунок 7.3.

Пункт меню SEtt. Настройки.

Данный пункт меню содержит настроечный параметр **rc** – количество срабатываний реле или узла подачи напряжения на сирену после возникновения регистрируемого события. Параметру **rc** можно присвоить значения от 0 до 255.

Параметр **rc** настраивается для каждого из четырёх реле и узла подачи напряжения на сирену отдельно.

Если параметру **rc** присвоено значение равное нулю, то при возникновении регистрируемого события соответствующее реле будет отключено (состояние соответствующего индикатора “РЕЛЕ” – нет свечения), а для узла подачи напряжения на сирену - напряжение будет подано. После исчезновения регистрируемого события соответствующее реле будет включено (состояние соответствующего индикатора “РЕЛЕ” – свечение), а для узла подачи напряжения на сирену - напряжение будет снято.

Если параметру **rc** присвоено значение от 1 до 255, то при возникновении регистрируемого события соответствующее реле будет переведено в состояние отключено (для узла подачи напряжения на сирену – напряжение будет подано) указанное количество раз. При этом длительность нахождения реле в состоянии отключено (для узла подачи напряжения на сирену – напряжение подано) составляет примерно 2 с., дли-

тельность нахождения реле в состоянии включено (для узла подачи напряжения на сирену – напряжение не подано) примерно 1 с. Соответствующее реле или узел подачи напряжения на сирену выполнят указанное количество циклов даже если произойдет исчезновение регистрируемого события. После завершения цикла соответствующее реле или узел подачи напряжения на сирену будут находиться в состоянии, соответствующему отсутствию регистрируемого события, даже если данное событие присутствует.

Пункт меню dt.bt. Таблица.

Таблица **dt.bt** используется для управления исполнительными механизмами и предотвращения аварийных ситуаций, когда значения параметров превышают допустимые, а так же для самодиагностики системы. В таблице **dt.bt** задаются адреса устройств “СЕНС” и порядковые номера событий, регистрируемые этими устройствами, при возникновении которых соответствующее реле будет отключено (для узла подачи напряжения на сирену – напряжение будет подано). Если от заданных в таблице устройств не поступают данные (связь с устройством потеряна), то соответствующее реле будет отключено (для узла подачи напряжения на сирену – напряжение будет подано).

Таблица **dt.bt** настраивается для каждого из четырех реле и узла подачи напряжения на сирену отдельно.

Примечание – Примером событий может служить превышение заданного критического значения уровня, температуры, давления, плотности среды, фиксируемые первичными преобразователями, а так же изменение состояния другого устройства. Список, описание и порядок настройки регистрируемых событий приведен в руководстве по эксплуатации конкретного устройства “СЕНС”.

В таблицу может быть внесено до 24 адресов устройств. Соответствующее реле будет отключено (для узла подачи напряжения на сирену – напряжение будет подано), если возникнет хотя бы одно установленное событие любого из записанных устройств, независимо от иных условий. Порядок редактирования таблицы описан в руководствах по эксплуатации показывающих сигнализирующих приборов типа МС-К-500 или в руководстве пользователя программы “Настройка датчиков и вторичных приборов”.

Пункт меню inFo. Информационные параметры.

Пункт содержит общую информацию об устройстве.

Подпункт **Er** – информация об ошибках блока.

Подпункт **Ad**. Данный подпункт предназначен для просмотра текущего адреса блока и его изменения.

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЙТЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОДИНАКОВЫХ АДРЕСОВ В УСТРОЙСТВАХ СИСТЕМЫ “СЕНС” - ЭТО ПРИВЕДЕТ К СБОЮ В РАБОТЕ СИСТЕМЫ!

Подпункт **Pn** – порядковый номер (версия) программы микроконтроллера блока, присвоенный на предприятии – изготовителе.

7.4.3 Перечень критических отказов сигнализатора приведен в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Описание отказа	Причина	Действия
Устройство не работоспособно	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 по монтажу кабелей в кабельных вводах блока исполнения «В31».
Необеспечивается выполнение требуемых функций. Несоответствие технических параметров.	Неправильное соединение устройства, обрыв или замыкание контрольных цепей.	Привести в соответствие со схемой рис. 8.1
	Неправильная настройка (программирование)	Настроить в соответствии с 8.4
	Неизвестна	Консультироваться с сервисной службой предприятия-изготовителя

7.4.4 Перечень возможных ошибок персонала, (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования, и действий, предотвращающих указанные ошибки, приведены в табл. 7.2.

Таблица 7.2

Описание ошибки, действия персонала	Возможные последствия	Действия
Неправильно закреплена крышка или кабельный ввод, или не правильно собраны (или установлены не все) детали кабельного ввода блока исполнения «В31».	Не обеспечивается требуемый уровень взрывозащиты. Не исключено воспламенение и взрыв среды во взрывоопасной зоне.	Отключить питание и устранить несоответствие.
	Попадание воды в корпус блока. Отказ устройства 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 блока, просушить полость устройства до полного удаления влаги, поместить в полость устройства мешочек с силикагелем-осушителем. 2. При позднем обнаружении (появление коррозии, наличие воды на электронной плате, изменение цвета, структуры поверхности материалов деталей) – ремонт на предприятии-изготовителе.

7.5 Техническое обслуживание

7.5.1 Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения нормальной работы и сохранения эксплуатационных и технических характеристик блока в течение всего срока его эксплуатации.

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию необходимо выполнять указания, приведенные в 7.1.

7.5.2 Техническое обслуживание блока в эксплуатации заключается в проведении:

- периодической проверки его работоспособности;
- систематического осмотра.

7.5.3 Периодическая проверка работоспособности и систематический осмотр при эксплуатации должен осуществляться не реже одного раза в год в сроки, устанавливаемые в зависимости от условий эксплуатации.

7.5.4 При систематическом осмотре проверяются:

- надежность присоединения, а также отсутствие обрывов или повреждений изоляции соединительных кабелей;
- прочность крепления блока, отсутствие механических повреждений, а также пыли и грязи на корпусе прибора.

7.6 Ремонт

Ремонт блока исполнения “-В31”, заключающийся в замене вышедших из строя деталей и узлов, может производиться организацией, имеющей разрешение на ремонт взрывозащищенного оборудования. Запасные части поставляются предприятием-изготовителем

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

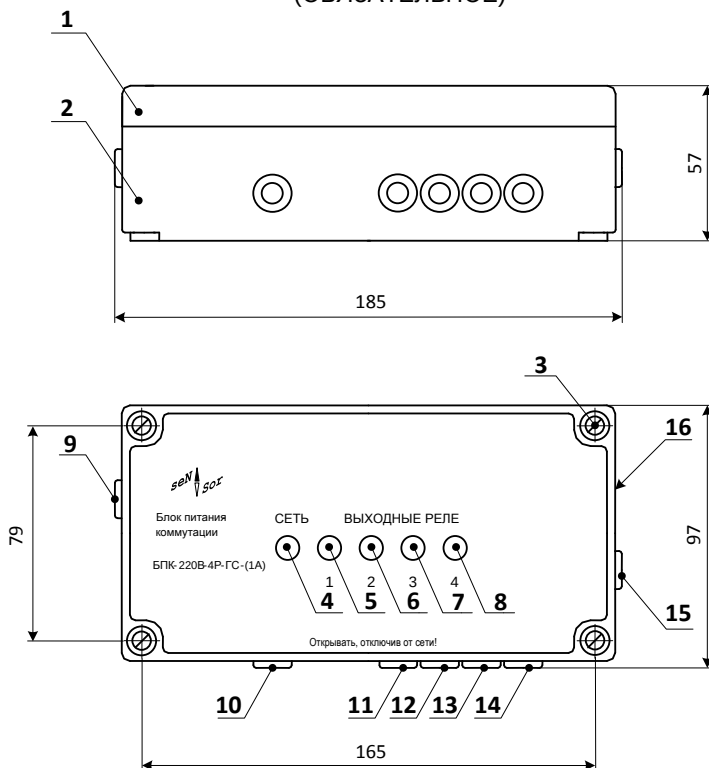
9.1 Условия транспортирования должны соответствовать ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды от минус 50°C до плюс 50°C. Условия транспортирования – 5 (ОЖ4).

9.2 Условия хранения в не распакованном виде – 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69. Условия хранения в распакованном виде – I (Л) по ГОСТ 15150-69. Срок хранения устройства не ограничен (включается в срок службы).

9 УТИЛИЗАЦИЯ

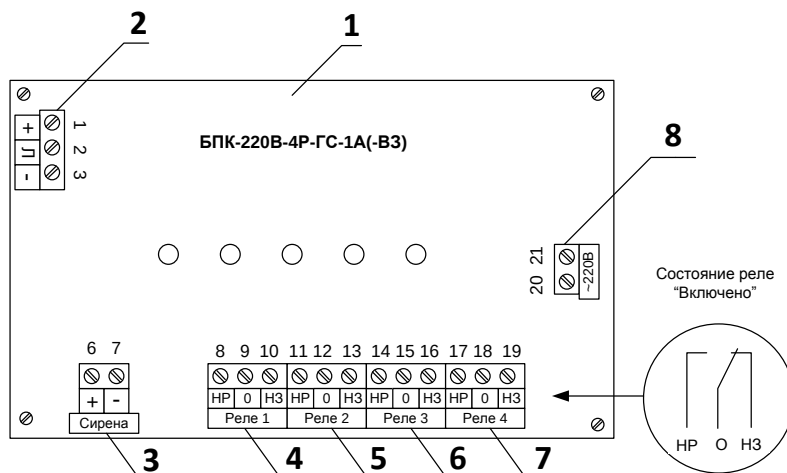
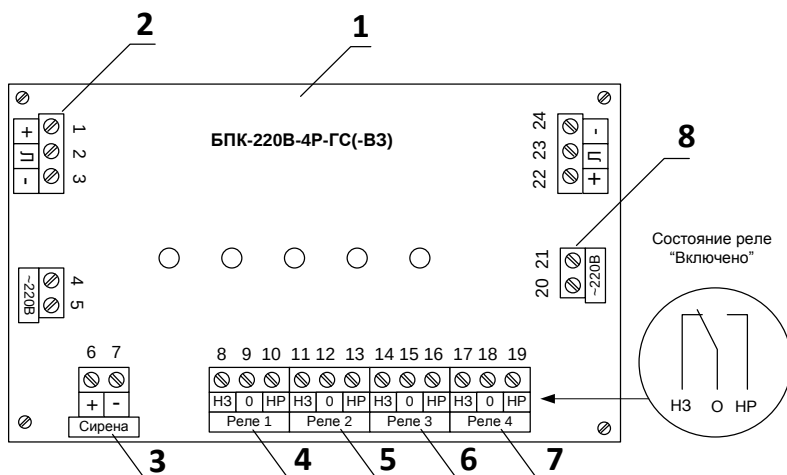
Утилизацию блока необходимо проводить в соответствии с законодательством стран Таможенного союза по инструкции эксплуатирующей организации.

Приложение А
(ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)



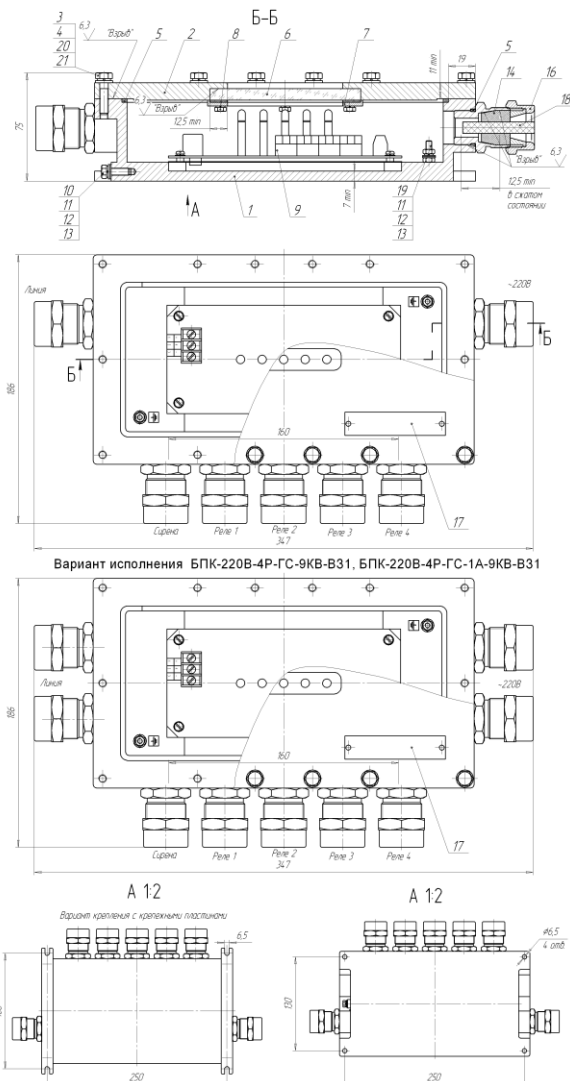
- 1- верхняя съёмная крышка;
- 2-основание;
- 3-невыпадающие винты 4 шт;
- 4-световой индикатор “СЕТЬ”;
- 5-световой индикатор “ВЫХОДНОЕ РЕЛЕ” “1”;
- 6-световой индикатор “ВЫХОДНОЕ РЕЛЕ” “2”;
- 7-световой индикатор “ВЫХОДНОЕ РЕЛЕ” “3”;
- 8-световой индикатор “ВЫХОДНОЕ РЕЛЕ” “4”;
- 9-кабельный ввод для присоединения к блоку цепей линии СЕНС;
- 10-кабельный ввод для присоединения к блоку цепей сирены;
- 11-кабельный ввод для присоединения к блоку цепей, коммутируемых реле 1;
- 12-кабельный ввод для присоединения к блоку цепей, коммутируемых реле 2;
- 13-кабельный ввод для присоединения к блоку цепей, коммутируемых реле 3;
- 14-кабельный ввод для присоединения к блоку цепей, коммутируемых реле 4;
- 15-кабельный ввод для присоединения к блоку цепей питающего напряжения 220 В переменного тока.
- 16-место маркировки блока.

Рисунок А.1. Блок питания-коммутации.БПК-220В-4Р-ГС, БПК-220В-4Р-ГС-1А.
Общий вид.



- 1- плата печатная;
- 2-зажим клеммный винтовой для подключения цепей линии СЕНС;
- 3-зажим клеммный винтовой для подключения цепей сирены;
- 4-зажим клеммный винтовой для подключения цепей, коммутируемых реле 1;
- 5-зажим клеммный винтовой для подключения цепей, коммутируемых реле 2;
- 6-зажим клеммный винтовой для подключения цепей, коммутируемых реле 3;
- 7-зажим клеммный винтовой для подключения цепей, коммутируемых реле 4;
- 8-зажим клеммный винтовой для подключения цепей питающего напряжения 220 В переменного тока.

Рисунок А.2. Платы печатные. Общий вид.

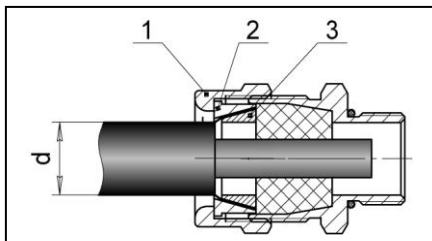


1 – Корпус (сплав алюминиевый АМг6 ГОСТ 4784-97); 2 – Крышка (сплав алюминиевый АМг6 ГОСТ 4784-97); 3 – Болт М6-6gx22.58.019 ГОСТ 7805-70; 4 – Шайба 6.65Г.019 ГОСТ 6402-70; 5 – Герметизирующая прокладка (смесь резиновая НО68-1 НТА ТУ 380051166-98); 6 – Смотровое окно (стекло органическое СО-120-А ГОСТ 10667-90); 7 – Обечайка (сплав алюминиевый АМг6 ГОСТ 4784-97); 8 – Болт М5-6gx12.58.019 ГОСТ 7805-70; 9 – Плата печатная; 10 – Болт М5-6gx16(8).58.019 ГОСТ 7805-70; 11 – Гайка М5.058.019 ГОСТ 5915-70; 12 – Шайба 5.01.019 ГОСТ 1137-78; 13 – Шайба 5.65Г.019 ГОСТ 6402-70; 14 – Втулка уплотнительная (смесь резиновая НО68-1 НТА ТУ 380051166-98); 16 – Втулка резьбовая (Сталь 20 ГОСТ 1050-88 покр. Ц9 хр); 17 – Место маркировки блока (АМг6 ГОСТ 4784-97; 18 – Заглушка транспортная (смесь резиновая НО68-1 НТА ТУ 380051166-98); 19 – Шпилька М4x22 DIN438 (латунь); 20 – Шайба 6.01.019 ГОСТ 11371-78; 21 – Гайка М6.058.019 ГОСТ 5915-70.

Рисунок А.3. Блок питания-коммутации БПК-220В-4Р-(9КВ)-ГС-В31, БПК-220В-4Р-ГС-1А-(9КВ)-В31. Общий вид. Чертеж средств взрывозащиты.

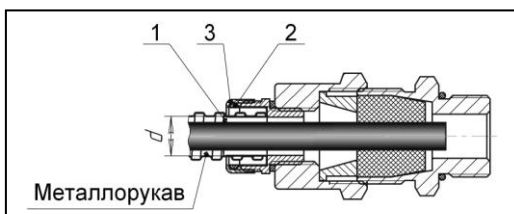
А.4. Комплекты монтажных частей для крепления защитной оболочки кабеля

Комплект **УКБК** для крепления бронированного кабеля:



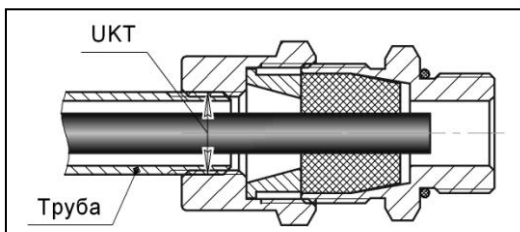
Фиксация брони кабеля осуществляется между втулками 2 и 3 при наворачивании втулки резьбовой 1 (изоляцию брони на этом участке удалить). Максимальный диаметр брони $d=16$ мм.

Комплект **УКМ10** или **УКМ15** для крепления металлорукава:



Навернуть металлорукав на втулку 1, имеющую диаметр $d=10$ мм (УКМ10), $d=15$ мм (УКМ15). Затем установить уплотнительное кольцо 2, и навернуть резьбовую втулку 3.

Устройство крепления трубы **УКТ-М16х1,5М** или **УКТ-G1/2М**:



УКТ-М16х1,5М – резьба М16х1,5 внутренняя.
УКТ- G1/2М - резьба G1/2
Возможно исполнение резьбы по заказу.

ВАЖНО: Монтажные части не предусматривают герметизацию мест нарушения изоляции бронированных кабелей и металлорукава относительно окружающей среды. Для их герметизации можно применять герметики, не вызывающие коррозию металлов.