

ЗАО "ПО "СПЕЦАВТОМАТИКА"



ГБ05



ОП021



Оптронная развязка  
выхода

Модификация БИВ V3



**УСТРОЙСТВО**

**ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНОЕ ОХРАННО-ПОЖАРНОЕ**

**ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ С ВИДОМ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ**

**"ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ"**

**УПКОП 135-1-1**

Паспорт ДАЭ 100.201.000 ПС

Разрешение ГГТН России на применение № РРС ВА-12773

Бийск

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Наименование и область применения                                                         | 3  |
| 2. Технические характеристики                                                                | 5  |
| 3. Состав изделия и комплект поставки                                                        | 8  |
| 4. Устройство и принцип работы                                                               | 8  |
| 5. Обеспечение искробезопасности изделия                                                     | 10 |
| 6. Указание мер безопасности                                                                 | 11 |
| 7. Обеспечение искробезопасности при монтаже изделия                                         | 11 |
| 8. Порядок установки изделия                                                                 | 12 |
| 9. Подготовка изделия к работе                                                               | 13 |
| 10. Порядок работы                                                                           | 14 |
| 11. Обеспечение искробезопасности при эксплуатации изделия и его<br>техническое обслуживание | 14 |
| 12. Проверка технического состояния                                                          | 15 |
| 13. Учет технического обслуживания                                                           | 15 |
| 14. Обеспечение искробезопасности при ремонте изделия                                        | 15 |
| 15. Характерные неисправности и методы устранения                                            | 16 |
| 16. Маркировка и пломбирование                                                               | 17 |
| 17. Упаковка и тара                                                                          | 17 |
| 18. Транспортирование и хранение                                                             | 18 |
| 19. Свидетельство о приемке                                                                  | 18 |
| 20. Свидетельство об упаковке                                                                | 19 |
| 21. Гарантии изготовителя                                                                    | 19 |
| 22. Сведения о рекламациях                                                                   | 19 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Схема электрическая соединений УПКОП135-1-1                                    | 20 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Схема подключения УПКОП135-1-1 для проверки<br>технического состояния          | 21 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Габаритные и установочные размеры УПКОП135-1-1.                                | 22 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Схема структурная УПКОП135-1-1                                                 | 23 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Схема электрическая принципиальная БИВ                                         | 24 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Типовые схемы подключения УПКОП 135-1-1                                        | 27 |

## ВНИМАНИЕ!

1. Перед эксплуатацией внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего паспорта.

2. Настоящий паспорт распространяется на устройство приемно-контрольное охранно-пожарное взрывозащищенное с видом взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь" УПКОП135-1-1, состоящее из интерфейсного взрывозащищенного блока (БИВ) и элемента выносного (ЭВ).

3. Паспорт входит в комплект поставки устройства приемно-контрольного охранно-пожарного взрывозащищенного с видом взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь" УПКОП135-1-1 и должен постоянно находиться у обслуживающего персонала.

4. Паспорт содержит сведения по эксплуатации устройства и является документом, отражающим техническое состояние прибора. Заполнение потребителем раздела 13 настоящего паспорта является обязательным.

5. Установка и монтаж устройства во взрывоопасных объектах должны производиться только по проектам специализированных проектных организаций. Выполнение таких работ без проектной документации и по актам обследования не допускается.

### 1. НАИМЕНОВАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

**Устройство приемно-контрольное охранно-пожарное взрывозащищенное с видом взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь" УПКОП135-1-1** (в дальнейшем устройство (или УПКОП135-1-1)) относится к средствам автоматизации специального назначения, предназначено для подключения к приборам приемно-контрольным охранно-пожарным (далее по тексту - приборы (ППКОП)), обеспечивает контроль состояния одного искробезопасного шлейфа пожарной и (или) охранной сигнализации (ШС), выдачу дискретного многоуровневого сигнала тревожного извещения на шлейф сигнализации ППКОП в случае обрыва или короткого замыкания, срабатывания пожарных и (или) охранных извещателей в искробезопасной цепи.

**Устройство** обеспечивает гальваническую развязку искробезопасного шлейфа и шлейфа сигнализации прибора ППКОП общего исполнения, **состоит из блока интерфейсного взрывозащищенного (БИВ) и элемента выносного (ЭВ), включаемого в искробезопасный шлейф.**

Блок интерфейсный взрывозащищенный (БИВ) имеет:

- искробезопасный вход для подключения шлейфа пожарной и (или) охранной сигнализации;
- вход общего исполнения для подключения источника питания постоянного тока;
- выход общего исполнения для связи с цепями ШС прибора;
- оптический светодиодный индикатор наличия напряжения питания и состояния цепи ШС;
- антисаботажную блокировочную кнопку.

Устройство рассчитано для работы в составе с приборами, имеющими выход от внутреннего источника питания постоянного тока напряжением  $(12\pm 3)$  В.

Приборы, не имеющие выхода от источника питания, для работы с устройством должны комплектоваться внешними источниками постоянного тока с выходной мощностью не менее 0.5 Вт, напряжением  $(12 \pm 3)$  В.

Выдача сигнала тревожного извещения на приемно-контрольный прибор осуществляется дискретным изменением сопротивления в цепи ШС ППКОП пропорционально изменению сопротивления искробезопасного шлейфа.

Устройство относится к одноканальным, однофункциональным, восстанавливаемым, контролируемым, ремонтпригодным и обслуживаемым изделиям группы II вида I по РД 50-650-87.

Устройство предназначено для установки во взрывоопасных зонах классов В-I, В-Ia, В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIa согласно классификации их по ПУЭ (гл. 7.3), в которых возможно наличие взрывоопасных смесей газов или паров категории ПА, ПВ, ПС по ГОСТ 12.1.011-73 групп с Т1 по Т6 по ГОСТ 12.2.020-76 при отсутствии в воздухе паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию:

БИВ обеспечивает искробезопасность шлейфа пожарной и (или) охранной сигнализации, с включенными в него контактными пожарными и (или) охранными извещателями и выносным элементом (ЭВ), с уровнем взрывозащиты "ia" по ГОСТ 22782.5-78 для взрывозащищенного электрооборудования группы II, подгруппы ПС по ГОСТ 12.2.020-76, ГОСТ 22782.5-78, имеет маркировку ExiaПС В КОМПЛЕКТЕ УПКОП135-1-1, предназначен для установки только вне взрывоопасных зон.

Конструкция элемента выносного (ЭВ) имеет маркировку OExiaПСТ6 В КОМПЛЕКТЕ УПКОП135-1-1, соответствует ГОСТ 22782.5-78 и обеспечивает искробезопасность шлейфа сигнализации при установке его во взрывоопасных зонах и объектах.

В искробезопасный шлейф допускается включать, в соответствии ПУЭ гл.7.3, контактные охранные и (или) пожарные серийно изготавливаемые извещатели общего назначения имеющие защитные оболочки, не имеющие собственного источника тока, индуктивности либо емкости и при условии, что выполняются следующие требования:

- к ним не должны быть подключены другие искроопасные цепи;
- они должны быть закрыты крышкой и опломбированы;
- их изоляция должна быть рассчитана на напряжение не менее чем 500 В.

Извещатели и ЭВ допускается устанавливать во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно ПУЭ (гл.7.3), ВСН-332-74/ММСС СССР, РД 78.145-93 и других действующих директивных документов регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Вид климатического исполнения устройства УЗ.1 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 30 до 50°C.

По защищенности от воздействий окружающей среды исполнение устройства обыкновенное по ГОСТ 12997-84.

По стойкости к механическим воздействиям исполнение виброустойчивое по ГОСТ 12997-84.

Исполнение устройства обеспечивает его пожарную безопасность в аварийном режиме и при нарушении правил эксплуатации.

Устройство рассчитано на круглосуточный режим работы.

Устройство совместно с прибором ППКОП может быть использовано для охраны взрывоопасных зон и объектов, требующих гальваническую развязку цепей раз личных шлейфов сигнализации.

Устройство может быть использовано совместно с любыми типами приемно-контрольных охранно-пожарных приборов, при соответствии технических характеристик устройства и используемого ППКОП.

Изделие является экологически чистым и не оказывает вредного воздействия на окружающую среду и человека.

Потребительские свойства изделия соответствуют Закону РФ "О защите прав потребителей" от 1.05.1992.

Устройство не оказывает влияние на формирование временных интервалов тревожных извещений и время готовности к работе приборов ППКОП. Данные параметры определяются в соответствии с паспортными данными применяемого ППКОП.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. **Электропитание устройства** должно осуществляется от источника постоянного напряжения **(12±3) В**.

2.2. **Мощность, потребляемая устройством** от источника питания в дежурном режиме и режиме тревога, **Вт, не более 0.5**.

2.3. **Величина тока по цепи питания** устройства в дежурном режиме и в режиме "Тревога", **А, не более 0.035**.

2.4. **Количество подключаемых искробезопасных шлейфов "ia" - 1**.

2.5. **Устройство обеспечивает искробезопасность шлейфа:**

- **при емкости шлейфа (Cшсia), мкФ, - не более 0.1;**

- **индуктивности (Lшсia), мГн, - не более 2.**

2.6. При обрыве искробезопасного шлейфа напряжение, В, не более 29.5, при коротком замыкании ток, мА, не более 6.

В дежурном режиме работы напряжение в искробезопасном шлейфе -  $(6.8 \pm 2)$  В, ток  $(1.8 \pm 1)$  мА, при сопротивлении выносного элемента  $R_{эв} = 3.9 \pm 0.39$  кОм, сопротивлении линии шлейфа  $R_{л.шсia} < 500$  Ом (без учета сопротивления выносного элемента) и номинальном напряжении питания.

2.7. Устройство обеспечивает в электрической цепи для подключения линии ШС ППКОП коммутацию постоянного тока не более 50 мА при напряжении от 5 до 50В.

2.8. Количество извещений принимаемых, отображаемых и передаваемых устройством - не менее, ед., 13:

1) Извещения, принимаемые устройством от искробезопасного шлейфа:

- короткое замыкание шлейфа "ia", срабатывание извещателя ("Тревога 1");

- дежурный режим;

- срабатывание охранного извещателя ("Тревога 2"), срабатывание пожарного

извещателя ("Пожар");

- обрыв шлейфа "ia", срабатывание извещателя ("Тревога 3").

2) Извещения, передаваемые устройством по цепи ШС на прибор ППКОП в виде дискретного изменения тока:

- короткое замыкание искробезопасного шлейфа "ia", "Неисправность", "Авария", "Тревога 1" (срабатывание извещателя);
- дежурный режим;
- "Тревога 2" (срабатывание охранного извещателя), "Пожар" (срабатывание пожарного извещателя);
- обрыв шлейфа "ia", "Неисправность", "Авария", отсутствие напряжения питания БИВ, "Тревога 3" (срабатывание извещателя);

3) Извещения формируемые контактной цепью блокировки БИВ:

- дежурный режим;
- взлом БИВ (нарушение цепи блокировки БИВ).

4) Извещения отображаемые устройством:

- дежурный режим (свечение светодиодного индикатора зеленым цветом);
- срабатывание охранного извещателя ("Тревога 2"), срабатывание пожарного извещателя ("Пожар") (свечение светодиодного индикатора красным цветом);
- обрыв искробезопасного шлейфа "ia", авария (короткое замыкание искробезопасного шлейфа "ia"), срабатывание извещателя ("Тревога 3"), отсутствие напряжения питания (отсутствие свечения индикатора).

2.9. Устройство принимает извещения по цепи шлейфа "ia" и синхронно передает их в виде дискретного изменения тока по цепи ШС прибора.

**2.10. Устройство обеспечивает дежурный режим работы приборов ППКОП при следующих параметрах искробезопасного шлейфа сигнализации:**

- сопротивлении выносного элемента ( $R_{эв}$ ), кОм,  $3.9 \pm 0.39$ ;
- сопротивление линии шлейфа, без учета сопротивления выносного элемента ( $R_{л.шсia}$ ), Ом, - не более 500;
- сопротивление утечки ( $R_{ут.шсia}$ ) между проводами шлейфа и между каждым проводом и "землей", кОм, - не менее 50.

**2.11. Устройство обеспечивает переход приборов ППКОП в режим "Тревога" при следующих параметрах искробезопасного шлейфа "ia":**

1) Режим "Тревога 1", "Неисправность", "Авария" при общем сопротивлении ( $R_{шсia}$ ) искробезопасного шлейфа, кОм, менее - 1.5;

2) Режим "Тревога 2", "Пожар" при общем сопротивлении ( $R_{шсia}$ ) искробезопасного шлейфа, кОм, от 8 до 30;

3) Режим "Тревога 3", "Обрыв ШС" при общем сопротивлении ( $R_{шсia}$ ) искробезопасного шлейфа, кОм, более - 50.

2.12. Устройство обеспечивает устойчивую работу приборов ППКОП в "Дежурном режиме" и надежное переключение приборов ППКОП из "Дежурного режима" в режим "Тревога", при установленной номинальной величине тока по цепи ШС ППКОП в соответствии с их техническими характеристиками.

2.13. Устройство формирует сигнал "Взлом БИВ" (разрыв контактной цепи блокировки БИВ) при снятии крышки корпуса БИВ. Сопротивление замкнутой контактной цепи не более, Ом, 10, разомкнутой - не менее, МОм, 2.

2.14. Напряжение помех создаваемых устройством в проводах и проводящих конструкциях и напряженность поля помех излучаемых устройством в пространство, не превышает значений норм по ГОСТ Р50009, НПБ 57-97.

2.15. Устройство устойчиво к воздействию электромагнитных помех, распространяющихся по проводам и проводящим конструкциям (кондуктивным помехам) и распространяющихся в пространстве (излучаемым помехам), со степенью жесткости не ниже 4 по ГОСТ Р50009, НПБ 57-97.

2.16. Устройство сохраняет работоспособность при воздействии окружающей среды с температурой окружающего воздуха от минус 30 до 50°C.

2.17. Устройство прочно после воздействия окружающей среды с пониженной температурой окружающего воздуха 40°C.

2.18. Устройство прочно к воздействию окружающей среды с повышенной температурой окружающего воздуха 55°C.

2.19. Устройство сохраняет работоспособность при воздействии окружающей среды с относительной влажностью 93 % при температуре 40°C.

2.20. Устройство прочно после воздействия окружающей среды с относительной влажностью 93 % при температуре 40 °C.

2.21. Устройство сохраняет работоспособность при воздействии синусоидальной вибрации с частотой от 10 до 150 Гц и величиной ускорения 0.5 g.

2.22. Устройство прочно после воздействия синусоидальной вибрации с частотой от 10 до 150 Гц и величиной ускорения 1.0 g.

2.23. Устройство устойчиво к воздействию прямого механического удара с энергией удара 1.9 Дж и линейной скоростью в момент удара 1.5 м/сек по НПБ 58-97.

2.24. Устройство в упаковке для транспортирования прочно к воздействию окружающей среды с температурой окружающего воздуха от минус 50 до 50°C.

2.25. Устройство в упаковке для транспортирования прочно к воздействию окружающей среды с относительной влажностью (95+3) % при температуре 40°C.

2.26. Устройство в упаковке для транспортирования прочно к воздействию синусоидальной вибрации с частотой от 10 до 500 Гц и амплитудой вибрации 0.35 мм.

2.27. Устройство в упаковке для транспортирования прочно к ударам при свободном падении с высоты 100 мм.

2.28. Средняя наработка на отказ устройства не менее 30000 ч по РД 25.949-90. Вероятности безотказной работы за 1000 ч не менее 0.95. Закон распределения времени безотказной работы - экспоненциальный.

2.29. Установленная безотказная наработка устройства в дежурном режиме не менее 2000 ч.

2.30. Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию, не более 0.01 на 1000 ч.

2.31. Среднее время восстановления устройства не более 1 ч.

2.32. Средний срок службы не менее 10 лет. Критерием предельного состояния устройства является технико-экономическая целесообразность его эксплуатации, определяемая экспертным путем.

2.33. Габаритные размеры устройства, мм, - не более:

БИБ - 91·156·45;

ЭВ - ø80·41.

2.34. Масса составных частей устройства должна быть, кг, - не более:

БИБ - 0.98;

ЭВ - 0.50.

2.35. Оболочка устройства трудногорюча, соответствует нормальной степени механической прочности по ГОСТ 22782.0-81. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-80:

БИБ - IP20;

ЭВ - IP54.

### 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. Состав изделия и комплект поставки устройства соответствуют указанному в таблице 1.

Таблица 1.

| Обозначение      | Наименование и условное обозначение                                                                                                    | Кол.   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                  | УСТРОЙСТВО ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНОЕ ОХРАНО-ПОЖАРНОЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ С ВИДОМ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ "Искробезопасная электрическая цепь" УПКОП135-1-1 |        |
| ДАЭ 100.201.010  | Блок интерфейсный взрывозащищенный БИБ                                                                                                 | 1 шт.  |
| ДАЭ 100.201.020  | Элемент выносной ЭВ                                                                                                                    | 1 шт.  |
|                  | Комплект монтажный:                                                                                                                    |        |
|                  | вилка РШ2Н-1-5 БРО.364.013 ТУ                                                                                                          | 1 шт.  |
|                  | вилка РШ2Н-1-17 БРО.364.013 ТУ                                                                                                         | 1 шт.  |
| ДАЭ100.201.000ПС | Паспорт                                                                                                                                | 1 экз. |
|                  | УСТРОЙСТВО ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНОЕ ОХРАНО-ПОЖАРНОЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ С ВИДОМ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ "Искробезопасная электрическая цепь" УПКОП135-1-1 |        |
|                  | Разрешение ГГТН России на применение № РРС ВА-12773                                                                                    | 1 экз. |

### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Конструктивно БИБ выполнен в металлическом корпусе настенного типа, состоящего из основания, крышки и крепежного кронштейна.

На основании корпуса установлен зажим заземления и смонтирована печатная плата электронного блока, на которой установлены:

- разделительный трансформатор;
- модуль искрозащиты;
- блокировочная кнопка;
- розетки для подключения искробезопасного шлейфа "ia" и шлейфа прибора ППКОП;
- оптический светодиодный индикатор.

Крышка корпуса крепится винтами к основанию, один из которых пломбируется предприятием-изготовителем. Для пломбирования розетки с подключенным искробезопасным шлейфом "ia" на корпусе установлен лепесток. К основанию присоединяется

крепежный кронштейн, с помощью которого БИВ закрепляется на стене в рабочем положении. Розетка для подключения искробезопасного шлейфа "ia", крепежный винт кронштейна пломбируются эксплуатирующей организацией. Габаритные и установочные размеры приведены в приложении 3.

4.2. Конструктивно ЭВ выполнен в металлическом корпусе, в состав которого входят крышка, основание и крепежный кронштейн. Внутри корпуса расположены клеммная колодка с резистором. Для уплотнения соединения крышки и основания установлены резиновые прокладки. Основание корпуса ЭВ крепится к кронштейну, с помощью которого выносной элемент крепится к стене. Для подключения защитного заземления на основании установлен зажим. Крышка выносного элемента крепится к основанию винтами и пломбируется монтажной организацией. Габаритные и установочные размеры приведены в приложении 3.

4.3. Структурная схема УПКОП 135-1-1 и принципиальная схема БИВ приведены в приложении 4, 5. В состав БИВ входят:

- преобразователь, выполненный на микросхеме D1, резисторах R1, R2, R3, R17 конденсаторах C1÷C3, C6÷C8, разделительном трансформаторе T1, диодах VD2, VD3 обеспечивающий гальваническое разделение цепей общего исполнения от искробезопасных;
- компаратор, выполненный на элементах D2, D3, D4, R4, R5÷R9, R11÷R16, R18, R20, C2, VD8, VT1, VT2, VT3 обеспечивающий функциональный контроль состояния искробезопасного шлейфа "ia" (на увеличение сопротивления, на обрыв и короткое замыкание ШС "ia" по цепи обратной связи R9, C8 преобразователя) и выдачу дискретного сигнала на шлейф ППКОП;
- оптический индикатор на светодиоде VD6, диодах VD4, VD5, резисторе R10;
- предохранители F1, F2 и защитный диод VD1, предохраняющие электронную схему от переплюсовки при подключении шлейфа ППКОП и источника питания, а также при перегрузках в аварийных режимах эксплуатации;
- модуль искрозащиты, выполненный на стабилитроне VD7, резисторе R13, обеспечивающий искробезопасность шлейфа "ia" согласно ГОСТ 22782.5-78;
- блокирующая кнопка S1, разрывающая цепь линии БЛ при снятии корпуса БИВ и обеспечивающая формирование сигнала "Взлом БИВ" при несанкционированном вскрытии.

4.4. БИВ работает следующим образом:

При подключении источника питания напряжением 12 В, через предохранитель F1, диод VD1 постоянное напряжение подается на микросхемы D1, D2, резистивные делители R4, R5, R6 (формирующие опорные напряжения компаратора D2), светодиодный индикатор VD6. Напряжение ШС - на ключи D3, D4 при подключении цепи ШС ППКОП.

С противофазных выходов микросхемы DD1 переменное напряжение, в виде прямоугольных импульсов, через разделительный трансформатор T1, поступает на выпрямитель VD2, VD3, C7. С его выхода выпрямленное и сглаженное напряжение - на модуль искрозащиты R13, VD7 и далее на искробезопасный шлейф "ia".

По цепи C8, R9, R14, R15 на инвертирующие входы компаратора D2 поступает напряжение обратной связи. На выходе D2 формируется бинарные уровни напряжения,

обеспечивающие включение транзисторных ключей VT1, VT2, VT3, D3, D4 в соответствии с током потребления по искробезопасному шлейфу "ia". Результирующее значение тока (извещение), поступающее на шлейф ППКОП, формируется на выходе ключей D3, D4 и пропорционален изменению сопротивления искробезопасного шлейфа. Номинальное значение тока, (номинальное значение сопротивления), в линии ШС ППКОП в "Дежурном режиме" устанавливается в соответствии с его паспортным значением, путем подключения соответствующих постоянных резисторов к выводам X1.1, X1.4, X1.5, X1.8.

В искробезопасном шлейфе "ia" с включенными охранными или пожарными извещателями и выносным элементом ЭВ, который включается последовательно в конце искробезопасного шлейфа, возникает ток. В "Дежурном режиме" (при отсутствии повреждения в шлейфе "ia") устанавливается напряжение  $6.8 \pm 2$  В, ток  $1.8 \pm 1$  мА, напряжение обратной связи, формируемое на резисторе R9, конденсаторе C8 и поступающее через делитель на R14, R15 на входы 6,8,10 компаратора D2 меньше, чем опорное с резистора R5, R8 и больше - чем с R6. В результате ключ D4.1 закрыт. Оптронные ключи D3.1, D3.2 открыты. Светится индикатор зеленого цвета VD6.1, включенный последовательно с резистором R10, диодом VD4 к выходу 1 D2. На ШС ППКОП передается извещение "Дежурный режим".

Увеличение величины сопротивления шлейфа "ia"  $R_{шс ia}$  в пределах от 8 кОм до 30 кОм, приводит к снижению тока потребления преобразователем D1, к уменьшению напряжения по цепи обратной на R9, C8 и к переходу оптронного ключа D3.1 в отключенное состояние. При этом ключ D4.1 закрыт, D3.2 открыт. Светодиодный индикатор VD6.2, включенный последовательно с резистором R10, к выходу 14 D2 шунтирует светодиодный индикатор VD6.1 и диод VD4. В результате VD6.1 гаснет, VD6.2 - светится красным цветом. На ШС ППКОП передается извещение "Тревога 2", ("Пожар").

При коротком замыкании искробезопасного шлейфа "ia" увеличивается ток потребления преобразователем D1., увеличивается напряжение в цепи обратной связи на R9, C8, на выходе 1 D2 появляется высокий логический уровень, на выходе 2 D2 - низкий логический уровень. Светодиодный индикатор VD6 гаснет. Оптронные ключи D3.1, D3.2 переходят в закрытое состояние, D4.1 - открытое. На ШС ППКОП передается извещение "Тревога 1", ("Неисправность", "Авария").

При обрыве шлейфа "ia" ( $R_{шс ia} > 50$  кОм) ток потребления преобразователем D1 снижается, что приводит к уменьшению напряжения по цепи обратной связи на выходе R9, C8, к переходу ключей D4, D3 в отключенное состояние. Светодиодный индикатор VD6 гаснет. На ШС ППКОП передается извещение "Тревога 3", ("Неисправность", "Авария").

Тревожное извещение передается на ППКОП до тех пор, пока не будет устранено нарушение в искробезопасном шлейфе "ia".

## 5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ ИЗДЕЛИЯ

5.1. Искробезопасность устройства достигается за счет ограничения тока и напряжения в шлейфе до искробезопасных значений, полной гальванической развязкой искробезопасного шлейфа "ia" от цепей общего исполнения, а также за счет выполнения БИВ и выносного элемента (ЭВ) в соответствии с требованиями ГОСТ 22782.5-78.

5.2. Напряжение в шлейфе ограничивается стабилитроном VD7 (Д816Б); ток ограничивается резисторами R13 (МЛТ-1-1.5 кОм).

5.3. Ограничительные элементы расположены в отдельном модуле.

5.4. Искробезопасные цепи отнесены на расстояние не менее 10 мм от остальных цепей.

5.5. Монтаж печатной платы электронного блока БИВ выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 22782.5-78.

5.6. Разделительный трансформатор выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 22782.5-78 и испытан напряжением 2500 В.

5.7. Устройство имеет маркировку в соответствии с видом взрывозащиты. На корпусах БИВ и ЭВ установлены зажимы заземления.

5.8. Крышка корпуса, крепежный винт кронштейна, выходной разъем шлейфа "ia" БИВ и выносной элемент пломбируются.

## 6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. К работе по монтажу, установке, проверке, обслуживанию и эксплуатации устройства должны допускаться лица, изучившие настоящий паспорт, имеющие необходимую квалификацию и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

6.2. При эксплуатации устройства зажимы заземления должны быть соединены с контуром заземления медной шиной или проводом сечением не менее 1.5 мм.

Зажимы заземления должны иметь надежный электрический контакт с контуром заземления.

6.3. При работе с устройством необходимо руководствоваться требованиями, изложенными в ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.3.019-80, ПУЭ.

## 7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ ИЗДЕЛИЯ

7.1. Категорически запрещается устанавливать БИВ во взрывоопасной зоне.

7.2. Для обеспечения искробезопасности при монтаже устройства необходимо руководствоваться:

- инструкцией по монтажу электрооборудования взрывоопасных установок (в помещениях и наружных установках) ВСН-322-74/ММСС СССР;

- "Правила устройства электроустановок" (ПУЭ);

- "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ" РД 78.145-93, пособиями к РД 78.145-93 часть 1 и 2;

- настоящим паспортом.

7.3. Перед монтажом устройство должно быть осмотрено с целью проверки на отсутствие механических повреждений БИВ и ЭВ. При этом необходимо обратить внимание на качество пломбирования БИВ и выносного элемента, наличие маркировки взрывозащиты, состояние разъемных соединений.

7.4. При выборе марки и сечения провода шлейфа необходимо руководствоваться ПУЭ, РД 78.145-93.

7.5. При монтаже необходимо заземлить устройство, заземление и параметры соединительных линий должны соответствовать требованиям ПУЭ, РД 78.145-93 и п.6.2. паспорта.

7.6. Допустимая величина сопротивления изоляции токоведущих проводов измеряется при монтаже и должна соответствовать техническим требованиям на эти провода, о чем составляется "Акт измерения сопротивления изоляции электропроводок", форма которого указана в приложении 9, пособия 2 к РД 78.145-93.

7.7. Монтаж, регулировка и настройка устройства должна проводиться с соблюдением всех мероприятий, обеспечивающих его взрывозащиту и безопасность, в соответствии с требованиями разделов 7 и 11 настоящего паспорта.

## 8. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ИЗДЕЛИЯ

8.1. При монтаже устройства следует руководствоваться:

- Инструкцией по монтажу электрооборудования взрывоопасных установок ( в помещениях и наружных установках ) ВСН-322-74/ММСС СССР;
- "Правила устройства электроустановок" - 1998г, (ПУЭ);
- "Электрооборудование взрывозащищенное. Технические требования и методы испытаний", ГОСТ 22782.5-78;
- "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ" - 1989г, РД 78.145-93;
- "Инструкцией о техническом надзоре за выполнением проектных и монтажных работ по оборудованию объектов средствами охранной сигнализации" - 1993г, РД 78.143-92;
- "Установки пожарной автоматики. Правила технического содержания" - 1996г, РД 009-01-96.
- настоящим паспортом.

8.2. БИВ устанавливается на стене или другой конструкции вне взрывоопасного помещения в следующей последовательности:

- произведите разметку крепления в соответствии с приложением 3;
- смонтируйте элементы крепления (кронштейн) на стене;
- установите БИВ.

8.3. Определите место установки выносного элемента ЭВ в шлейфе "ia" во взрывоопасном помещении, смонтируйте элементы крепления, установите элемент в соответствии с приложением 3.

8.4. Заземлите устройство согласно п.6.2. настоящего паспорта.

8.5. Произведите монтаж искробезопасного шлейфа "ia", шлейфа ППКОП и соединительных линий в соответствии со схемой внешних соединений приложения 1, приложения 6. В искробезопасный шлейф "ia" включаются только пассивные охранные или пожарные извещатели располагающиеся во взрывоопасном помещении. Сечение провода шлейфа "ia" и соединительных линий выбирать в соответствии с требованиями РД 78.145-93 и пособий к РД 78.145-93 часть 1,2. Сопротивление подключаемого искробезопасного шлейфа "ia" на контактах Х2.1, Х2.2 вилки Х2 должно быть:

- не менее 50 кОм при разомкнутом шлейфе "ia";

- не более 500 Ом при замкнутом шлейфе "ia" в самом удаленном от нее месте.

Индуктивность шлейфа "ia" на контактах X2.1, X2.2 вилки X2 должна быть не более 2 мГн, емкость - не более 0.1 мкФ.

8.6. Подсоедините вилки X1, X2 к соответствующим розеткам БИВ.

8.7. Опломбируйте винт крепления БИВ к кронштейну, разъем X2 искробезопасного шлейфа "ia" и выносной элемент ЭВ.

8.8. После транспортирования перед включением устройство должно быть выдержано при температуре и относительной влажности соответствующих условиям эксплуатации не менее 24 ч.

## 9. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ.

9.1. Проверьте правильность произведенного монтажа.

9.2. Проверьте правильность установленных резисторов в цепи шлейфа ППКОП и их номинальных значений обеспечивающие "Дежурный режим" и режим "Тревога 2" ("Пожар"), согласно паспортных данных приемно-контрольного прибора. (Паспортное значение сопротивления выносного элемента ППКОП и добавочного резистора к подключаемому к извещателям). Значение сопротивления резисторов контролировать на контактах X1.1, X1.5, X1.8 розетки X1 при отключенном питании ППКОП и УПКОП.

9.3. Проверьте работоспособность устройства в следующей последовательности:

9.3.1. Подайте на устройство и прибор ППКОП напряжение питания.

9.3.2. Приведите в дежурный режим искробезопасный шлейф "ia". Установите извещатели в состояние "Норма". Для охранных систем сигнализации закройте двери, окна, фрамуги и т. п., (т. е. там, где установлены извещатели). При этом ток в шлейфе "ia" должен соответствовать току дежурного режима.

9.3.3. Световой индикатор устройства в дежурном режиме должен иметь зелёный цвет. В режиме "Тревога 2" ("Пожар 1") – красный. Если свечение отсутствует, то нарушен искробезопасный шлейф "ia". Необходимо устранить неисправность в цепи ШС "ia".

9.3.5. Произведите нарушение шлейфа "ia", при этом должен погаснуть индикатор зеленого цвета устройства.

9.3.6. Отключите питание и повторите включение устройства и ППКОП.

9.3.7. Приведите в дежурный режим искробезопасный шлейф "ia". Прибор ППКОП должен встать в "Дежурный режим", что свидетельствует о взятии объекта под охрану.

9.3.8. Произведите нарушение шлейфа "ia", (например, для охранных систем сигнализации откройте дверь, окно и т.д.), при этом должен погаснуть индикатор устройства, прибор ППКОП должен перейти в режим "Тревога".

9.3.9. Проверьте способность устройства принимать и передавать на шлейф ППКОП тревожные извещения, а прибора ППКОП фиксировать срабатывание каждого извещателя, включенного в шлейф "ia".

9.3.10. После выполнения проверок опломбируйте разъем X2 шлейфа "ia".

9.3.11. Изделие считается работоспособным и подготовленным к работе, если соответствует требованиям всех п.9.3.

9.3.12. При не соответствии устройства требованиям п.9.3. необходимо произвести оценку его технического состояния по п.12.

## 10. ПОРЯДОК РАБОТЫ

10.1. Сдачу объекта под охрану и его снятие выполнять согласно рекомендаций изложенных в паспорте на ППКОП. Источник питания устройства должен включаться раньше или одновременно с ППКОП.

## 11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ И ЕГО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

11.1. При эксплуатации устройства, необходимо руководствоваться нормативно-техническими документами, указанными в разделе 7 настоящего паспорта.

11.2. Техническое обслуживание устройства должны осуществлять электромонтеры не ниже 3 разряда, изучившие настоящий паспорт и прошедшие соответствующий инструктаж.

11.3. При проведении регламентных работ, контроль параметров искробезопасного шлейфа "ia" должен производиться измерительным прибором выполненным в соответствии с требованиями вида взрывозащиты. Допускается выполнять замеры комбинированным прибором, типа Ф4320 с источником питания (в виде сухих элементов), суммарным напряжением не более 20 В. При необходимости допускается обоснованная замена измерительного прибора и применение приборов с более высоким уровнем взрывозащиты.

11.4. Все работы по техническому обслуживанию устройства должны проводиться с соблюдением всех мероприятий, обеспечивающих его взрывозащиту и безопасность, в соответствии с требованиями разделов 7 и 11 настоящего паспорта.

11.5. При эксплуатации устройства следует выполнять работы по техническому обслуживанию согласно РД 009-01-96 ("Типовой регламент №3 технического обслуживания систем пожарной сигнализации, систем пожарно-охранной сигнализации" Приложение 3).

11.6. В процессе эксплуатации устройства обслуживающий персонал должен особенно внимательно следить за состоянием средств, обеспечивающих искробезопасность.

Необходимо не реже чем два раза в месяц:

1) проводить внешний осмотр, проверять отсутствие вмятин, видимых механических повреждений на корпусах БИВ и ЭВ, в линии ШС ППКОП, ШС "ia", заземляющих проводов и при необходимости очищать их от загрязнения;

2) проверять сохранность пломб на разъемах и корпусах БИВ и выносного элемента ЭВ;

3) проверять наличие маркировки взрывозащиты;

4) проверять отсутствие подключенных к разъемам БИВ посторонних цепей;

Необходимо не реже одного раза в месяц:

5) измерять сопротивление заземления устройства;

6) измерять ток и напряжение в искробезопасном шлейфе "ia";

7) проверять работоспособность устройства по п.9.3.

11.7. После проведения работ по регламенту устройство должно быть опломбировано.

## 12. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

12.1. Оценку технического состояния выполнять при определении необходимости ремонта устройства.

12.2. Методика проверки технического состояния.

Подключить устройство согласно приложению 2.

Установить напряжение источника GB2 ( $12 \pm 0.1$ ) В. Установить переключатель SA1 в положение Rэв. Включить источник питания GB2. Устройство должно перейти в дежурный режим работы. Светодиодный индикатор должен светиться. Цвет свечения – зеленый. Измерить ток и напряжение в ШСia в "Дежурном режиме" используя кнопку SB1. Установить переключатель SA1 в положение Rэв. Поочередно установить SA2 в положения ( $R_{шсia}=5.1$  кОм), ( $R_{шсia}=2.8$  кОм), имитирующие предельные значения сопротивления линии ШС "ia" в "Дежурном режиме". Светодиодный индикатор должен непрерывно светиться и не менять цвет свечения. В цепи шлейфа ППКОП должен протекать ток "Дежурного режима".

Поочередно установить SA2 в положения ( $R_{шсia}=8$  кОм), ( $R_{шсia}=30$  кОм), имитирующие предельные значения сопротивления линии ШС "ia" для режима "Тревога 2". Должен измениться цвет свечения светодиодного индикатора с зеленого на красный.

Поочередно установить SA2 в положения (КЗ ШС "ia",  $R_{шсia}=0$ ), "Тревога 1" ( $R_{шсia}<1.5$  кОм), в положения (Обрыв ШС "ia"  $R_{шсia}=\infty$ ), "Тревога 3" ( $R_{шсia}>50$  кОм), имитирующие предельные значения сопротивления ШС "ia" в режимах "Тревога 3", "Обрыв" и "Короткое замыкание". Светодиодный индикатор должен гаснуть. В режиме "Тревога 1" в цепи шлейфа ППКОП должен протекать максимальный ток, соответствующий току короткого замыкания шлейфа "ia", в режиме "Тревога 2" - минимальный ток, соответствующий току обрыва шлейфа "ia".

## 13. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

13.1. Сведения о техническом состоянии и обслуживании устройства заносятся в таблицу 13.1.

Таблица 13.1.

| Дата | Вид технического обслуживания | Замечания о техническом состоянии | Должность, фамилия и подпись ответственного лица |
|------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|
|      |                               |                                   |                                                  |

## 14. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ ИЗДЕЛИЯ

14.1. Ремонт устройства проводят в специализированной ремонтной мастерской.

14.2. Модуль искрозащиты в БИВ, обеспечивающий искробезопасность, закрыт терморасклепанными крышками и ремонту не подлежит. При выходе из строя данного узла, БИВ заменяется на исправный заводского исполнения.

14.2. После ремонта разделительного согласующего трансформатора БИВ необходимо проверить изоляцию между обмотками на соответствие требований ГОСТ 22782.5-78. Она должна выдерживать испытательное напряжение 2500 В.

14.4. После ремонта обязательной проверке подлежат:

- правильность и качество монтажа;
- изоляция электрических цепей БИВ;
- величины напряжения и тока в искробезопасных цепях (шлейфе "ia");
- наличие маркировки взрывозащиты на БИВ и выносном элементе ЭВ;

14.5. После ремонта устройство пломбируется.

## 15. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ

15.1. Характерные неисправности и методы их устранения приведены в таблице.

Таблица 15.1.

| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Вероятная причина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Методы устранения                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>При подключении к устройству источника питания 12В:</p> <p>1. Не светится светодиодный индикатор. Напряжение и ток в шлейфе "ia" соответствует значениям "Дежурного режима".</p> <p>2. Не светится светодиодный индикатор. Напряжение и ток в шлейфе "ia" не соответствуют значениям "Дежурного режима".</p> <p>3. Светодиодный индикатор светится. Напряжение и ток в шлейфе "ia" соответствует норме. При нарушении шлейфа "ia" светодиодный индикатор гаснет (либо меняет цвет с зеленого на красный). Прибор ППКОП не устанавливается в дежурный режим.</p> | <p>Неисправно устройство. (Неисправен компаратор D2, неисправен светодиод VD6, неисправны транзисторные ключи VT1, VT2, VT3).</p> <p>Нарушен искробезопасный шлейф "ia". Неисправен источник питания 12В. Неисправно устройство. (Неисправен преобразователь D1, трансформатор T1, модуль искрозащиты на R13, VD7).</p> <p>Нарушен шлейф ППКОП: неправильная полярность подключения линии ШС ППКОП, обрыв (ошибка монтажа) резисторов в цепях ключей D4, D3.</p> | <p>Замените устройство.</p> <p>Устраните нарушение. Замените источник. Замените устройство.</p> <p>Установите номинальный ток ППКОП.</p> |

## 16. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

16.1. Маркировка устройства соответствует ГОСТ 12.2.020-76 и ГОСТ 22782.5-78.

16.2. На БИВ нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение;
- степень защиты оболочки;
- заводской номер;
- год (последние две цифры) и квартал изготовления;
- "Сделано в России".

16.3. На крышке БИВ установлена прямоугольная табличка с маркировкой: ExiaIIС В КОМПЛЕКТЕ УПКОП135-1-1.

16.4. На корпусе БИВ около розетки для подключения искробезопасного шлейфа установлена табличка с надписью:

ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ ЦЕПЬ ШЛЕЙФ  $C < 0.1 \text{ мкФ}$ ;  $L < 2 \text{ мГн}$ .

16.5. На корпусе БИВ под розеткой для подключения линии ШС прибора и источника питания, расположена табличка с надписью ЛИНИЯ, под зажимом заземления знак защитного заземления по ГОСТ 21130-75.

16.6. На ЭВ нанесены:

- условное обозначение;
- заводской номер.

16.7. На крышке ЭВ установлена прямоугольная табличка с маркировкой: 0ExiaIIСТ6 В КОМПЛЕКТЕ УПКОП135-1-1.

16.8. На корпусе ЭВ под зажимом заземления расположен знак защитного заземления по ГОСТ 21130-75.

16.9. Один из винтов крышки БИВ пломбируется предприятием-изготовителем. Вскрытие и ремонт БИВ до истечения гарантийного срока проводится только предприятием-изготовителем. По истечении гарантийного срока БИВ пломбируется организацией, производившей ремонт.

Крепежный винт БИВ к монтажному кронштейну, выносной элемент ЭВ пломбируются эксплуатирующей организацией после установки на объекте.

## 17. УПАКОВКА И ТАРА

17.1. Устройства упаковываются в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 до 40°C и относительной влажности до 80%.

17.2. Устройство относится к группе III-I по ГОСТ 9.014-78, вариант временной защиты ВЗ-0, вариант внутренней упаковки ВУ-4.

17.3. БИВ, ЭВ, комплект монтажных принадлежностей отдельно заворачиваются в упаковочный материал ГОСТ 8828-75, помещаются вместе с паспортом и описью укладки в полиэтиленовый пакет и запаиваются. В описи указывается дата упаковки и подпись лица, ответственного за упаковку.

17.4. Упаковку устройств производится в тару, выполненную из гофрированного картона ГОСТ 12301-82, ГОСТ 22852-77, дерева или фанеры ГОСТ 2991-85, ГОСТ 5959-80 в соответствии с требованиями ГОСТ 9142. Тип и размер тары выбираются в зависимости от количества изделий отправляемых потребителю.

17.5. Способ укладки изделий определяется размерами тары. Устройства при необходимости уплотняются оберточной бумагой ГОСТ 8273-75. Сверху, снизу и между слоями устройств помещаются накладки из гофрированного картона ГОСТ 7376-89.

17.6. Ящики обвязываются шпагатом ГОСТ 17308-88 или любым другим обвязочным материалом, с соблюдением прочности обвязки.

Коробки оклеиваются лентой клеевой на бумажной основе по ГОСТ 18251-72 или лентой полиэтиленовой с липким слоем по ГОСТ 20477-75.

17.7. Маркировка тары выполняется по ГОСТ 14192-77.

## 18. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

### 18.1. Транспортирование.

18.1.1. Условия транспортирования устройств должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

18.1.2. Устройства в упаковке предприятия-изготовителя должны транспортироваться любым видом закрытого транспорта (железнодорожные вагоны, закрытые автомашины, контейнеры, герметизированные отсеки самолетов, трюмы и т.д.) при перевозке открытым транспортом, транспортные ящики с изделиями должны быть укрыты водонепроницаемыми материалами (например, брезентом).

18.1.3. После транспортирования при отрицательных температурах воздуха, устройства перед включением должны быть выдержаны в течение 6ч в помещении с нормальными климатическими условиями.

## 18.2. Хранение.

18.2.1. Хранение устройств изготовителем и потребителем в упаковке для транспортирования в складах должно соответствовать условиям хранения I по ГОСТ 15150-69. Срок хранения устройства без переконсервации должен быть не более 3 лет.

18.2.2. Хранить устройства следует в соответствии с ГОСТ12997-84.

## 19. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройство приемно-контрольное охранно-пожарное взрывозащищенное с видом взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь" УПКОП135-1-1:

БИН заводской № VЗ; модификация  индивидуальный номер

ЭВ заводской № \_\_\_\_\_;

соответствует техническим условиям ТУ 4372-023-00226827-97 и признано годным для эксплуатации.

Дата выпуска " " 20 г. М.П.

Подпись представите ля ОТК

## 20. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Устройство приемно-контрольное охранно-пожарное взрывозащищенное с видом взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь" УПКОП135-1-1:

БИН заводской № V3 ;  
                        модификация      индивидуальный номер

ЭВ заводской № \_\_\_\_\_;

упаковано в соответствии с требованиями ТУ 4372-023-00226827-97.

Дата упаковки "        "        200    г.

Упаковку произвел М.П.

Изделие после упаковки принял

## 21. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

21.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройств, требованиям технических условий ТУ 4372-023-00226827-97, при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, установленных в настоящем паспорте.

21.2. Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев с момента ввода изделий в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня приемки ОТК.

21.3. Гарантийные обязательства предприятия-изготовителя прекращаются в случае утери паспорта на данное изделие, при нарушении потребителем требований п.21.1, пломб отдела технического контроля предприятия-изготовителя и по истечении гарантийного срока эксплуатации.

## 22. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

22.1. При отказе в работе или неисправности устройства в период гарантийного срока потребителем и необходимости отправки изделия предприятию-изготовителю, должен быть составлен акт о предъявлении рекламации.

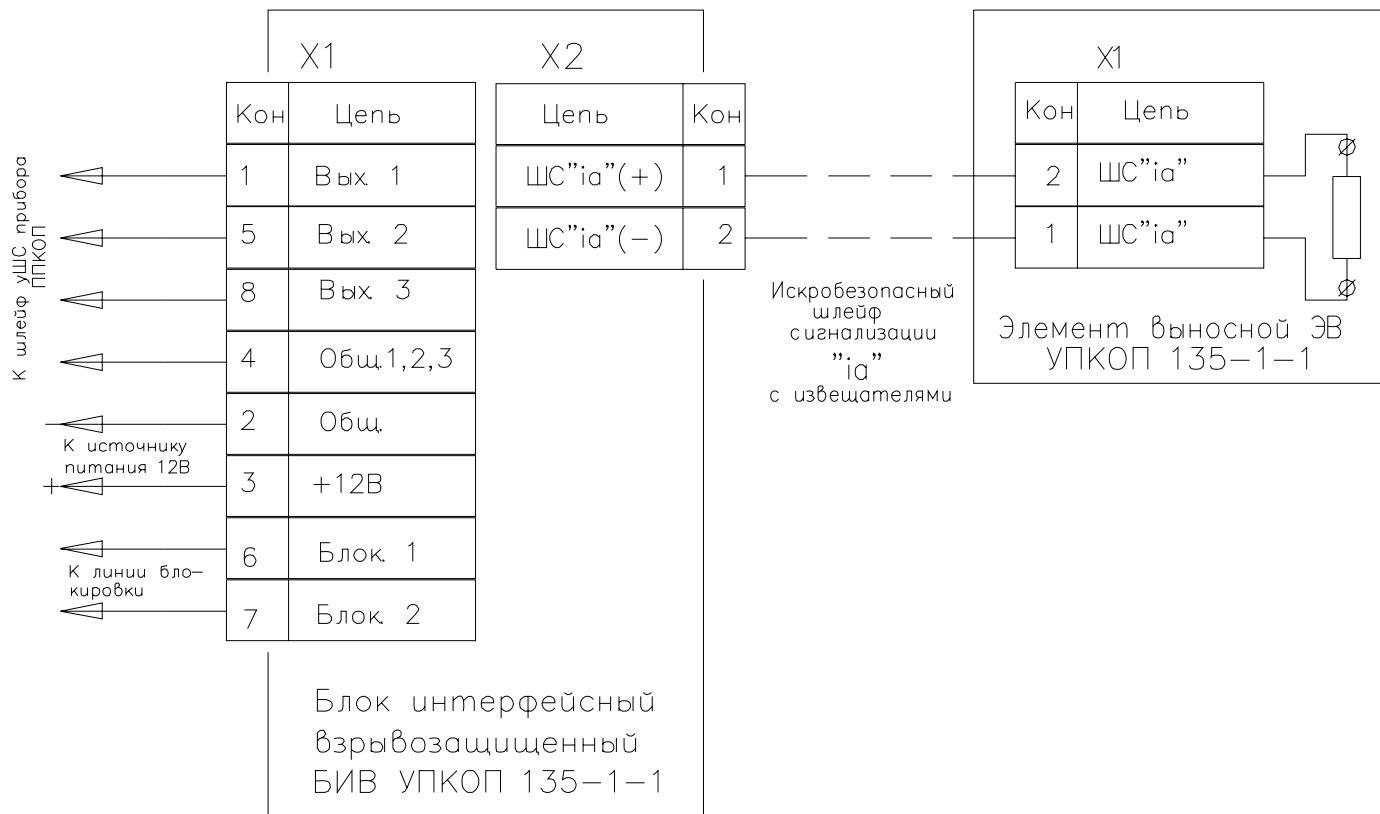
22.2. В таблице 21.1 регистрируются все предъявляемые рекламации и их краткое содержание.

Таблица 22.1.

| Дата | Содержание рекламы | Каким образом и кем восстановлено устройство | Должность, фамилия и подпись ответственного лица |
|------|--------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|      |                    |                                              |                                                  |

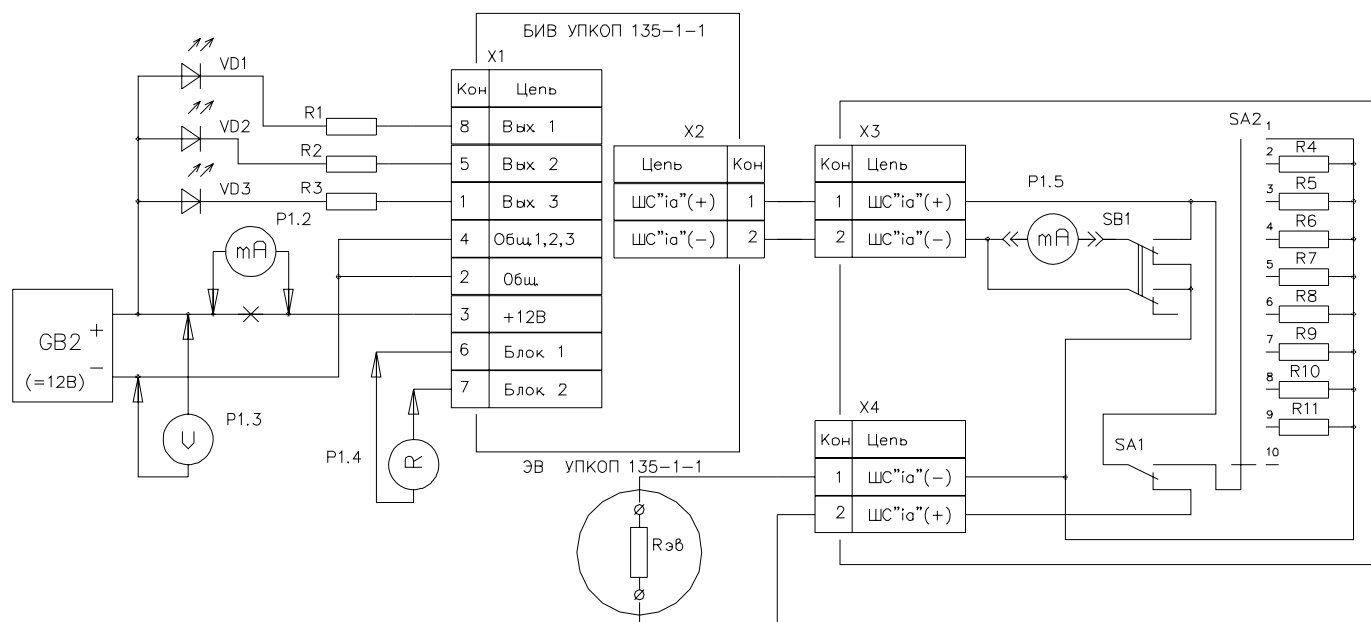
# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## Схема электрическая соединений УПКОП 135-1-1



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Схема подключения УПКОП 135-1-1 для проверки его технического состояния.



### Назначение переключателей:

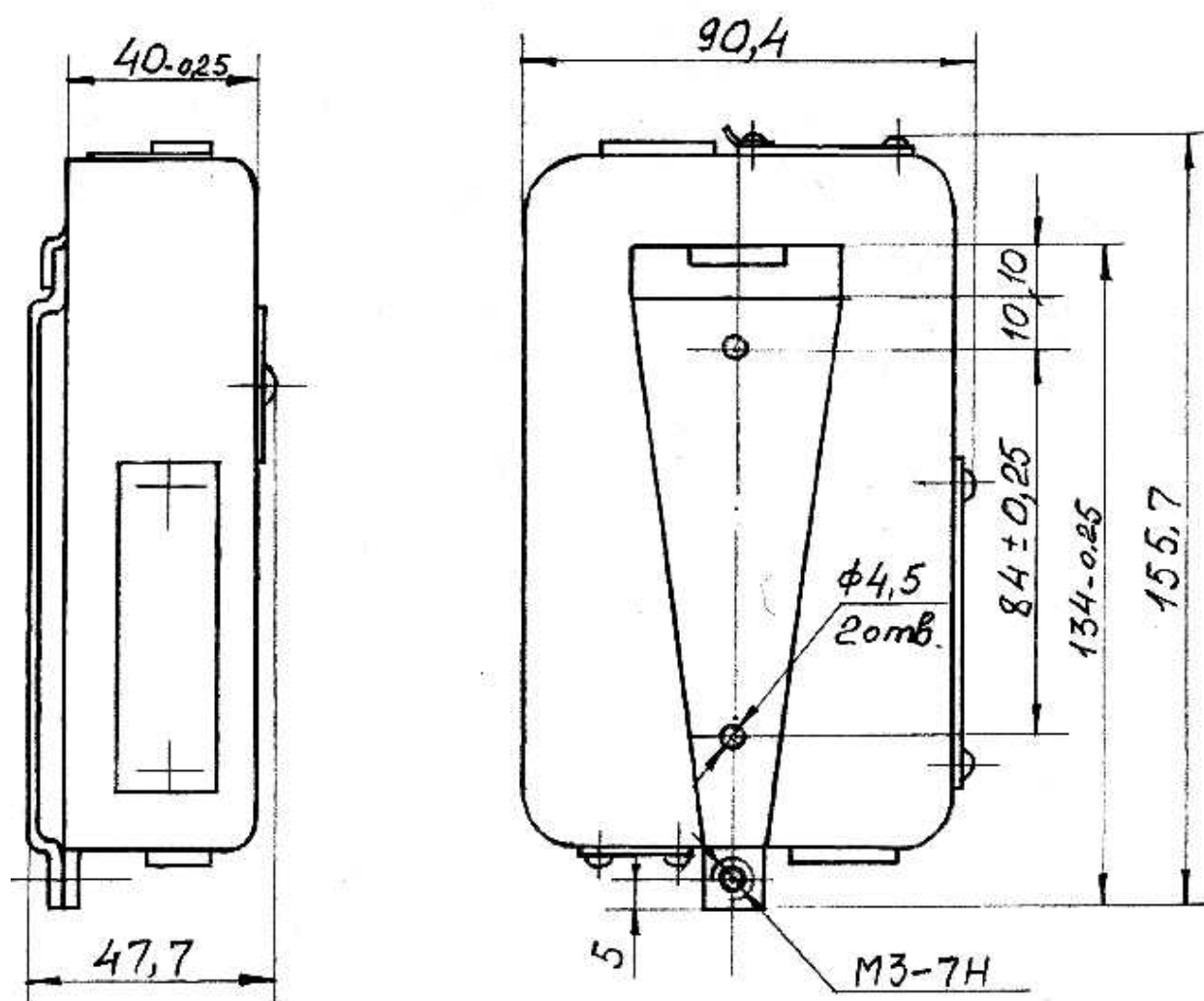
- SB1 - кнопка переключения режима измерения "Напряжение – ток";
- SA1 - переключатель Rэв – Rэкв;
- SA2 – "1" режим "Тревога 1" ( $R_{шсiа}=0 \text{ Ом}$ );  
"2" режим "Тревога 1" ( $R_{шсiа}<R_4=1.5\text{кОм}\pm 5\%$ );  
"3" ( $R_{шсiа}=R_5=2.2\text{кОм}\pm 5\%$ );  
"4" "Дежурный режим" ( $R_{шсiа}=R_6=2.8\text{кОм}\pm 5\%$ );  
"5" "Дежурный режим" ( $R_{шсiа}=R_7=5.1\text{кОм}\pm 5\%$ );  
"6" режим "Тревога 2" ( $R_{шсiа}=R_8=8\text{кОм}\pm 5\%$ );  
"7" режим "Тревога 2" ( $R_{шсiа}=R_9=30\text{кОм}\pm 5\%$ );  
"8" ( $R_{шсiа}=R_{10}=43\text{кОм}\pm 5\%$ );  
"9" режим "Тревога 3" ( $R_{шсiа}=R_{11}=50\text{кОм}\pm 5\%$ );  
"10" режим "Тревога 3" (Обрыв ШСiа,  $R_{шсiа}=\infty \text{ Ом}$ );

### Перечень элементов:

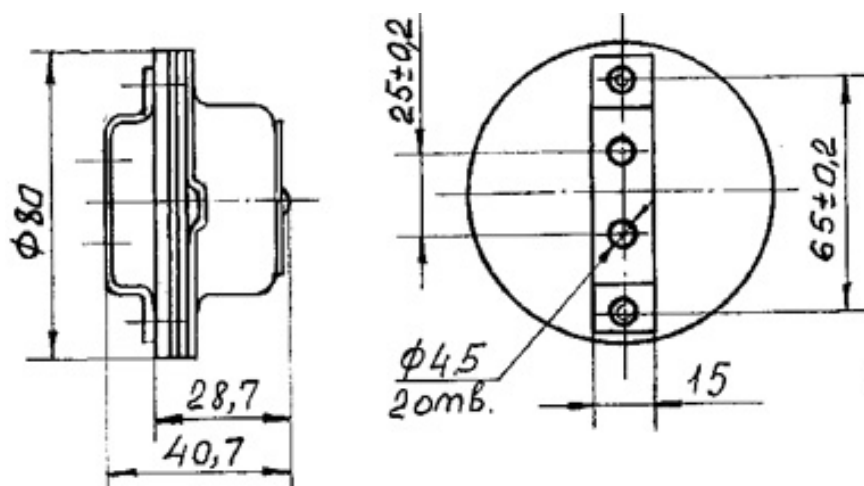
- GB2 –источник питания Б5-47;
- P1 – вольтметр универсальный В7-41;
- SB1 – кнопка КМ1;
- SA1 – переключатель ПКН 61;
- SA2 – переключатель ПГ2;
- R1...R3 – резисторы С2-23-0.125-5.6кОм;
- R4...R11 – резисторы С2-23-0.125;
- VD1...VD3 – светодиод АЛ307.

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

#### Габаритные и установочные размеры УПКОП 135-1-1 Габаритные и установочные размеры блока БИВ.

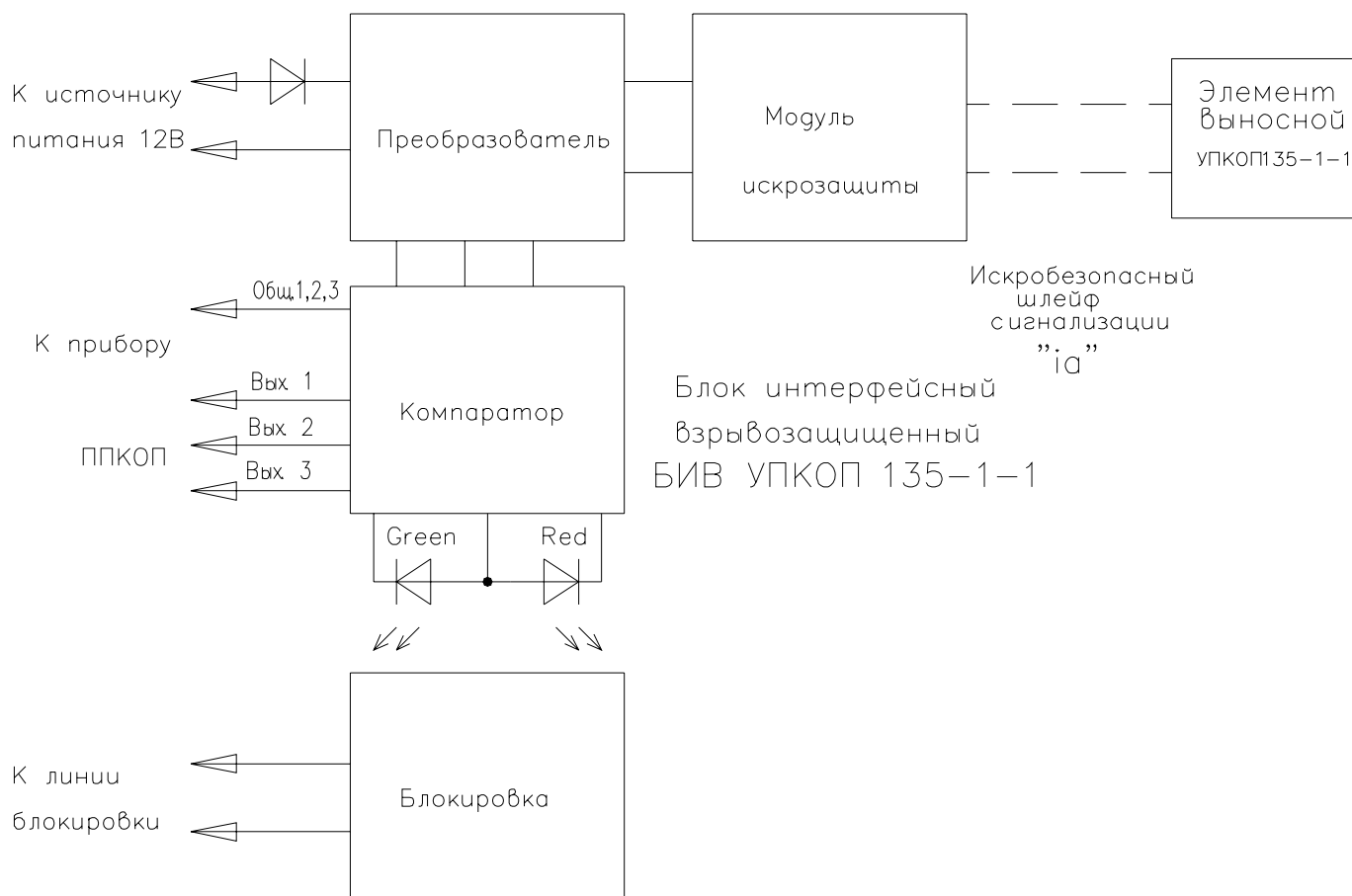


#### Габаритные и установочные размеры выносного элемента ЭВ.



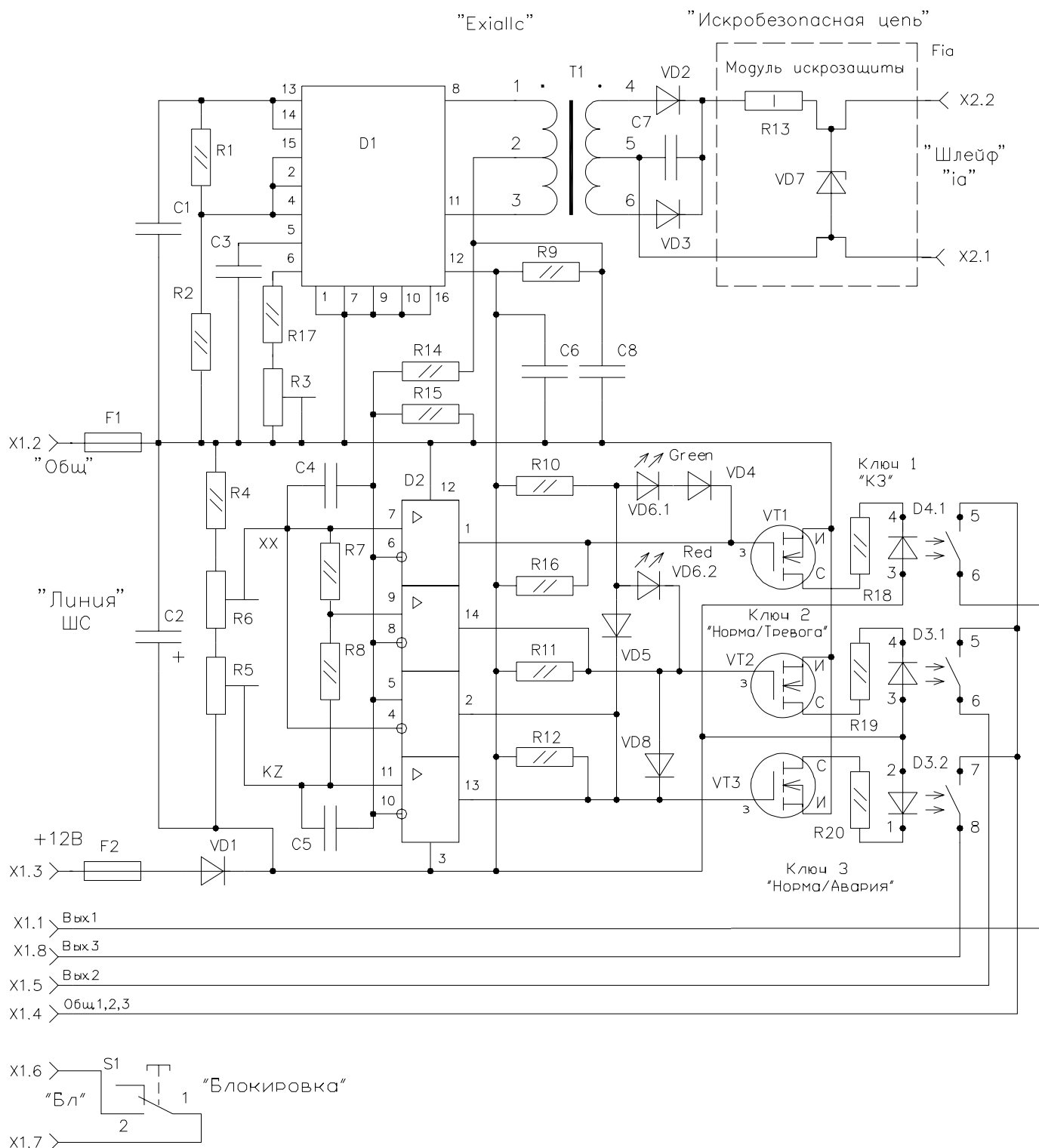
## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

### Схема структурная УПКОП 135-1-1



## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

### Схема электрическая принципиальная БИВ УПКОП 135-1-1



## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 5

### Конденсаторы

|       |                                        |   |
|-------|----------------------------------------|---|
| C1    | K10-176-H90-0.1мкФ ОЖО. 460.1 83 ТУ    | 1 |
| C2    | K50-35м-16В-100мкФ ОЖО 464.104 ТУ      | 1 |
| C3    | K10-506-МПО-1000пФ±10% ОЖО. 460.183 ТУ | 1 |
| C4,C5 | K10-176-H90-0.01мкФ ОЖО. 460.185 ТУ    | 2 |
| C6,C7 | K10-176-H90-0.1мкФ ОЖО. 460.183 ТУ     | 2 |
| C8    | K10-176-H90-2.2мкФ ОЖО.460.185 ТУ      | 1 |

### Микросхемы

|        |                                             |   |
|--------|---------------------------------------------|---|
| D1     | KP1114EY4 6КО.348.901 02 ТУ                 | 1 |
| D2     | K1401CA1 6КО.348.561-04 ТУ                  | 1 |
| D3,D4  | KP293КПЗБ                                   | 2 |
| F1,F22 | Вставка плавкая ВП4-0.1А АУБК.646170.001 ТУ | 2 |

### Резисторы МЛТ ОЖО.467.180ТУ

### Резисторы СПЗ-19а ОЖО.468.134 ТУ

|       |                              |   |
|-------|------------------------------|---|
| R1    | МЛТ-0.125-20кОм±5%А-Д1-В-Р   | 1 |
| R2    | МЛТ-0.125-7.5кОм±5%А-Д1-В-Р  | 1 |
| R3    | СПЗ-19а-10кОм                | 1 |
| R4    | МЛТ-0.125-7.5кОм±10%А-Д1-В-Р | 1 |
| R5,R6 | СПЗ-19а-4.7 кОм              | 2 |
| R7    | МЛТ-0.125-150кОм±5%А-Д1-В-Р  | 1 |
| R8    | МЛТ-0.125 150кОм±5%А-Д1-В-Р  | 1 |
| R9    | МЛТ-0.125-1.2кОм±10%А-Д1-В-Р | 1 |
| R10   | МЛТ-0.125-7.5кОм±10%А-Д1-В-Р | 1 |

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 5

### Резисторы МЛТ ОЖО.467.180 ТУ

|           |                                           |   |
|-----------|-------------------------------------------|---|
| R11.R12   | МЛТ-0.125-100кОм±10% А-Д1-В-Р             | 2 |
| R13       | МЛТ-1-1.5кОм±10% А-Д1-В-Р                 | 1 |
| R14       | МЛТ-0.125-15кОм±10% А-Д1-В-Р              | 1 |
| R15       | МЛТ-0.125-100 кОм±10% А-Д1-В-Р            | 1 |
| R16       | МЛТ-0.125-100 кОм±10% А-Д1-В-Р            | 1 |
| R17       | МЛТ-0.125-12 кОм±10% А-Д1-В-Р             | 1 |
| R18...R20 | МЛТ-0.125-1.5 кОм±10% А-Д1-В-Р            | 3 |
| S1        | Микропереключатель ПМ22-2В АГО.360.218 ТУ | 1 |
| T1        | Трансформатор ДАЭ 100.201.100             | 1 |

### Диоды полупроводниковые

|           |                                                  |   |
|-----------|--------------------------------------------------|---|
| VD1...VD5 | Диод КД522Б ДРЗ.362.029 ТУ                       | 5 |
| VD6       | Светодиодный индикатор КИПМ41 АДБК.452220.554 ТУ | 1 |
| VD7       | Стабилитрон Д816Б СМЗ.362.027 ТУ                 | 1 |
| VD8       | Диод КД522Б ДРЗ.362.029 ТУ                       | 1 |

### Транзисторные токовые ключи

|           |                                  |   |
|-----------|----------------------------------|---|
| VT1...VT3 | КР1064КТ1А АДБК.431000.130-04 ТУ | 3 |
| X1        | Розетка РГ1Н-1-3 БРО.364.013 ТУ  | 1 |
| X2        | Розетка РГ1Н-1-1 БРО.364.013 ТУ  | 1 |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

### Типовые схемы подключения устройства приемно-контрольного охранно-пожарного взрывозащищенного с видом взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь "УПКОП 135-1-1.

Устройство УПКОП 135-1-1 подключается к шлейфу сигнализации приемно-контрольного прибора. Совместно с устройством УПКОП 135-1-1 в цепь ШС между ППКОП и УПКОП могут быть дополнительно подключены охранные и (или) пожарные извещатели согласно схемам подключения на ППКОП. Данные извещатели и блок БИВ устройства УПКОП 135-1-1 должны располагаться вне взрывоопасной зоны.

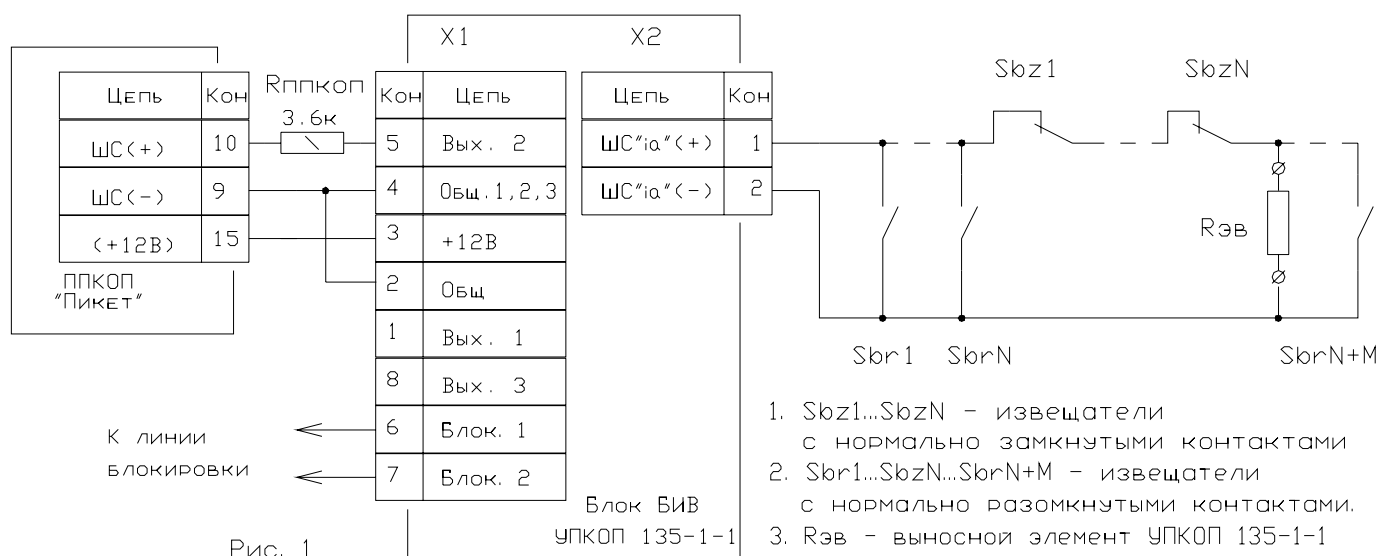
Устройство рассчитано для работы в составе с приборами, имеющими выход от внутреннего источника питания постоянного тока напряжением  $(12 \pm 3)$  В. Приборы, не имеющие выхода от источника питания для работы с устройством должны комплектоваться внешними источниками постоянного тока с выходной мощностью не менее 0,5 Вт, напряжением  $(12 \pm 3)$  В.

В искробезопасный шлейф "ia" допускается включать, в соответствии ПУЭ гл. 7.3, контактные охранные и (или) пожарные серийно изготавливаемые извещатели общего назначения имеющие защитные оболочки, не имеющие собственного источника тока, индуктивности либо емкости и при условии, что выполняются следующие требования:

- к ним не должны быть подключены другие искробезопасные цепи,
- они должны быть закрыты крышкой и опломбированы,
- их изоляция должна быть рассчитана на напряжение не менее чем 500 В.

#### 1. Схема подключения к прибору ППКОП 01059-20-1 "Пикет".

Устройство УПКОП 135-1-1 может быть подключено к ППКОП "Пикет" по схеме рис. 1, последовательно с выносным конечным резистором  $3.6 \text{ кОм} \pm 10\%$ . В данном подключении в шлейф ППКОП устройством УПКОП 135-1-1 формируются извещения обеспечивающие паспортные режимы работы ППКОП "Пикет".

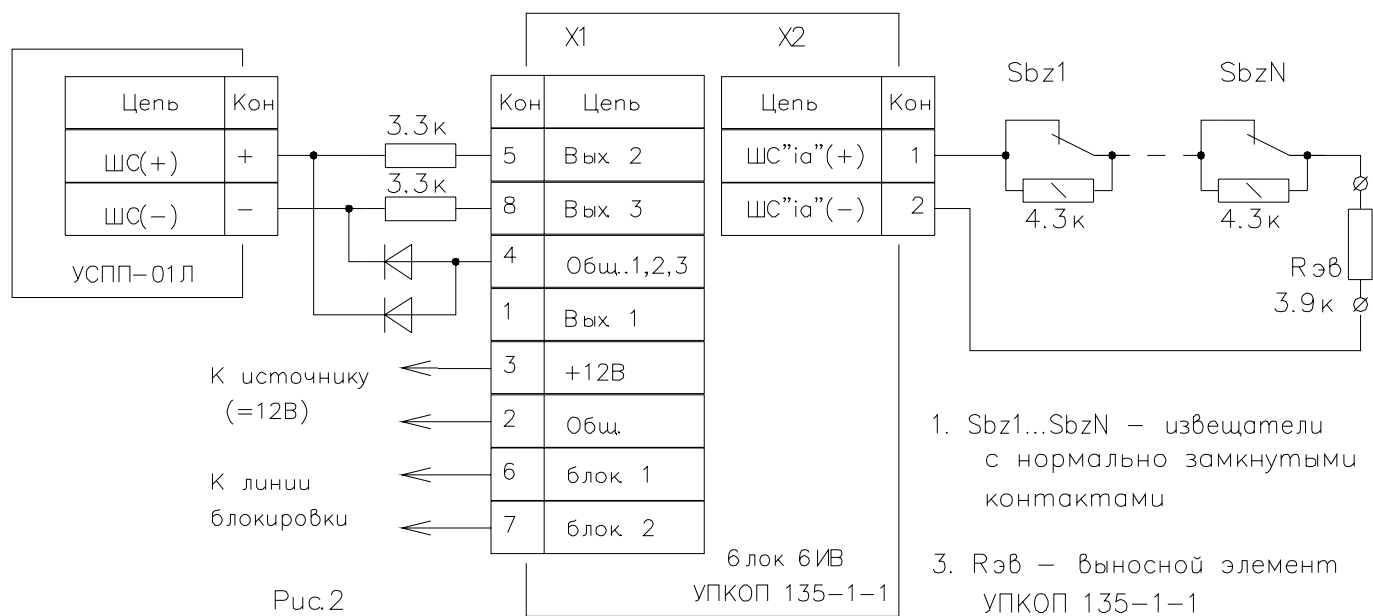


## 2. Схемы подключения к УСПП-01Л ("Сигнал-42").

Устройство УПКОП 135-1-1 может быть подключено к УСПП-01Л по схемам рис 2, рис. 3 вместо выносного конечного резистора  $3.3 \text{ кОм} \pm 5\%$ .

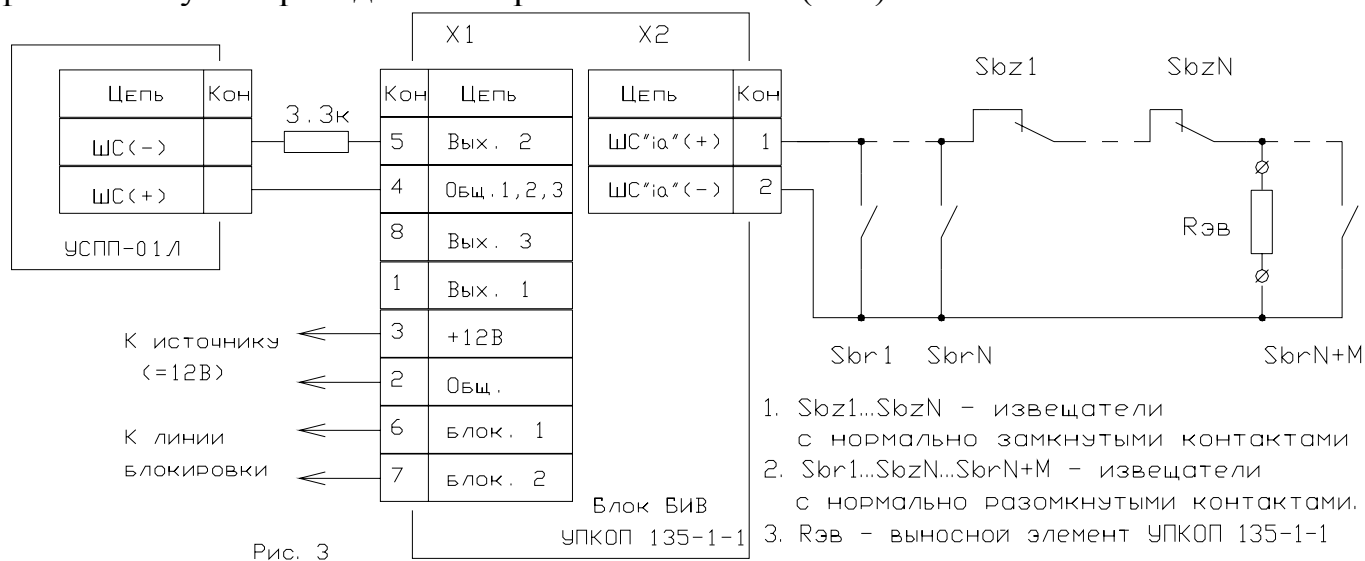
При подключении по схеме рис. 2 формируются следующие извещения на УСПП-01Л:

- "дежурный" - при состоянии линии шлейфа "ia" и извещателей в режиме "норма" (дежурном режиме),
- "неисправность" - при коротком замыкании и обрыве в шлейфе "ia" и случае пропадания напряжения питания (12В),
- "тревога (пожар)" - при срабатывании извещателя.



При подключении по схеме рис. 3 формируются извещения на УСПП-01Л:

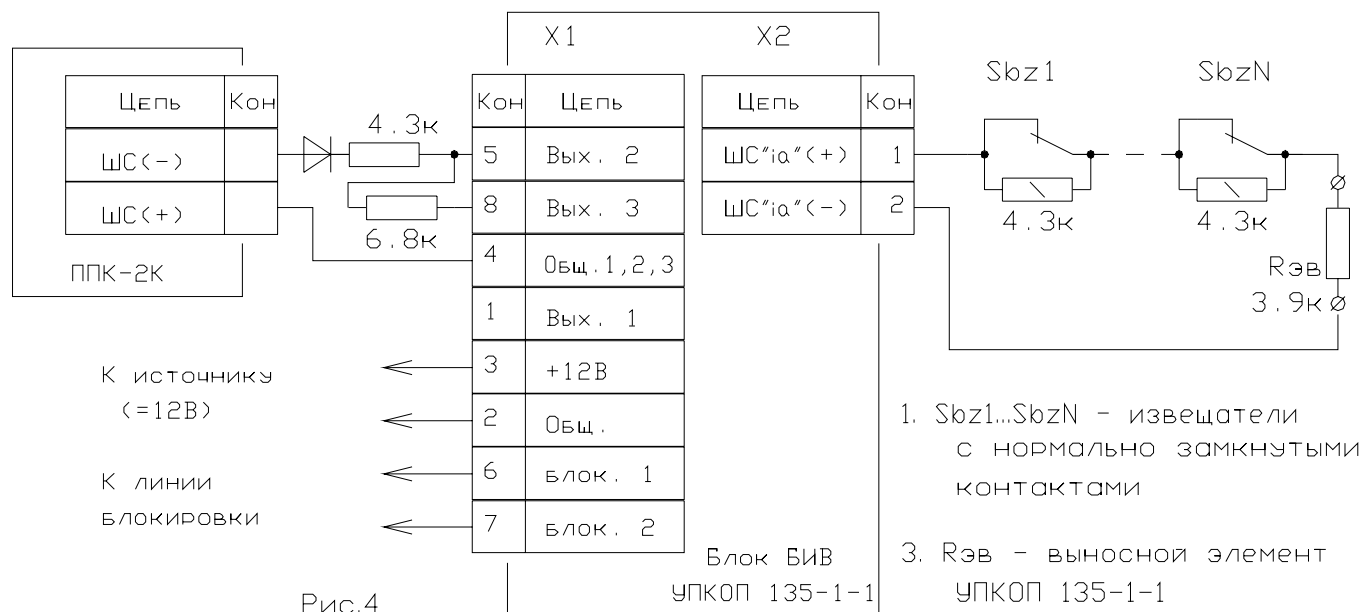
- "дежурный" - при состоянии линии шлейфа "ia" и извещателей в режиме "норма" (дежурном режиме),
- "тревога (пожар)" - при обрыве линии шлейфа "ia", при коротком замыкании в шлейфе "ia" и случае пропадания напряжения питания (12В).



### 3. Схемы подключения к ППК-2К.

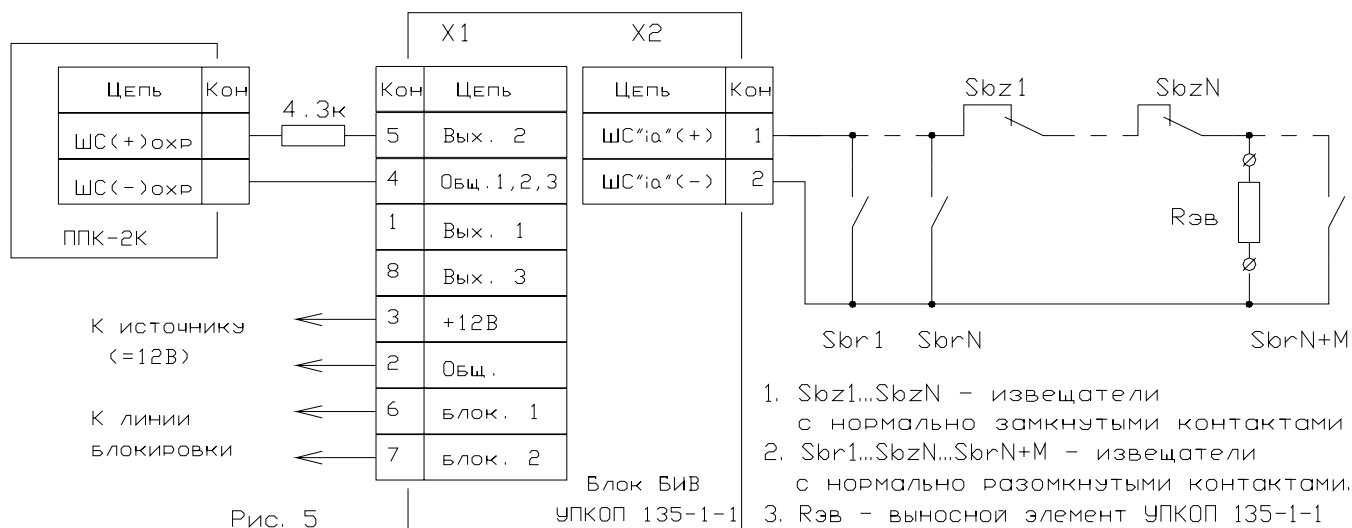
Устройство УПКОП 135-1-1 может быть подключено в охранный (или пожарный) шлейф приемно-контрольного прибора ППК-2К по схеме рис. 4, рис. 5 вместо выносного конечного элемента, состоящего из резистора  $4.3\text{ кОм} \pm 5\%$  (и диода для пожарного шлейфа). При подключении устройства УПКОП В 5-1-1 к пожарному шлейфу ППК-2К по схеме рис. 4 в приемно-контрольном приборе формируются извещения:

- "дежурный" - при состоянии линии шлейфа "ia" и извещателей в режиме "норма" (дежурном режиме),
- "неисправность" - при коротком замыкании, обрыве в шлейфе "ia" и случае пропадания напряжения питания (12В),
- "тревога (пожар)" - при срабатывании извещателя.



При подключении устройства УПКОП 135-1-1 к охранным шлейфам ППК-2К по схеме рис. 6 в приемно-контрольном приборе формируются извещения:

- "дежурный" при состоянии линии шлейфа "ia" и извещателей в режиме "норма" (дежурном режиме),
- "тревога (пожар)" при обрыве линии шлейфа "ia", при коротком замыкании в шлейфе "ia" и случае пропадания напряжения питания (12В).



4. Схема подключения к прибору приемно-контрольному охранно-пожарному ППКОП 0104059-1-3 "Нота".

Устройство УПКОП 135-1-1 может быть подключено к ППКОП 01104059-1-3 по схеме рис 6 вместо выносного конечного резистора  $5,6 \text{ кОм} \pm 5\%$ .

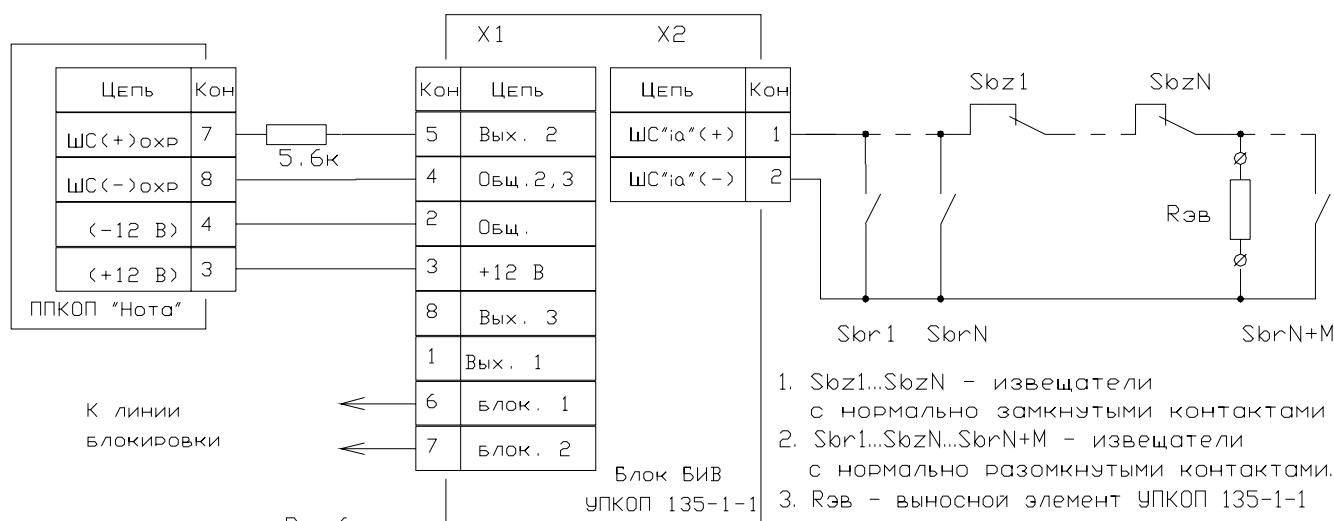


Рис.6

Для режима охранной (пожарной) сигнализации при подключении по схеме рис.6 формируются следующие извещения на ППКОП 0104059-1-3 "Нота":

- "дежурный" - при состоянии линии шлейфа "ia" и извещателей в режиме "норма" (дежурном режиме),

- "тревога (пожар)" - при обрыве линии шлейфа "ia", при коротком замыкании в шлейфе "ia", срабатывании извещателей (с нормально замкнутыми и (или) разомкнутыми контактами) и случае пропадания напряжения питания (12В).

Для режима пожарной сигнализации (установлена перемычка ПЗ в ППКОП "Нота" и применяются только извещатели с нормально замкнутыми контактами) при подключении УПКОП 135-1-1 по схеме рис 6 формируются следующие извещения на ППКОП "Нота":

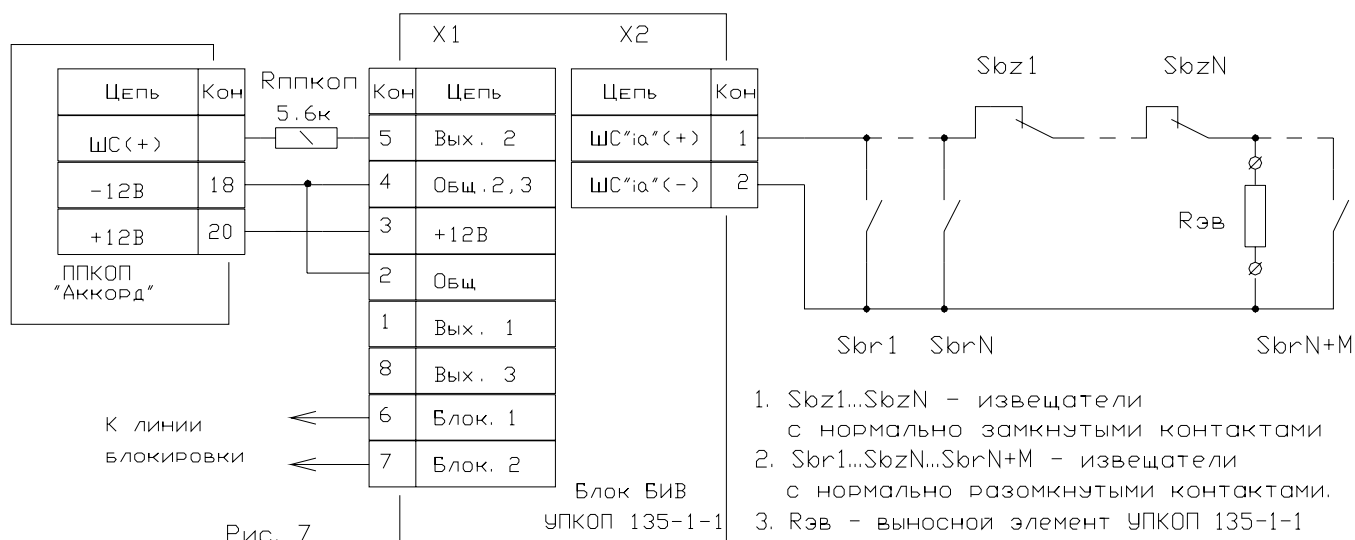
- "дежурный" при состоянии линии шлейфа "ia" и извещателей в режиме "норма" (дежурном режиме),

- "неисправность" - при коротком замыкании в шлейфе "ia", и случае пропадания напряжения питания (12В) УПКОП 135-1-1,

- "тревога (пожар)" - при обрыве линии шлейфа "ia", срабатывании извещателей (с нормально замкнутыми контактами).

5. Схема подключения к прибору приемно-контрольному охранно-пожарному ППКОП 0104050639-4-1/1 "Аккорд".

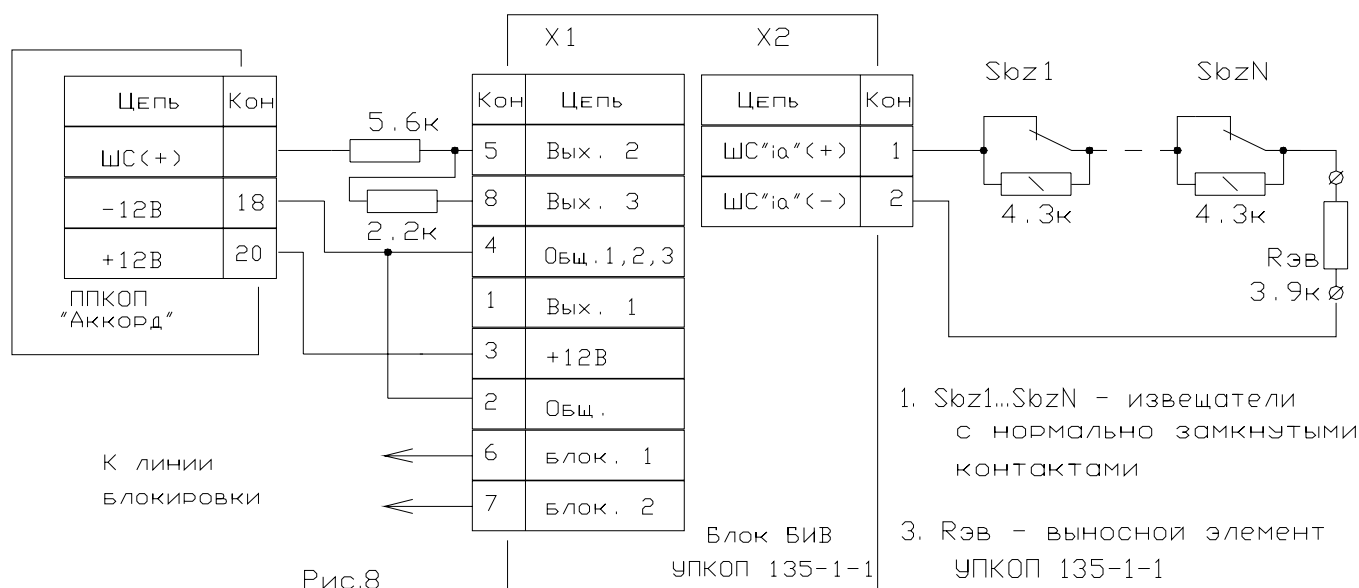
Устройство УПКОП 135-1-1 может быть подключено к ППКОП 0104050639-4-1/1 по схеме рис. 7 последовательно с выносным конечным резистором  $5,6 \text{ кОм} \pm 5\%$ .



Для режима охранной (пожарной) сигнализации при подключении по схеме рис.7 формируются следующие извещения на ППКОП 0104050639-4-1/1 "Аккорд":

- "дежурный" - при состоянии линии шлейфа "ia" и извещателей в режиме "норма" (дежурном режиме),

- "тревога (пожар)" - при обрыве линии шлейфа "ia", при коротком замыкании в шлейфе "ia", срабатывании извещателей (с нормально замкнутыми и (или) разомкнутыми контактами) и случае пропадания напряжения питания (12В).



Для режима пожарной сигнализации при подключении по схеме рис.8 формируются следующие извещения на ППКОП 0104050639-4-1/1 "Аккорд":

- "дежурный" - при состоянии линии шлейфа "ia" и извещателей в режиме "норма",

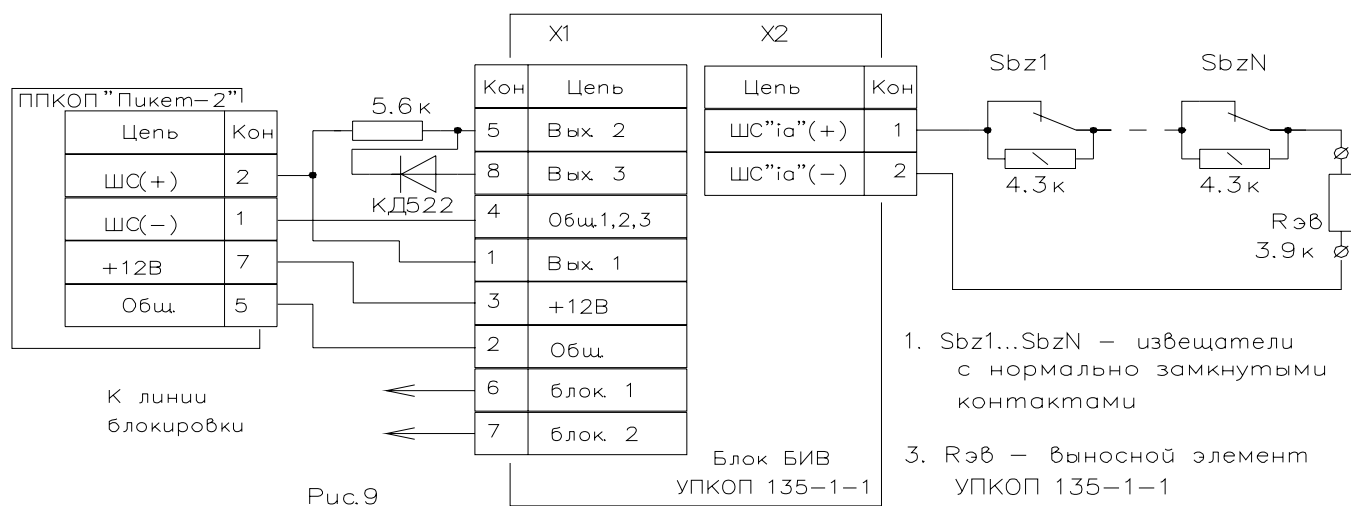
- "неисправность" - при коротком замыкании, обрыве в шлейфе "ia" и случае пропадания напряжения питания (12В),

- "тревога (пожар)" - при срабатывании извещателя.

6. Схема подключения к прибору приемно-контрольному охранно-пожарному ППКОП 019-1-15 "Пикет-2".

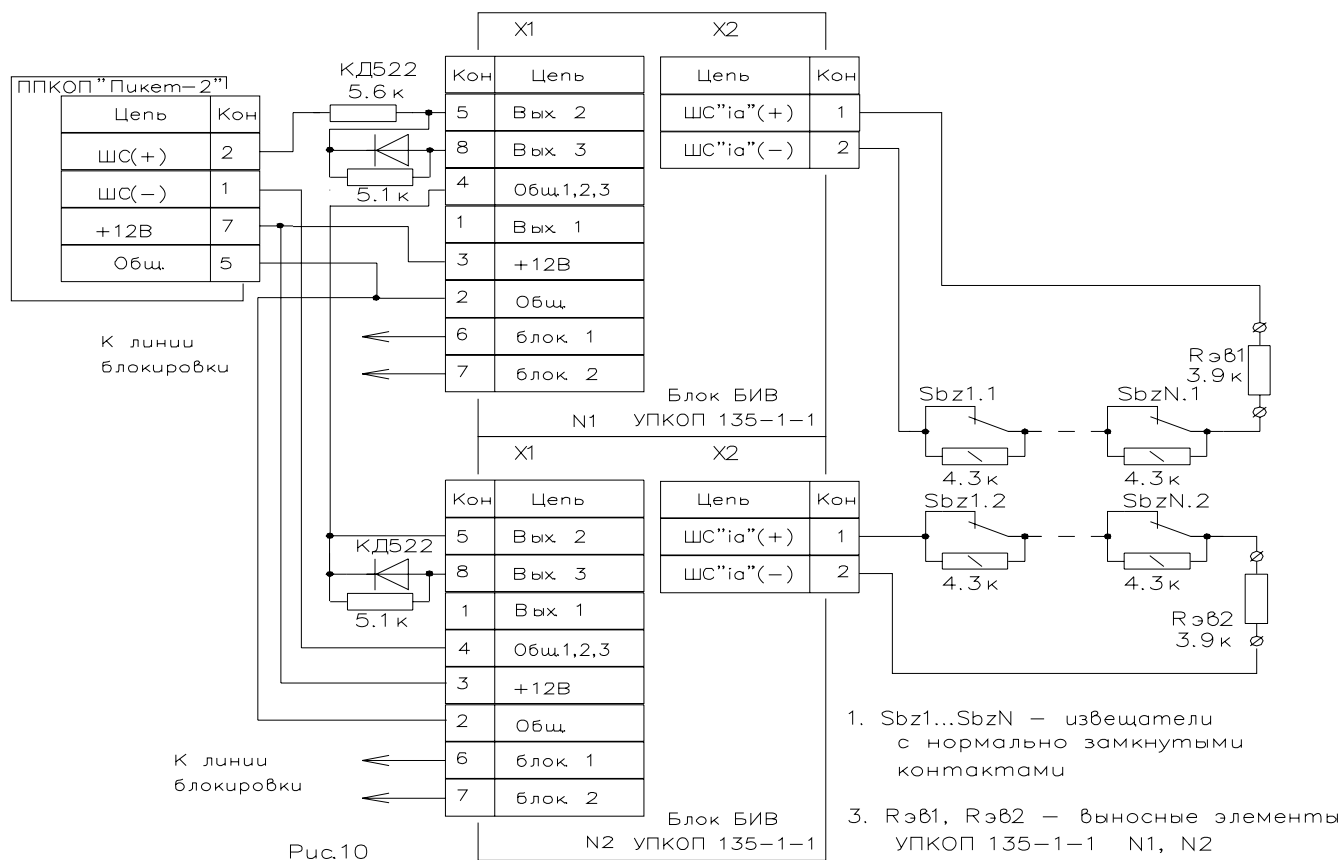
Устройство УПКОП 135-1-1 может быть подключено к ППКОП 019-1-15 "Пикет-2"

согласно типовым схемам рис. 9, 10, 11 вместо выносного конечного резистора  $5,6 \text{ кОм} \pm 5\%$ .



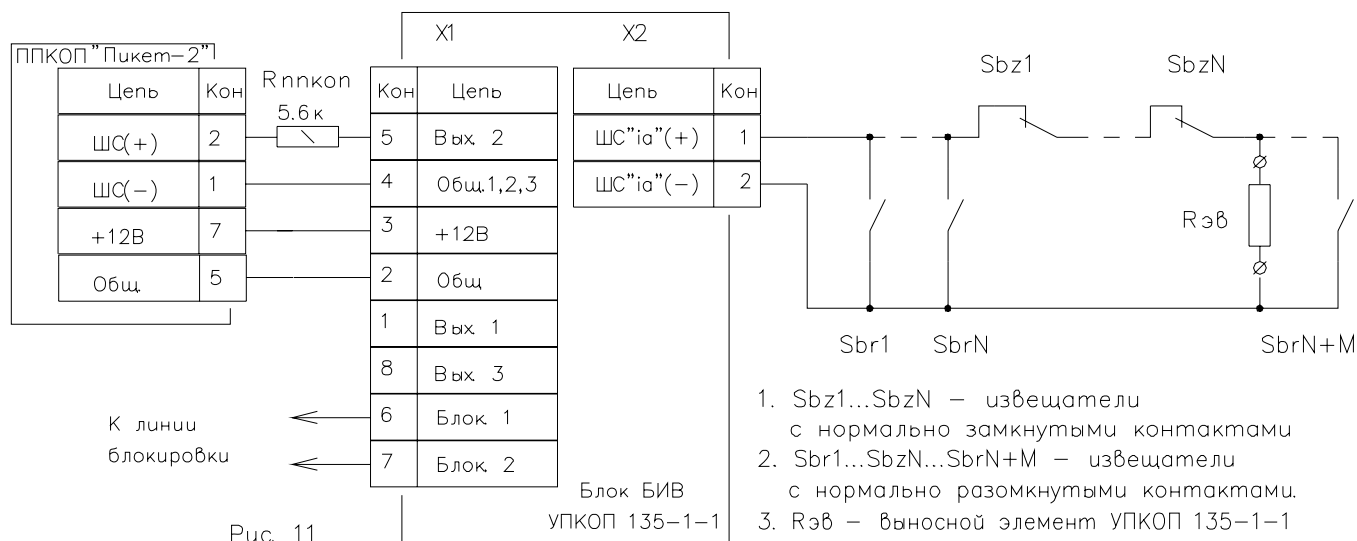
Для режима пожарной сигнализации при подключении УПКОП 135-1-1 по схеме рис.9 (использовании в ШС "ia" нормально замкнутых извещателей) формируются следующие извещения на ППКОП 019-1-15 "Пикет-2":

- "дежурный" - при состоянии линии шлейфа "ia" и извещателей в режиме "норма",
- "неисправность" - при коротком замыкании, обрыве в шлейфе "ia" и случае пропадания напряжения питания (12В),
- "тревога (пожар)" - при срабатывании извещателя.



Для режима пожарной сигнализации для работы со средствами АСПТ при подключении по схеме рис.10 (использовании в ШС "ia" нормально замкнутых извещателей) формируются следующие извещения на ППКОП 019-1-15 "Пикет-2":

- "дежурный" - при состоянии линии шлейфа "ia" и извещателей в режиме "норма",
- "неисправность" - обрыве в шлейфе "ia" и случае пропадания напряжения питания (12В),
- "внимание" - при срабатывании извещателя в одной параллельной части ШС "ia";
- "тревога (пожар)" - при срабатывании извещателей в двух параллельных частях ШС "ia".



Для режима охранной сигнализации при подключении по схеме рис.11 формируются следующие извещения на ППКОП 019-1-15 "Пикет-2":

- "дежурный" - при состоянии линии шлейфа "ia" и извещателей в режиме "норма" (дежурном режиме),
- "тревога (пожар)" - при обрыве линии шлейфа "ia", при коротком замыкании в шлейфе "ia", срабатывании извещателей (с нормально замкнутыми и (или) разомкнутыми контактами) и случае пропадания напряжения питания (12В).

7. Общие схемы подключения к приборам приемно-контрольным охранным и охранно-пожарным ППКОП.

Устройство УПКОП 135-1-1 может быть подключено к ППКОП по схеме рис. 12 последовательно с выносным конечным резистором приемно-контрольного прибора.

С выхода 1 (X1.1) УПКОП 135-1-1 формируется извещение о коротком замыкании в ШС "ia". В режиме ШС "ia" "короткое замыкание" выход 1 находится в замкнутом состоянии с общим выходом 1,2,3 (X1.4 УПКОП 135-1-1). Подключение данного выхода обеспечивает симметричность ("обрыв", "короткое замыкание") при передаче извещения на ППКОП (может не подключаться, т. к. извещение по данному выходу входит в суммарное извещение по выходам 2,3 (X1.5,X1.8)). При необходимости формирования извещения "Пожар" при коротком замыкании ШС "ia" последовательно с данным выходом могут быть установлены дополнительные элементы (резисторы, диоды) согласно схемам подключения на ППКОП.

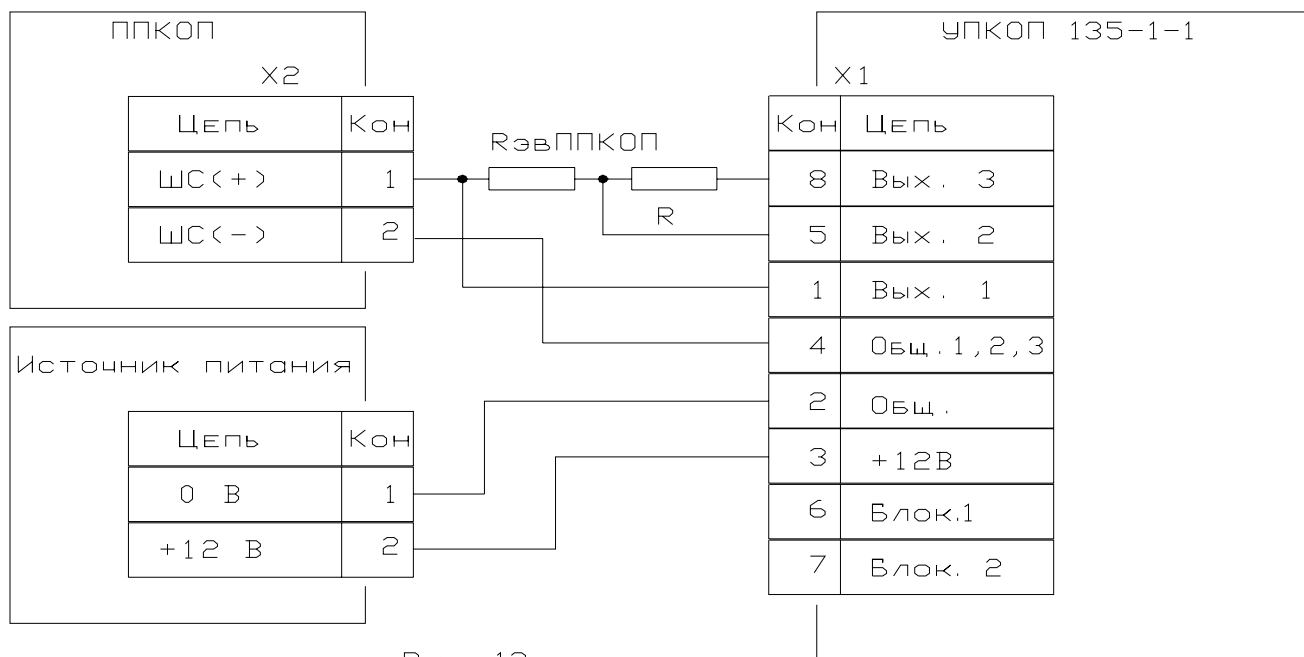


Рис. 12

С выхода 2 (X1.5) формируется извещение "Норма/Пожар или Норма/Тревога", в случае отклонения сопротивления ШС "ia" от состояния "норма". В режиме "норма" ШС "ia" данный выход замкнут с общим выходом 1,2,3 (X1.4 УПКОП 135-1-1).

С выхода 3 (X1.8) формируется извещение о неисправности в ШС "ia" ("обрыв", "короткое замыкание") и отсутствии напряжения питания 12В УПКОП. В режиме "норма" ШС "ia" данный выход замкнут с общим выходом 1,2,3 (X1.4 УПКОП 135-1-1).

Тип  $R_{эвППКОП}$  (резистор и (или) диод или выносной элемент индикации) должен соответствовать типу выносного элемента ШС ППКОП. Резистор R (диод) устанавливается для работы в режиме пожарной сигнализации для формирования отдельных извещений "Неисправность", "Пожар" (его номинал (тип элемента) должен соответствовать номиналу резистора (типу элемента) согласно схеме подключения контактного извещателя паспорта ППКОП). При работе с ППКОП обеспечивающих включение средств АСПТ рекомендуется устанавливать в ШС ППКОП последовательно два УПКОП 135-1-1, искробезопасные шлейфы которых прокладываются параллельно. Для подключения и промежуточной коммутации цепей от ППКОП и ШС "ia" к УПКОП 135-1-1 рекомендуется использовать малогабаритные клеммные соединительные коробки типа КС-2, КС-4 (ЗАО ПО "Спецавтоматика", г. Бийск)

**Устройство приемно-контрольное охранно-пожарное взрывозащищенное с видом взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь" УПКОП135-1-1** изготовлено согласно ТУ 4372-023-00226827-97.

Разрешение ГГТН России на применение № РРС ВА-12773, действительно до 23.06.2007

Качество и безопасность изделия подтверждены сертификатами:

Взрывобезопасность изделия подтверждена сертификатом соответствия

№ РОСС RU.ГБ05.В00768, действителен до 14.08.2006г.

Пожаробезопасность изделия подтверждена сертификатом пожарной безопасности № ССПБ.RU.ОП021.В00510, действителен до 06.12.2008 г.

Сертификат соответствия № РОСС RU.ОС03.Н00515, действителен по 06.12.2008 г.

Сертификат СМК на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (9001-2000).

**АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ:**

659316, Россия, Алтайский край, г. Бийск, ул. Лесная 10,  
ЗАО ПО "Спецавтоматика".

**КОНТАКТНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ:** приемная - (3854) 23-52-20;

отдел сбыта (3854) 23-21-72;

отдел комплектации - (3854) 23-52-33;

консультация по техническим вопросам - (3854) 25-26-86, 23-60-69, 25-67-69.

**ФАКС:** (3854) 24-68-87.

**E-mail:** [info@sauto.biysk.ru](mailto:info@sauto.biysk.ru)

**<http://www.sauto.biysk.ru>**

**Сделано в России**