

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--------------|--|--------------|--|--------------|--|--------------------|---|--|--|------|------|------|--------|-----|
| Перв. примен. БФЮК.425513.004 | | Справ. № | | ЗАО «Риэлта» | | | | | | | | | | | | |
| УСТРОЙСТВА ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ «ЛАДОГА-Ех» | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Руководство по эксплуатации БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-е издание 2009 г. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | | | | |
| Изм. | | Лист | | № докум. | | Подп. | | | | | | Дата | | | | |
| Инв. № подл. | Разраб. | | | | | | | | Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех» Руководство по эксплуатации | | | | Лит. | Лист | Листов | |
| | Пров. | | | | | | | | | | | | А | | 1 | 134 |
| | Нач.отд | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Н. контр. | | | | | | | | | | | | | | | |
| | утв. | | | | | | | | | | | | | | | |

Содержание

| | |
|---|----|
| 1 Описание и работа | 6 |
| 1.1 Назначение | 6 |
| 1.2 Технические характеристики | 10 |
| 1.2.1 Технические характеристики БРШС-Ех | 10 |
| 1.2.2 Технические характеристики Фотон-18 | 15 |
| 1.2.3 Технические характеристики Фотон-Ш-Ех | 21 |
| 1.2.4 Технические характеристики Стекло-Ех | 24 |
| 1.2.5 Технические характеристики Шорох-Ех | 28 |
| 1.2.6 Технические характеристики МК-Ех | 33 |
| 1.2.7 Технические характеристики СТЗ-Ех | 35 |
| 1.2.8 Технические характеристики ИПД-Ех | 37 |
| 1.2.9 Технические характеристики ИПДЛ-Ех | 39 |
| 1.2.10 Технические характеристики ИПР-Ех | 42 |
| 1.2.11 Технические характеристики ИПП-Ех | 44 |
| 1.2.12 Технические характеристики УК-Ех | 46 |
| 1.3 Комплектность | 47 |
| 1.4 Конструкция | 56 |
| 1.4.1 Конструкция БРШС-Ех | 56 |
| 1.4.2 Конструкция Фотон-18 | 60 |
| 1.4.3 Конструкция Фотон-Ш-Ех | 61 |
| 1.4.4 Конструкция Стекло-Ех | 62 |
| 1.4.5 Конструкция Шорох-Ех | 63 |
| 1.4.6 Конструкция МК-Ех | 64 |

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 2 |

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) содержит указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации: использования по назначению, технического обслуживания, транспортирования и хранения, оценки технического состояния устройств охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех» (в дальнейшем – Ладога-Ех).

РЭ предназначено для отражения сведений о конструкции, принципе действия, характеристиках Ладога-Ех.

| | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| БФЮК.425513.004 РЭ | | | | Лист |
| | | | | 5 |

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Ладога-Ех предназначены для организации охранно-пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения объектов, расположенных во взрывоопасных зонах помещений при использовании в составе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного ППКОП 010304059-8/80-2 «Ладога-А» БФЮК.425513.001 ТУ или отдельно.

1.1.2 В состав Ладога-Ех входят следующие электротехнические устройства:

а) блок расширения шлейфов сигнализации «БРШС-Ех» (в дальнейшем – БРШС-Ех) в трех исполнениях («БРШС-Ех», «БРШС-Ех» исполнение 1 и «БРШС-Ех» исполнение 2);

б) извещатель охранный оптико-электронный «Фотон-18» (в дальнейшем – Фотон-18) в четырех исполнениях (ИО409-40 «Фотон-18», ИО209-30 «Фотон-18А», ИО309-18 «Фотон-18Б», ИО409-53 «Фотон-18Д»);

в) извещатель охранный поверхностный оптико-электронный ИО309-21 «Фотон-Ш-Ех» (в дальнейшем – Фотон-Ш-Ех);

г) извещатель охранный поверхностный звуковой ИО329-9 «Стекло-Ех» (в дальнейшем – Стекло-Ех);

д) извещатель охранный поверхностный вибрационный ИО313-6 «Шорох-Ех» (в дальнейшем - Шорох-Ех);

е) извещатель охранный точечный магнитоконтактный ИО102-33 «МК-Ех» (в дальнейшем - МК-Ех) в двух исполнениях «МК-Ех» исполн. 1 и «МК-Ех» исполн. 2;

ж) сигнализатор тревожный затопления «СТЗ-Ех» (в дальнейшем - СТЗ-Ех);

з) извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП212-120 «ИПД-Ех» (в дальнейшем - ИПД-Ех);

и) извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный ИП212-122 «ИПДЛ-Ех» (в дальнейшем - ИПДЛ-Ех);

к) извещатель пожарный ручной ИП535-27 «ИПР-Ех» (в дальнейшем - ИПР-Ех);

л) извещатель пожарный пламени инфракрасный «ИПП-Ех»;

м) устройство коммутационное «УК-Ех» (в дальнейшем - УК-Ех).

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | | | | | | 6 |

1.1.3 Ладога-Ех обеспечивает:

- при применении БРШС-Ех - электропитание электротехнических устройств от встроенных искробезопасных источников электропитания (в дальнейшем ПИ) в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.10–99 (МЭК 60079-11–99);

- при применении БРШС-Ех - прием извещений по восьми (двум для «БРШС-Ех исполнение 2») искробезопасным шлейфам сигнализации посредством контроля значений входных сопротивлений шлейфов сигнализации (в дальнейшем – ШС) от устанавливаемых во взрывоопасных зонах помещений электротехнических устройств;

- при применении БРШС-Ех - ретрансляцию тревожных извещений совместно с адресом того шлейфа по которому было принято извещение в блок центральный «Ладога БЦ-А» (в дальнейшем – БЦ-А) прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «Ладога-А»

- при применении «БРШС-Ех» исполнение 2 - формирование команды на размыкание тревожных выходов блока релейных выходов «Ладога БРВ-А» исполнение 2 БФЮК.426436.002 ТУ (в дальнейшем – БРВ-А) при работе отдельно от БЦ-А;

- при применении «БРШС-Ех» исполнение 2 - при работе отдельно от БЦ-А ретрансляцию тревожных извещений совместно с адресом того шлейфа по которому было принято извещение в «С2000-КДЛ» по двухпроводной линии связи (ДПЛС);

- при применении «БРШС-Ех» исполнение 2 - трансляцию сопротивлений подключенных искробезопасных ШС в выходные цепи;

- при применении Фотон-18 - обнаружение проникновения в охраняемое пространство закрытой взрывоопасной зоны помещений;

- при применении Фотон-Ш-Ех - обнаружение проникновения в охраняемое пространство закрытой взрывоопасной зоны помещения через дверные и оконные проемы помещений;

- при применении Стекло-Ех - обнаружение разрушения листовых стекол обычного марок М4-М8 по ГОСТ 111-90 толщиной от 2,5 до 8 мм, закаленного по ГОСТ 5727-88 толщиной от 3 до 6 мм, армированного по ГОСТ 7481-78 толщиной 5,5 и 6 мм, узорчатого по ГОСТ 5533-86 толщиной от 3,5 до 7 мм, трехслойного («триплекс») по ГОСТ 5727-88 толщиной от 4 до 7,5 мм, покрытого защитной полимерной пленкой, обеспечивающих класс защиты А1-А3 по РД 78.148-94 площадью не менее 0,1 м² (при длине одной из сторон не менее 0,3 м), а также блоков стеклянных пустотелых типа БК 244/98, БК 244/75, БКЦ 244/98, БКЦ 244/75 по ГОСТ 9272-81 (в дальнейшем – стеклоблоков) во взрывоопасных зонах помещений;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 7 |

- при применении УК-Ех - коммутацию искробезопасных цепей во взрывоопасных зонах.

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--|--|--|--|--|------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата | - при применении ИПП-Ех - обнаружение возгораний, сопровождающихся появлением открытого пламени; | | | | | |
| | | | | | - при применении УК-Ех - коммутацию искробезопасных цепей во взрывоопасных зонах. | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 8 |

1.1.4 Ладога–Ех передает информацию о состоянии зон охраны и электротехнических устройств в зависимости от исполнения на БЦ-А ППКОП «Ладога-А», на БРВ-А по двухпроводной ЛС, на «С2000-КДЛ», трансляцией сопротивлений.

1.1.5 Ладога–Ех соответствуют требованиям к взрывозащищенному оборудованию по ГОСТ Р 51330.0 (МЭК 60079-0), ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11) и имеет Разрешение на применение федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

1.1.6 Вид климатического исполнения БРШС-Ех, БРШС-Ех исп.1, Фотон-18, Фотон-Ш-Ех, Стекло-Ех, Шорох-Ех, СТЗ-Ех, МК-Ех, ИПД-Ех, ИПДЛ-Ех, ИПР-Ех УХЛ4 по ГОСТ 15150-69, БРШС-Ех исп.2, ИПП-Ех и УК-Ех УХЛ2 по ГОСТ 15150-69 но в диапазоне рабочих температур и относительной влажности указанным в соответствующих пунктах данных ТУ.

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 9 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические характеристики БРШС-Ех

1.2.1.1 БРШС-Ех относится к связанному электрооборудованию с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11).

1.2.1.2 Электропитание БРШС-Ех осуществляется от внешнего источника электропитания с номинальным напряжением 12 В (для «БРШС-Ех» исполнение 2 допустимо электропитание от внешнего источника электропитания с номинальным напряжением 12 В или 24В).

1.2.1.3 Гальваническое разделение искробезопасных цепей от искроопасных цепей, а также электрических цепей электронной схемы от искроопасных информационных цепей БРШС-Ех обеспечивается с помощью вторичного преобразователя DC-DC и оптронов, электрическая прочность изоляции и конструкция которых удовлетворяют требованиям ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11).

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 10 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

| | |
|--------------------|------|
| БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | 11 |

1.2.1.5 Ток потребления БРШС-Ех:

- когда все шлейфы находятся в состоянии «Норма» и к клеммам электропитания не подключены никакие электротехнические устройства - не более 300 мА;

- при полной нагрузке – не более:

- 1 А для «БРШС-Ех»;
- 1,5 А для «БРШС-Ех» исполнение 1;
- 800 мА для «БРШС-Ех» исполнение 2.

1.2.1.6 БРШС-Ех обеспечивает контроль состояния восьми (двух для «БРШС-Ех» исполнение 2) искробезопасных ШС по их сопротивлению и сообщает о состоянии каждого ШС на БЦ-А (или БРВ-А для «БРШС-Ех» и «БРШС-Ех» исполнение 1):

а) сопротивление «ШС с оконечным резистором»:

- 1) в состоянии «Норма» – от 4,2 до 11 кОм;
- 2) в состоянии «Тревога» – 3,8 кОм и менее или 13 кОм и более;

б) сопротивление «ШС с оконечным резистором контролируемый»:

- 1) в состоянии «Норма» - от 4,2 до 11 кОм ;
- 2) в состоянии «Тревога» - от 1,3 кОм до 3,8 кОм или 13 кОм и более;
- 3) в состоянии «КЗ» -1 кОм и менее;

в) сопротивление «ШС повышенной информативности»:

- 1) в состоянии «Норма» - от 4,2 до 11 кОм;
- 2) в состоянии «Тревога» – от 1,3 кОм до 3,8 кОм или от 13 кОм до 17 кОм;
- 3) в состоянии «КЗ» -1 кОм и менее;
- 4) в состоянии «Обрыв» - 20 кОм и более.

Выполнение этих требований гарантирует работу БРШС-Ех при сопротивлении ШС (без учета сопротивления оконечного резистора) не более 1 кОм и при сопротивлении утечки между проводами ШС или каждым проводом и «землей» не менее 20 кОм с оконечным резистором сопротивлением от 5,3 до 10 кОм.

При работе «БРШС-Ех» и «БРШС-Ех» исполнение 1 напрямую с БРВ-А тип шлейфа выбран как «ШС с оконечным резистором» [1.2.1.5 а)].

При конфигурировании зоны как пожарной (ШС повышенной информативности) «БРШС-Ех» исполнение 2 должен сообщать на БЦ-А следующие состояния ШС:

- 1) в состоянии «Норма» - от 2,2 кОм до 10,5 кОм;
- 2) в состоянии «Пожар-1» – от 1,7 кОм до 2 кОм (сработка одного пожарного извещателя в шлейфе) ;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 12 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

3) в состоянии «Пожар-2» – от 600 Ом до 1,5 кОм (сработка двух и более пожарных извещателей в шлейфе);

4) в состоянии «КЗ» - 300 Ом и менее;

5) в состоянии «Обрыв» - 12 кОм и более.

Выполнение этих требований гарантирует работу БРШС-Ех исполнение 2 при сопротивлении ШС (без учета сопротивления оконечного резистора) не более 100 Ом и при сопротивлении утечки между проводами ШС или каждым проводом и «землей» не менее 50 кОм с оконечным резистором сопротивлением 10 кОм.

1.2.1.7 БРШС-Ех обеспечивает установку номера зоны охраны в составе ППКОП Ладога-А от 1 до 80 с дискретностью 8.

1.2.1.8 БРШС-Ех обеспечивает отключение электропитания ШС, находящихся в состоянии «КЗ».

1.2.1.9 БРШС-Ех при конфигурировании зоны как охранной обеспечивает в составе Ладога-Ех имитостойкость ШС. При этом происходит переход БРШС-Ех в режим «КЗ» или «Тревога» в соответствии с типом ШС и типом зоны.

1.2.1.10 БРШС-Ех при конфигурировании зоны как охранной регистрирует нарушение ШС на время 500 мс и более и сохраняет состояние «Норма» при нарушении ШС на время 200 мс и менее.

1.2.1.11 БРШС-Ех для защиты от несанкционированного доступа оснащен встроенным микропереключателем (контроль вскрытия корпуса).

При работе напрямую с БРВ-А (БРШС-Ех подключается к БРВ-А Исп.2, БЦ-А не используется, см. пункт 2.5.1.5.4) при вскрытии корпуса БРШС-Ех или БРВ-А происходит размыкание реле №8 на БРВ-А.

1.2.1.12 БРШС-Ех обеспечивает подключение с помощью клеммных соединений под винт:

- двух («БРШС-Ех» исполнение 2) или восьми («БРШС-Ех» и «БРШС-Ех» исполнение 1) двухпроводных ШС;
- двухпроводной адресной линии связи для работы с БЦ-А ППКОП «Ладога-А»;
- двухпроводной цепи электропитания БРШС-Ех;
- двух («БРШС-Ех» и «БРШС-Ех» исполнение 2) или пяти («БРШС-Ех» исполн.1) двухпроводных цепей электропитания электротехнических устройств;
- двух двухпроводных адресных линий связи ДПЛС для работы с «С2000-КДЛ» для «БРШС-Ех» исполнение 2.

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|----|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Инв. № подл. | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | 13 | |

- двух двухпроводных выходов для трансляции величины сопротивления измеренного в ШС для «БРШС-Ех» исполнение 2.

1.2.1.13 Масса БРШС-Ех - не более 1,5 кг.

1.2.1.14 БРШС-Ех сохраняет работоспособность при воздействии на него:

а) температуры окружающего воздуха:

1) от 243 до 323 К (от минус 30 до + 55°С) для «БРШС-Ех» и «БРШС-Ех» исполнение 1;

2) от 233 до 323 К (от минус 40 до плюс 55°С) для «БРШС-Ех» исполнение 2;

б) относительной влажности воздуха до 93 % при температуре 213 К (+40°С);

в) синусоидальной вибрации с ускорением 0,981 м/с² (0,1 g) в диапазоне частот от 10 до 55 Гц;

г) воздействиях по ГОСТ Р 50009 УК2, УЭ1, УИ1- второй степени жесткости.

1.2.1.15 Уровень промышленных радиопомех, создаваемых БРШС-Ех, не превышает величин, указанных в ГОСТ Р 50009, предназначенных для применения в жилых и промышленных зонах.

1.2.1.16 БРШС-Ех в упаковке при транспортировании выдерживает

а) транспортную тряску с ускорением 30 м/с² при частоте ударов от 10 до 120 в минуту или 15 000 ударов с тем же ускорением;

б) температуру окружающего воздуха от 223 до 323 К (от минус 50 до + 50°С);

в) относительную влажность воздуха (95 ± 3) % при температуре 308 К (+ 35°С)

1.2.1.17 Средняя наработка на отказ БРШС-Ех не менее 20 000 ч.

1.2.1.18 Средний срок службы БРШС-Ех не менее восьми лет.

1.2.1.19 Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию не более 0,01 за 1 000 ч. Критерием отказа является несоответствие 1.2.1.5.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 14 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

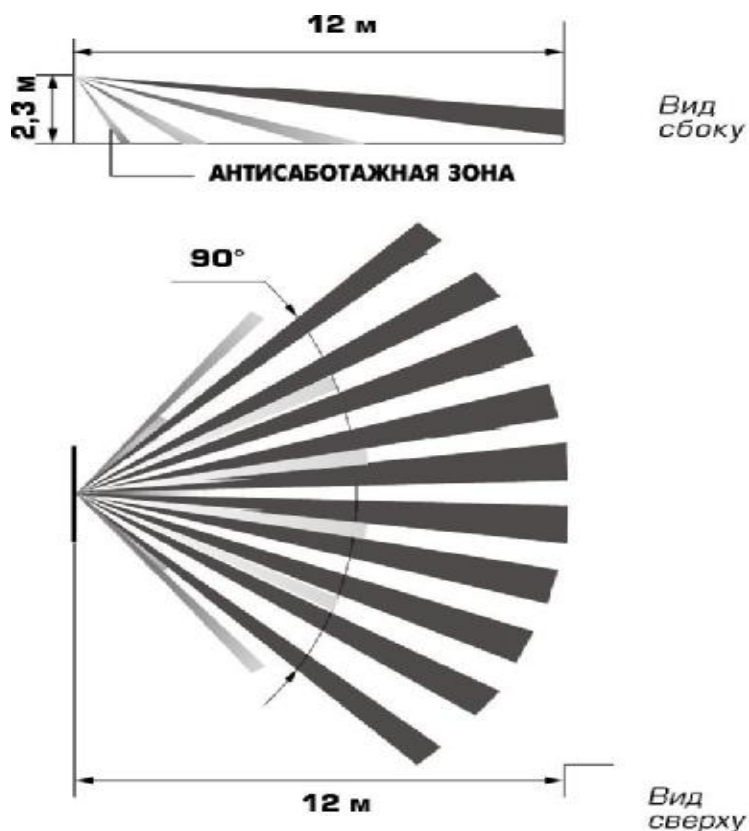
1.2.2 Технические характеристики Фотон-18

1.2.2.1 Фотон-18 относится к взрывозащищенному электрооборудованию с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ia», маркировкой взрывозащиты 0ExiaПВТ6 X по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11) и выполнением его конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0 (МЭК 60079-0).

1.2.2.2 Электрические искробезопасные цепи Фотон-18 (цепи электропитания «±12В», шлейфы сигнализации «ШС» и шлейфы несанкционированного вскрытия «ВСКР») имеют следующие допустимые параметры по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11):

- максимальное входное напряжение U_i – 14 В;
- максимальный входной ток I_i – 150 мА;
- максимальная внутренняя емкость C_i – 1000 пФ;
- максимальная внутренняя индуктивность L_i – 0.01 мГн;

1.2.2.3 Структура зон обнаружения, создаваемых извещателем, представлена на рисунках 1-4.



| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 15 |
| | | | | | | | | | | |

Рисунок 1 - Структура зон обнаружения извещателя ИО409-40 «Фотон-18»;

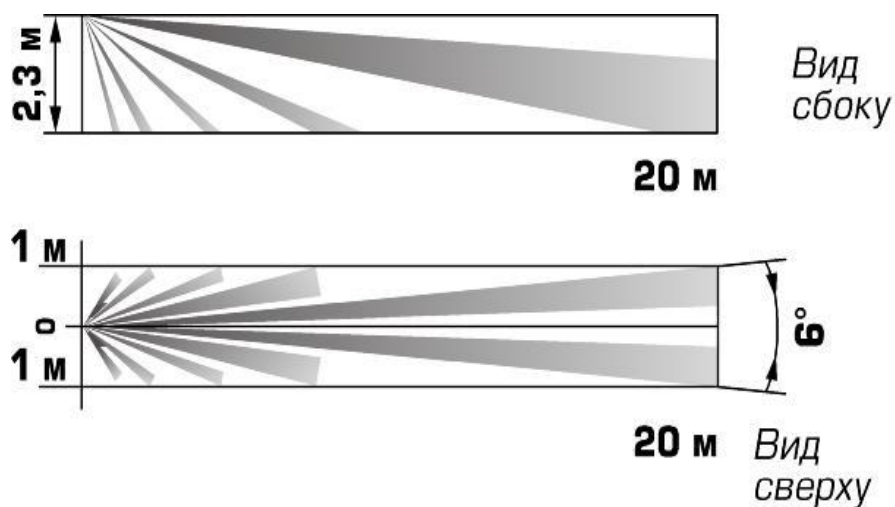


Рисунок 2 - Структура зон обнаружения извещателя ИО209-30 «Фотон-18А»;

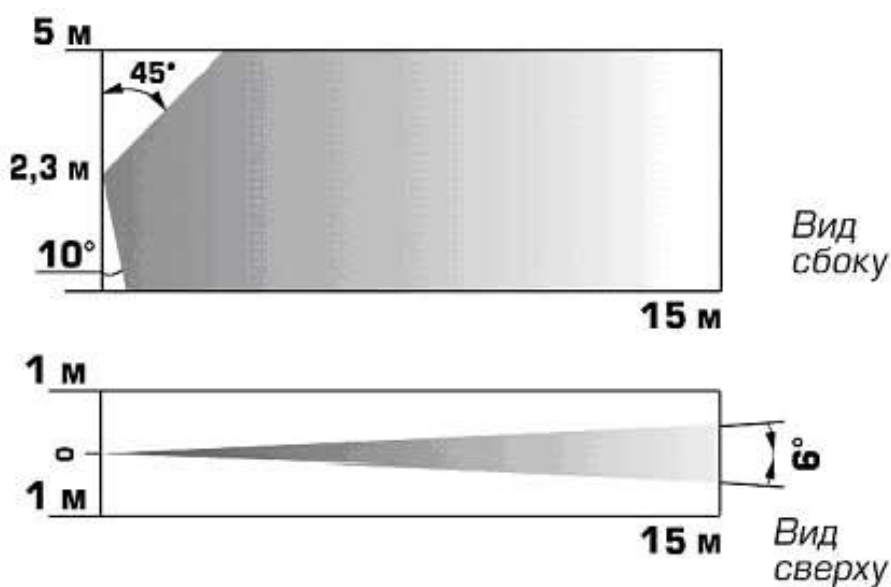


Рисунок 3 - Структура зон обнаружения извещателя ИО309-18 «Фотон-18Б».

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

БФЮК.425513.004 РЭ

Лист

16

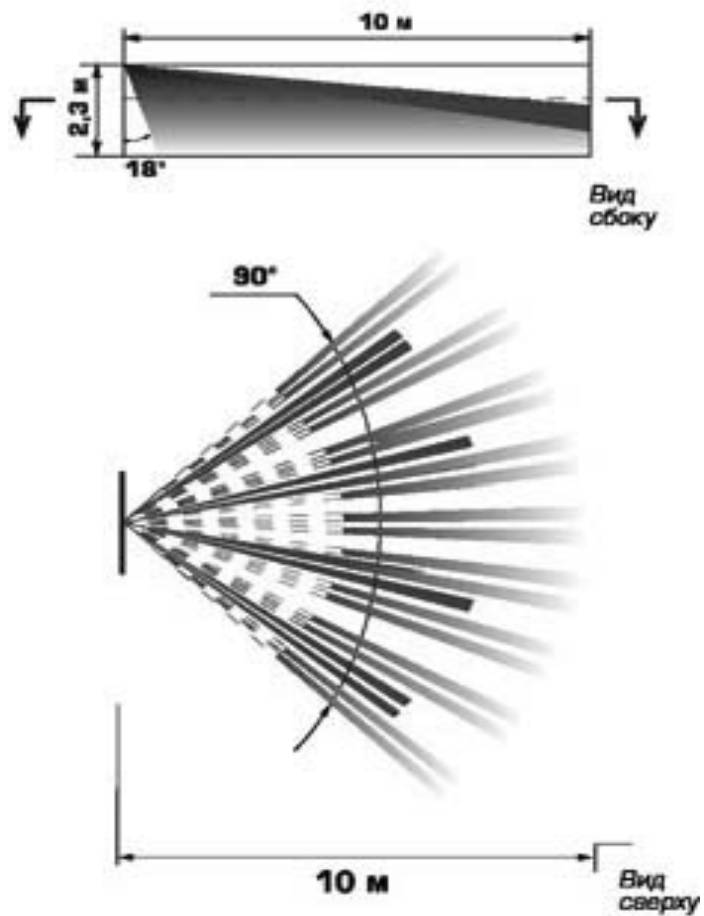


Рисунок 4 - Структура зон обнаружения извещателя ИО409-53 «Фотон-18Д».

| | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|----------|--------------|-------|--------------|--------------------|--------------|--|--|--|------|
| Рисунок 4 - Структура зон обнаружения извещателя ИО409-53 «Фотон-18Д». | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | 17 |

1.2.2.4 Максимальное значение рабочей дальности действия:

- а) 12 м для извещателей ИО409-40 «Фотон-18»;
- б) 20 м для извещателей ИО209-30 «Фотон-18А»;
- в) 15 м для извещателей ИО309-18 «Фотон-18Б»;
- в) 10 м для извещателей ИО409-53 «Фотон-18Д».

1.2.2.5 Рекомендуемая высота установки Фотон-18 составляет 2,3 м.

1.2.2.6 Угол обзора зоны обнаружения:

а) 90_{-2}° в горизонтальной плоскости для извещателя ИО409-40 «Фотон-18» и ИО409-53 «Фотон-18Д»;

б) 6_{-1}° в горизонтальной плоскости для извещателя ИО209-30 «Фотон-18А»;

в) 100_{-2}° в вертикальной плоскости для извещателя ИО309-18 «Фотон-18Б».

1.2.2.7 Фотон-18 выдает извещение о тревоге при перемещении стандартной цели (человека) в пределах зоны обнаружения поперечно ее боковой границе в диапазоне скоростей от 0,3 до 3 м/с на расстояние до 3 м.

1.2.2.8 Фотон-18 при появлении человека в зоне обнаружения выдает тревожное извещение длительностью не менее 2 с путем размыкания контактов исполнительного реле.

1.2.2.9 Время технической готовности Фотон-18 к работе – 60 с.

1.2.2.10 Электропитание Фотон-18 - от цепей электропитания «ПИ» БРШС-Ех.

1.2.2.11 Ток, потребляемый Фотон-18 в дежурном режиме и в режиме «Тревога» - не более 10 мА.

1.2.2.12 Время восстановления Фотон-18 в дежурный режим после выдачи извещения о тревоге – не более 10 с.

1.2.2.13 Фотон-18 выдает извещение о несанкционированном доступе путем размыкания контактов ВСКР при вскрытии корпуса на величину, обеспечивающую доступ к печатной плате.

1.2.2.14 Габаритные размеры Фотон-18 – не более 105x75x56 мм.

1.2.2.15 Масса Фотон-18 – не более 0,1 кг.

1.2.2.16 Конструкция Фотон-18 обеспечивает степень защиты оболочки IP41 по ГОСТ 14254.

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|--------------------|--------------|--|--------------|------|
| Подп. и дата | | Инв. № дубл. | | Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Инв. № подл. | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 18 |

1.2.2.17 Индустриальные помехи, создаваемые Фотон-18, не превышают величин, указанных в ГОСТ Р 50009 по методам ЭИ1 для технических средств.

1.2.2.18 Фотон-18 сохраняет работоспособность при:

- а) температуре окружающего воздуха от 243 до 323 К (от минус 30 до +50 °С);
- б) относительной влажности воздуха до 95 % при температуре 298 К (+25 °С) без конденсации влаги;
- в) при воздействии на него синусоидальной вибрации с ускорением 0,981 м/с² (0,1 g) в диапазоне частот от 10 до 55 Гц.

1.2.2.19 Фотон-18 в упаковке выдерживает при транспортировании:

- а) транспортную тряску с ускорением 30 м/с² при частоте ударов от 10 до 120 в минуту или 15000 ударов с тем же ускорением;
- б) температуру окружающего воздуха от 223 до 323 К (от минус 50 до +50 °С);
- в) относительную влажность воздуха (95 ± 3) % при температуре 308 К (+35 °С).

1.2.2.20 Время готовности Фотон-18 к работе после транспортирования в условиях, отличных от условий эксплуатации – не менее 6 ч.

1.2.2.21 Фотон-18 устойчив к воздействию следующих факторов:

а) перемещении вторичной цели диаметром 30 мм и длиной 150 мм (мелкие животные) в зоне обнаружения в соответствии с ГОСТ Р 50777;

б) перемещении цели размером 350×180×150 мм (дополнительная вторичная стандартная цель 1 по ГОСТ Р 50777 [домашние животные весом до 10 кг (кошки и небольшие собаки)] по полу в зоне обнаружения на уровне не менее 2 м от извещателя – для извещателя ИО409-53 «Фотон-18Д».

в) перепадах фоновой освещенности в поле зрения Фотон-18 величиной 6 500 лк, создаваемых осветительными приборами, в соответствии с ГОСТ Р 50777;

г) конвективных воздушных потоках, создаваемых отопительными приборами мощностью до 1000 Вт, расположенными на расстоянии не менее 1 м от Фотон-18, в соответствии с ГОСТ Р 50777;

д) изменении температуры фона в пределах от 298 до 313 К (от +25 до +40 °С) со скоростью 1 К/мин (1 °С/мин) в соответствии с ГОСТ Р 50777;

е) воздействиях по ГОСТ Р 50009 УК2, УЭ1, УИ1- второй степени жесткости.

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 19 | |

1.2.2.26 Средний срок службы Фотон-18 не менее восьми лет.

[illegible]

1.2.3 Технические характеристики Фотон-Ш-Ех

1.2.3.1 Фотон-Ш-Ех относится к взрывозащищенному электрооборудованию с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ia», маркировкой взрывозащиты 0ExiaIIBT6 X по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11) и выполнением его конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0 (МЭК 60079-0)

1.2.3.2 Электрические искробезопасные цепи Фотон-Ш-Ех (цепи электропитания « $\pm 12\text{В}$ », шлейфы сигнализации «ШС» и шлейфы несанкционированного вскрытия «ВСКР») имеют следующие допустимые параметры по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11):

- максимальное входное напряжение $U_i - 14\text{ В}$;
- максимальный входной ток $I_i - 150\text{ мА}$;
- максимальная внутренняя емкость $C_i - 1000\text{ пФ}$;
- максимальная внутренняя индуктивность $L_i - 0.01\text{ мГн}$;

1.2.3.3 Структура зоны обнаружения, создаваемой извещателем, представлена на рисунке 5.

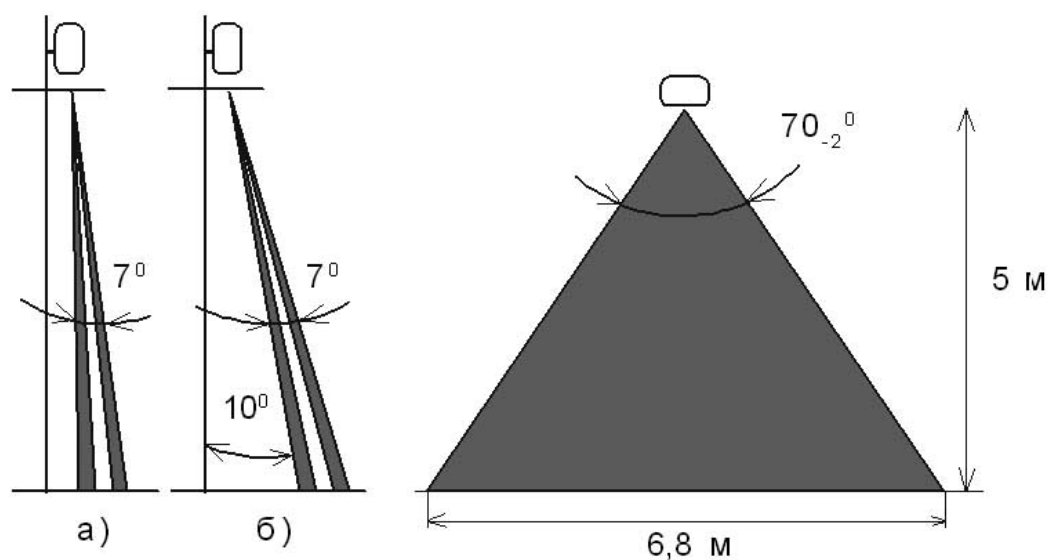


Рисунок 5. Структура зон обнаружения извещателя Фотон-Ш-Ех.

| | | | | | |
|--------------|--------------|----------|-------|------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | Лист |
| | Инв. № дубл. | | | | |
| Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | 21 |
| | Инв. № дубл. | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |

а) б)

7° 7° 10°

70₋₂°

5 м

6,8 м

Рисунок 5. Структура зон обнаружения извещателя Фотон-III-Ех.

| | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|
| БФЮК.425513.004 РЭ | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|

- 1.2.3.4 Максимальная высота установки (дальность действия) Фотон-Ш-Ех – 5 м.
- 1.2.3.5 Время технической готовности Фотон-Ш-Ех к работе - 60 с.
- 1.2.3.6 Фотон-Ш-Ех выдает извещение о тревоге при перемещении стандартной цели (человека) в пределах зоны обнаружения поперечно ее боковой границе в диапазоне скоростей от 0,3 до 3 м/с.
- 1.2.3.7 Ток, потребляемый Фотон-Ш-Ех в дежурном режиме и в режиме «Тревога» - не более 10 мА.
- 1.2.3.8 1.2.3.8 Длительность извещения о тревоге, формируемого Фотон-Ш-Ех – не менее 2 с.
- 1.2.3.9 Время восстановления Фотон-Ш-Ех в дежурный режим после выдачи извещения о тревоге – не более 10 с.
- 1.2.3.10 Фотон-Ш-Ех выдает извещение о несанкционированном доступе при вскрытии извещателя на величину, обеспечивающую доступ к печатной плате.
- 1.2.3.11 Извещатель «Фотон-Ш» выдаёт извещение о запоминании извещения о тревоге при установленной перемычке ПАМ.
- 1.2.3.12 Габаритные размеры Фотон-Ш-Ех - 91x52x56 мм.
- 1.2.3.13 Масса Фотон-Ш-Ех – не более 0,12 кг.
- 1.2.3.14 Конструкция Фотон-Ш-Ех обеспечивает степень защиты оболочки IP41 по ГОСТ 14254.
- 1.2.3.15 Угол обзора зоны обнаружения Фотон-Ш-Ех – (70 – 2)°.
- 1.2.3.16 Фотон-Ш-Ех сохраняет работоспособность при воздействии на него синусоидальной вибрации с ускорением 0,981 м/с² (0,1 g) в диапазоне частот от 10 до 55 Гц.
- 1.2.3.17 Фотон-Ш-Ех сохраняет работоспособность при:
- а) температуре окружающего воздуха от 243 до 323 К (от минус 30 до +50 °С);
 - б) относительной влажности воздуха до 95 % при температуре 298 К (+25 °С) без конденсации влаги.
- 1.2.3.18 Фотон-Ш-Ех в упаковке выдерживает при транспортировании:
- а) транспортную тряску с ускорением 30 м/с² при частоте ударов от 10 до 120 в минуту или 15 000 ударов;
 - б) температуру окружающего воздуха от 223 до 323 К (от минус 50 до +50 °С);
 - в) относительную влажность воздуха (95 ± 3) % при температуре 308 К (+35 °С).

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|---|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1.2.3.13 | Масса Фотон-Ш-Ех – не более 0,12 кг. |
| | | | | | 1.2.3.14 | Конструкция Фотон-Ш-Ех обеспечивает степень защиты оболочки IP41 по ГОСТ 14254. |
| | | | | | 1.2.3.15 | Угол обзора зоны обнаружения Фотон-Ш-Ех – (70 – 2)°. |
| | | | | | 1.2.3.16 | Фотон-Ш-Ех сохраняет работоспособность при воздействии на него синусоидальной вибрации с ускорением 0,981 м/с ² (0,1 g) в диапазоне частот от 10 до 55 Гц. |
| | | | | | 1.2.3.17 | Фотон-Ш-Ех сохраняет работоспособность при: |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | а) | температуре окружающего воздуха от 243 до 323 К (от минус 30 до +50 °С); |
| | | | | | б) | относительной влажности воздуха до 95 % при температуре 298 К (+25 °С) без конденсации влаги. |
| | | | | | 1.2.3.18 | Фотон-Ш-Ех в упаковке выдерживает при транспортировании: |
| | | | | | а) | транспортную тряску с ускорением 30 м/с ² при частоте ударов от 10 до 120 в минуту или 15 000 ударов; |
| | | | | | б) | температуру окружающего воздуха от 223 до 323 К (от минус 50 до +50 °С); |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | в) | относительную влажность воздуха (95 ± 3) % при температуре 308 К (+35 °С). |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | |
| | | | | | Лист | |
| | | | | | 22 | |

1.2.3.19 Время готовности Фотон-Ш-Ех к работе после транспортирования в условиях, отличных от условий эксплуатации – не менее 6 ч.

1.2.3.20 Фотон-Ш-Ех устойчив к воздействию следующих факторов:

а) перемещении мелких предметов диаметром 30 мм и длиной 150 мм (мелкие животные) в соответствии с ГОСТ Р 50777;

б) перепадах фоновой освещенности в поле зрения извещателя величиной 6500 лк, создаваемых осветительными приборами, в соответствии с ГОСТ Р 50777;

в) конвективных воздушных потоках, создаваемых отопительными приборами мощностью до 1000 Вт, расположенными на расстоянии не менее 1 м от Фотон-Ш-Ех, в соответствии с ГОСТ Р 50777;

г) изменении температуры фона в пределах от 298 до 313 К (от +25 до +40 °С) со скоростью 1 К/мин (1 °С/мин) в соответствии с ГОСТ Р 50777-95;

д) воздействиях по ГОСТ Р 50009 УК2, УЭ1, УИ1- второй степени жесткости.

1.2.3.21 Фотон-Ш-Ех сохраняет работоспособность при изменении постоянного напряжения на его клеммах электропитания в диапазоне от 8 до 14 В.

1.2.3.22 Фотон-Ш-Ех сохраняет работоспособность после нанесения ударов молотком из алюминиевого сплава со скоростью $(1,500 \pm 0,125)$ м/с с энергией удара $(1,9 \pm 0,1)$ Дж.

1.2.3.23 Индустриальные помехи, создаваемые Фотон-Ш-Ех, не превышают величин, указанных в ГОСТ Р 50009 по методам ЭИ1 для технических средств.

1.2.3.24 Средняя наработка до отказа Фотон-Ш-Ех в дежурном режиме менее 60000 ч. Критерием отказа является выдача извещения о тревоге в отсутствии воздействия по 1.2.3.6.

1.2.3.25 Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию не более 0,01 за 1 000 ч. Критерием отказа является выдача тревожного извещения в отсутствии воздействия по 1.2.3.6.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 23 |

1.2.4 Технические характеристики Стекло-Ех

1.2.4.1 Стекло-Ех относится к взрывозащищенному электрооборудованию с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ia», маркировкой взрывозащиты 0ЕхiaПВТ6 Х по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11) и выполнением его конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0 (МЭК 60079-0)

1.2.4.2 Электрические искробезопасные цепи Стекло-Ех (цепи электропитания «±12В», шлейфы сигнализации «ШС» и шлейфы несанкционированного вскрытия «ВСКР») имеют следующие допустимые параметры по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11):

- максимальное входное напряжение U_i – 14 В;
- максимальный входной ток I_i – 150 мА;
- максимальная внутренняя емкость C_i – 1000 пФ;
- максимальная внутренняя индуктивность L_i – 0.01 мГн;

1.2.4.3 В извещателе предусмотрены:

- возможность регулировки чувствительности;
- выбор алгоритма работы в зависимости от вида охраняемых стекол и принятой тактики охраны на объекте;
- световая индикация состояния извещателя и помеховой обстановки внутри охраняемого помещения с возможностью отключения индикации;
- режим настройки;
- защита от несанкционированного вскрытия корпуса.

1.2.4.4 Максимальная рабочая дальность действия извещателя - не менее 6 м.

1.2.4.5 Количество рабочих частот извещателя - две.

1.2.4.6 Извещатель обеспечивает возможность дискретной регулировки чувствительности на первой рабочей частоте.

1.2.4.7 Время технической готовности извещателя к работе - не более 10 с.

1.2.4.8 Ток потребления извещателя - не более 20 мА.

1.2.4.9 Информативность извещателя равна шести, а именно:

- а) извещение «Норма»;
- б) извещение «Тревога»;
- в) извещение «Вскрытие»;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 24 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

- г) индикация помехи на первой рабочей частоте;
- д) индикация помехи на второй рабочей частоте;
- е) индикация режима «Настройка».

1.2.4.10 Извещение «Норма» формируется извещателем в течение всего времени охраны замкнутыми контактами исполнительного реле и выключенным состоянием индикатора красного цвета при отсутствии разрушающих воздействий на охраняемое стекло.

1.2.4.11 Извещение «Тревога» формируется извещателем разомкнутыми контактами исполнительного реле и включенным состоянием индикатора красного цвета на время не менее 2 с при:

- а) включении извещателя;
- б) обнаружении разрушающих воздействий на охраняемое стекло;

1.2.4.12 Извещение «Вскрытие» формируется извещателем размыканием контактов микровыключателя при вскрытии его корпуса.

1.2.4.13 Индикация помехи на первой рабочей частоте осуществляется извещателем включением индикатора желтого цвета.

1.2.4.14 Индикация помехи на второй рабочей частоте осуществляется извещателем включением индикатора зеленого цвета.

1.2.4.15 Индикация режима «Настройка» осуществляется включением индикатора зеленого цвета, при включенном переключателе режима «Настройка», на время 15 мин, после чего автоматически выключается.

1.2.4.16 Извещатель обладает помехозащищенностью (не выдает извещение «Тревога») при:

а) неразрушающем механическом ударе по стеклянному листу резиновым шаром массой $(0,39 \pm 0,01)$ кг, твердостью (60 ± 5) в единицах IRHD по ГОСТ 20403-75, с энергией удара $(1,9 \pm 0,1)$ Дж;

б) воздействии синусоидальных звуковых сигналов, создающих в месте его расположения уровень звукового давления:

- 1) не более 80 дБ в диапазоне частот от 20 до 1000 Гц;
- 2) не более 70 дБ в диапазоне частот от 3000 до 20000 Гц;
- 3) не более 90 дБ за пределами указанных диапазонов частот;

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 25 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

в) воздействии акустического сигнала со спектральной характеристикой белого шума, создающего в месте расположения извещателя уровень звукового давления, - не более 70 дБ.

1.2.4.17 Вероятность обнаружения извещателем разрушения охраняемого стекла - не менее 0,9.

1.2.4.18 Конструкция извещателя обеспечивает степень защиты оболочки IP30 по ГОСТ 14254-96.

1.2.4.19 Габаритные размеры извещателя - 80×80×35 мм.

1.2.4.20 Масса извещателя - не более 0,1 кг.

1.2.4.21 Средняя наработка извещателя до отказа в режиме выдачи извещения «Норма» - не менее 60 000 ч. Критерием отказа является выдача извещения «Тревога» при отсутствии разрушающих воздействий на охраняемое стекло.

1.2.4.22 Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию Стекло-Ех, при нахождении его в режиме выдачи извещения «Норма» не более 0,01 за 1 000 ч, что соответствует вероятности отсутствия указанного отказа не менее 0,99 за 1 000 ч. Критерием отказа является выдача извещения «Тревога» при отсутствии разрушающих воздействий на охраняемое стекло.

1.2.4.23 Средний срок службы извещателя менее восьми лет.

1.2.4.24 Извещатель устойчив (не выдает извещение «Тревога») при следующих внешних воздействиях:

а) изменении питающих напряжений в диапазоне от 8 до 14 В;

б) воздействиях по ГОСТ Р 50009 УК2, УЭ1, УИ1- второй степени жесткости.

1.2.4.25 Извещатель сохраняет работоспособность:

а) в диапазоне питающих напряжений от 8 до 14 В;

б) при температуре окружающего воздуха от 253 до 318 К (от минус 20 до +45 °С);

в) при относительной влажности окружающего воздуха до 90 % при температуре 298 К (+ 25 °С);

г) после воздействия на него синусоидальной вибрации с ускорением 0,981 м/с² (0,1 g) в диапазоне частот от 10 до 55 Гц;

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 26 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

д) после нанесения ударов молотком из алюминиевого сплава (AlCu4SiMg) со скоростью $(1,500 \pm 0,125)$ м/с, с энергией удара $(1,9 \pm 0,1)$ Дж.

1.2.4.26 Извещатель в упаковке выдерживает при транспортировании:

а) транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 10 до 120 в минуту или 15 000 ударов;

б) температуру окружающего воздуха от 223 до 323 К (от минус 50 до +50 °С);

в) относительную влажность воздуха $(95 \pm 3) \%$ при температуре 308 К (+ 35 °С).

1.2.4.27 Индустриальные помехи, создаваемые Стекло-Ех, не должны превышать величин, указанных в ГОСТ Р 50009 по методам ЭИ1 для технических средств.

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 27 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

1.2.5 Технические характеристики Шорох-Ех

1.2.5.1 Шорох-Ех относится к взрывозащищенному электрооборудованию с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ia», маркировкой взрывозащиты 0ExiaIIBT6 X по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11) и выполнением его конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0 (МЭК 60079-0).

1.2.5.2 Электрические искробезопасные цепи Шорох-Ех (цепи электропитания « $\pm 12\text{В}$ », шлейфы сигнализации «ШС» и шлейфы несанкционированного вскрытия «ВСКР») имеют следующие допустимые параметры по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11):

- максимальное входное напряжение U_i – 14 В;
- максимальный входной ток I_i – 150 мА;
- максимальная внутренняя емкость C_i – 1000 пФ;
- максимальная внутренняя индуктивность L_i – 0.01 мГн;

1.2.5.3 В Шорох-Ех предусмотрены:

- автоматический выбор алгоритма работы микропроцессора в зависимости от вида разрушающего воздействия;
- возможность регулировки чувствительности (дальности действия);
- три режима тестирования;
- световая индикация состояния извещателя и помеховых вибраций охраняемой конструкции;
- возможность управления режимами индикации в зависимости от принятой тактики охраны на объекте (автоматически сбрасываемая или фиксируемая индикация извещения о тревоге);
- отключение индикации при необходимости маскирования извещателя;
- защита от несанкционированного вскрытия корпуса.

1.2.5.4 Максимальная площадь, контролируемая Шорох-Ех соответствует значениям, приведенным в таблице 1 для различных видов охраняемых конструкций.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 28 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

Таблица 1

| Вид охраняемой конструкции | Контролируемая площадь, м ² , не менее | Конфигурация охраняемой зоны |
|--|---|--|
| Сплошная бетонная, кирпичная или деревянная конструкция | 12,0 | Окружность радиусом 2,0 м |
| Металлический шкаф, дверь, оболочка блока механизмов банкомата | 6,0 | Вся внешняя поверхность при максимальном удалении границ охраняемой зоны 1,4 м |
| Металлический бронированный (засыпной) сейф, блок хранения денег банкомата | 3,0 | Вся внешняя поверхность при максимальном удалении границ охраняемой зоны 1,0 м |

1.2.5.5 Максимальное значение рабочей дальности действия извещателя, установленного на отдельном элементе охраняемой конструкции, имеющем большую длину при малой ширине (доска, брус, переплет оконной рамы и т.п.), – не менее 2,0 м в каждую сторону охраняемого элемента конструкции.

1.2.5.6 Извещатель имеет две рабочие частоты.

1.2.5.7 Чувствительность извещателя обеспечивает регистрацию разрушающих воздействий на охраняемую конструкцию, производимых инструментами, основные виды которых представлены в таблице 2.

1.2.5.8 Время технической готовности извещателя к работе – не более 10 с.

1.2.5.9 Ток, потребляемый извещателем при номинальном напряжении питания – не более 25 мА.

1.2.5.10 Информативность извещателя – не менее пяти, а именно:

- извещение «Норма»;
- извещение «Тревога»;
- извещение «Вскрытие»;
- индикация режима тестирования;
- индикация вибрации охраняемой конструкции.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 29 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

Таблица 2

| Группа воздействий | Характеристики инструментов по ГОСТ Р 50862-96 | | |
|--------------------|--|-------------------------------------|--|
| | Группа инструментов | Тип инструмента | Вид инструмента |
| I | 4 | Ручной режущий | Ручные коловороты, дрели с ручным приводом |
| | 11 | Термический режущий | Газорежущее, электродуговое оборудование |
| II | 4 | Ручной режущий | Пилы (ручные), напильники |
| | 7 | Электрический неударный | Электродрели |
| | 8 | Электрический вращательный с ударом | Электродрели с перфорацией, перфораторы |
| III | 5 | Ручной ударный | Молотки, кувалды, ломы, колуны, кирки |
| | 9 | Электрический ударный | Отбойные молотки |
| | 10 | Электрический режущий | Электрические дисковые пилы |

1.2.5.11 Извещение «Норма» формируется извещателем в течение всего времени охраны замкнутыми контактами «ТРЕВ» и выключенным состоянием индикатора красного цвета при отсутствии разрушающих воздействий на охраняемую конструкцию.

1.2.5.12 Извещение «Тревога» формируется извещателем разомкнутыми контактами «ТРЕВ» и включенным состоянием индикатора красного цвета на время не менее 2 с при обнаружении разрушающих воздействий на охраняемую конструкцию.

1.2.5.13 Извещение «Вскрытие» формируется извещателем размыканием контактов «ВСКР» при вскрытии (снятии крышки) его корпуса.

1.2.5.14 Индикация режима тестирования должна осуществляться при помощи желтого индикатора. Управление режимом тестирования производится установкой переключателя «1» из положения «OFF» в положение «ON», руководствуясь данными таблицы 3. Выход из режима тестирования осуществляется переводом движка переключателя «1» в положение «OFF» или автоматически по истечении (6 ± 1) мин;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 30 |

Таблица 3

| Порядковый номер перемещения движка переключателя «1» в положение «ON» | Тестируемая группа воздействий (чувствительности) | Свечение индикатора желтого цвета |
|--|---|---|
| 1 («OFF» => «ON») | I | Прерывистое редкое (2 включения в секунду) |
| 2 («OFF»=> «ON»=> «OFF»=> «ON») | II | Прерывистое частое (10 включений в секунду) |
| 3 («OFF»=> «ON»=> «OFF»=> «ON») («OFF»=> «ON») | III | Непрерывное |

1.2.5.15 Индикация помеховых вибраций охраняемой конструкции (в режиме формирования извещения «Норма») или прохождения тестового сигнала (в режиме тестирования) осуществляется включением индикатора зеленого цвета.

1.2.5.16 Извещатель обеспечивает плавное уменьшение чувствительности от максимального значения на (20 ± 3) дБ.

1.2.5.17 Извещатель обладает помехозащищенностью (не выдает извещение «Тревога») от однократных механических воздействий на охраняемую конструкцию с характеристиками, представленными в таблице 4.

Таблица 4

| Длительность воздействия, с | Максимальное значение виброускорения, м/с^2 | Пример воздействия |
|-----------------------------|--|---|
| 20, не более | 0,05 | Вибрационные помехи вне помещения (транспорт, атмосферные явления и т.п.) |
| 7, не более | 0,20 | Вибрационные помехи внутри помещения |
| 2, не более | 0,80 | Случайные ударные воздействия на охраняемую конструкцию |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 31 |

1.2.5.18 Конструкция извещателя обеспечивает степень защиты оболочки IP30 по ГОСТ 14254-96.

1.2.5.19 Габаритные размеры извещателя – не более 110×40×25 мм.

1.2.5.20 Масса извещателя – не более 0,2 кг.

1.2.5.21 Средняя наработка извещателя до отказа в режиме выдачи извещения «Норма» – не менее 60 000 ч. Критерием отказа является выдача извещения «Тревога» при отсутствии воздействий на охраняемую конструкцию, указанных в таблице 1.2.

1.2.5.22 Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию Шорох-Ех, при нахождении его в режиме выдачи извещения «Норма» не более 0,01 за 1 000 ч, что соответствует вероятности отсутствия указанного отказа не менее 0,99 за 1 000 ч. Критерием отказа является выдача извещения «Тревога» при отсутствии воздействий на охраняемую конструкцию, указанных в таблице 2.

1.2.5.23 Извещатель устойчив (не выдает извещение «Тревога») при следующих внешних воздействиях:

- а) изменении питающих напряжений в диапазоне от 8 до 14 В;
- б) воздействиях по ГОСТ Р 50009 УК2, УЭ1, УИ1 - второй степени жесткости.

1.2.5.24 Извещатель сохраняет работоспособность:

- а) после воздействия на него синусоидальной вибрации с ускорением $0,981 \text{ м/с}^2$ (0,1 g) в диапазоне частот от 10 до 55 Гц;
- б) после нанесения по нему ударов молотком со скоростью $(1,500 \pm 0,125) \text{ м/с}$ и энергией $(1,9 \pm 0,1) \text{ Дж}$;
- в) при температуре окружающего воздуха от 243 до 323 К (от минус 30 до +50 °С);
- г) при относительной влажности окружающего воздуха до 90 % при температуре 298 К (+25 °С).

1.2.5.25 Извещатель в упаковке выдерживает при транспортировании:

- а) транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 10 до 120 в минуту или 15 000 ударов с тем же ускорением;
- б) температуру окружающего воздуха от 223 до 323 К (от минус 50 до +50 °С);
- в) относительную влажность воздуха $(95 \pm 3) \%$ при температуре 308 К (+35 °С).

1.2.5.26 Индустриальные помехи, создаваемые Шорох-Ех, не превышают величин, указанных в ГОСТ Р 50009 по методам ЭИ1 для технических средств.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 32 |

1.2.6 Технические характеристики МК-Ех

1.2.6.1 МК-Ех относится к взрывозащищенному электрооборудованию с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ia», маркировкой взрывозащиты 0ExiaПВТ6 Х по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11) и выполнением его конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0 (МЭК 60079-0).

1.2.6.2 Электрические искробезопасные цепи МК-Ех имеют следующие допустимые параметры:

- максимальное входное напряжение U_i – 14 В;
- максимальный входной ток I_i – 150 мА;
- максимальная внутренняя емкость C_i – 1000 пФ;
- максимальная внутренняя индуктивность L_i – 0.01 мГн;

1.2.6.3 Масса составных частей МК-Ех:

- магнитоуправляемого датчика – не более 0,23 кг;
- задающего элемента – не более 0,15 кг.

1.2.6.4 Конструкция извещателя обеспечивает степень защиты оболочки IP44 по ГОСТ 14254.

1.2.6.5 Извещение о тревоге формируется размыканием контактов извещателя (магнитоуправляемого датчика), извещение о нормальном состоянии охраняемого объекта – замыканием контактов извещателя.

1.2.6.6 Расстояния между магнитоуправляемым датчиком и задающим элементом, при котором МК-Ех формирует извещение о тревоге (расстояние срабатывания) и возвращается в нормальное состояние (расстояние восстановления), соответствуют значениям, приведенным в таблице 5.

Таблица 5

| На магнитопроводящем основании | | На магнитонепроводящем основании | |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Расстояние срабатывания, мм | Расстояние восстановления, мм | Расстояние срабатывания, мм | Расстояние восстановления, мм |
| 65, не более | 30, не менее | 80, не более | 50, не более |

Максимально допустимый допуск взаимного смещения магнитоуправляемого датчика и задающего элемента – 10 мм.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 33 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

1.2.6.7 Электрические режимы коммутации и количество коммутационных циклов соответствуют значениям, приведенным в таблице 6.

Таблица .6

| Ток, мА | Напряжение, В | Количество циклов |
|----------------------|---------------------|-------------------|
| От 0,1 до 100 включ. | от 0,1 до 72 включ. | 10^7 |

1.2.6.8 Выходное электрическое сопротивление извещателя:

а) не более 0,5 Ом при замкнутых контактах в режиме протекания максимального тока, указанного в 1.2.6.6;

б) не менее 200 кОм при разомкнутых контактах.

1.2.6.9 Средняя наработка извещателя до отказа в нормальном состоянии - не менее 200 000 ч, что соответствует вероятности безотказной работы за 1 000 ч не менее 0,995. Критерием отказа является несоответствие извещателя требованиям 1.2.6.5.

1.2.6.10 Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию извещателя - не более 0,01 за 1 000 ч, что соответствует вероятности отсутствия указанного отказа не менее 0,99 за 1 000 ч. Критерием отказа является выдача извещения о тревоге при нахождении составных извещателей на расстоянии восстановления по 1.2.6.5.

1.2.6.11 Средний срок службы извещателя не менее восьми лет.

1.2.6.12 Извещатель должен сохранять работоспособность (выполнять требования, изложенные в 1.2.6.5.:

а) при пониженной до 243 К (минус 30 °С) температуре окружающего воздуха;

б) при повышенной до 323 К (+ 50 °С) температуре окружающего воздуха;

в) при относительной влажности окружающего воздуха до (95±3) % при температуре 308 К (плюс 35 °С);

г) при воздействии на него синусоидальной вибрации с ускорением $0,981 \text{ м/с}^2$ (0,1 g) в диапазоне частот от 10 до 55 Гц;

д) после нанесения по нему ударов молотком, изготовленным из алюминиевого сплава марки Д1 по ГОСТ 4784, со скоростью $(1,500 \pm 0,125) \text{ м/с}$ и энергией $(1,9 \pm 0,1) \text{ Дж}$;

е) воздействиях по ГОСТ Р 50009 УК2, УЭ1, УИ1 - второй степени жесткости.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 34 |

ДЗ – IP65

1.2.7.10 СТЗ-Ех сохраняет работоспособность при воздействии на него синусоидальной вибрации с ускорением $0,981 \text{ м/с}^2$ (0,1 g) в диапазоне частот от 10 до 55 Гц.

1.2.7.11 СТЗ-Ех сохраняет работоспособность при:

- а) температуре окружающего воздуха от 263 до 323 К (от минус 10 до +50 °С);
- б) относительной влажности воздуха 100 % при температуре 298 К (+25 °С);
- в) воздействии на него синусоидальной вибрации с ускорением $0,981 \text{ м/с}^2$ (0,1 g) в диапазоне частот от 10 до 55 Гц.

1.2.7.12 СТЗ-Ех в упаковке выдерживает при транспортировании:

- а) транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 10 до 120 в минуту или 15 000 ударов с тем же ускорением;
- б) температуру окружающего воздуха от 223 до 323 К (от минус 50 до +50 °С);
- в) относительную влажность воздуха $(95 \pm 3) \%$ при температуре 308 К (+35 °С).

1.2.7.13 Время готовности СТЗ-Ех к работе после транспортирования в условиях, отличных от условий эксплуатации - не менее 6 ч.

1.2.7.14 Устойчивость сигнализатора обеспечивает отсутствие выдачи извещения о тревоге при:

- а) касании датчика СТЗ-Ех влажным предметом;
- б) воздействиях по ГОСТ Р 50009 УК2, УЭ1, УИ1 - второй степени жесткости.

1.2.7.15 СТЗ-Ех сохраняет работоспособность при изменении постоянного напряжения на его клеммах питания в диапазоне от 8 до 14 В.

1.2.7.16 Помехи, создаваемые СТЗ-Ех, не превышают величин, указанных в ГОСТ Р 50009 по методам ЭИ1 для технических средств.

1.2.7.17 Средняя наработка до отказа СТЗ-Ех в дежурном режиме - не менее 60 000 ч. Критерием отказа является несоответствие СТЗ-Ех требованиям 1.2.8.4.

1.2.7.18 Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию не более 0,01 за 1 000 ч. Критерием отказа является несоответствие СТЗ-Ех требованиям 1.2.8.4.

1.2.7.19 Средний срок службы СТЗ-Ех до списания - не менее 2 лет.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 36 |

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

1.2.8.2 Электрические искробезопасные цепи ИПД-Ех имеют следующие допустимые параметры:

- 1.2.8.3 ИПД-Ех выдает извещение о пожаре путём скачкообразного уменьшения внутреннего сопротивления в прямой полярности.

1.2.8.4 Чувствительность ИПД-Ех соответствует задымленности окружающей среды с оптической плотностью от 0,05 до 0,2 дБ/м.

1.2.8.5 Чувствительность ИПД-Ех не зависит от количества срабатываний извещателя (повторяемость).

1.2.8.6 Чувствительность ИПД-Ех не зависит от ориентации к направлению воздушного потока.

1.2.8.7 Чувствительность ИПД-Ех не меняется от образца к образцу (стабильность).

1.2.8.8 Чувствительность ИПД-Ех не зависит от напряжения питания

1.2.8.9 Инерционность срабатывания ИПД-Ех составляет не более 5 с.

1.2.8.10 Средний ток потребляемый ИПД-Ех в дежурном режиме - не более 100 мкА.

1.2.8.11 Сигнал срабатывания ИПД-Ех сохраняется после окончания воздействия на него продуктов сгорания. Сброс сигнала срабатывания должен производиться отключением электропитания извещателя на время не менее 2 с.

1.2.8.12 ИПД-Ех имеет встроенную оптическую индикацию дежурного режима (прерывистое свечение красных светодиодов) и срабатывания (постоянное свечение красных светодиодов) и обеспечивает возможность подключения выносной оптической сигнализации.

1.2.8.13 ИПД-Ех сохраняет работоспособность при воздействии фоновой освещённости от искусственного и (или) естественного освещения величиной не менее 12000 лк.

1.2.8.14 Конструкция ИПД-Ех обеспечивает степень защиты оболочки IP30 по ГОСТ 14254.

1.2.8.15 Габаритные размеры ИПД-Ех - не более Ø101×50 мм.

1.2.8.16 Масса ИПД-Ех - не более 0,2 кг.

1.2.8.17 ИПД-Ех сохраняет работоспособность при:

а) температуре окружающего воздуха от минус 30 до + 55 °С;

б) относительной влажности воздуха 93% при температуре + 40° С;

в) изменении постоянного напряжения на его клеммах питания в диапазоне от 8 до 14В.

1.2.8.18 ИПД-Ех устойчив к воздействию на него наносекундных импульсных помех, электростатических разрядов и радиочастотных электромагнитных полей по второй степени жесткости в соответствии с НПБ 57.

1.2.8.19 Уровень промышленных радиопомех, создаваемых ИПД-Ех, соответствует требованиям к оборудованию класса Б в соответствии с ГОСТ Р 51318.22.

1.2.8.20 Средняя наработка на отказ ИПД-Ех - не менее 60 000 ч.

1.2.8.21 Средний срок службы ИПД-Ех - не менее 10 лет.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 38 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

- о неисправности - замыканием контактов ПОЖАР, замыканием контактов НЕИСПРАВНОСТЬ, дублируемым прерывистым свечением светового индикатора красного цвета с частотой 1 Гц.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

г) изменении постоянного напряжения на его клеммах питания в диапазоне от 8 до 14 В.

1.2.9.19 ИПДЛ-Ех сохраняет работоспособность при воздействии на него прямого механического удара с энергией 1,9 Дж.

1.2.9.20 ИПДЛ-Ех устойчив к воздействию на него наносекундных импульсных помех, электростатических разрядов и радиочастотных электромагнитных полей по второй степени жесткости в соответствии с НПБ 57.

1.2.9.21 Значение напряжённости поля радиопомех, создаваемых ИПДЛ-Ех при эксплуатации, не превышает норм, приведенных в НПБ 57.

1.2.9.22 Средняя наработка на отказ ИПДЛ-Ех - не менее 60 000 ч.

1.2.9.23 Средний срок службы ИПДЛ-Ех - не менее 10 лет.

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | |
| | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 41 |

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

1.2.10.2 Электрические искробезопасные цепи ИПР-Ех имеют следующие допустимые параметры:

- максимальное входное напряжение $U_i - 14$ В;
- максимальный входной ток $I_i - 150$ мА;
- максимальная внутренняя емкость $C_i - 1000$ пФ;
- максимальная внутренняя индуктивность $L_i - 0.01$ мГн;

1.2.10.4 ИПР-Ех имеет встроенную оптическую индикацию дежурного режима (прерывистое свечение зеленого светодиода) и срабатывания (прерывистое свечение красного светодиода).

1.2.10.5 Ток потребляемый ИПР-Ех в дежурном режиме - не более 100 мкА.

1.2.10.6 Габаритные размеры извещателя - не более 105х95х50 мм.

1.2.10.7 Масса извещателя - не более 0,15 кг.

1.2.10.8

1.2.10.9 Конструкция ИПР-Ех обеспечивает степень защиты оболочки IP41 по ГОСТ 14254.

1.2.10.10 ИПР-Ex сохраняет работоспособность при:

- а) температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 55 °С;
- б) относительной влажности воздуха 93% при температуре плюс 40 °С;
- в) при конденсации влаги на извещателе в результате понижения температуры при относительной влажности воздуха не менее 95 %;
- г) синусоидальной вибрации с ускорением 4,905 м/с² (0,5 g) в диапазоне частот от 10 до 55 Гц
- д) изменении постоянного напряжения на его клеммах питания в диапазоне от 8 до 14 В.

1.2.10.11 ИПР-Ех сохраняет работоспособность при воздействии на него прямого механического удара с энергией 1,9 Дж.

1.2.10.12 ИПР-Ех устойчив к воздействию на него наносекундных импульсных помех, электростатических разрядов и радиочастотных электромагнитных полей по второй степени жесткости в соответствии с НПБ 57.

1.2.10.13 Значение напряжённости поля радиопомех, создаваемых ИПР-Ех при эксплуатации, не превышает норм, приведенных в НПБ 57.

1.2.10.14 Средняя наработка на отказ ИПД-Ех должна быть не менее 60 000 ч.

1.2.10.15 Средний срок службы ИПД-Ех должен быть не менее 10 лет.

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | | | | | | 43 |

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

1.2.11.2 Электрические искробезопасные цепи ИПП-Ех имеют следующие допустимые параметры:

- 1.2.11.3 Чувствительность извещателя, определяемая расстоянием, при котором обеспечивается устойчивое срабатывание от воздействия излучения тестовых очагов:

- Таблица 7

| Тестовый очаг | ТП5 | ТП6 | Керосин, площадь S, м ² | | | Площадь S=0,0225 м ² | | |
|------------------------------------|-----|-----|---------------------------------------|------|-----|------------------------------------|-------|--------|
| | | | 0,1 | 0,25 | 1,0 | Керо- син | Спирт | Гептан |
| Дальность действия, не менее, м | 60 | 50 | 50 | 60 | 100 | 25 | 25 | 25 |

а) 60° для «ИПП-Ех»;

б) 12° для «ИПП-Ех» исполнение 1.

Изменение расстояния, при котором обеспечивается устойчивое срабатывание от воздействия излучения, при изменении направления оптической оси под углом α к направлению на источник излучения (в одинаковых прочих условиях) соответствует данным, приведенным в таблице 8.

Таблица 8

| а, град | 0 | ±15 | ±30 |
|---|-----|-----|-----|
| Расстояние, при котором обеспечивается устойчивое срабатывание ИПП, % | 100 | 87 | 81 |

1.2.11.5 ИПП-Ех обеспечивает срабатывание за время, не более 8 с.

1.2.11.6 Длительность извещения о пожаре, формируемого ИПП-Ех, - не менее 5 с.

1.2.11.7 Величина тока, потребляемого ИПП-Ех, не превышает 25 мА.

1.2.11.8 Максимальное значение фоновой освещённости чувствительного элемента ИПП-Ех, при котором ИПП-Ех сохраняет работоспособность, не выдавая ложных срабатываний:

- создаваемой люминесцентными лампами не более 2500 люкс;
- создаваемой лампами накаливания не более 250 люкс.

1.2.11.9 Время технической готовности ИПП-Ех к работе - не более 30с.

1.2.11.10 ИПП-Ех выдаёт три вида извещений (информативность равна трём):

- о нормальном состоянии - замыканием контактов ПОЖАР, размыканием контактов НЕИСПРАВНОСТЬ, дублируемым кратковременными включениями светового индикатора красного цвета;

- о пожаре - размыканием контактов ПОЖАР, размыканием контактов НЕИСПРАВНОСТЬ, дублируемым включением светового индикатора красного цвета;

- о неисправности - замыканием контактов ПОЖАР, замыканием контактов НЕИСПРАВНОСТЬ, дублируемым прерывистым свечением светового индикатора красного цвета с частотой 1 Гц.

1.2.11.11 Габаритные размеры ИПП-Ех - не более 110×70×80 мм.

1.2.11.12 Масса ИПП-Ех - не более 0,4 кг.

1.2.11.13 ИПП-Ех сохраняет работоспособность при:

а) температуре окружающего воздуха от минус 40 до + 55 °С;

б) относительной влажности воздуха 93% при температуре + 40 °С.

в) изменении постоянного напряжения на его клеммах питания в диапазоне от 8 до 14

В.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 45 |

1.2.11.14 Конструкция ИПП-Ех обеспечивает степень защиты оболочки IP65 по ГОСТ 14254

1.2.11.15 ИПП-Ех устойчив к воздействию на него наносекундных импульсных помех, электростатических разрядов и радиочастотных электромагнитных полей по второй степени жесткости в соответствии с НПБ 57.

1.2.11.16 Значение напряжённости поля радиопомех, создаваемых ИПП-Ех при эксплуатации, не превышает норм, приведенных в НПБ 57.

1.2.11.17 Средняя наработка на отказ ИПП-Ех - не менее 60 000 ч.

1.2.11.18 Средний срок службы ИПП-Ех - не менее 10 лет.

1.2.12 Технические характеристики УК-Ех

1.2.12.1 УК-Ех относится к взрывозащищенному электрооборудованию с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ia», маркировкой взрывозащиты 0ExiaIIBT6 X по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11) и выполнением его конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0 (МЭК 60079-0).

1.2.12.2 Электрические искробезопасные цепи УК-Ех имеют следующие допустимые параметры:

- максимальное входное напряжение U_i – 14 В;
- максимальный входной ток I_i – 150 мА;
- максимальная внутренняя емкость C_i – 1000 пФ;
- максимальная внутренняя индуктивность L_i – 0.01 мГн;

1.2.12.3 УК-Ех имеет шесть парных клеммных соединений под винт;

1.2.12.4 Конструкция УК-Ех обеспечивает степень защиты оболочки IP65 по ГОСТ 14254.

1.2.12.5 Габаритные размеры УК-Ех - не более 115x113x41 мм;

1.2.12.6 Масса блоков - не более 0,5 кг.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 46 |

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплект поставки БРШС-Ех приведен в таблице 9.

Таблица 9

| Обозначение | Наименование | Количество на исполнение | | |
|---------------------|---|--------------------------|----------------------------|-------------------------|
| | | БФЮК. 468157. 005 | БФЮК. 468157. 005-01 | БФЮК. 468157. 012 |
| БФЮК.468157.005 | Блок расширения шлейфов сигнализации «БРШС-Ех». | 1 шт. | | |
| БФЮК.468157.005 -01 | Блок расширения шлейфов сигнализации «БРШС-Ех» исполнение 1 | | 1 шт. | |
| БФЮК. 468157.012 | Блок расширения шлейфов сигнализации «БРШС-Ех» исполнение 2 | | | 1 шт. |
| | Дюбель NAT 5x25 SORMAT | 4 шт. | 4 шт. | 2 шт. |
| | Шуруп 3-3x30.016 ГОСТ 1144-80 | 4 шт. | 4 шт. | 2 шт. |
| | Резистор С2-23Н-0.25-10 кОм ± 5% | 8 шт. | 8 шт. | 2 шт. |
| БФЮК.425513.004ПС | Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех». Пас-порт. | 1 экз. | 1 экз. | 1 экз. |
| БФЮК.425513.004РЭ | Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех». Руководство по эксплуатации | 1 экз. | 1 экз. | 1 экз. |

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 47 |

1.3.2 Комплект поставки Фотон-18 должен соответствовать указанному в таблице 10.

Таблица 10

| Обозначение | Наименование | Количество на исполнение БФЮК.425152.023 | | | |
|-----------------|---|--|--------|-------|-------|
| | | - | -01 | -02 | -03 |
| БФЮК.425152.023 | Извещатель охранный объемный оптико-электронный ИО409-40 «Фотон-18». | 1 шт. | | | |
| -01 | Извещатель охранный линейный оптико-электронный ИО209-30 «Фотон-18А» | | 1 шт. | | |
| -02 | Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный ИО309-18 «Фотон-18Б» | | | 1 шт. | |
| -03 | Извещатель охранный объемный оптико-электронный ИО409-53 «Фотон-18Д» | | | | 1 шт. |
| | Дюбель NAT 5x25 SORMAT | 2 шт. | 2 шт. | 2 шт. | 2 шт. |
| | Шуруп 3-3x30.016 ГОСТ 1144-80 | 2 шт. | 2 шт. | 2 шт. | 2 шт. |
| БФЮК.30569.006 | Кронштейн | 1 шт. | 1 шт. | 1 шт. | - |
| | Извещатель охранный объемный оптико-электронный ИО409-40 «Фотон-18». Инструкция по установке и эксплуатации. | 1 экз. | | | |
| | Извещатель охранный линейный оптико-электронный ИО209-30 «Фотон-18А». Инструкция по установке и эксплуатации. | | 1 экз. | | |

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|------|------|----------|-------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|

БФЮК.425513.004 РЭ

Лист

48

| | | | | | |
|-------------------|--|--------|--------|--------|--------|
| | Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный ИО309-18 «Фотон-18Б». Инструкция по установке и эксплуатации. | | | 1 экз. | |
| | Извещатель охранный объемный оптико-электронный ИО409-53 «Фотон-18Д». Инструкция по установке и эксплуатации. | | | | 1 экз. |
| БФЮК.425513.004ПС | Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех». Паспорт | 1 экз. | 1 экз. | 1экз. | 1экз. |

1.3.3 Комплект поставки Фотон-Ш-Ех должен соответствовать указанному в таблице 11.

Таблица 11

| Обозначение | Наименование | Количество | Примеч. |
|-----------------|---|------------|---------|
| БФЮК.425152.024 | Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный ИО309-21 «Фотон-Ш-Ех» | 1 шт. | |
| БФЮК.301569.006 | Кронштейн | 1 шт. | |
| | Дюбель NAT 5x25 SORMAT | 2 шт. | |
| | Шуруп 3-3x30.016 ГОСТ 1144-80 | 2 шт. | |
| | Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный ИО309-21 «Фотон-Ш-Ех». Инструкция по установке и эксплуатации. | 1 шт. | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | 49 |

| | | | |
|-------------------|---|--------|--|
| БФЮК.425513.004ПС | Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех». Паспорт | 1 экз. | |
|-------------------|---|--------|--|

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

| | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|
| БФЮК.425513.004 РЭ | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|

| |
|------|
| Лист |
| 50 |

1.3.4 Комплект поставки Стекло-Ех должен соответствовать указанному в таблице

12

Таблица 12

| Обозначение | Наименование | Количество | При-меч. |
|--------------------------|---|------------|----------|
| БФЮК.425132.001 | Извещатель охранный поверхностный звуковой ИО 329-9 «Стекло-Ех». | 1 шт. | |
| ЯЛКГ.714231.003 | Комплект принадлежностей: шар испытательный | * | |
| | Дюбель NAT 5x25 SORMAT | 2 шт. | |
| | Шуруп 3-3x30.016 ГОСТ 1144-80 | 2 шт. | |
| | Извещатель охранный поверхностный звуковой ИО 329-9 «Стекло-Ех». Инст-рукция по установке и эксплуатации. | 1 экз. | |
| БФЮК.425513.004ПС | Устройства охранно-пожарной сигнали-зации «Ладога-Ех». Паспорт. | 1 экз. | |
| * - По отдельному заказу | | | |

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

БФЮК.425513.004 РЭ

Лист

51

Таблица 13

| Обозначение | Наименование | Количество | Примеч. |
|-------------------|--|------------|---------|
| БФЮК.425139.002 | Извещатель охранный поверхностный вибрационный ИО313-6 «Шорох-Ех». | 1 шт. | |
| | Шайба 4.65Г.029 ГОСТ 6402 | 2шт. | |
| | Шуруп 1-4х40.019 ГОСТ 1144-80 | 2шт. | |
| | Винт А.М4-6gx40.48.016 ГОСТ 1491 | 2шт. | |
| | Анкер MSA4 | 2 шт. | |
| | Извещатель охранный поверхностный вибрационный ИО313-6 «Шорох-Ех». Инструкция по установке и эксплуатации. | 1 экз. | |
| БФЮК.425513.004ПС | Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех». Паспорт. | 1 экз. | |

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| | | | | | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 52 |

Таблица 14

| Обозначение | Наименование | Количество | Примеч. |
|-------------------|--|----------------|---------|
| БФЮК.423133.003 | Сигнализатор тревожный затопления «СТЗ-Ех» в составе: - блок обработки сигналов - датчик затопления | 1 шт. 3 шт. | |
| | Дюбель NAT 5x25 SORMAT | 8 шт. | |
| | Шуруп 3-3x30.016 ГОСТ 1144-80 | 8 шт. | |
| | Резистор С2-23Н-0.125-1 МОм ± 5%-Г | 2 шт. | |
| БФЮК.425513.004ПС | Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех». Паспорт. | 1 экз. | |

Таблица 15

| Обозначение | Наименование | Количество на исполнение | |
|-------------------|--|--------------------------|--------|
| | | - | -01 |
| БФЮК.425113.002 | Извещатель охранный точечный магнито-контактный ИО102-33 «МК-Ех» исполн.1 | 1 шт. | |
| БФЮК.425113.002 | Извещатель охранный точечный магнито-контактный ИО102-33 «МК-Ех» исполн. 2 | | 1 шт. |
| | Дюбель NAT 5x25 SORMAT | 4 шт. | 5 шт. |
| | Шуруп 3-3x30.016 ГОСТ 1145-80 | 4 шт. | 5 шт. |
| БФЮК.425513.004ПС | Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех». Паспорт | 1 экз. | 1 экз. |

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| | | | | | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 53 |

1.3.8 Комплект поставки ИПД-Ех должен соответствовать указанному в таблице 16

Таблица 16

| Обозначение | Наименование | Количество | Примеч. |
|-------------------|---|------------|---------|
| БФЮК.425232.006 | Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП212-120 «ИПД-Ех» | 1 шт. | |
| | Дюбель NAT 5x25 SORMAT | 2 шт. | |
| | Шуруп 3-3x30.016 ГОСТ 1144-80 | 2 шт. | |
| БФЮК.425513.004ПС | Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех». Паспорт | 1 экз. | |

1.3.9 Комплект поставки ИПДЛ-Ех должен соответствовать указанному в таблице 17

Таблица 17

| Обозначение | Наименование | Количество | Примеч. |
|--------------------------|--|------------|---------|
| БФЮК.425232.007 | Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный ИП212-122 «ИПДЛ-Ех». | | |
| | Модуль излучателя (МИ) | 1 шт. | |
| | Модуль приемника БП | 1 шт. | |
| | Выносное устройство опитической сигнализации (ВУОС)* | | |
| | Дюбель NAT 5x25 SORMAT | 4 шт. | |
| | Шуруп 3-3x30.016 ГОСТ 1144-80 | 4 шт. | |
| | Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный ИП212-122 «ИПДЛ-Ех». Инструкция по установке и эксплуатации. | 1 экз. | |
| БФЮК.425513.004ПС | Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех». Паспорт | 1 экз. | |
| * - По отдельному заказу | | | |

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 54 |

Таблица 18

| Обозначение | Наименование | Количество | Примеч. |
|-------------------|--|------------|---------|
| БФЮК.425211.001 | Извещатель пожарный ручной ИП535-27 «ИПР-Ех» | 1 шт. | |
| | Экстрактор | 1 шт. | |
| | Дюбель NAT 6x30 SORMAT | 2 шт. | |
| | Шуруп 3-4x30.016 ГОСТ 1144-80 | 2 шт. | |
| БФЮК.425513.004ПС | Устройства охранно-пожарной сигнали- зации «Ладога-Ех». Паспорт | 1 экз. | |

Таблица 19

| Обозначение | Наименование | Количество | Примеч. |
|--------------------|--|------------|---------|
| БФЮК.425241.002 | Извещатель пожарный пламени инфракрасный ИП330-8 «ИПП-Ех» | 1 шт. | |
| БФЮК.425241.002-01 | Извещатель пожарный пламени инфракрасный ИП330-8/1 «ИПП-Ех Исполнение 1» | | |
| | Дюбель NAT 5x25 SORMAT | 2 шт. | |
| | Шуруп 3-3x30.016 ГОСТ 1144-80 | 2 шт. | |
| | Извещатель пожарный пламени инфракрасный ИП330-8 «ИПП-Ех». Инструкция по установке и эксплуатации. | 1 экз. | |
| БФЮК.425513.004ПС | Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех». Паспорт | 1 экз. | |

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| | | | | | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 55 |

1.3.12 Комплект поставки УК-Ех должен соответствовать указанному в таблице 20

Таблица 20

| Обозначение | Наименование | Количество | Примеч. |
|-------------------|---|------------|---------|
| БФЮК.425412.003 | Устройство коммутационное «УК-Ех» | 1 шт. | |
| | Дюбель NAT 5х25 SORMAT | 2 шт. | |
| | Шуруп 3-3х30.016 ГОСТ 1144-80 | 2 шт. | |
| БФЮК.425513.004ПС | Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех». Паспорт | 1 экз. | |

Примечания

1 Количество электротехнических устройств определяется при заказе.

2 Руководство по эксплуатации поставляется в одном экземпляре на один «БРШС-Ех» если в договоре на поставку не было оговорено другое количество экземпляров.

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 56 |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | |

1.4 Конструкция Ладога-Ех

1.4.1 Конструкция БРШС-Ех

1.4.1.1 Конструкция «БРШС-Ех» и «БРШС-Ех» исполнение 1

1.4.1.1.1 Внешний вид БРШС-Ех показан на рисунке 6

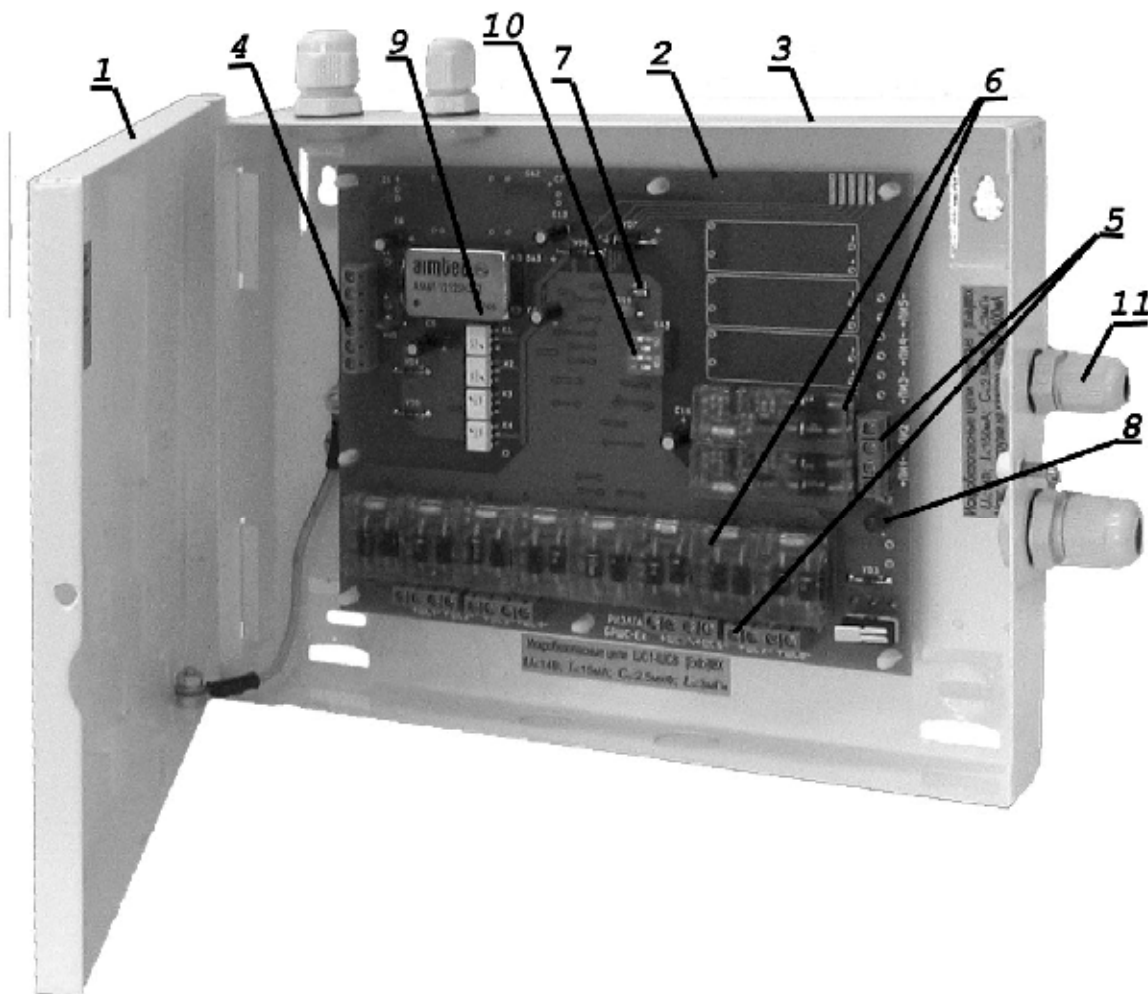
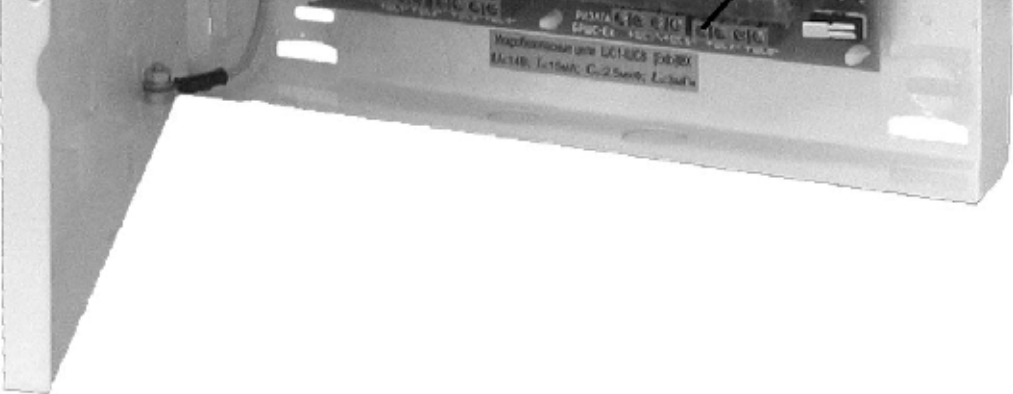


Рисунок 6 - Внешний вид «БРШС-Ех»

1.4.1.1.2 Основными элементами БРШС-Ех являются: крышка (1), печатная плата (2), основание (3).

1.4.1.1.3 На печатной плате расположены:

- колодки для подключения внешних искроопасных цепей (4);
- колодки для подключения внешних искробезопасных цепей (5);
- залитые компаундом барьеры искрозащиты (6);

| | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|---|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | <div></div> | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| <p>Рисунок 6 - Внешний вид «БРШС-Ех»</p> | | | | | | | | | | |
| <p>1.4.1.1.2 Основными элементами БРШС-Ех являются: крышка (1), печатная плата (2), основание (3).</p> | | | | | | | | | | |
| <p>1.4.1.1.3 На печатной плате расположены:</p> <ul style="list-style-type: none">- колодки для подключения внешних искроопасных цепей (4);- колодки для подключения внешних искробезопасных цепей (5);- залитые компаундом барьеры искрозащиты (6); | | | | | | | | | | |
| | | | | | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 57 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

Светодиод HL1 (7) мигает когда все шлейфы БРШС-Ех находятся в состоянии «Норма» и горит когда шлейфы в состоянии отличном от «Нормы»;

Светодиод HL2 (8) индицирует наличие питания на БРШС-Ех;

DC-DC преобразователи и оптопары обеспечивают гальваническую развязку между искробезопасными и искроопасными цепями на 6 кВ (9);

DIP-переключатель предназначен для установки адреса БРШС-Ех (10).

1.4.1.1.4 Печатная плата закреплена на основании с помощью специальных стоек и винтов.

1.4.1.1.5 В основании находятся кабельные вводы (11) для закрепления проводов. На основании закреплён винт заземления.

1.4.1.1.6 В БРШС-Ех предусмотрены кнопка вскрытия.

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 58 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

1.4.1.2 Конструкция «БРШС-Ех» исполнение 2

1.4.1.2.1 Внешний вид БРШС-Ех показан на рисунке 7

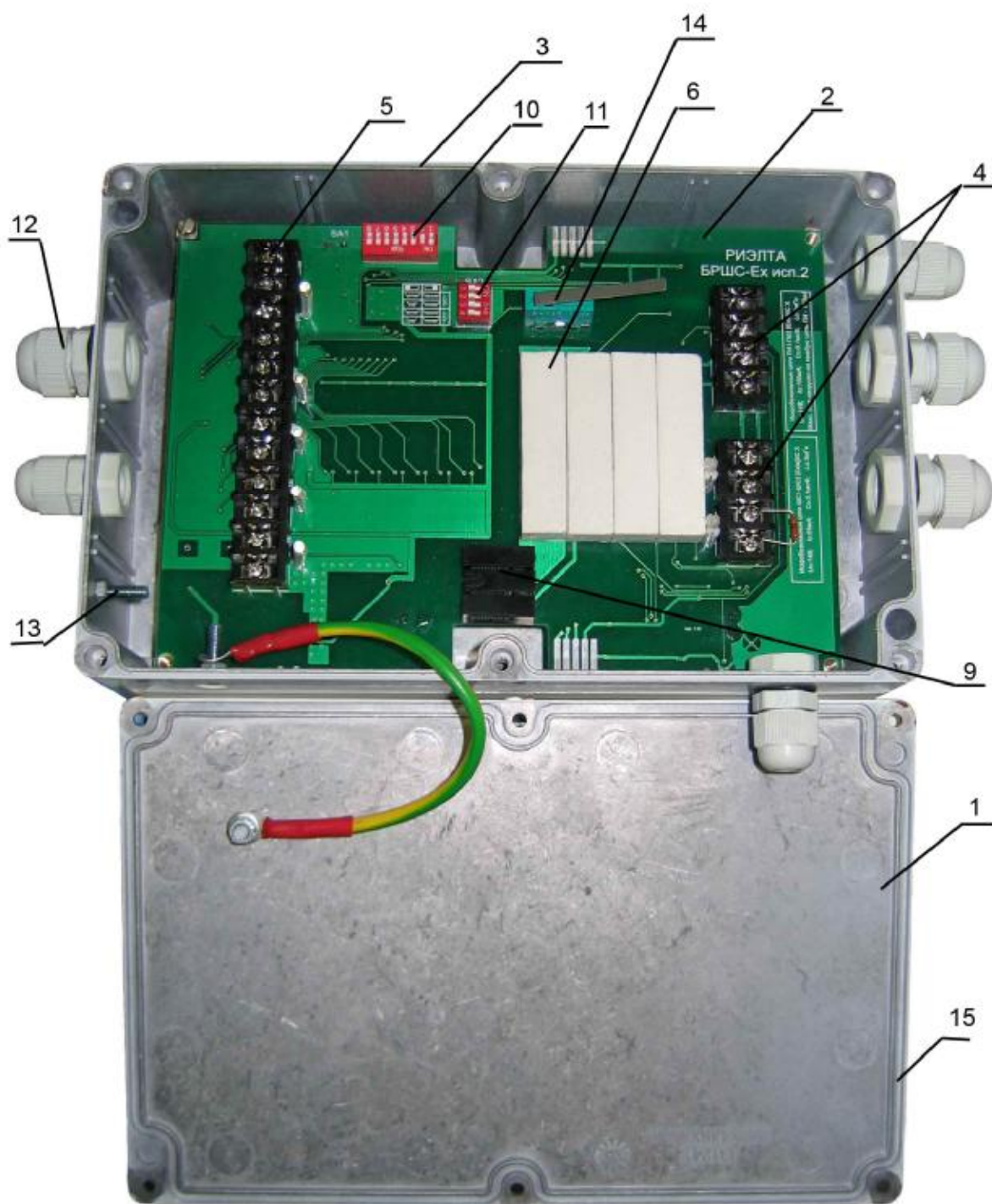


Рисунок 7 - Внешний вид «БРШС-Ех» исполнение 2

1.4.1.2.2 Основными элементами БРШС-Ех являются: крышка (1), печатная плата (2), основание (3).

1.4.1.2.3 На печатной плате расположены:

а) колодки для подключения внешних искробезопасных цепей (4);

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

БФЮК.425513.004 РЭ

Лист

59

- б) два шлейфа сигнализации «+ШС1-» и «+ШС2-»;
- в) две цепи для питания извещателей «+ПИ1-» и «+ПИ2-»;
- г) колодки для подключения внешних искроопасных цепей (5):
- 1) питание «+12В-»;
 - 2) линия связи с БЦ-А ППКОП «Ладога-А» «+ЛС-»;
 - 3) линия связи с «С2000-КДЛ» ИСО «Орион» «+ДПЛС-»;
 - 4) два выхода, на которых устанавливается значение сопротивления, измеренного в искроопасной цепи «ВЫХОД1» и «ВЫХОД2»;
- д) залитые компаундом барьеры искрозащиты (6);
- ж) светодиоды сообщающие о состоянии шлейфов, наличии связи по протоколам ДПЛС с «С2000-КДЛ», ЛС с БЦ-А, наличии напряжения в шлейфах «ВЫХОД1» и «ВЫХОД2», наличии питающего напряжения;
- з) DC-DC преобразователи и оптопары обеспечивают гальваническую развязку между искробезопасными и искроопасными цепями на 3 кВ (9);
- и) DIP-переключатель «АДРЕС» предназначен для установки адреса БРШС-Ех (10).
- к) DIP-переключатель SA2 предназначен для установки тактики работы ШС (11).

1.4.1.2.4 Печатная плата закреплена на основании с помощью специальных стоек и винтов.

1.4.1.2.5 В основании находятся кабельные вводы (12) для закрепления проводов. На основании закреплён винт заземления (13).

1.4.1.2.6 В БРШС-Ех предусмотрены микропереключатель вскрытия (14).

1.4.1.2.7 Крышка крепится к основанию с помощью винтов и уплотняется резиновой прокладкой (15).

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 60 |

1.4.2 Конструкция Фотон-18

1.4.2.1 Внешний вид Фотон-18 показан на рисунке 8.



Рисунок 8 - Внешний вид Фотон-18

1.4.2.2 Основными элементами Фотон-18 являются: крышка с линзой, экраном и световодом, печатная плата и основание.

1.4.2.3 На печатной плате расположены электронные компоненты, пироприемник, контактные колодки для подключения внешних цепей и залитый компаундом барьер.

1.4.2.4 Печатная плата закреплена на основании с помощью направляющих и винтов.

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист | 61 |

1.4.3 Конструкция Фотон-Ш-Ех

1.4.3.1 Внешний вид Фотон-Ш-Ех показан на рисунке 9.



Рисунок 9 - Внешний вид Фотон-Ш-Ех

1.4.3.2 Основными элементами Фотон-Ш-Ех являются: крышка с линзой и световым домом, печатная плата и основание.

1.4.3.3 На печатной плате расположены электронные компоненты, пироприемник, контактные колодки для подключения внешних цепей и залитый компаундом барьер.

1.4.3.4 На печатной плате расположены переключки «ИНД» и «ПАМ». Когда переключка «ИНД» снята в извещателе отключается любая индикация состояния. В случае если переключка «ПАМ» снята индикация тревоги осуществляется в течение 3 секунд после обнаружения тревоги. Е

1.4.3.5 Печатная плата закреплена на основании с помощью направляющих и винтов.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 62 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

1.4.4 Конструкция Стекло-Ех

1.4.4.1 Внешний вид Стекло-Ех показан на рисунке 10



Рисунок 10 - Внешний вид Стекло-Ех

1.4.4.2 Основными элементами Стекло-Ех являются: крышка, печатная плата и основание.

1.4.4.3 На печатной плате расположены электронные компоненты, микрофон, контактные колодки для подключения внешних цепей и залитый компаундом барьер.

1.4.4.4 Печатная плата закреплена на основании с помощью винтов.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 63 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

1.4.5 Конструкция Шорох-Ех

1.4.5.1 Внешний вид Шорох-Ех показан на рисунке 11



Рисунок 11 - Внешний вид Шорох-Ех

1.4.5.2 Основными элементами Шорох-Ех являются: крышка, печатная плата и основание с пьезоэлементом.

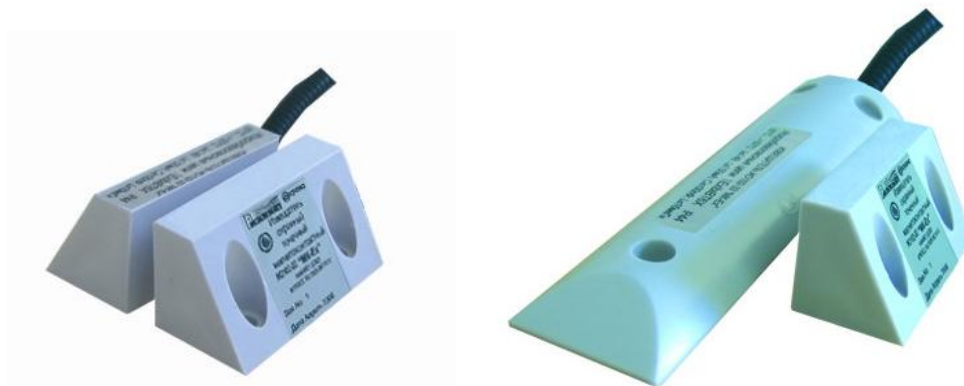
1.4.5.3 На печатной плате расположены электронные компоненты, контактные колодки для подключения внешних цепей и залитый компаундом барьер.

1.4.5.4 Печатная плата закреплена на основании с помощью направляющих и защелок.

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | | | | | | 64 |

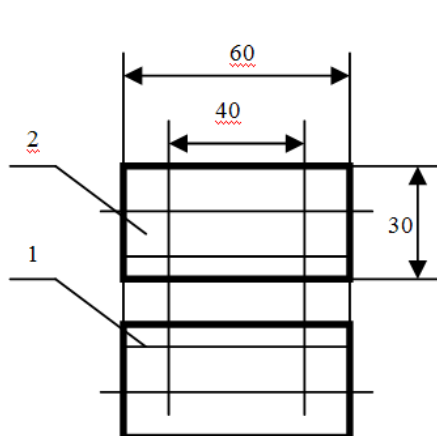
1.4.6 Конструкция МК-Ех

1.4.6.1 Внешний вид и габаритные размеры МК-Ех показаны на рисунке 12

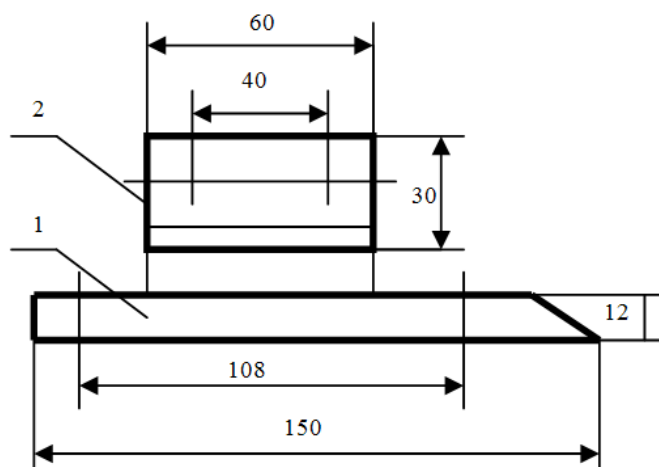


а)

б)



а)



б)

где

а) МК-Ех Исполн.1;

б) МК-Ех Исполн.2;

1 – магнитоуправляющий датчик,

2 - задающий элемент.

Рисунок 12 - Внешний вид МК-Ех,

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

БФЮК.425513.004 РЭ

Лист

65

Задающий элемент состоит из корпуса и постоянного магнита.

| | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | <div> <div>БФЮК.425513.004 РЭ</div> <div>Лист</div> <div>66</div> </div> |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |

1.4.7 Конструкция СТЗ-Ех

1.4.7.1 Внешний вид СТЗ-Ех показан на рисунке 13



Рисунок 13 - Внешний вид СТЗ-Ех

1.4.7.2 СТЗ-Ех конструктивно состоит из блока обработки сигналов и трех датчиков затопления, соединенных между собой кабелем.

1.4.7.3 Основными элементами блока обработки сигналов являются: крышка, печатная плата и основание.

1.4.7.4 На печатной плате расположены электронные компоненты, контактные колодки для подключения внешних цепей и залитый компаундом барьер.

1.4.7.5 Печатная плата закреплена на основании с помощью винтов.

1.4.7.6 Датчик затопления конструктивно состоит из корпуса с чувствительными элементами и кабелем для подключения к блоку обработки сигналов.

1.4.7.7 Кабель подключается к чувствительным элементам с помощью винтов и гаек. Место ввода и подключения кабеля заливается компаундом.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 67 |

1.4.8 Конструкция ИПД-Ех

1.4.8.1 Внешний вид ИПД-Ех показан на рисунке 14



Рисунок 14 - Внешний вид ИПД-Ех

1.4.8.2 ИПД-Ех конструктивно состоит из дымовой камеры, печатной платы, крышки, основания и розетки..

1.4.8.3 На печатной плате расположены электронные компоненты, излучающий и приемный диоды.

1.4.8.4 Печатная плата закреплена на основании с помощью паянного соединения.

1.4.8.5 Крышка прикручивается к основанию двумя винтами.

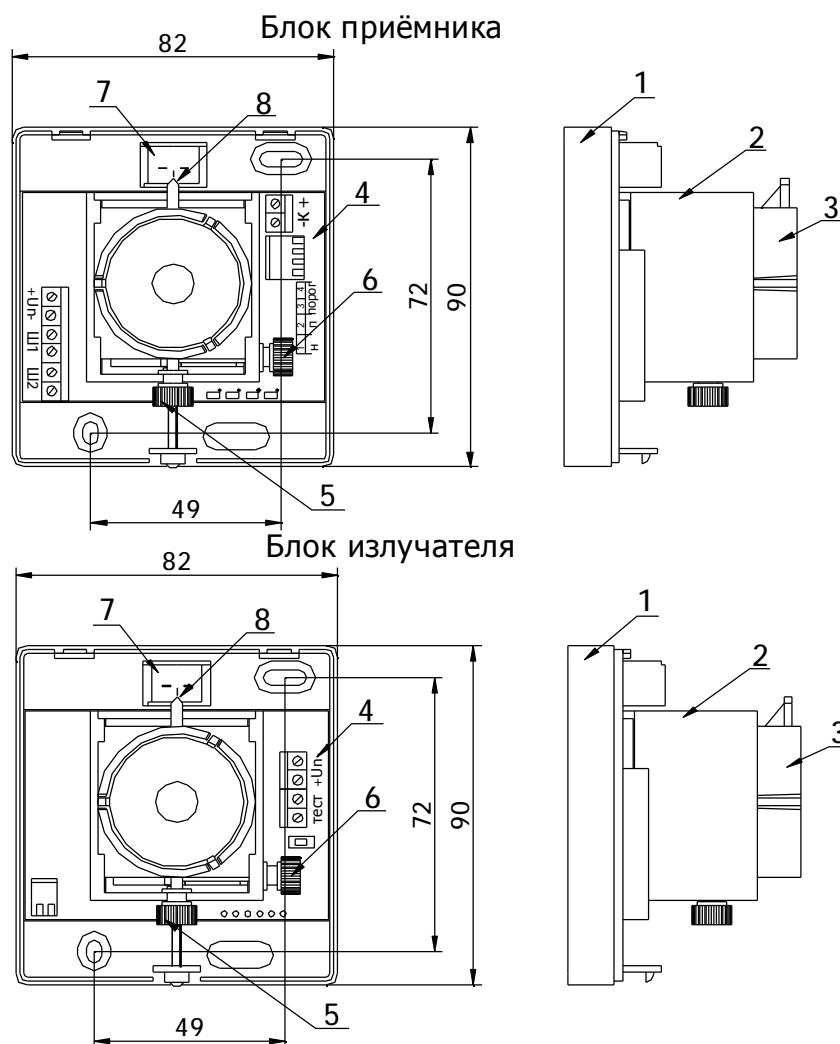
1.4.8.6 Извещатель устанавливается в розетку единственным возможным способом.

1.4.8.7 ИПД-Ех имеет два светодиода, что обеспечивает круговой обзор в 360°.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

1.4.9 Конструкция ИПДЛ-Ех

1.4.9.1 Внешний вид ИПДЛ-Ех показан на рисунке 15



- 1 - основание, 2 - корпус, 3 - оптический узел,
4 - плата, 5 - винт юстировки по вертикали,
6 - винт юстировки по горизонтали,
7 - зеркало юстировки, 8 - визир.

Рисунок 15 - Внешний вид ИПДЛ-Ех

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

БФЮК.425513.004 РЭ

Лист

69

1.4.9.2 Основными конструктивными элементами модуль приемника (МП) и модуль излучателя (МИ), изображенными на рисунке 15, являются:

- 1 – основание с зеркалом юстировки;
- 2 – корпус;
- 3 – оптический узел с юстировочным устройством;
- 4 – крышка со светофильтром.

1.4.9.3 На основании МИ и МП имеются отверстия для крепления на месте установки с помощью шурупов.

1.4.9.4 На основании имеются отверстия для светодиодного индикатора HL1, ввода кабелей питания, ШС и ВУОС.

1.4.9.5 Крышка крепится к основанию с помощью защелки.

1.4.9.6 В состав БИ входят:

- а) корпус
- б) печатная плата;
- в) оптический узел МИ.

1.4.9.7 На плате МИ установлены:

- а) излучатель, установленный в фокусе оптического узла;
- б) переключатель 1, 2 мощности излучения в соответствии с таблицей 21;
- в) контактная колодка «+U-» для подключения питания;
- г) контактная колодка и кнопка «ТЕСТ», предназначенные для включения режима самотестирования.

Таблица 21 - Установка мощности излучателя МИ

| Расстояние между МИ и МП, м | Положение движков переключателя П на МИ |
|-----------------------------|---|
| 150 | 1 – ON; 2 – OFF |
| 60 | 1 – OFF; 2 – ON |
| 20 | 1 – OFF ; 2 – OFF |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 70 |

1.4.9.8 В состав МП входят:

- а) корпус;
- б) плата, установленная на основании в фокальной плоскости оптического узла МП, - обеспечивает аналоговую и цифровую обработку сигнала, коммутацию внешних цепей, отображение и вывод информации на ВУОС
- в) оптический узел МП.

1.4.9.9 На плате МП установлены:

- а) контактная колодка «+Un-» для подключения питания;
- б) контактные колодки «Ш1» и «Ш2» для подключения шлейфов сигнализации Ш1 и Ш2;
- в) контактная колодка «+K-» для подключения Внешнего устройства оптической сигнализации ВУОС в дежурном режиме или вольтметра для измерения уровня сигнала в режиме настройки;
- г) переключатель 1 «Н» во включенном состоянии ON переводит МП в режим настройки;
- д) переключатель 2 «П» определяет полярность сигнала шлейфа Ш2:
 - 1) ON - нормально разомкнутый контакт Ш2;
 - 2) OFF - нормально замкнутый контакт Ш2;
- е) переключатели 3, 4 «ПОРОГ», с помощью которых производится установка порога срабатывания в соответствии с таблицей 22.
- ж) светодиодный индикатор HL1 в дежурном режиме отображает текущее состояние извещателя (НОРМА, ПОЖАР, НЕИСПРАВНОСТЬ), в режиме настройки индицирует наличие или отсутствие сигнала;
- з) светодиодные индикаторы HL2...HL5 в режиме настройки отображают уровень сигнала.

Таблица 22 - Установка порога срабатывания.

| Порог (% уменьшения сигнала относительно установленного уровня) | Положение переключателя 3 ПОРОГ | Положение переключателя 4 ПОРОГ |
|---|------------------------------------|------------------------------------|
| 20 | OFF | OFF |
| 30 | OFF | ON |
| 40 | ON | OFF |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | 71 |

1.4.11 Конструкция ИПП-Ех

1.4.11.1 Внешний вид ИПП-Ех показан на рисунке 17



а) «ИПП-Ех»

б) «ИПП-Ех» исп.1

Рисунок 17 - Внешний вид ИПП-Ех

1.4.11.2 ИПП-Ех выпускается в двух исполнениях, отличающихся оптической схемой.

1.4.11.3 ИПП-Ех конструктивно выполнен в виде разборного алюминиевого корпуса с козырьком, закреплённых на кронштейне, обеспечивающем возможность его установки на стене, балке, опоре, заборе и т.д.

1.4.11.4 Корпус ИПП-Ех состоит из дна и крышки, скреплённых резьбовым соединением с герметизирующим кольцом. Дно корпуса является основанием, на котором установлены две платы с электронными компонентами и кабельный ввод. В торце крышки герметично закреплена линза Френеля (ИПП-Ех исполнение 1) или защитный фильтр (ИПП-Ех).

1.4.11.5 Связь извещателя с БРШС-Ех осуществляется посредством кабеля через кабельный ввод в дне корпуса. Соответствие сигналов расцветке проводов кабеля приведено в таблице 23.

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 73 | |

Таблица 23 - Таблица соответствия цветов проводов состоянию ИПП-Ех

| Цвет изоляции кабеля | Сигнал | Примечание |
|----------------------|---------------|---|
| Белый | -12В | Напряжение питания |
| Красный | +12В | |
| Зеленый | Пожар | Замыкаются при обнаружении признаков пламени |
| Коричневый (черный) | Пожар | |
| Синий | Неисправность | Размыкаются при обнаружении неисправности или при отсутствии напряжения питания |
| Желтый | Неисправность | |

1.4.11.6 На плате ИПП-Ех установлен светодиод, обеспечивающих индикацию состояния ИПП-Ех:

- а) «Норма» – отсутствие свечения светодиода;
- б) «Пожар» – непрерывное свечение светодиода;
- в) «Неисправность» – прерывистое свечение светодиода.

1.4.11.7 На плате ИПП-Ех установлен потенциометр «Порог» для регулировки чувствительности извещателя путем установки количества превышений порога N_i в заданном интервале времени t . Во взрывоопасных помещениях с большой скоростью распространения пламени это время должно быть минимальным, в помещениях, где возможны тлеющие очаги возгорания, устанавливается максимальное время. Для большинства производственных и жилых помещений это время выбирается 2 или 4 с. Положения движка потенциометра ПОРОГ при регулировке чувствительности в соответствии с таблицей 1.25 приведено на рисунке 18.

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | <div>БФЮК.425513.004 РЭ</div> | Лист |
| | | | | | | 74 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

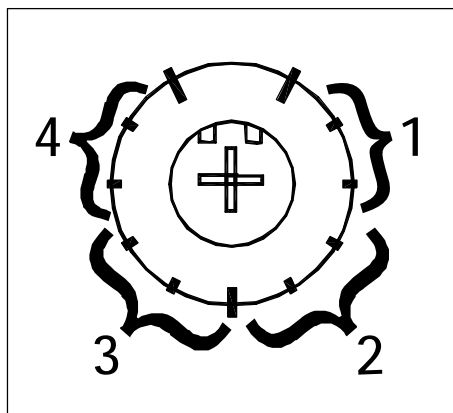


Рисунок 18 - Положения движка потенциометра ПОРОГ при регулировке чувствительности

1.4.11.8 Положения движка потенциометра ПОРОГ при регулировке чувствительности в соответствии с таблицей 24.

Таблица 24

| Положение движка потенциометра ПОРОГ | Чувствительность | |
|--------------------------------------|------------------|----------------|
| | t, секунд | N _i |
| 1 | 8 | 16 |
| 2 | 4 | 8 |
| 3 | 2 | 4 |
| 4 | 1 | 3 |

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 75 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

1.4.12 Конструкция УК-Ех

1.4.12.1 Внешний вид УК-Ех показан на рисунке 19



Рисунок 19 - Внешний вид УК-Ех

1.4.12.2 УК-Ех конструктивно выполнено в виде разборного пластмассового корпуса с закрепленной в нём клеммной колодкой и четырех кабельных вводами.

1.4.12.3 Корпус УК-Ех состоит из основания и крышки, скрепленных на четырех винтах с герметизирующей прокладкой. На основании с помощью двух винтов закреплена клеммная колодка на шесть парных клемм и четыре кабельных ввода.

1.4.12.4 К клеммам допустимо подключать кабель с диаметром жилы от 0.5 до 2 мм или площадью сечения от 0.3 до 33 мм² (22-12AWG).

1.4.12.5 В УК-Ех имеется четыре кабельных ввода – типа «PG7» - 2 шт. и «PG9» - 2 шт. Для сохранения герметичности в кабельные вводы «PG7» допустимо закреплять кабель с наружным диаметром от 3.0 до 4.3 мм, в кабельные вводы «PG9» - от 4.0 до 6.4 мм.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 76 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка электротехнических устройств соответствует комплекту конструкторской документации, ГОСТ 26828, ГОСТ Р 51330.0 и ГОСТ Р 51330.10

1.5.2 На электротехнических устройствах указаны:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- наименование или условное обозначение электротехнического устройства;
- заводской номер электротехнического устройства;
- месяц и год (две последние цифры) изготовления;
- знак соответствия (при наличии сертификата соответствия);
- маркировка взрывозащиты;
- степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254;
- диапазон рабочих температур;
- предупредительные надписи (в том числе и допустимые искробезопасные параметры).

1.5.3 Способ и качество маркировки обеспечивают четкость и сохранность ее в течение всего срока службы прибора.

1.5.4 Маркировка потребительской тары соответствует требованиям ГОСТ Р 50775 и содержит:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение прибора;
- знак соответствия (при наличии сертификата соответствия).

1.6 Упаковка

1.6.1 Каждое электротехническое устройство упаковывается в индивидуальную потребительскую тару - коробку из картона.

1.6.2 Упаковка и консервация электротехнических устройств выполняется по ГОСТ 9.014.

1.6.3 По согласованию с заказчиком допускается применять другие виды тары.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | 77 |

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

1.7.7 ИПП-Ех является извещателем пожарным пламени формирует извещение о пожаре замыканием шлейфа «Пожар». Питание ИПП-Ех осуществляется от искробезопасных цепей питания БРШС-Ех.

1.8 Обеспечение искробезопасности

1.8.1 Искробезопасность Ладога-Ех обеспечивается:

- гальванической развязкой и соответствующим выбором значений электрических зазоров и путей утечки между искробезопасными и связанными с ними и искроопасными цепями в БРШС-Ех;
- ограничением напряжения и тока до искробезопасных значений в выходных цепях БРШС-Ех за счет применения залитых компаундом барьеров искрозащиты на стабилитронах и токоограничивающих устройствах;
- ограничением токов и напряжений входных цепей Фотон-18, Фотон-Ш-Ех, Стекло-Ех, Шорох-Ех, СТЗ-Ех, ИПД-Ех, ИПДЛ-Ех, ИПР-Ех, ИПП-Ех до искробезопасных значений с помощью барьеров искрозащиты на стабилитронах и токоограничивающих устройствах;
- обеспечением электрических зазоров, путей утечки и неповреждаемости элементов искрозащиты за счет герметизации (заливки) их компаундом;
- утраиванием (дублированием для «БРШС-Ех» и «БРШС-Ех» исполнение 1) элементов искрозащиты;
- наличием клеммы заземления на корпусе БРШС-Ех и ИПП-Ех;
- наличием этикеток с указанием допустимых параметров искробезопасных цепей;
- ограничением площади поверхности пластмассовых оболочек Фотон-18, Фотон-Ш-Ех, Стекло-Ех, Шорох-Ех, СТЗ-Ех, МК-Ех, ИПД-Ех, ИПДЛ-Ех, ИПР-Ех, УК-Ех или их частей менее 100 см²;
- МК-Ех и УК-Ех относится к простому электрооборудованию по ГОСТ Р 51330.10.

1.8.2 Искробезопасность обеспечивается за счет ограничения максимально допустимых суммарных параметров емкости и индуктивности шлейфов подключаемых к искробезопасным шлейфам БРШС-Ех:

- максимальная суммарная внешняя ёмкость C_0 :
 - для «БРШС-Ех» и «БРШС-Ех» исполнение 1 - 2,5 мкФ;
 - для «БРШС-Ех» исполнение 2 - 0,1 мкФ;
- максимальная суммарная внешняя индуктивность L_0 : 3 мГн.

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|--------------------|--------------|--|--------------|------|
| Подп. и дата | | Инв. № дубл. | | Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Инв. № подл. | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 79 |

ВНИМАНИЕ! - Суммарная емкость ($C_i + C_{ш}$) и суммарная индуктивность ($L_i + L_{ш}$) не должны превышать значений максимальной суммарной внешней ёмкости C_0 (2,5 мкФ для «БРШС-Ех» и «БРШС-Ех» исполн. 1 и 0.1 мкФ для «БРШС-Ех» исполн. 2) и максимальной суммарной внешней индуктивности L_0 (3 мГн) БРШС-Ех,

$$(C_i + C_{ш}) \leq C_0$$

$$(L_i + L_{ш}) \leq L_0$$

$$U_i \geq U_0$$

$$I_i \geq I_0$$

где:

C_i - сумма максимальных внутренних емкостей всех извещателей подключенных к данному шлейфу;

L_i - сумма максимальных внутренних индуктивностей всех извещателей подключенных к данному шлейфу;

$C_{ш}$; $L_{ш}$ - емкость и индуктивность кабелей;

U_i - максимальное допустимое входное напряжение извещателей;

U_0 - максимальное выходное напряжение на искробезопасных выходах «БРШС-Ех»;

I_i - максимальный допустимый входной ток извещателей;

I_0 - максимальный выходной ток на искробезопасных выходах «БРШС-Ех».

Пример:

В ШС «БРШС-Ех» подключено 3 извещателя Фотон-18 и 2 извещателя МК-Ех.

Максимальная внутренняя ёмкость каждого из извещателей, которая указана на его маркировке составляет 1000 пФ, т.е. суммарная C_i будет составлять 5000 пФ (**5 нФ**). Максимальная внутренняя индуктивность каждого из извещателей, которая указана на его маркировке, составляет 0,01 мГн, т.е. суммарная L_i будет составлять **0,05 мГн**.

Извещатели подключены кабелем КСПЭВ 4х0,50 общей длиной 100 метров. Его электрическая емкость составляет 80 нФ/км, электрическая индуктивность – 0.95 мГн/км. Т.е. при перерасчете на 100 метров $C_{ш}$ = **8 нФ**, $L_{ш}$ = **0.095 мГн**.

Сумма $C_i + C_{ш}$ составляет **13 нФ**, что меньше максимально допустимого значения, указанного на маркировке «БРШС-Ех» и равного **2.5 мкФ** (2500 нФ).

Сумма $L_i + L_{ш}$ составляет **0.145 мГн**, что меньше максимально допустимого значения, указанного на маркировке «БРШС-Ех» и равного **3 мГн**.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 80 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

Максимальное входное напряжение извещателей U_i (**14В**) не превышает (равно) максимальному выходному напряжению на выходе ШС «БРШС-Ех» U_0 (**14В**), поэтому такое подключение допустимо.

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|----------|-------|------|--------------------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | Инв. № дубл. | Подп. и дата | |
| | | | | | | | |
| Взам. инв. № | Инв. № дубл. | | | | Взам. инв. № | Подп. и дата | |
| | | | | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | Инв. № дубл. | Подп. и дата | |
| | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | Лист |
| | | | | | | | 81 |

Максимальное входной ток извещателей I_i (150 мА) не превышает максимального выходного напряжения на выходе ШС «БРШС-Ех» I_0 (15 мА), поэтому такое подключение допустимо.

Исходя из этого такое подключение 5 извещателей в один шлейф длиной 100 метров допустимо.

1.8.3 БРШС-Ех относится к связанному электрооборудованию с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i» (по ГОСТ Р 51330.10) с маркировкой взрывозащиты и искробезопасными параметрами согласно таблице 25, соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.10 и предназначен для установки *вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок*.

Таблица 25

| №п/п | Наименование | Маркировка взрывозащиты | Искробезопасные параметры | | | | |
|------|------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| | | | U ₀ , В | I ₀ цепей ШС, мА | I ₀ цепей ПИ, мА | C ₀ , мкФ | L ₀ , мГн |
| 1. | БРШС-Ех | [Exib]ПВ Х | 14 | 15 | 150 | 2,5 | 3 |
| 2. | «БРШС-Ех» исполнение 1 | [Exib]ПВ Х | 14 | 15 | 150 | 2,5 | 3 |
| 3. | БРШС-Ех исп.2 | [Exia]ПС Х | 14 | 65 | 150 | 0,1 | 3 |

1.8.4 Фотон-18, Фотон-Ш-Ех, Стекло-Ех, Шорох-Ех, СТЗ-Ех, МК-Ех, ИПД-Ех, ИПДЛ-Ех, ИПР-Ех, ИПП-Ех и УК-Ех относятся к искробезопасному электрооборудованию с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i» (по ГОСТ Р 51330.10) с маркировкой взрывозащиты 0ExiaПВТ6 Х соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.10 и предназначены для установки во взрывоопасных зонах.

1.8.5 Каждая из искробезопасных цепей Фотон-18, Фотон-Ш-Ех, Стекло-Ех, Шорох-Ех, СТЗ-Ех, МК-Ех, ИПД-Ех, ИПДЛ-Ех, ИПР-Ех, ИПП-Ех и УК-Ех имеют следующие параметры (по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11)):

- максимальное входное напряжение U_i – 14 В;
- максимальный входной ток I_i – 150 мА;
- максимальная внутренняя емкость C_i – 1000 пФ;

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подп. и дата |

- максимальная внутренняя индуктивность $L_i - 0.01$ мГн;

1.8.6 Максимальная температура нагрева любой точки поверхности Фотон-18, Фотон-Ш-Ех, Стекло-Ех, Шорох-Ех, СТЗ-Ех, МК-Ех, ИПД-Ех, ИПДЛ-Ех, ИПР-Ех, ИПП-Ех и УК-Ех не превышает 85 °С во всем диапазоне рабочих температур, что соответствует температурному классу Т6 по ГОСТ Р 51330.0 (МЭК 60079-0).

2 Подготовка Ладога-Ех к эксплуатации

2.1 Меры безопасности

2.1.1 При монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании Ладога-Ех должны выполняться требования, установленные в следующих нормативных документах:

а) ГОСТ Р 51330.13 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электрооборудование во взрывоопасных зонах»;

б) «Правила устройства электроустановок» гл. 7.3 «Электроустановки во взрывозащищенных зонах»;

в) «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем» (ПТБ);

г) иные нормативные документы, регламентирующие монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание электротехнических устройств во взрывоопасных зонах.

2.1.2 БРШС-Ех должен быть заземлен при эксплуатации. Заземление должно производиться медным проводом сечением не менее 1,5 мм², который подключается к винту заземления на основании БРШС-Ех.

2.1.3 Запрещается эксплуатация Ладога-Ех без заземления БРШС-Ех.

2.1.4 Установку, монтаж Ладога-Ех и работы, связанные с устранением неисправностей, должны проводиться только после отключения Ладога-Ех от сети питания.

2.1.5 Категорически запрещается устанавливать БРШС-Ех во взрывоопасных помещениях и зонах!

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|--------------|-------|--------------|--------------------|--------------|--|--------------|------|
| Подп. и дата | | Инв. № дубл. | | Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Инв. № подл. | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 83 |

2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра Ладога-Ех

После вскрытия упаковки прибора необходимо:

- провести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений каждого устройства;
- проверить комплектность Ладога-Ех.

2.3 Обеспечение искробезопасности при монтаже

2.3.1 Монтаж извещателей должен производиться в соответствии с требованиями гл.7.3 ПУЭ, гл.ЭЗ-2 ПТЭ и ПТБ, ГОСТ Р 51330.13.

2.3.2 Монтаж искробезопасных электрических цепей выполнять кабелем с изолированными проводами. Напряжение изоляции проводов должно быть не менее 500В.

2.3.3 Если во взрывоопасной зоне используются многожильные проводники, концы проводника должны быть защищены от разделения на отдельные провода, например с помощью наконечника.

2.3.4 Диаметр отдельных проводников в пределах взрывоопасной зоны должен быть не менее 0,1 мм. Это относится также к проводам многопроволочной жилы.

2.3.5 Максимальное сопротивление линии связи (шлейфа сигнализации) без учета сопротивления выносного элемента должно быть не более 100 Ом.

2.3.6 Минимальное сопротивление утечки между проводами шлейфа и между каждым проводом и «Землей» должно быть не более 50 кОм.

2.3.7 Суммарная емкость ($C_i + C_{ш}$) и суммарная индуктивность ($L_i + L_{ш}$) не должны превышать значений максимальной суммарной внешней ёмкости C_0 и максимальной суммарной внешней индуктивности L_0 БРШС-Ех,

где:

C_i - сумма максимальных внутренних емкостей всех извещателей подключенных к данному шлейфу;

L_i - сумма максимальных внутренних индуктивностей всех извещателей подключенных к данному шлейфу;

$C_{ш}$; $L_{ш}$ - емкость и индуктивность кабелей и соединителей;

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 84 |

2.3.8 Искробезопасные цепи рекомендуется коммутировать с помощью УК-Ех.

2.3.9 Искробезопасные и искроопасные цепи должны прокладываться отдельными кабелями и проводами.

2.3.10 Искробезопасные и искроопасные цепи должны выводиться через разные кабельные вводы БРШС-Ех.

2.3.11 В искробезопасные цепи могут включаться серийно выпускаемые общего назначения переключатели, ключи, сборки зажимов и т. п. при условии, что выполняются следующие требования:

- а) к ним не подключены другие, искроопасные цепи;
- б) они закрыты крышкой и опломбированы;
- в) их изоляция рассчитана на трехкратное номинальное напряжение искробезопасной цепи, но не менее чем на 500 В.

2.3.12 В качестве источника электропитания рекомендуется использовать «Источник вторичного электропитания адресный «Ладога БП-А» БФЮК.436534.001 или «Источник питания «МИП-Р-1» БФЮК.436531.001.

2.4 Специальные условия применения Ладога-Ех

Знак Х, стоящий после маркировки взрывозащиты, означает, что при эксплуатации Ладога-Ех необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- к присоединительным устройствам БРШС-Ех с маркировкой «искробезопасные цепи» допускается подключение только взрывозащищенного электрооборудования с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i», имеющего сертификат соответствия и разрешение на применение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору во взрывоопасных зонах ;

- входные соединительные устройства извещателей и сигнализаторов допускается подключать только к выходным устройствам барьеров искробезопасности, предназначенным для питания искробезопасных цепей, имеющим сертификат соответствия и разрешение на применение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору во взрывоопасных зонах;

- должны быть согласованы между собой искробезопасные параметры в соответствии с п. 12.2.5.1 ГОСТ Р 51330.13.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 2.4 Специальные условия применения Ладога-Ех | | | | | |
| | | | | | Знак Х, стоящий после маркировки взрывозащиты, означает, что при эксплуатации Ладога-Ех необходимо соблюдать следующие специальные условия: | | | | | |
| | | | | | - к присоединительным устройствам БРШС-Ех с маркировкой «искробезопасные цепи» допускается подключение только взрывозащищенного электрооборудования с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i», имеющего сертификат соответствия и разрешение на применение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору во взрывоопасных зонах ; | | | | | |
| | | | | | - входные соединительные устройства извещателей и сигнализаторов допускается подключать только к выходным устройствам барьеров искробезопасности, предназначенным для питания искробезопасных цепей, имеющим сертификат соответствия и разрешение на применение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору во взрывоопасных зонах; | | | | | |
| | | | | | - должны быть согласованы между собой искробезопасные параметры в соответствии с п. 12.2.5.1 ГОСТ Р 51330.13. | | | | | |
| | | | | | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 85 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

2.5 Порядок установки и монтажа Ладога-Ех

2.5.1 Порядок установки БРШС-Ех

ВНИМАНИЕ!

Категорически запрещается устанавливать БРШС-Ех во взрывоопасных помещениях и зонах!

ВНИМАНИЕ!

Все подключения необходимо производить при отключенном питании.

ВНИМАНИЕ!

Категорически запрещается эксплуатировать БРШС-Ех без защитного заземления.

В качестве источника питания рекомендуется использовать «Источник вторичного электропитания адресный «Ладога БП-А» БФЮК.436534.001 или «Источник питания «МИП-Р-1» БФЮК.436531.001.

2.5.1.1 БРШС-Ех устанавливают таким образом, чтобы обеспечить удобство подключения шлейфов сигнализации.

2.5.1.2 Разметьте отверстия для монтажных винтов на стене.

2.5.1.3 Закрепите основание на стене на желаемой высоте.

2.5.1.4 Подведите провода от источника питания и провода для передачи информации с БРШС-Ех со стороны соответствующих вводных колодок, а провода из взрывоопасных зон и помещений со стороны колодок «±ПИ#» и «±ШС#». Пропустите провода через соответствующие кабельные вводы. Зафиксируйте провода в кабельных вводах путем закручивания наконечника кабельного ввода по часовой стрелке.

ВНИМАНИЕ!

Искробезопасные и искроопасные цепи должны прокладываться отдельными кабелями и проводами. Искробезопасные и искроопасные цепи должны выводиться через разные кабельные вводы БРШС-Ех.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 86 |

2.5.1.5 Подключение БРШС-Ех

2.5.1.6 Подключите соответствующие клеммы в зависимости от типов требуемых выходных сигналов и количества используемых цепей ШС и ПИ. Описание функционального назначения клемм приведено в таблице 26. Требования к монтажу приведены в разделе 2.3.

Таблица 26 - Описание назначения клемм БРШС-Ех

| Клемма | Назначение |
|-------------------------------|---|
| «+ШС#-» | Клеммы обеспечивают контроль искробезопасных шлейфов сигнализации. |
| «+ПИ#-» | Клеммы обеспечивают искробезопасное электропитание электротехнических устройств во взрывоопасных зонах. |
| «+12В-» | На эти клеммы подается напряжение питания |
| «+ЛС-» | Клеммы обеспечивают связь по линии связи между БРШС-Ех и БЦ-А (или «БРВ-А» исполнение 2) |
| «+ДПЛС-» * | Две пары клемм обеспечивают связь по линии связи между БРШС-Ех и «С2000-КДЛ» |
| «ВЫХОД#»* | Клеммы на которых устанавливается сопротивление, измеренное на соответствующих клеммах «+ШС-» |
| * - для БРШС-Ех исполнение 2. | |

Подведите заземление к винту заземления на корпусе БРШС-Ех. Поперечное сечение заземляющего проводника должно представлять собой:

- либо не менее чем два независимых провода, каждый из которых способен пропускать максимальный возможный номинальный длительный ток и обладать проводимостью, соответствующей проводимости медного проводника с сечением не менее 1,5 мм²;
- либо не менее чем один провод, проводимость которого соответствует проводимости проводника, выполненного из меди, сечением менее 4 мм².

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 87 |

2.5.1.7 Особенности подключения БРШС-Ех к БЦ-А ППКОП «Ладога-А»

Программирование ППКОП «Ладога-А» осуществляется в соответствии с «Руководством по эксплуатации ППКОП «Ладога-А» БФЮК.425513.001 РЭ.

Для установки адреса БРШС-Ех используется переключатель «АДРЕС». Адрес БРШС-Ех, в свою очередь, определяет, какие ШС добавляются к ППКОП «Ладога-А». Адресация блока БРШС-Ех зависит от наличия блока МАШ. Соответствие адреса БРШС-Ех и номером ШС при наличии и отсутствии МАШ представлена в таблицах 27 и 28.

Таблица 27 – Адресация БРШС-Ех без МАШ

| Адрес | Номер движка DIP-переключателя «АДРЕС» | | | | Номера ШС в ППКОП «Ладога-А» | |
|-------|--|------|------|------|---|---------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | «БРШС-Ех», «БРШС-Ех» исполнение 1 | «БРШС-Ех» исполнение 2 |
| 1 | ВКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ | 1-8 | 1-2 |
| 2 | ВЫКЛ | ВКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ | 9-16 | 9-10 |
| 3 | ВКЛ | ВКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ | 17-24 | 17-18 |
| 4 | ВЫКЛ | ВЫКЛ | ВКЛ | ВЫКЛ | 25-32 | 25-26 |
| 5 | ВКЛ | ВЫКЛ | ВКЛ | ВЫКЛ | 33-40 | 33-34 |
| 6 | ВЫКЛ | ВКЛ | ВКЛ | ВЫКЛ | 41-48 | 41-42 |
| 7 | ВЫКЛ | ВКЛ | ВКЛ | ВЫКЛ | 49-56 | 49-56 |
| 8 | ВЫКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ | ВКЛ | 57-64 | 57-58 |
| 9 | ВКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ | ВКЛ | 65-72 | 65-66 |
| 10 | ВЫКЛ | ВКЛ | ВЫКЛ | ВКЛ | 73-80 | 73-74 |

Таблица 28 – Адресация БРШС-Ех при наличии МАШ

| Адрес | Номер движка DIP-переключателя «АДРЕС» | | | | Номера ШС в ППКОП «Ладога-А» | |
|-------|--|------|------|-----|---|---------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | «БРШС-Ех», «БРШС-Ех» исполнение 1 | «БРШС-Ех» исполнение 2 |
| 1 | ВКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ | ВКЛ | 65-72 | 65-66 |

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|------|-----|------|-----|-------|-------|
| 2 | ВЫКЛ | ВКЛ | ВЫКЛ | ВКЛ | 73-80 | 73-74 |
|---|------|-----|------|-----|-------|-------|

2.5.1.8 Особенности работы «БРШС-Ех» и «БРШС-Ех» исполнение 1 напрямую с БРВ-А без использования БЦ-А.

При необходимости подключения устройств Ладога-Ех к контрольным приборам, отличным от ППКОП «Ладога-А» или к другим системам автоматизации возможна совместная работа «БРШС-Ех» и «БРШС-Ех» исполнение 1 с «БРВ-А» исполнение 2. При этом БРШС-Ех и БРВ-А представляют собой искробезопасный барьер на 8 ШС. Каждому ШС БРШС-Ех соответствует реле БРВ-А с соответствующим номером, при этом тип шлейфа выбран как «ШС с оконечным резистором». Пример такого подключения приведен в приложении Д.

Для активации данного режима работы необходимо все Dip-переключатели SA3 на БРШС-Ех перевести в положение ВКЛ (ON). Dip-переключатель SA1 на БРВ-А – перекл.1 – ВКЛ (ON), перекл.2 – ВЫКЛ (OFF). В этом режиме недопустимо подключение каких-либо устройств в линию связи БРШС-Ех с БРВ-А.

ВНИМАНИЕ! При вскрытии корпуса БРШС-Ех или БРВ-А размыкается реле №8 БРВ-А на время вскрытия. При закрытых корпусах состояние реле №8 БРВ-А зависит от состояния ШС №8 БРШС-Ех.

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 89 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

2.5.1.9 Особенности работы «БРШС-Ех» исполнение 2.

2.5.1.9.1 В «БРШС-Ех» исполнение 2 предусмотрена возможность работы в режиме трансляции сопротивлений. При этом он измеряет величину сопротивления в искробезопасных шлейфах сигнализации «ШС1» и «ШС2» и выставляет с помощью встроенного банка резисторов соответствующее значение сопротивлений на выходных клеммах «ВЫХОД1» и «ВЫХОД2» соответственно. Значение сопротивления выставляется от 100 Ом до 24 кОм. К этим клеммам допустимо подключать ПКП с напряжением в шлейфе не более 30 В и током в режиме КЗ не более 30 мА. При наличии на клеммах «ВЫХОД1» и «ВЫХОД2» напряжения более 1 В «БРШС-Ех» включает светодиоды «ВЫХОД1» и «ВЫХОД2» соответственно. При включении в ШС БРШС-Ех устройств, выдающих извещение о тревоги увеличением тока потребления (ИПД-Ех, ИПР-Ех) и необходимости контроля сигнала на пересброс шлейфа с внешнего ПКП, необходимо установить соответствующий движок DIP-переключателя SA2 «БРШС-Ех» исполнение 2 в положение «актив».

2.5.1.9.2 В «БРШС-Ех» исполнение 2 предусмотрена возможность работы с контроллером двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ». Методика программирования и работы приведена в АЦДР.426469.012 РЭ.

2.5.1.9.3 В один шлейф «БРШС-Ех» рекомендуется включать не более 10 токопотребляющих пожарных извещателей с током потребления не более 100 мкА в дежурном режиме (таких как «ИПД-Ех» или «ИПР-Ех»). При этом дополнительные токоограничительные резисторы не требуются.

ВНИМАНИЕ!

Не допускается одновременное подключение ЛС БЦ-А и ДПЛС «С2000-КДЛ».

При работе совместно с БЦ-А информация о типе шлейфа (охранный или пожарный) и команды на пересброс шлейфа формируются БЦ-А

2.5.1.9.4 Для упрощения установки на «БРШС-Ех» исполнение 2 имеется следующая индикация:

- светодиод «12В» включен при наличии напряжения питания;
- светодиод «ЛС» включен при наличии обмена по ЛС с БЦ-А;
- светодиод «ДПЛС» включен при наличии обмена по ДПЛС с «С2000-КДЛ»;
- светодиоды «ВЫХОД1» и «ВЫХОД2» включены при наличии напряжения в шлейфах, подключенных к соответствующим клеммам;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 90 |

- светодиоды «ШС1» и «ШС2» индицируют состояние соответствующих искробезопасных ШС и имеют следующие состояния в соответствии с сопротивлениями, указанными в 1.2.1.5 в):

- 1) «Норма» - непрерывное свечение зеленым цветом;
- 2) «Тревога» или «Пожар-2» - непрерывное свечение красным цветом;
- 3) «КЗ» - мигание красным цветом;
- 4) «Обрыв» (или пересброс ШС) – попеременное мигание красным и зеленым цветом;
- 5) «Пожар-1» - мигание зеленым цветом.

2.5.1.10 Подключение Фотон-18, Фотон-Ш-Ех, Стекло-Ех, Шорох-Ех, СТЗ-Ех, МК-Ех, ИПД-Ех, ИПДЛ-Ех, ИПР-Ех, ИПП-Ех и УК-Ех к БРШС-Ех

Подключите клеммы «±ШС..» и «±ПИ..» к соответствующим клеммам электротехнических устройств. Описание функционального назначения клемм приведено в таблице 29. Требования к монтажу приведены в разделе 2.3.

Таблица 29 - Описание назначения клемм

| Клемма | Назначение |
|--------|--|
| ±ШС# | Эти клеммы предназначены для подключения искробезопасных шлейфов сигнализации. Подключаются к клеммам «±ШС» и/или «ВСКР» Фотон-18, Фотон-Ш-Ех, Стекло-Ех, Шорох-Ех, МК-Ех, СТЗ-Ех, ИПР-Ех, к клеммам «2» и «3» ИПД-Ех, «Ш1» и/или «Ш2» ИПДЛ-Ех и ИПП-Ех. В конце шлейфа устанавливается оконечный резистор. Подключение производится согласно одной из схем подключения извещателей, приведенной в приложении Г. |
| ±ПИ# | Клеммы для питания извещателей по искробезопасным цепям. Подключаются к клеммам ±12В(±Уп) Фотон-18, Фотон-Ш-Ех, Стекло-Ех, Шорох-Ех, МК-Ех, СТЗ-Ех, ИПП-Ех и ИПДЛ-Ех. Сумма максимальных токов потребления электротехнических устройств подключенных к каждой из цепей питания «±ПИ» БРШС-Ех не должна превышать 100 мА. |

Примечание - В зависимости от тактики охраны клеммы «ШС» и «ВСКР», могут быть соединены последовательно как показано в приложении Г.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | 91 |

2.5.2 Порядок установки Фотон-18

2.5.2.1 Выбор места установки Фотон-18:

2.5.2.1.1 При выборе места установки извещателя следует обратить внимание на то, что зону обнаружения не должны перекрывать непрозрачные предметы (шторы, комнатные растения, шкафы, стеллажи и т.п.), а также стеклянные и сетчатые перегородки. В поле зрения извещателя, по возможности, не должно быть кондиционеров, нагревателей, батарей отопления, создающих нестационарные тепловые потоки. Особое внимание обратите на то, чтобы вероятные пути проникновения нарушителя пересекали чувствительные зоны извещателя;

2.5.2.1.2 Рекомендуемая высота установки Фотон-18 - 2.3 метра;

2.5.2.1.3 В охраняемом помещении не должны оставаться животные и птицы (извещатель Фотон-18Д устойчив к перемещению животных весом до 10 кг.);

2.5.2.1.4 Провода шлейфа сигнализации следует располагать вдали от мощных силовых электрических кабелей.

2.5.2.2 Установка Фотон-18.

2.5.2.2.1 Снимите крышку, вывернув при помощи отвертки винт, расположенный в нижней части основания извещателя (рисунок 20).



Рисунок 20 - Установка Фотон-18

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 92 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

2.5.2.2.2 При установке извещателя без кронштейна снимите печатную плату, вернув при помощи отвертки винт крепления платы к основанию.

2.5.2.2.3 Просверлите в основании извещателя отверстия (рис.16), которые будут использоваться для прокладки проводов и крепления извещателя.

2.5.2.2.4 Выбрав место установки, проведите разметку отверстий для монтажа с учетом положения отверстий в основании извещателя (кронштейне), просверлите отверстия в стене.

2.5.2.2.5 Провода пропустите через отверстия в основании извещателя (при креплении на кронштейне пропустите провода через паз втулки, а затем через отверстия в основании извещателя).

2.5.2.2.6 Оставьте несколько сантиметров монтажного провода для закрепления его внутри корпуса.

2.5.2.2.7 Закрепите основание извещателя (кронштейн) на выбранном месте.

При креплении на кронштейне выверните винт из сферы, совместите квадратный выступ с соответствующим пазом в верхней части основания извещателя. Вставьте винт в отверстие в верхней части основания, поверните основание в нужное положение, затяните винт.

2.5.2.2.8 Установите печатную плату на место, заверните винтом.

2.5.2.2.9 Подключите Фотон-18 к БРШС-Ех в соответствии с 2.5.1.10.

2.5.2.2.10 Установите на место крышку извещателя, закрепите винтом.

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 93 |
| | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

2.5.2.3 Проверка работоспособности Фотон-18:

2.5.2.3.1 Поверку следует проводить при отсутствии в охраняемом помещении посторонних лиц. Перед проведением проверки закройте двери, окна, форточки, отключите принудительную вентиляцию. После включения питания извещателя подождите 60-70 с, прежде чем начать проверку. Определите начало зоны обнаружения по включению индикатора. Начните проход через зону обнаружения на разных расстояниях от извещателя (включая максимальную дальность). После 3-4 шагов извещатель должен выдать тревожное извещение, дублируемое включением индикатора. Подождите до тех пор, пока индикатор выключится, и продолжите проход через зону. При отсутствии движения в помещении тревожное извещение выдаваться не должно.

2.5.2.3.2 Если извещатель не обнаруживает перемещение в зоне обнаружения, необходимо изменить положение зоны обнаружения в пространстве с помощью кронштейна (при установке на стене угол поворота извещателя на кронштейне в горизонтальной плоскости должен быть $\pm 45^\circ$, в вертикальной плоскости – не менее 20°).

2.5.2.3.3 Для проверки передачи извещения на БРШС-Ех произведите сдачу помещения или объекта под охрану в установленном порядке, имитируйте нарушение и узнайте у дежурного результат проверки.

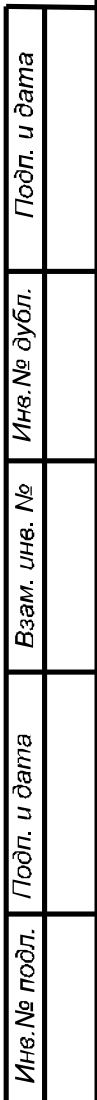
ВНИМАНИЕ! Фотон-18 необходимо проверять, как минимум, раз в год для контроля его работоспособности.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 94 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

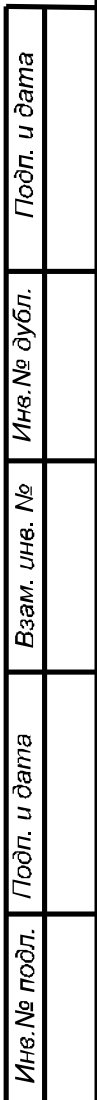
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |



| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |



| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

2.5.3.2.5 Выведите провода сверху печатной платы.

2.5.3.2.6 Подключите Фотон-Ш-Ех к БРШС-Ех в соответствии с 2.5.1.10.

2.5.3.2.7 Установите на место крышку извещателя.

2.5.3.3 Проверка работоспособности Фотон-Ш-Ех:

2.5.3.3.1 Перемычка «ИНД» должна быть установлена (индикатор включен). После включения питания извещателя выждите одну минуту. Начните проход через зону обнаружения со скоростью от 0,5 до 1 м/с. На краю зоны обнаружения извещатель выдаст тревожное извещение (включится световой индикатор). Пересекая зону обнаружения с противоположной стороны, определите другой ее край. В отсутствии движения в зоне обнаружения тревожное извещение выдаваться не должно. Если в зону обнаружения попадают какие-либо предметы (карнизы окон, наличники дверей, рамы картин), то необходимо изменить положение зоны обнаружения. После повторной проверки установите перемычку «ИНД» в нужный режим.

2.5.3.3.2 Для проверки передачи извещения на БРШС-Ех произведите сдачу помещения или объекта под охрану в установленном порядке, имитируйте нарушение и узнайте у дежурного результат проверки.

ВНИМАНИЕ! Фотон-Ш-Ех необходимо проверять, как минимум, раз в год для контроля его работоспособности.

2.5.3.4 Изменение положения зоны обнаружения:

2.5.3.4.1 Конструкция Фотон-Ш-Ех позволяет перемещением основания по кронштейну сдвинуть зону обнаружения от стены, а также изменять ее положение в вертикальной плоскости при перевороте линзы. Конструкцией предусмотрен поворот зоны обнаружения в вертикальной плоскости на 10°. Для этого необходимо:

2.5.3.4.1.1 Снять крышку;

2.5.3.4.1.2 Выдвинуть рамку, слегка приподняв ее край;

ВНИМАНИЕ! Выдвинуть линзу, повернуть ее на 180° (рисунок 24), установить в крышку так, чтобы одинарный вырез был направлен внутрь корпуса, гладкая сторона линзы должна быть направлена наружу;

2.5.3.4.1.3 Установить рамку на место до щелчка и закрыть крышку.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 97 |

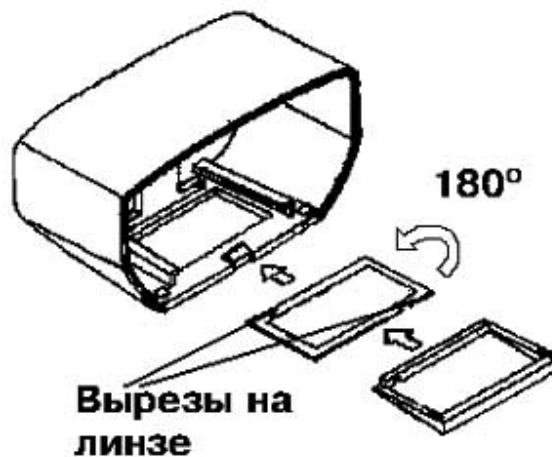


Рисунок 24

2.5.3.4.2 Допускается поворот извещателя в вертикальной плоскости на 90° и установка на высоте 1,2-1,5 м (рисунок 25). При этом зона обнаружения будет направлена не сверху вниз, а горизонтально, дальность обнаружения - 8 м.

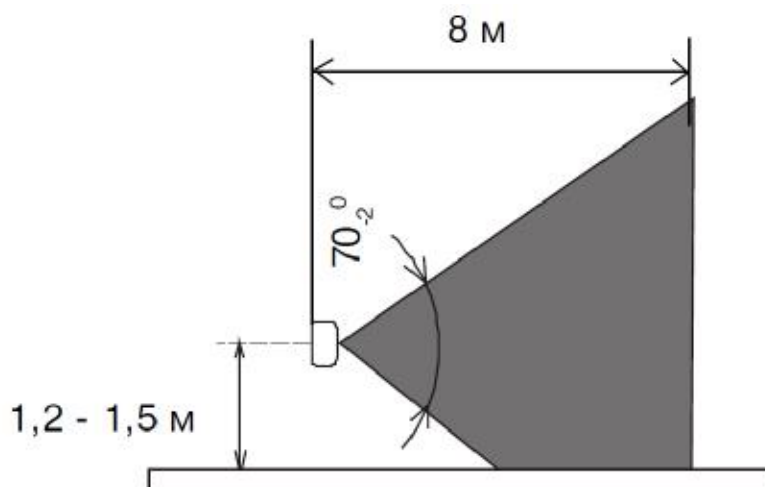


Рисунок 25

| | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| БФЮК.425513.004 РЭ | | | | Лист |
| | | | | 98 |

2.5.4 Порядок установки Стекло-Ех

2.5.4.1 Выбор места установки Стекло-Ех. При выборе места установки извещателя на охраняемом объекте необходимо учесть следующие требования:

2.5.4.1.1 Допускается настенная установка извещателя и установка на потолке, в случае настенной установки расстояние от пола до извещателя должно быть не менее 2 м;

2.5.4.1.2 Не допускается установка извещателя в помещении с уровнем звуковых шумов более 65 дБ относительно стандартного нулевого уровня 2.10-5 Па (ориентировочно, уровню шума 65 дБ соответствует разговор средней громкости двух людей в помещении);

2.5.4.1.3 В помещении на период охраны должны быть закрыты двери, форточки, отключены вентиляторы, трансляционные громкоговорители и другие возможные источники звуковых помех.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 99 |

2.5.4.1.4 При установке извещателя все участки охраняемого стекла должны быть в пределах его прямой видимости, запрещается маскировка извещателя декоративными шторами, т.к. при этом возможна потеря его чувствительности;

2.5.4.1.5 Расстояние от извещателя до самой удаленной точки охраняемой стеклянной поверхности не должно превышать 6 м;

2.5.4.1.6 При использовании извещателя для охраны обычных стекол расстояние от верхней границы охраняемого стекла до пола должно быть не более 3 м;

2.5.4.1.7 Конкретные варианты размещения извещателя показаны на рисунке 26.

2.5.4.2 Установка Стекло-Ех:

2.5.4.2.1 Снимите крышку корпуса

2.5.4.2.2 Просверлите в основании извещателя отверстия, которые будут использоваться для прокладки проводов и крепления извещателя.

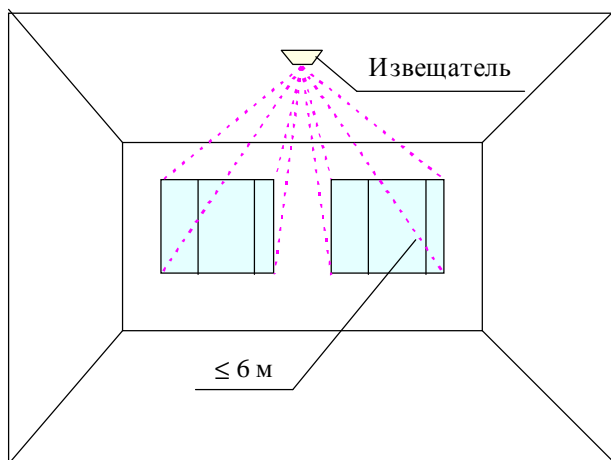
2.5.4.2.3 Выбрав место установки (рекомендуемые варианты размещения извещателя на приведены на рисунке 25), проведите разметку отверстий для монтажа с учетом положения отверстий в основании извещателя, просверлите отверстия в стене.

2.5.4.2.4 Провода пропустите через отверстия в основании извещателя и закрепите извещатель при помощи шурупов.

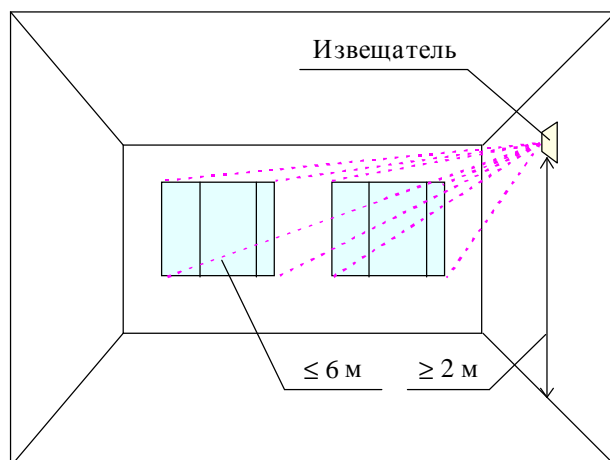
2.5.4.2.5 Подключите Стекло-Ех к БРШС-Ех в соответствии с 2.5.1.10.

2.5.4.2.6 Установите на место крышку извещателя.

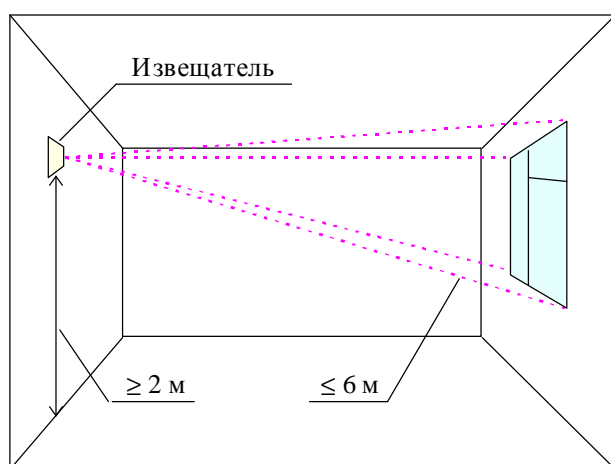
| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | 100 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | | |



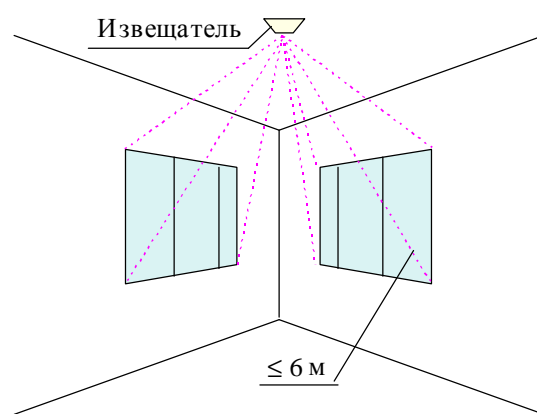
а) на потолке



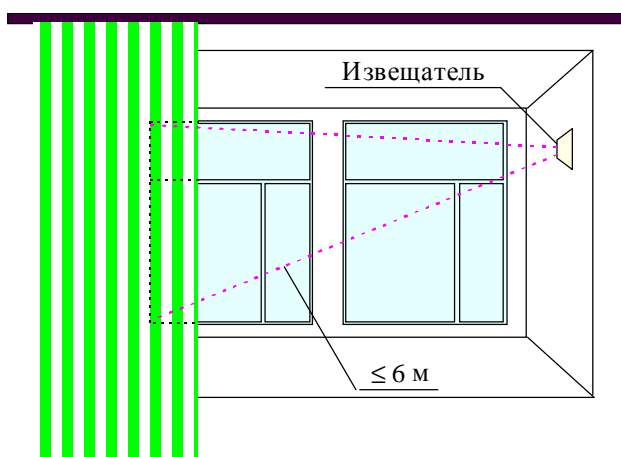
б) на боковой стене



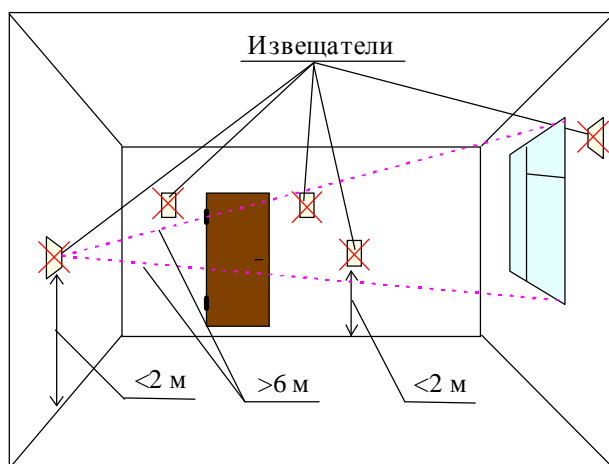
в) на противоположной стене



г) на потолке (для блокировки оконных проемов в соседних стенах)



д) между стеклом и занавесями



е) не рекомендуемые места

Варианты размещения Стекло-Ех в охраняемом помещении

Рисунок 26

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 101 |

2.5.4.3 Установка переключателей Стекло-Ех (таблица 30).

Таблица 30

| Положение переключателя | | | | | | Режим работы извещателя |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| OFF | OFF | | | | | Минимальное значение чувствительности |
| ON | OFF | | | | | Увеличение чувствительности на 6 дБ |
| OFF | ON | | | | | Увеличение чувствительности на 14 дБ |
| ON | ON | | | | | Увеличение чувствительности на 20 дБ (максимальная) |
| | | OFF | | | | Охрана стекол, защищенных полимерными пленками (универсальный режим) |
| | | ON | | | | Охрана обычных листовых стекол |
| | | | OFF | | | Индикация извещения «Тревога» (при обнаружении разрушения стекла) в течение 2–10 с |
| | | | ON | | | Индикация извещения «Тревога» (при обнаружении разрушения стекла) в течение всего времени работы извещателя (до выключения питания) |
| | | | | OFF | | Индикация включена |
| | | | | ON | | Индикация выключена |
| | | | | | OFF | Дежурный режим |
| | | | | | ON | Настройка |

2.5.4.4 Подготовка к работе Стекло-Ех:

2.5.4.4.1 Установить на извещателе переключатели «1» и «2» в положение «ON» (максимальная чувствительность). Закрыть двери, форточки, фрамуги. Включить извещатель, при этом его индикатор красного цвета должен включиться на время 2–10 с и погаснуть, что свидетельствует о переходе извещателя в дежурный режим.

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|------|------|----------|-------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|

Включение на извещателе индикаторов желтого и(или) зеленого цветов свидетельствует о повышенном уровне помех в охраняемом помещении. Устранить указанные несоответствия.

2.5.4.4.2 При помощи переключателей «3» «5» в зависимости от вида охраняемых стекол и принятой тактики охраны на объекте выбрать режимы работы извещателя в соответствии с данными таблицы 2.5.

2.5.4.4.3 Произвести настройку извещателя следующим образом:

- установить переключатели «1» и «2» извещателя в положение «OFF» (минимальная чувствительность), «6» - в положение «ON» (режим тестирования);
- нанести в наиболее удаленной части контролируемого стекла (стекол) тестовый (неразрушающий) удар. Для этого испытательный шар диаметром (20 ± 1) мм, массой (40 ± 8) г, подвешенный на нити длиной $(0,35 \pm 0,01)$ м, разместить непосредственно у стекла, не касаясь его. Не изменяя точки подвеса, отклонить шар по вертикали в плоскости, перпендикулярной плоскости стекла, без провисания нити, на угол $30-70^\circ$ (таблица 31) и отпустить. При ударе испытатель не должен загораживать собой извещатель. Если на извещателе при нанесении тестового удара происходит включение индикатора красного цвета, его следует считать настроенным;

Таблица 31

| | | | | | | |
|---|------------|-----|-----|-----|-----|------------|
| Толщина стекла, мм | менее 3 | 3–4 | 4–5 | 5–6 | 6–7 | более 7 |
| Угол отклонения шара для обычного стекла, град | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 |
| Угол отклонения шара для стекла, защищенного полимер- ной пленкой, град | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 |

- если на извещателе при тестовых ударах по стеклу не происходит включение индикатора красного цвета, следует увеличить его чувствительность при помощи переключателей «1» и «2», используя данные, приведенные в таблице 30 и повторить действия по 2.5.4.4 в);
- установить переключатель «6» в положение «OFF».

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | 103 |

2.5.4.4.4 Установить на извещатель крышку корпуса и провести аналогичную проверку путем нанесения тестовых ударов по другим охраняемым стеклам в разных местах (при каждом ударе должно происходить включение индикатора красного цвета), при необходимости произвести подстройку чувствительности по методике п. 2.5.4.4.3.

2.5.4.5 Проверка работоспособности Стекло-Ех:

2.5.4.5.1 Проверить правильность настройки извещателя следующим образом:

- нанести удар испытательным шаром по стеклу в соответствии с методикой 2.5.4.4.3., но при отклонении нити подвеса на угол 15–20°, при этом на извещателе не должно происходить включение любого индикатора;
- в случае несоответствия извещателя требованиям проверки, повторить настройку по 2.5.4.4.3.

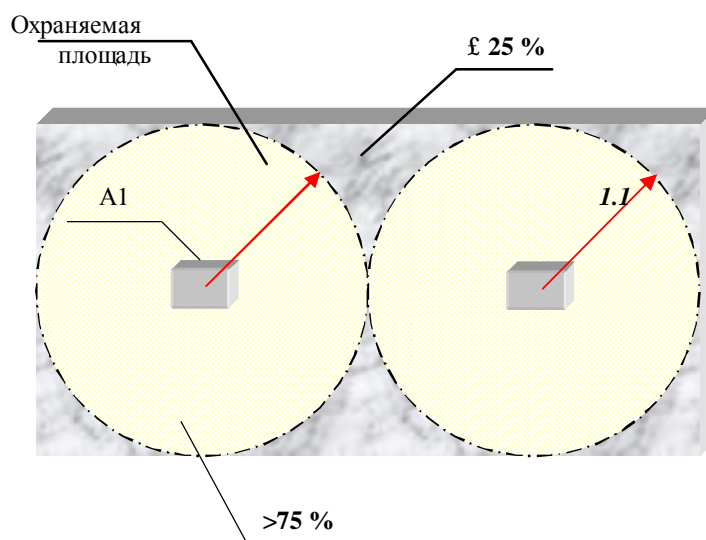
2.5.4.5.2 Для проверки передачи извещения на БРШС-Ех произведите сдачу помещения или объекта под охрану в установленном порядке, имитируйте нарушение и узнайте у дежурного результат проверки.

ВНИМАНИЕ! Стекло-Ех необходимо проверять, как минимум, раз в год для контроля его работоспособности.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 104 |

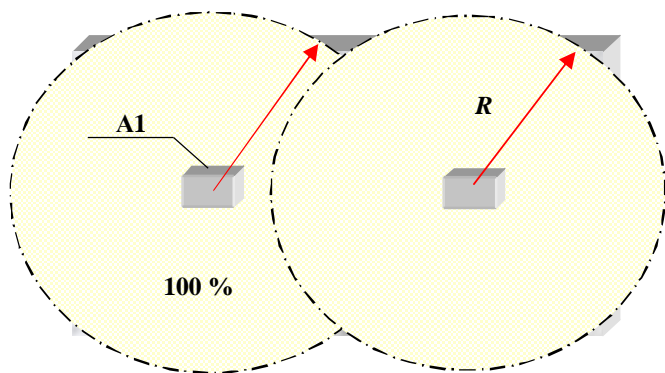
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

- есть возможность организовать либо основную защиту конструкции с охватом не менее 75 % охраняемой поверхности (рисунок 27), либо – если это принципиально важно – полную блокировку конструкции со 100-процентным охватом охраняемой поверхности (рисунок 28). В первом случае площадь отдельных незащищенных участков не должна превышать 0,1 м² (для исключения возможности проникновения человека сквозь такой проем);



R– выбранный радиус действия извещателя

Рисунок 27 – Установка извещателей на монолитной конструкции с охватом не менее 75 % охраняемой поверхности



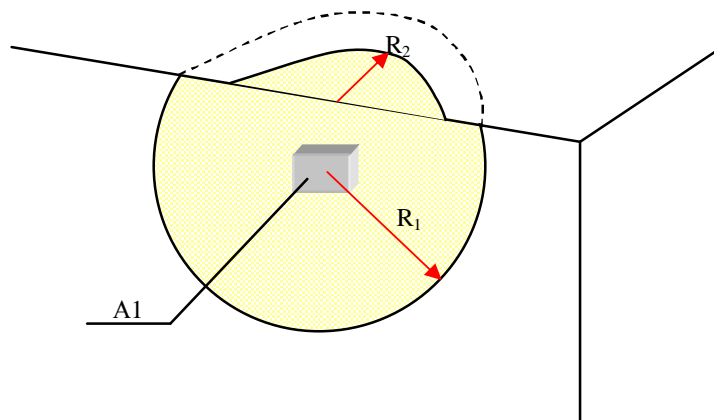
A1 – Шорох-Ех;

R – выбранный радиус действия извещателя

Рисунок 28 - Установка извещателей на монолитной конструкции с охватом 100 % охраняемой поверхности

- зона обнаружения извещателя может охватывать смежные части сооружения, например, часть пола, потолка, примыкающей стены или капитальной перегородки, если угловое соединение жестко состыковано (рисунок 29). В этих случаях дальность действия извещателя для смежных конструкций уменьшается приблизительно на 25 % от установленного значения (новое значение радиуса действия определяется опытным путем);

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|----------|-------|------|--------------------|--------------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | Лист |
| | | | | | | | | 106 |



A1 – Шорох-Ех;

R1 – выбранный радиус действия извещателя для основной конструкции;

R2 – определяемый экспериментально радиус действия извещателя для смежной конструкции, имеющей жесткую связь с основной

Рисунок 29 - Установка извещателя с охватом смежной строительной конструкции

- охрана строительной конструкции может производиться посредством установки на ней одного или нескольких извещателей;

- охрана больших помещений может производиться посредством использования нескольких извещателей.

2.5.5.1.3 Для выбора места установки извещателя необходимо:

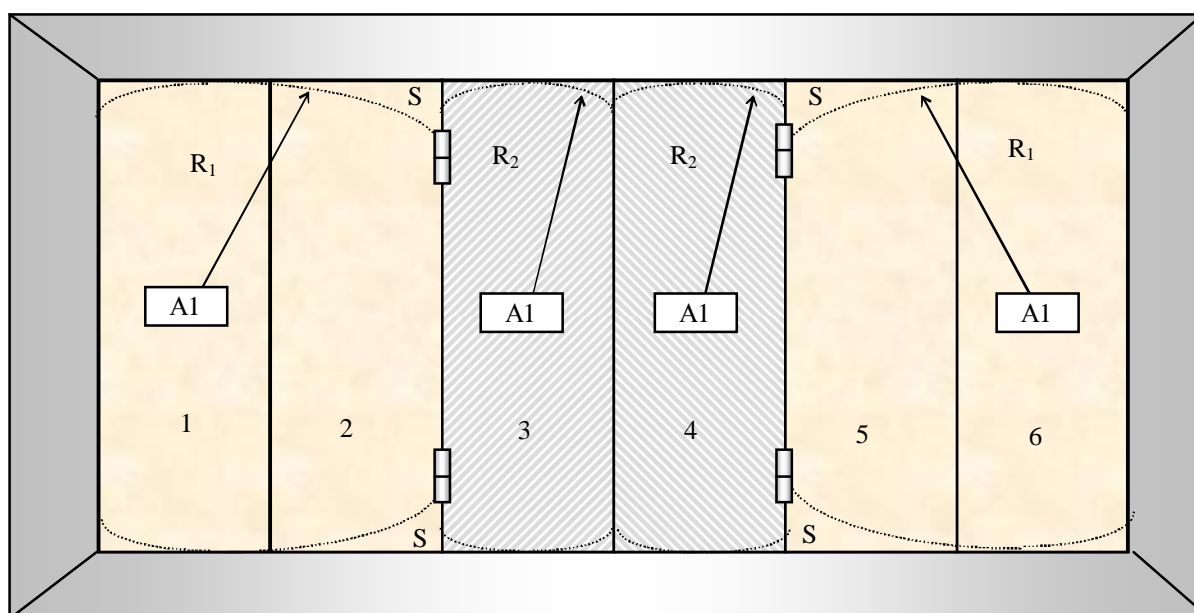
- ознакомиться со специфическими особенностями охраняемого объекта (формой и размером помещения, расположением дверных и оконных проемов, толщиной и материалом стен, перекрытий и других конструкций, подлежащих защите от попытки разрушения или взлома, расположением водопроводных труб и элементов системы центрального отопления);

- при использовании извещателя для охраны монолитной строительной конструкции выбор места установки следует производить с учетом контролируемой извещателем площади для данного вида (материала) охраняемой конструкции, возможности

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Рисунок 29 - Установка извещателя с охватом смежной строительной конструкции | | | | | |
| | | | | | - охрана строительной конструкции может производиться посредством установки на ней одного или нескольких извещателей; | | | | | |
| | | | | | - охрана больших помещений может производиться посредством использования нескольких извещателей. | | | | | |
| | | | | | 2.5.5.1.3 Для выбора места установки извещателя необходимо: | | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | - ознакомиться со специфическими особенностями охраняемого объекта (формой и размером помещения, расположением дверных и оконных проемов, толщиной и материалом стен, перекрытий и других конструкций, подлежащих защите от попытки разрушения или взлома, расположением водопроводных труб и элементов системы центрального отопления); | | | | | |
| | | | | | - при использовании извещателя для охраны монолитной строительной конструкции выбор места установки следует производить с учетом контролируемой извещателем площади для данного вида (материала) охраняемой конструкции, возможности | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 107 |

охвата от 75 до 100 % ее поверхности, а так же с учетом того, чтобы место крепления извещателя было не ближе 1,0 м от мест крепления батарей и труб систем водоснабжения (отопления), и по возможности были затруднены (маловероятны) ударные и иные помеховые вибрационные воздействия с наружной стороны охраняемой строительной конструкции, в месте установки извещателя;

- при использовании извещателя для охраны деревянной двери место установки следует выбирать таким образом, чтобы обеспечить близкий к 100 % охват площади двери и дверной коробки, а также – надежный подвод соединительных линий. Для защиты примыкающей стены следует использовать отдельный извещатель. Если в проеме установлены две двери, то на каждую дверь должен быть установлен отдельный извещатель (рисунок 30);



A1 – Шорох-Ех;

R1 – радиус действия для элементов конструкций 1, 2 и 5, 6, имеющих жесткую связь для передачи вибрации при разрушении;

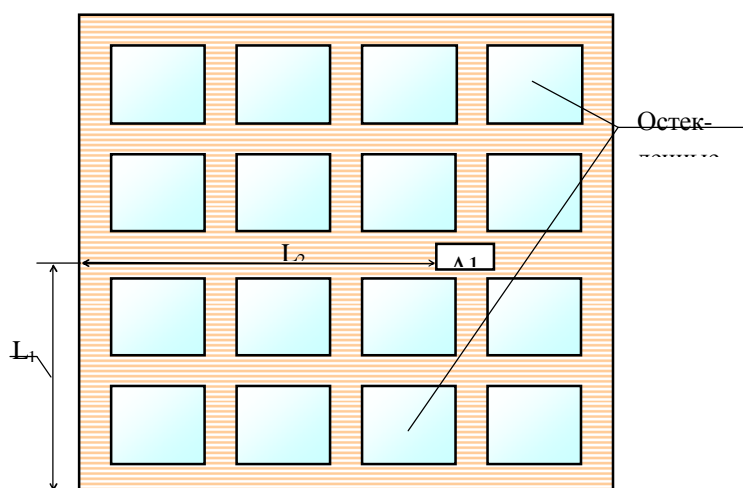
R2 – радиус действия для элементов конструкций 3 и 4, не имеющих связи для передачи вибрации при разрушении;

S - площадь, не охваченная радиусом R1 или R2 ($S < 0,1 \text{ м}^2$)

Рисунок 30 - Размещение извещателя для охраны немонолитной конструкции

| | |
|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Инв. № дубл. |
| Подп. и дата | |
| Изм. | Лист |
| № докум. | Подп. |
| Дата | |

- при использовании извещателя для охраны переплета оконной рамы измерение его дальности действия следует производить по деревянным частям рамы (рисунок 31);



A1 – Шорох-Ех;

L_1 , L_2 – расстояния, измеряемые по переплету оконной рамы для выбора дальности действия извещателя, которая определяется как $L_1 + L_2$

Рисунок 31 - Размещение извещателя для охраны переплета оконной рамы

- место установки извещателя для охраны металлического сейфа или шкафа (рисунок 32) следует выбирать с учетом ограничения несанкционированного доступа к извещателю;

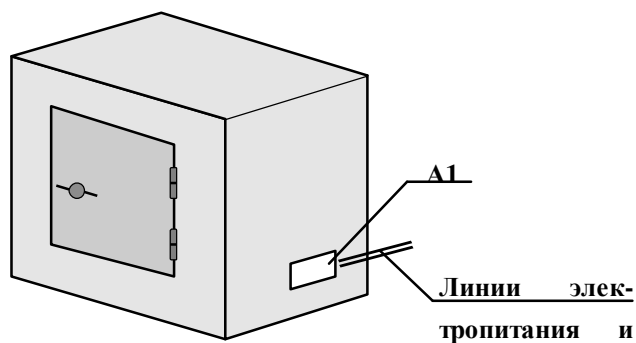


Рисунок 32 - Пример установки извещателя на металлическом сейфе

| | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| БФЮК.425513.004 РЭ | | | | |
| Лист | | | | |
| 109 | | | | |

- извещатель для охраны банкомата рекомендуется устанавливать на металлическом кожухе, закрывающем внутренние механизмы и расположенном в зоне загрузки (рисунк 33).

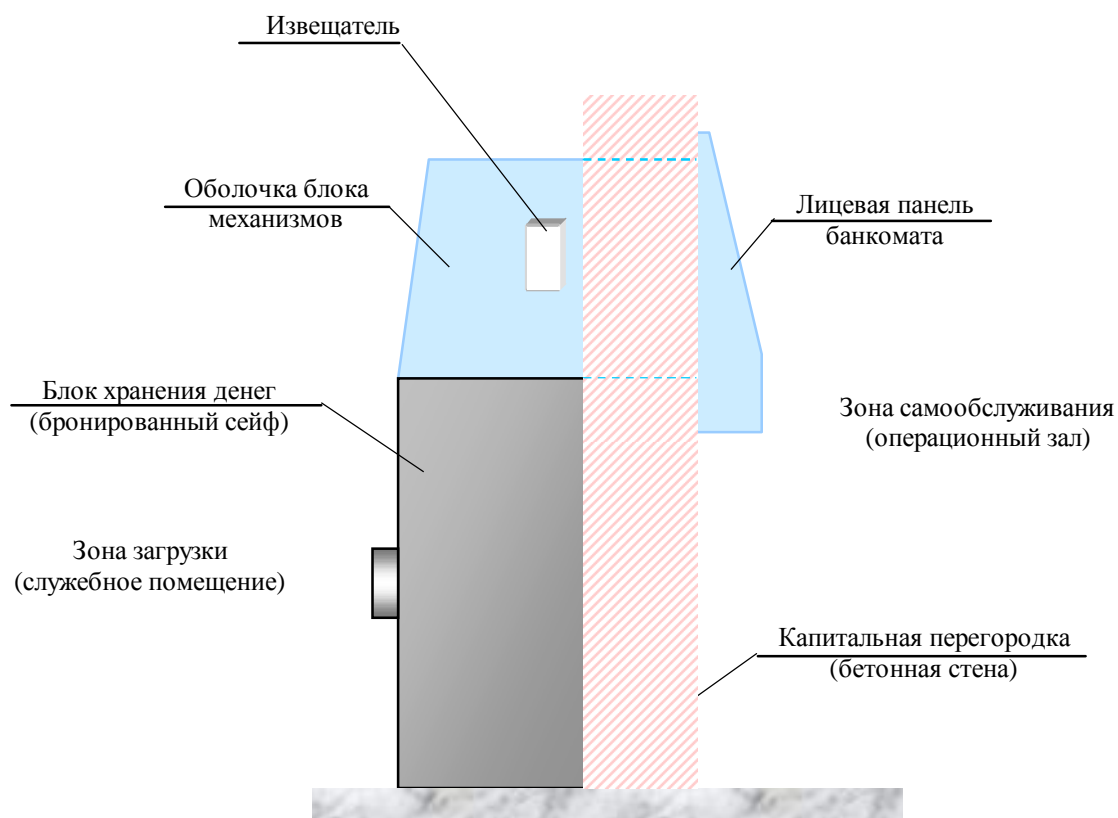


Рисунок 33 - Пример установки извещателя на банкомате, встроенном в капитальную строительную конструкцию

| | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| БФЮК.425513.004 РЭ | | | | |
| Лист | | | | |
| 110 | | | | |

2.5.5.2 Установка Шорох-Ех:

2.5.5.2.1 Крепление извещателя на кирпичной или бетонной конструкции осуществлять при помощи двух анкеров и двух винтов из комплекта поставки извещателя, на деревянной конструкции – при помощи двух шурупов или саморезов (диаметром 4 мм, длиной не менее 15 мм), на металлическом шкафе или кожухе блока механизмов банкомата – при помощи двух винтов М4, на бронированном сейфе или блоке хранения денег банкомата – при помощи клея типа «Момент-1» ТУ6-15-1268-80 или аналогичного ему.

2.5.5.2.2 Подключите Шорох-Ех к БРШС-Ех в соответствии с 2.5.1.10.

2.5.5.2.3 Установка переключателей Шорох-Ех

Переключатель «1» предназначен для перевода извещателя в режим тестирования в соответствии с таблицей 3.

Переключатели «2» и «3» предназначены для управления режимами работы извещателя в соответствии с данными таблицы 32;

Таблица 32

| Наименование переключателя | Положение переключателя | Режим работы извещателя |
|----------------------------|-------------------------|--|
| 2 | ON (ВКЛ) | Фиксируемая индикация извещения «Тревога» (до выключения извещателя) |
| | Противоположное | Индикация извещения «Тревога» без фиксации (время индикации 2,5 с) |
| 3 | ON (ВКЛ) | Индикация включена |
| | Противоположное | Индикация выключена |

2.5.5.3 Порядок настройки:

2.5.5.3.1 Установить на извещателе переключатели «2» (фиксированная индикация извещения «Тревога») и «3» (включение индикации) в положение «ON».

2.5.5.3.2 Установить на извещателе максимальную чувствительность (повернуть ось регулятора «ЧУВСТВ» по часовой стрелке до упора).

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | 111 |

2.5.5.3.3 Включить извещатель, при этом должны кратковременно включиться все его индикаторы и погаснуть, проконтролировать по нормальному замыканию контактов «ТРЕВ» формирование извещения «Норма». Включение индикатора зеленого цвета свидетельствует о повышенном уровне помеховых вибраций охраняемой конструкции. Устранить источник помех.

2.5.5.3.4 Произвести настройку чувствительности извещателя следующим образом:

- установить на извещателе минимальную чувствительность (повернуть ось регулятора «ЧУВСТВ» против часовой стрелки до упора);
- руководствуясь данными таблицы 33, выбрать тестируемую группу чувствительности, соответствующую виду охраняемой конструкции;
- перевести извещатель в режим тестирования выбранной группы чувствительности, руководствуясь данными таблицы 3.
- произвести имитирующее воздействие и настройку чувствительности извещателя по соответствующей методике из таблицы 33;

Таблица 33

| Вид охраняемой конструкции | Тестируемая группа чувствительности | Методика нанесения имитирующего воздействия и настройки чувствительности извещателя | Дополнительные технические данные |
|-------------------------------|-------------------------------------|---|---|
| Засыпной (бронированный) сейф | I | Приложить к поверхности сейфа в месте, наиболее удаленном от извещателя, стальную пластину. Просверлить в пластине дрелью несколько отверстий на глубину от 2 до 3 мм, увеличивая чувствительность извещателя до уровня, при котором после каждого сверления будет происходить включение индикатора зеленого цвета, а после трех сверлений – формирование извещения «Тревога» | Толщина пластины – (6 ± 1) мм; диаметр сверла – $(4,5 \pm 0,5)$ мм; частота вращения сверла – от 500 до 1500 об/мин; время одного сверления – не менее 10 с; интервал между сверлениями – не более 10 с |

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

БФЮК.425513.004 РЭ

Лист

112

Продолжение таблицы 33

| Вид охраняемой конструкции | Тестируемая группа чувствительности | Методика нанесения имитирующего воздействия и настройки чувствительности извещателя | Дополнительные технические данные |
|--|-------------------------------------|--|---|
| Металлические шкаф, дверь, незакрытый сейф и т.п. | II | Имитирующее воздействие – аналогично предыдущему, но с использованием дрели с большей скоростью вращения сверла | Частота вращения сверла – от 1500 до 3000 об/мин; время одного сверления – не менее 3 с |
| Деревянная, фанерная конструкция, древесностружечная плита | II | В любом месте на границе охраняемой зоны закрепить деревянный брус. Произвести ножовкой серию пилений по брусу, состоящую из трех циклов, с силой, вызывающей разрушение материала. Плавное увеличение после каждого цикла пилений чувствительности извещателя до уровня, при котором после каждого прохода пилы будет происходить включение индикатора зеленого цвета, а после трех циклов пилений – формирование извещения «Тревога» | Размеры бруса – не более 75×75×300 мм; шаг зубьев ножовки – от 5 до 10 мм, высота зубьев от 4 до 8 мм, длительность одного цикла пилений – не менее 3 с, интервал между циклами – не более 10 |
| Бетонная или кирпичная конструкция | III | В любом месте на границе охраняемой зоны приложить к конструкции пластину из текстолита или гетинакса. Нанести по пластине серию ударов молотком с силой, имитирующей разрушающее воздействие. Плавное увеличение после каждого удара чувствительности извещателя до уровня, при котором после удара будет происходить включение индикатора зеленого цвета, а после трех ударов – формирование извещения «Тревога» | Толщина прикладываемой пластины – (15±5) мм; размеры пластины – не менее 150×150 мм; масса молотка – от 0,4 до 0,6 кг; интервал между ударами – не более 10 с |
| Банкомат | III | Имитирующее воздействие – аналогично предыдущему, но пластину, по которой наносятся воздействия, следует прикладывать в наиболее уязвимые места на лицевой панели банкомата, расположенной в зоне обслуживания | Аналогичны предыдущим |

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

БФЮК.425513.004 РЭ

Лист

113

- по завершению настройки вывести извещатель из режима тестирования (перевести в дежурный режим), переключив переключку «1» в положение «ON», установить переключатели «2» и «3» в зависимости от принятой тактики охраны на объекте и надеть крышку корпуса извещателя.

- сдать объект под охрану и проконтролировать по телефону взятие объекта под охрану. Если объект под охрану не взялся, то проверить правильность подключения извещателя к ШС и надежность контактных соединений.

ВНИМАНИЕ! Шорох-Ех необходимо проверять, как минимум, раз в год для контроля его работоспособности.

2.5.6 Порядок установки МК-Ех

2.5.6.1 Выбор места установки.

2.5.6.1.1 При блокировки ворот, дверей или других подвижных строительных конструкций на открывание или перемещения извещатель следует устанавливать на верхней части охраняемой конструкции. В случае невозможности данной установки из-за конструктивных особенностей охраняемой конструкции допускается установка извещателя на боковой (противоположной петлям) стороне створки ворот, двери или другой конструкции.

2.5.6.1.2 Задающий элемент и магнитоуправляемый датчик извещателя, в зависимости от конструктивных особенностей охраняемой конструкции и вида блокировки, допускается устанавливать в следующей комбинации:

а) задающий элемент – на подвижную часть охраняемой конструкции (створку ворот или дверь), магнитоуправляемый датчик – на стационарную часть (раму или дверную коробку). Вариант установки МК-Ех. Приведен на рисунке 34.;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 114 |

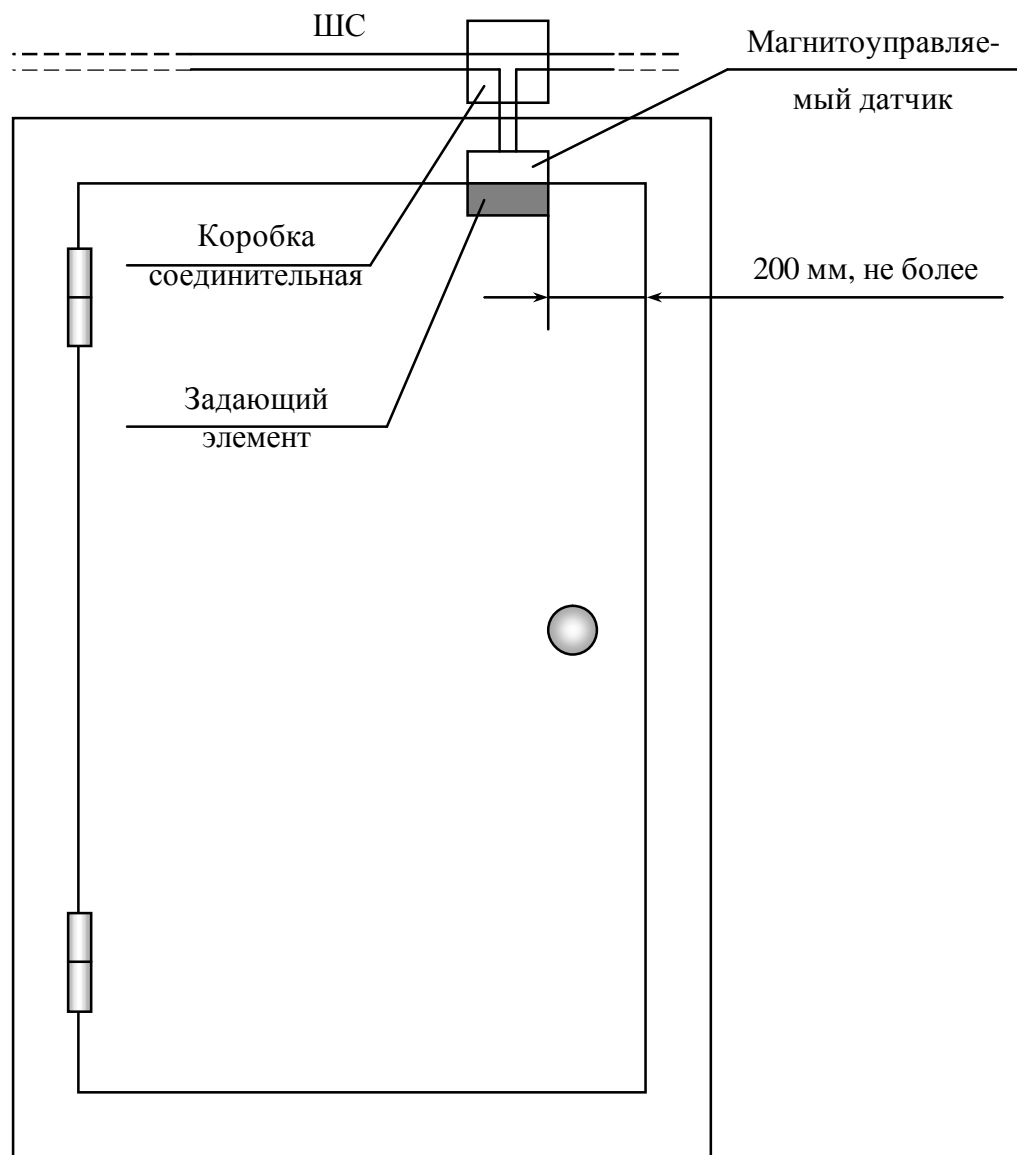


Рисунок 34 - Вариант установки МК-Ех.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

БФЮК.425513.004 РЭ

б) задающий элемент – на стационарную часть охраняемой конструкции, магнитоуправляемый датчик – на ее подвижную часть (рисунок 35).

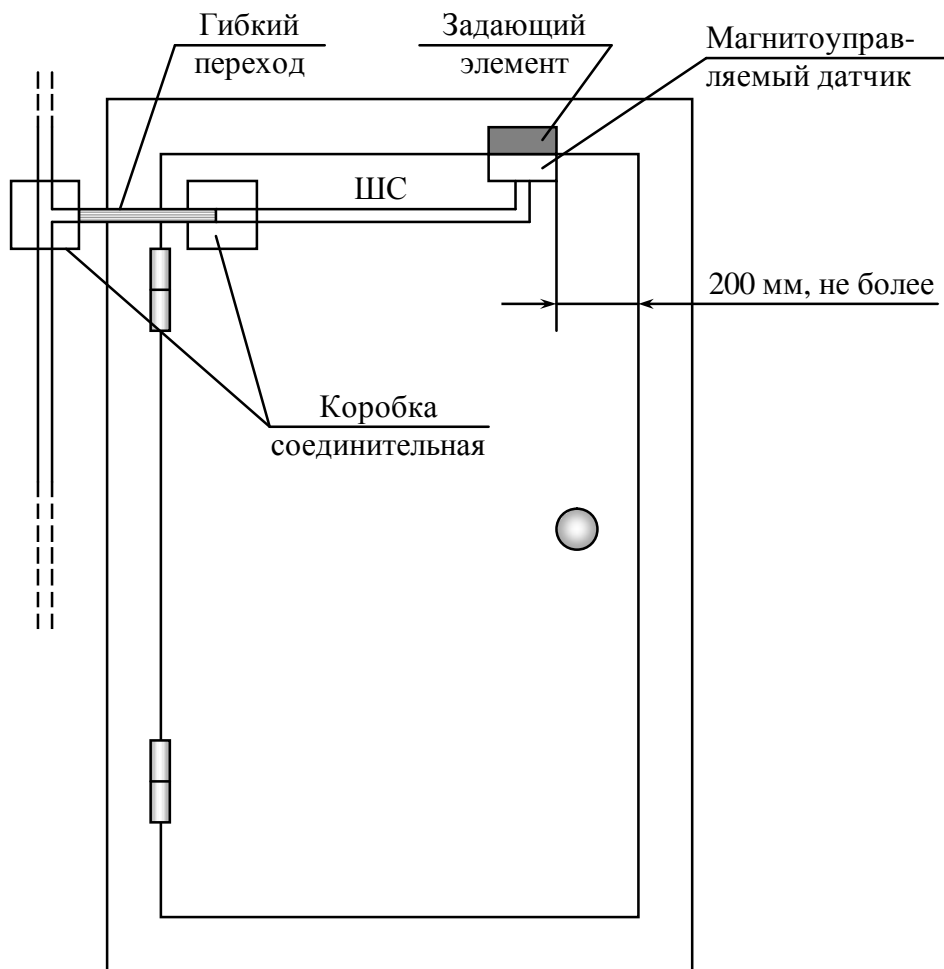


Рисунок 35 – Вариант установки МК-Ех

| | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| БФЮК.425513.004 РЭ | | | | |
| | | | | Лист |
| | | | | 116 |

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

б) для установки извещателя на металлической конструкции необходимо:

1) произвести разметку;

2) просверлить в охраняемой конструкции четыре отверстия диаметром (4,2±0,1) мм и нарезать резьбу М5;

3) закрепить извещатель винтами М5 (длину винта выбирать в зависимости от толщины стенки металлической детали).

2.5.6.2.6 Подключите МК-Ех к БРШС-Ех в соответствии с 2.5.1.6;

2.5.6.3 Проверка работоспособности МК-Ех

2.5.6.3.1 Перед включением извещателя необходимо проконтролировать состояние охраняемой конструкции, которая должна находиться в исходном положении (ворота или дверь должны быть плотно закрыты) - зазор между задающим элементом и магнитоуправляемым датчиком должен соответствовать расстоянию восстановления.

2.5.6.3.2 Для проверки передачи извещения на БРШС-Ех произведите сдачу помещения или объекта под охрану в установленном порядке

2.5.6.3.3 Произвести перемещение охраняемой конструкции, достаточное для проникновения на объект, при этом проконтролировать:

- удаление задающего элемента от магнитоуправляемого датчика на расстояние срабатывание;

- формирование извещения о тревоге.

2.5.6.3.4 Узнайте у дежурного результат проверки.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 118 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

2.5.7 Порядок установки СТЗ-Ех

2.5.7.1 Выбор места установки СТЗ-Ех:

2.5.7.1.1 датчики затопления (ДЗ) следует устанавливать на полу или на стене (на том уровне от пола при котором требуется выдавать извещение о затоплении) в месте возможного затопления.

2.5.7.1.2 блок обработки сигналов (БОС) рекомендуется устанавливать в местах ис-
ключающих попадание на него воды.

ВНИМАНИЕ! Не допускается попадание на БОС воды!

2.5.7.1.3 при выборе места установки БОС и ДЗ необходимо учитывать что к одному БОС возможно подключение до трех ДЗ.

2.5.7.1.4 при необходимости допускается удлинять кабель подключения ДЗ с помощью соединительных устройств обеспечивающих необходимый уровень взрывозащиты.

2.5.7.2 Установка сигнализатора

2.5.7.2.1 Установите ДЗ в выбранных местах.

2.5.7.2.2 Чтобы снять крышку корпуса БОС, вставьте небольшую отвертку в щель фиксатора в нижней части корпуса и отожмите его.

2.5.7.2.3 Просверлите в основании БОС отверстия, которые будут использоваться для прокладки проводов.

2.5.7.2.4 Выведите провода в соответствующие отверстия и подключите провода от ДЗ к клеммам «ДЗ».

2.5.7.2.5 Выведите провода в соответствующие отверстия и подключите СТЗ-Ех к БРШС-Ех в соответствии с 2.5.1.10.

2.5.7.2.6 Закрепите основание в выбранном месте.

2.5.7.2.7 Установите на место крышку извещателя.

2.5.7.3 Проверка работоспособности

2.5.7.3.1 Подайте питание на СТЗ-Ex.

2.5.7.3.2 Поместите один из ДЗ в воду.

2.5.7.3.3 Проконтролируйте включение светодиода красного цвета.;

| | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | <p>фиксатора в нижней части корпуса и отожмите его.</p> <p>2.5.7.2.3 Просверлите в основании БОС отверстия, которые будут использоваться для прокладки проводов.</p> <p>2.5.7.2.4 Выведите провода в соответствующие отверстия и подключите провода от ДЗ к клеммам «ДЗ».</p> <p>2.5.7.2.5 Выведите провода в соответствующие отверстия и подключите СТЗ-Ех к БРШС-Ех в соответствии с 2.5.1.10.</p> <p>2.5.7.2.6 Закрепите основание в выбранном месте.</p> <p>2.5.7.2.7 Установите на место крышку извещателя.</p> <p>2.5.7.3 Проверка работоспособности</p> <p>2.5.7.3.1 Подайте питание на СТЗ-Ех.</p> <p>2.5.7.3.2 Поместите один из ДЗ в воду.</p> <p>2.5.7.3.3 Проконтролируйте включение светодиода красного цвета.;</p> |
| | | | | | <p>БФЮК.425513.004 РЭ</p> |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Лист |
| | | | | | 119 |

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

2.5.8.2.3 Произведите монтаж подводящих проводов к розетке извещателя согласно схеме подключения (рисунок 36).

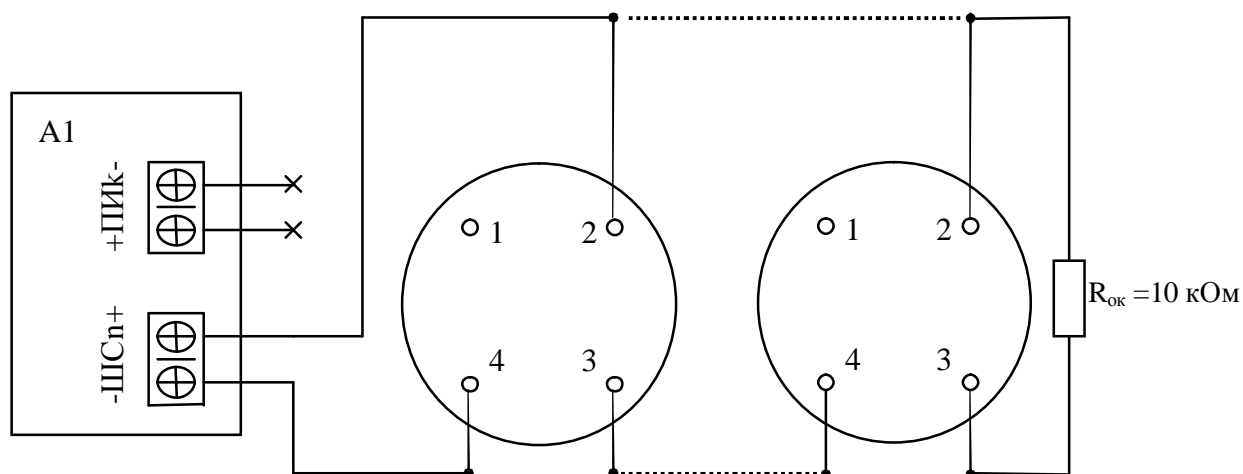


Рисунок 36 - Рекомендуемая схема подключения ИПД-Ех к БРШС-Ех

2.5.8.2.4 Ток извещателя в состоянии «Пожар» ограничен внутренней схемой значением 6,5 мА, поэтому извещатель может быть подключен в шлейф пожарной сигнализации без токоограничивающего резистора. При необходимости установить меньший ток срабатывания последовательно с извещателем устанавливается токоограничивающий резистор.

2.5.8.2.5 Установите извещатель в розетку и убедитесь в надежности присоединения извещателя к розетке.

2.5.8.2.6 Подать питание на БРШС-Ех. Извещатель перейдет в дежурный режим, встроенный индикатор должен мигать с периодом 5 с.

2.5.8.2.7 Ввести внутрь извещателя через отверстие в центре оптической камеры отражатель (в качестве отражателя следует использовать любую металлическую проволоку диаметром около 1 мм). С задержкой не более 5 с извещатель должен выдать сигнал «Пожар» на БРШС-Ех, индицируя это срабатывание включением встроенного индикатора. После удаления отражателя из оптической камеры сигнал «Пожар» должен сохраняться. Вместо введения отражателя и для удаленного контроля работоспособности допустимо поднести к одному из световодов ИПД-Ех магнит на время не менее 5 с.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|----------|-------|------|--------------------|--------------|--|--|--|--------------|--------------|--|--|--|--------------|--------------|------|----------|-------|------|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>чением 6,5 мА, поэтому извещатель может быть подключен в шлейф пожарной сигнализации без токоограничивающего резистора. При необходимости установить меньший ток срабатывания последовательно с извещателем устанавливается токоограничивающий резистор.</p> <p>2.5.8.2.5 Установите извещатель в розетку и убедитесь в надежности присоединения извещателя к розетке.</p> <p>2.5.8.2.6 Подать питание на БРШС-Ех. Извещатель перейдет в дежурный режим, встроенный индикатор должен мигать с периодом 5 с.</p> <p>2.5.8.2.7 Ввести внутрь извещателя через отверстие в центре оптической камеры отражатель (в качестве отражателя следует использовать любую металлическую проволоку диаметром около 1 мм). С задержкой не более 5 с извещатель должен выдать сигнал «Пожар» на БРШС-Ех, индицируя это срабатывание включением встроенного индикатора. После удаления отражателя из оптической камеры сигнал «Пожар» должен сохраняться. Вместо введения отражателя и для удаленного контроля работоспособности допустимо поднести к одному из световодов ИПД-Ех магнит на время не менее 5 с.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="10">БФЮК.425513.004 РЭ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="10"></td><td>121</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | | | | | Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | | | | | | Лист | | | | | | | | | | | | | | | | 121 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | | | | | | Лист | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 121 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

[illegible]

2.5.9.1 При установке и эксплуатации извещателя следует руководствоваться положениями “Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правил техники эксплуатации электроустановок потребителей”, рекомендациями местной противопожарной службы и НПБ 88-01 “Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования”.

2.5.9.2 Установка ИПДЛ-Ех

2.5.9.2.1 Извещатели устанавливаются в закрытых или полужакрытых помещениях в местах наиболее вероятного скопления дыма при возникновении пожара (над пожароопасными объектами, вдали от вытяжной вентиляции, сквозных потоков воздуха).

2.5.9.2.2 Основания для установки МИ и МП должны быть жесткими и иметь ровную поверхность (капитальная стена, балка).

2.5.9.2.3 Извещатели устанавливаются в доступном для обслуживания месте в зоне прямой видимости со стороны проходов в помещении.

2.5.9.2.4 Расстояние между МИ и МП не должно превышать 150 м, при этом в контролируемой зоне не должно быть перекрывающих ее предметов и исключалась возможность их появления.

2.5.9.2.5 Необходимо исключить случаи попадания прямых солнечных лучей, мощных осветителей и других источников инфракрасного излучения в оптический узел приемника.

2.5.9.2.6 Допускается установка нескольких извещателей в одном помещении с параллельно расположенными контролируемыми зонами, а также встречное включение соседних приемников и передатчиков. При этом расстояния между двумя соседними извещателями должны быть не более 9 м и не менее:

- а) 5 м – при расстоянии между МИ и МП от 50 до 150 м;
- б) 2,5 м - при расстоянии между МИ и МП от 8 до 50 м.

2.5.9.2.7 Извещатели устанавливаются на расстоянии от 0,3 до 0,6 м от потолка или перекрытия. При высоте помещения более 12 м установка производится в два яруса.

2.5.9.2.8 Последовательность установки извещателя:

- произвести разметку мест установки МИ и МП на одинаковых расстояниях от потолка и ближайшей к месту установки стены, балки (угол между плоскостями оснований МИ и МП не должен превышать 6,5 градусов);

| | | | | | | |
|--------------|--------------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | | |
| | Инв. № дубл. | | | | | |
| | Взам. инв. № | | | | | |
| | Подп. и дата | | | | | |
| | Инв. № подл. | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 123 |

- снять крышки с блоков нажатием отверткой на защелку через отверстие вблизи светодиода с одновременным оттягиванием крышки;
- прочно закрепить основания МИ и МП на стене, балке, не изменяя при этом положения оптических узлов;
- подсоединить провода питания и шлейфов Ш1 и Ш2 к контактным колодкам МИ и МП;
- при необходимости произвести подключение внешнего выключателя к колодке ТЕСТ на МИ и ВУОС к колодке «-К+» на МП.

| | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |
| Инв. № | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| БФЮК.425513.004 РЭ | | | | Лист |
| | | | | 124 |

2.5.9.2.10 В соответствии с таблицей 23 переключателями 3, 4 «ПОРОГ» на МП установить необходимый для данного помещения порог срабатывания. При установке извещателя в помещениях с высокой загазованностью (в гаражах, горячих цехах и т. д.) следует увеличивать значение порога и, наоборот, в помещениях, где небольшие концентрации дыма являются признаком возгорания, порог уменьшается.

2.5.9.3 Настройка ИПДЛ-Ех

От качества настройки извещателя во многом зависит устойчивость его работы, поэтому провести ее необходимо особо тщательно.

2.5.9.3.1 Прежде всего необходимо максимально совместить оси оптических узлов МИ и МП с помощью их юстировки.

2.5.9.3.2 Произвести юстировку оптического узла МИ следующим образом:

- установить переключатели **1** и **2** на плате МИ в положение, соответствующее расстоянию между МИ и МП (положение переключателей в зависимости от расстояния приведено в таблице 22);
- глядя в зеркальце, расположенное в верхней части основания МИ, изменять угол зрения до совмещения перекрестия с изображением МП;
- не меняя угла зрения юстировочными винтами по вертикали и по горизонтали добиться совмещения визира оптического узла МИ с перекрестием;
- оптическая схема юстировки приведена на рисунке 37.

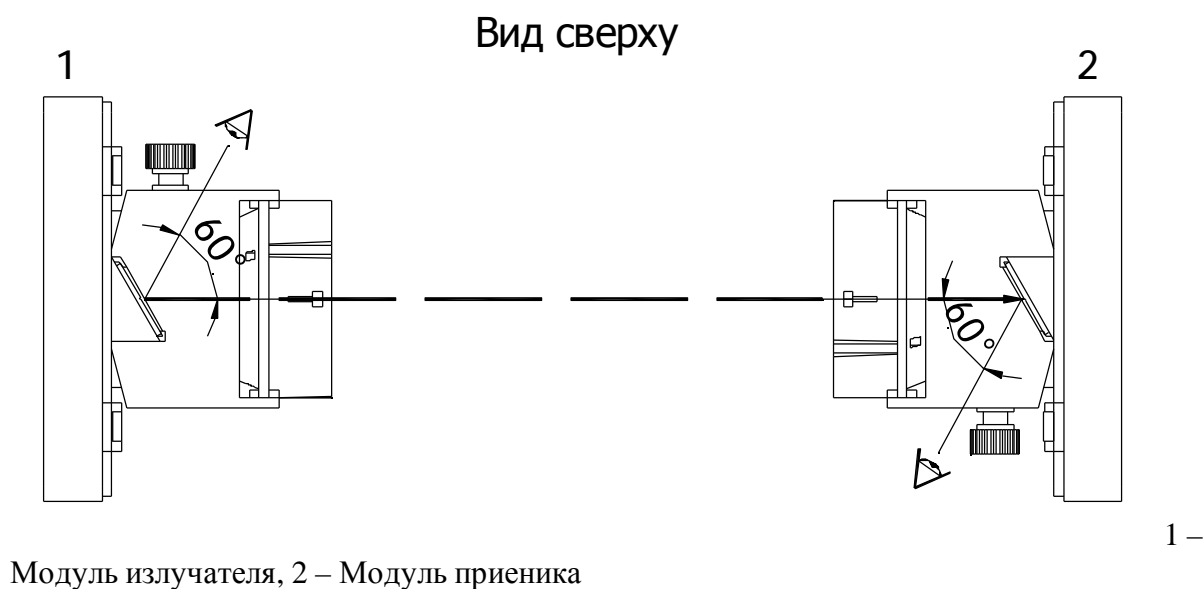


Рисунок 37 - Оптическая схема юстировки

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 125 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

2.5.9.3.3 Произвести юстировку и настройку МП:

- глядя в зеркальце, расположенное в верхней части основания МП, изменять угол зрения до совмещения перекрестия с изображением МИ;
- не меняя угла зрения юстировочными винтами и добиться совмещения визира оптического узла МП с перекрестием;
- в ходе настройки **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** наличие в зоне действия извещателя посторонних предметов и источников ИК излучения (открытых нагревателей, сварки и т.п.);
- подать питание на извещатель;
- перевести переключатель 1 «Н» в положение ON - МП переходит в режим настройки;
- по светодиодным индикаторам HL1 ÷ HL5 наблюдать за уровнем сигнала;
- свечение красного индикатора HL1 означает отсутствие сигнала;
- свечение зеленых индикаторов HL2 - HL5 показывают уровень сигнала (чем больше сигнал – тем больше индикаторов светится);
- частое мигание всех индикаторов HL2 ÷ HL5 означает, что сигнал выше нормы при минимальном уровне усиления, - такое возможно при неправильно выбранной мощности излучения МИ или слишком маленьком расстоянии между МИ и МП;
- с помощью регулировочных винтов и добиться максимального уровня сигнала по количеству засвеченных индикаторов HL2 - HL5;
- более точно уровень сигнала можно оценить по показаниям вольтметра, подключенного к колодке «-K+», при этом показания должны быть максимально близкими к напряжению питания ИПДЛ-Ех;
- для более точной настройки после выполнения двух предыдущих пунктов следует повторить юстировку МИ – с помощью юстировочных винтов и добиться максимального уровня сигнала;
- закрыть крышку МИ, вернуться к настройке МП;
- перевести выключатель 1 «Н» в положение «OFF», при этом извещатель заканчивает юстировку и предоставляет время для установки крышки и более точной настройки с учетом ослабления сигнала светофильтром;

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | минимальном уровне усиления, - такое возможно при неправильно выбранной мощности излучения МИ или слишком маленьком расстоянии между МИ и МП; | |
| | | | | | - с помощью регулировочных винтов и добиться максимального уровня сигнала по количеству засвеченных индикаторов HL2 - HL5; | |
| | | | | | - более точно уровень сигнала можно оценить по показаниям вольтметра, подключенного к колодке «-К+», при этом показания должны быть максимально близкими к напряжению питания ИПДЛ-Ех; | |
| | | | | | - для более точной настройки после выполнения двух предыдущих пунктов следует повторить юстировку МИ – с помощью юстировочных винтов и добиться максимального уровня сигнала; | |
| | | | | | - закрыть крышку МИ, вернуться к настройке МП; | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | - перевести выключатель 1 «Н» в положение «OFF», при этом извещатель заканчивает юстировку и предоставляет время для установки крышки и более точной настройки с учетом ослабления сигнала светофильтром; | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 126 |

- время, отведенное для установки крышки, индицируется с помощью индикатора HL1: 35 с HL1 мигает с частотой 4 Гц, затем 15 с с частотой 10 Гц, - за это время необходимо установить крышку извещателя;

- после окончания отведенного времени БП заканчивает настройку и переходит в дежурный режим, который индицируется проблесковым свечением HL1 с периодом 5 с;

- с момента установки крышки и до перехода извещателя в дежурный режим запрещено отключать питание извещателя, перекрывать объективы излучателя и приемника, а также исключить попадание посторонних предметов в зону действия извещателя;

- после перехода в дежурный режим настройка извещателя считается завершенной.

2.5.9.4 Проверка функционирования

2.5.9.4.1 Проверка параметров ИПДЛ-Ех в режиме формирования сигнала «ПОЖАР» производится на предприятии - изготовителе или специализированными лабораториями с использованием специальных технических средств при огневых испытаниях.

2.5.9.4.2 Проверка функционирования извещателя в режиме формирования извещения ПОЖАР проводится после настройки извещателя при снятой крышке МИ нажатием и удержанием кнопки «ТЕСТ», расположенной на плате МИ или нажатием и удержанием внешней кнопки «ТЕСТ», подключенной к колодке «ТЕСТ» на МИ (при этом крышку МИ можно не снимать). Удерживать кнопку необходимо не менее 5 с. Индикатор HL1 на БП при этом должен непрерывно светиться. БРШС-Ех должен зафиксировать извещение ПОЖАР.

2.5.9.4.3 Проверка функционирования извещателя в режиме формирования извещения НЕИСПРАВНОСТЬ производится следующим образом.

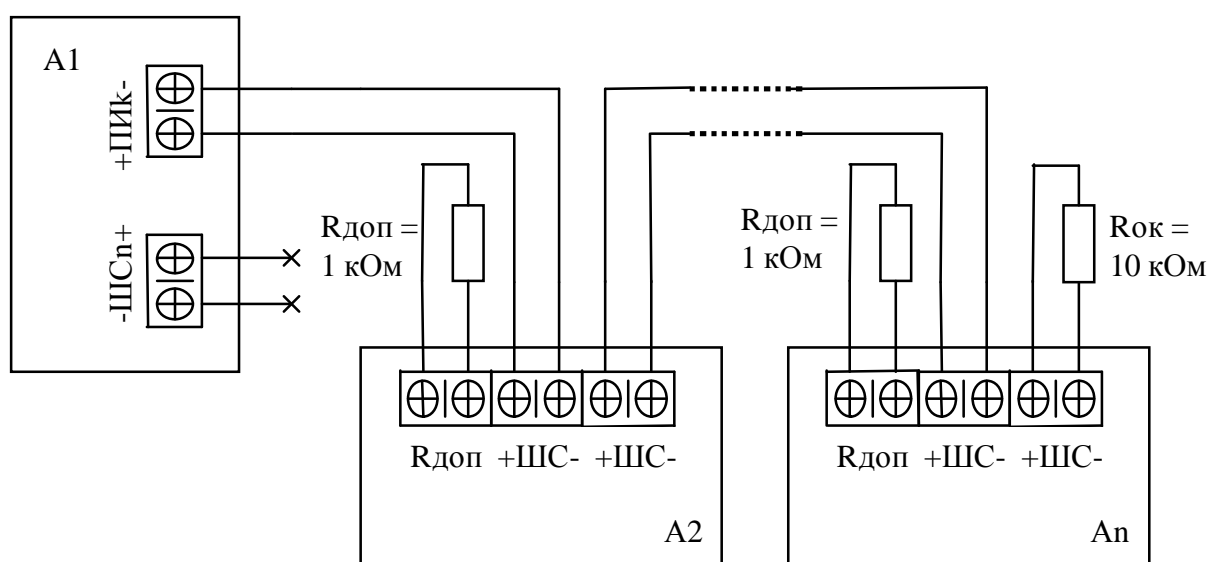
Если удерживать кнопку «ТЕСТ» на МИ более 10 с, МИ переходит в режим имитации неисправности. Индикатор HL1 на МИ мигает с периодом 1 с. При этом индикатор HL1 на БП тоже должен перейти в режим мигания с периодом 1 с, ППК должен зафиксировать извещение «НЕИСПРАВНОСТЬ».

После отпускания кнопки «ТЕСТ» на БИ извещатель должен вернуться в дежурный режим.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 127 |

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

2.5.10.3 Перед установкой и монтажом извещателя открыть прозрачную крышку, отвинтить два винта и снять крышку. Провода пропустить в специальный канал в нижней части основания. Подключение проводов к клеммным соединениям производить в соответствии с рекомендуемой схемой подключения, приведенной на рисунке 38.



$A_2...A_n$ – ИПР-Ex, $R_{доп}$ – дополнительное сопротивление, включаемое в ШС для ограничения тока.

2.5.10.4 Ток извещателя в состоянии «Пожар» ограничен внутренней схемой значением 10 мА, поэтому извещатель может быть подключен в шлейф пожарной сигнализации без токоограничивающего резистора. При необходимости установить меньший ток срабатывания последовательно с извещателем устанавливается токоограничивающий резистор. Для работы с БРШС-Ех рекомендуется устанавливать токоограничивающий резистор от 0 до 100 Ом.

2.5.10.5 После монтажа проводов поставить на место корпус и крышку.

2.5.10.6 Для проверки передачи извещения на БРШС-Ех произведите сдачу помещения или объекта под охрану в установленном порядке. Нажмите кнопку. Проконтролируйте прием БРШС-Ех извещения о пожаре. Верните кнопку в исходное состояние при помощи экстрактора.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|----------|-------|------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 129 |

2.5.11 Порядок установки ИПП-Ех

2.5.11.1 Зона действия извещателя определена конусом с телесным углом β и основанием в форме сферы, поэтому при установке необходимо учитывать изменение дальности действия в зависимости от угла α в соответствии с таблицей 1.9.

2.5.11.2 Место установки извещателя определяется в зависимости от планировки помещений с перекрытием зоной действия извещателя возможных очагов возникновения пожара. При этом в зоне действия извещателя не должно быть приборов с открытым пламенем: газовых горелок, печей, электрических спиралей и т. п. Необходимо устранить попадание прямых солнечных лучей в линзу извещателя.

2.5.11.3 Настройка ИПП-Ех

2.5.11.3.1 Произвести подключение извещателя через герметичную соединительную коробку с клеммами в соответствии с таблицей 1.24 и одной из рекомендуемых схем подключения, приведенных в Приложении В, учитывая что извещение «ПОЖАР» формируется замыканием шлейфа ШС1, «НЕИСПРАВНОСТЬ» - размыканием шлейфа ШС2.

2.5.11.3.2 Перед настройкой извещателя необходимо ослабить винты крепления корпуса, отвинтить крышку.

2.5.11.4 Подать питание на БРШС-Ех. Извещатель готов к работе по истечении 30 с.

2.5.11.5 Установить, при необходимости, потенциометром ПОРОГ чувствительность в соответствии с таблицей 1.25. При установке чувствительности светодиодный индикатор мигает К раз, в соответствии с положением движка потенциометра.

2.5.11.6 Произвести проверку функционирования извещателя с помощью воздействия открытым пламенем (например, газовой зажигалкой), зажигая и гася его в зоне действия извещателя на расстоянии 1 м от крышки, не менее шести раз в течение 5 с. При этом должен загореться светодиодный индикатор постоянным свечением в течение 5 с, а БРШС-Ех зафиксировать извещение «ПОЖАР».

2.5.11.7 Произвести юстировку извещателя в сторону возможных очагов возгорания, обеспечив при этом максимально возможный охват пространства зоной действия.

2.5.11.8 Зафиксировать винты на корпусе, затянуть гайку кабельного ввода. Завинтить крышку, сохраняя целостность герметизирующей прокладки.

2.5.11.9 Периодически проводить проверку функционирования по 2.5.11.6.

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | 130 | |

| | |
|----------|---|
| 2.5.11.4 | Подать питание на БРШС-Ех. Извещатель готов к работе по истечении 30 с. |
| 2.5.11.5 | Установить, при необходимости, потенциометром ПОРОГ чувствительность в соответствии с таблицей 1.25. При установке чувствительности светодиодный индикатор мигает К раз, в соответствии с положением движка потенциометра. |
| 2.5.11.6 | Произвести проверку функционирования извещателя с помощью воздействия открытым пламенем (например, газовой зажигалкой), зажигая и гася его в зоне действия извещателя на расстоянии 1 м от крышки, не менее шести раз в течение 5 с. При этом должен загореться светодиодный индикатор постоянным свечением в течение 5 с, а БРШС-Ех зафиксировать извещение «ПОЖАР». |
| 2.5.11.7 | Произвести юстировку извещателя в сторону возможных очагов возгорания, обеспечив при этом максимально возможный охват пространства зоной действия. |
| 2.5.11.8 | Зафиксировать винты на корпусе, затянуть гайку кабельного ввода. Завинтить крышку, сохраняя целостность герметизирующей прокладки. |
| 2.5.11.9 | Периодически проводить проверку функционирования по 2.5.11.6. |

2.5.11.10 При возникновении ложных срабатываний убедиться в отсутствии в зоне действия источников, указанных в 2.5.11.2.

2.5.12 Порядок установки УК-Ех

2.5.12.1 Снять крышку УК-Ех, для чего отвернуть четыре винта.

2.5.12.2 Разметить место установки.

2.5.12.3 Установить УК-Ех в выбранном месте.

2.5.12.4 Провести подключаемые провода в кабельные вводы, учитывая данные 1.4.12.

2.5.12.5 Произвести необходимые соединения проводов.

2.5.12.6 Затянуть гайки кабельных вводов.

2.5.12.7 Закрыть крышку и закрепить четырьмя винтами.

3 Использование Ладога-Ех

Ладога-Ех входит в состав прибора приемно-контрольного охранно-пожарного ППКОП 010304059-8/80-2 «Ладога-А» БФЮК.425513.001 ТУ и информация о использовании прибора приведена в данном руководстве и в «Руководстве по эксплуатацию ППКОП «Ладога-А» БФЮК.425513.001 РЭ.

3.1 Обеспечение искробезопасности при эксплуатации

3.1.1 Ладога-Ех по способу защиты человека от поражения электрическим током соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.1.2 К работе с Ладога-Ех допускаются лица, знающие его устройство, изучившие настоящее руководство, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электрооборудованием, в том числе во взрывоопасной зоне.

3.1.3 При работе с Ладога-Ех должны выполняться мероприятия по технике безопасности в соответствии с требованиями «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), в том числе гл.3.4 «Электроустановки во взрывозащитных зонах», «Правила техники безопасности при эксплуатации установок потребителей».

3.1.4 При работе с Ладога-Ех должно обеспечиваться соблюдение всех требований настоящего руководства по эксплуатации.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 131 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

3.2 Возможные неисправности

3.2.1 Наиболее частыми неисправностями являются неисправности связанные с возможными неустойчивыми электрическими соединениями.

3.2.2 В случае невозможности устранения неисправности на объекте электротехнические устройства Ладога-Ех подлежат отправке для ремонта на предприятие-изготовитель.

[illegible]

4 Транспортирование и хранение

4.1 Электротехнические устройства в транспортной таре предприятия-изготовителя должны транспортироваться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах и т.д.) на любые расстояния.

4.2 При транспортировании прибора необходимо руководствоваться правилами и нормативными документами, действующими на данном виде транспорта.

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

4.4 Хранение электротехнических устройств в транспортной таре должно соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150.

4.5 В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

4.6 Электротехнические устройства в транспортной таре должны храниться не более трех лет, при этом транспортная тара должна быть без подтеков и загрязнений.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | Лист | | | | |
| | | | | | 133 | | | | |

5 Гарантии изготовителя

5.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие Ладога-Ех требованиям настоящих ТУ при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок хранения:

а) 63 месяца со дня изготовления для БРШС-Ех, Фотон-18, Фотон-Ш-Ех, Стекло-Ех, Шорох-Ех, СТЗ-Ех, МК-Ех;

б) 24 месяца со дня изготовления для ИПД-Ех, ИПДЛ-Ех, ИПР-Ех, ИПП-Ех.

5.3 Гарантийный срок эксплуатации:

а) 60 месяцев со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения для БРШС-Ех, Фотон-18, Фотон-Ш-Ех, Стекло-Ех, Шорох-Ех, СТЗ-Ех и МК-Ех;

б) 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения для ИПД-Ех, ИПДЛ-Ех, ИПР-Ех, ИПП-Ех

5.4 Электротехнические устройства, у которых во время гарантийного срока при условии соблюдения правил эксплуатации и монтажа будет обнаружено несоответствие требованиям настоящих ТУ, безвозмездно заменяются или ремонтируются предприятием-изготовителем.

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 134 |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | |

Приложение А

(справочное)

Сводная таблица токов потребления устройств Ладога-Ех

| Наименование | | Максимальный потребляемый ток в дежурном режиме, мА | Максимальный потребляемый ток, мА |
|------------------------|----|---|-----------------------------------|
| БРШС-Ех | | 150* | 1000 |
| «БРШС-Ех» исполнение 1 | | 150* | 1500 |
| «БРШС-Ех» исполнение 2 | | 200* | 800 |
| Фотон-18 | | 10 | 10 |
| Фотон-III-Ех | | 10 | 10 |
| Стекло-Ех | | 15 | 20 |
| Шорох-Ех | | 25 | 25 |
| СТЗ-Ех | | 10 | 10 |
| МК-Ех | | - | - |
| ИПД-Ех | | 0,1 | 6,5 |
| ИПДЛ-Ех | БИ | 10 | 10 |
| | БП | 10 | 20 |
| ИПР-Ех | | 0,1 | 10 |
| ИПП-Ех | | 15 | 15 |
| УК-Ех | | - | - |

* при условии, что к цепям ПИ не подключены никакие устройства.

ВНИМАНИЕ! К каждой цепи питания «ПИ» БРШС-Ех допускается подключать такое количество электротехнических устройств суммарное максимальное токопотребление которых не превышает 100 мА.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

БФЮК.425513.004 РЭ

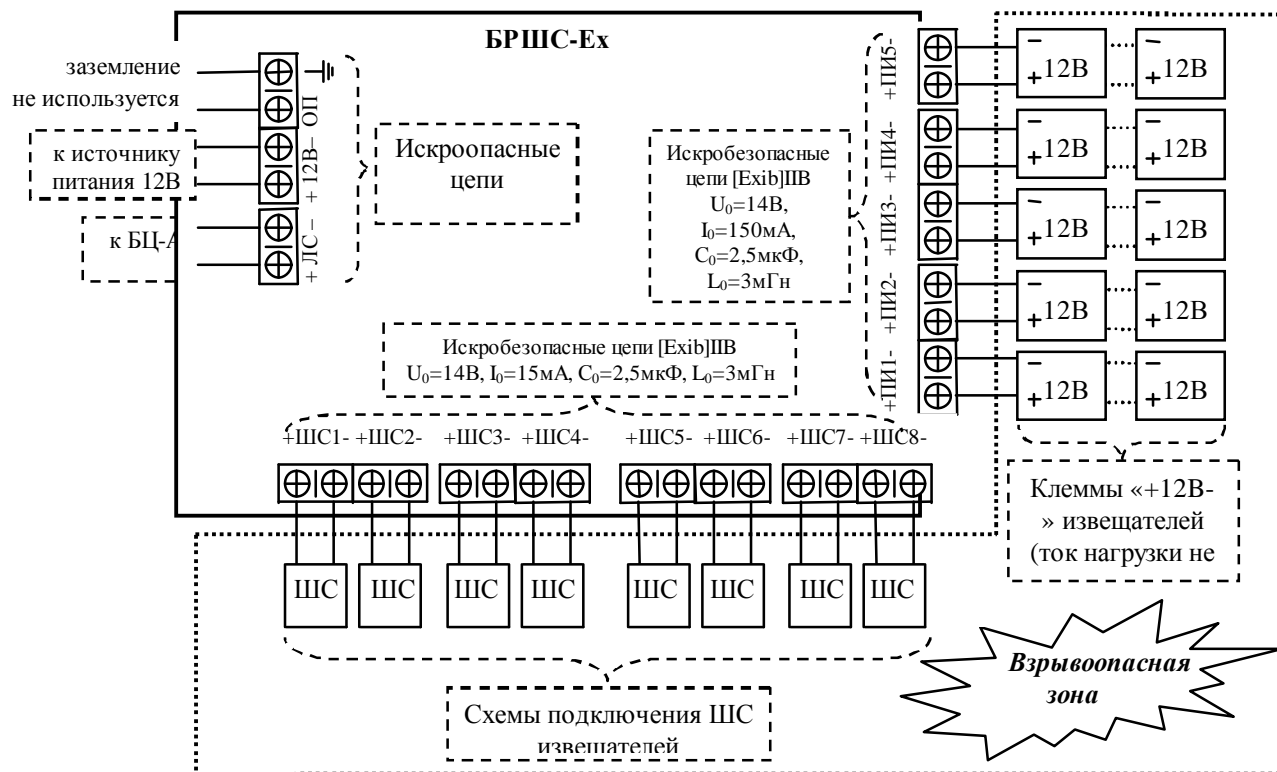
Лист

135

Приложение Б

(справочное)

Схема подключения к «БРШС-Ех» и «БРШС-Ех» исполнение 1 внешних цепей

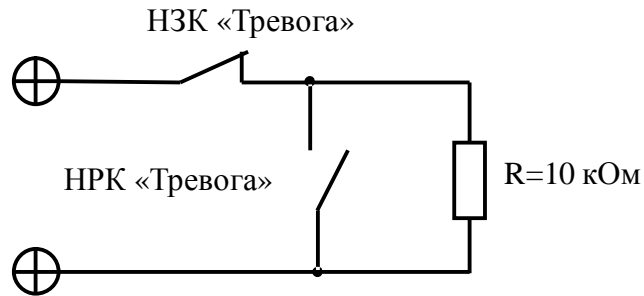


| | | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Подп. и дата |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |
| БФЮК.425513.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | 136 |

Приложение В
(справочное)
Описание типов ШС

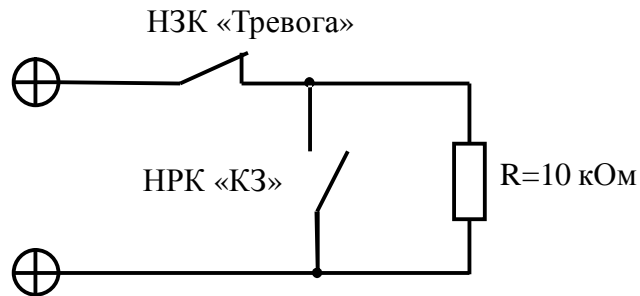
При программировании прибора выбирается один из следующих трех типов ШС:

1. Шлейф с оконечным резистором



При этом типе шлейфа последовательно с устройствами с НЗК (нормально замкнутыми контактами реле «Тревога» (Фотон-18, Стекло-Ех и т.д.)) или параллельно с устройствами с НПК (нормально разомкнутыми контактами), включается оконечный резистор 10 кОм. Как разрыв, так и короткое замыкание шлейфа будет приводить к регистрации тревоги.

2. Шлейф с оконечным резистором контролируемый

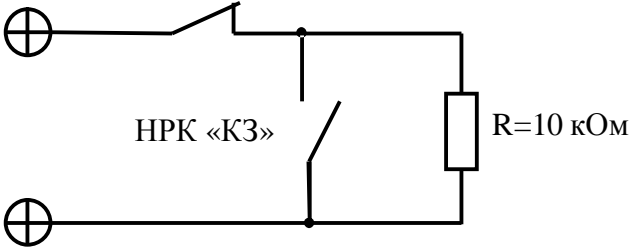


Различает три состояния ШС:

- «Норма»;
- «Тревога»;
- «КЗ».

Отличается от предыдущего варианта тем что при сопротивлении шлейфа менее 1 кОм под-система выдает извещение «КЗ»

| | | | | | | |
|--------------|--------------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | БФЮК.425513.004 РЭ | Лист |
| | Инв. № дубл. | | | | | 137 |
| | Взам. инв. № | | | | | |
| | Подп. и дата | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |



НРК «КЗ»

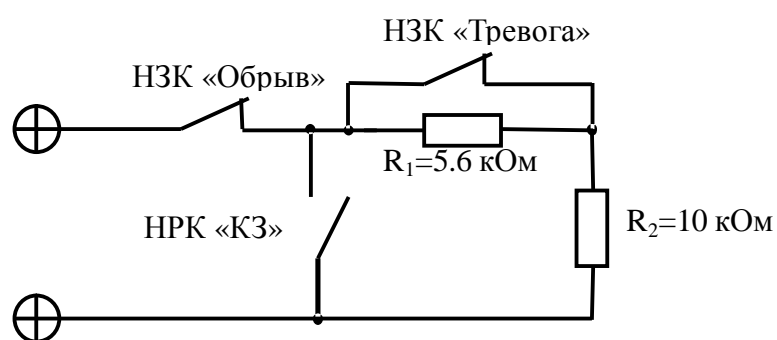
R=10 кОм

Различает три состояния ШС:

- «Норма»;
- «Тревога»;
- «КЗ».

Отличается от предыдущего варианта тем что при сопротивлении шлейфа менее 1 кОм под-система выдает извещение «КЗ»

3. Шлейф повышенной информативности



Различает четыре состояния ШС:

«Норма»;

«Тревога»;

«КЗ»;

«Обрыв».

Отличается от предыдущего варианта тем что при сопротивлении шлейфа менее 1 кОм под-система выдает извещение «КЗ»

| | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| БФЮК.425513.004 РЭ | | | | |
| | | | | Лист |
| | | | | 138 |

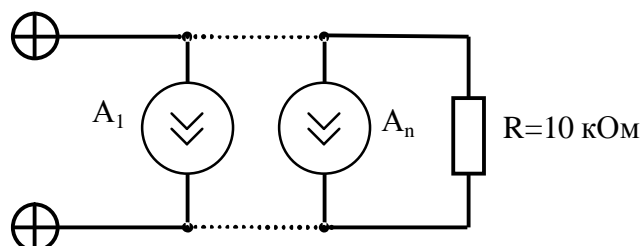
Приложение Г

(справочное)

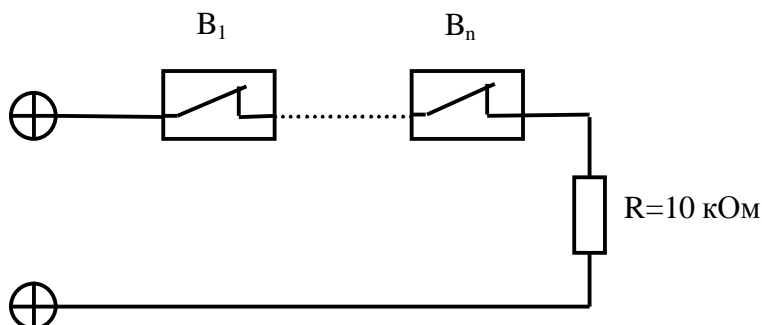
Схемы включения извещателей в шлейфы прибора

1. Шлейф с оконечным резистором

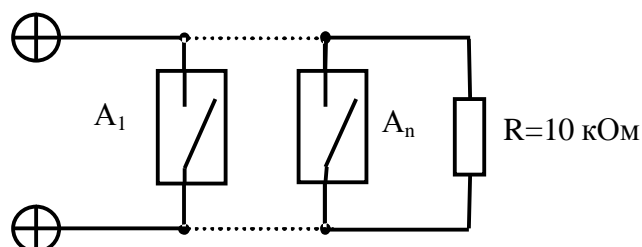
а) Схема включения извещателей с электропитанием по шлейфу ($A_1 \dots A_n$) в «ШС с оконечным резистором»



б) Схема включения извещателей, имеющих на выходе замкнутые контакты реле в состоянии «Норма» ($B_1 \dots B_n$), в «ШС с оконечным резистором».

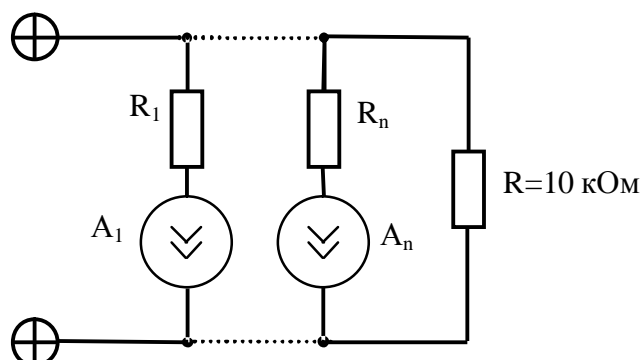


в) Схема включения извещателей, имеющих на выходе разомкнутые контакты реле в состоянии «Норма» ($C_1 \dots C_n$), в «ШС с оконечным резистором».



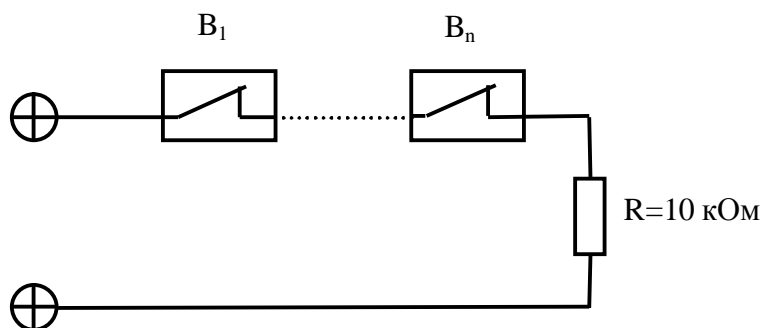
| | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| БФЮК.425513.004 РЭ | | | | |
| | | | | Лист |
| | | | | 139 |

2. Шлейф с оконечным резистором контролируемый
- а) Схема включения извещателей с электропитанием по шлейфу ($A_1 \dots A_n$) в контролируемый ШС с оконечным резистором



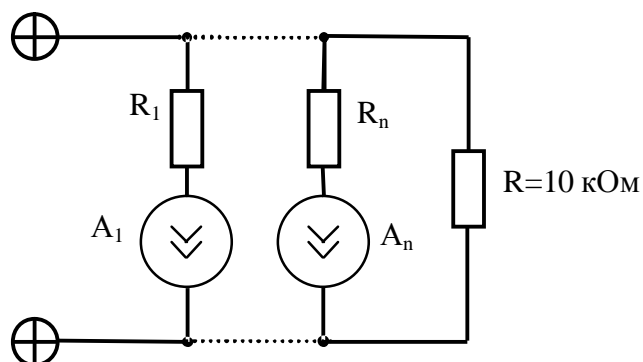
Внимание! Суммарное сопротивление извещателя в режиме «Тревога» и включенного последовательно с ним резистора должно составлять 3,5 кОм.

- б) Схема включения извещателей, имеющих на выходе замкнутые контакты реле в состоянии «Норма» ($B_1 \dots B_n$), в «ШС с оконечным резистором».



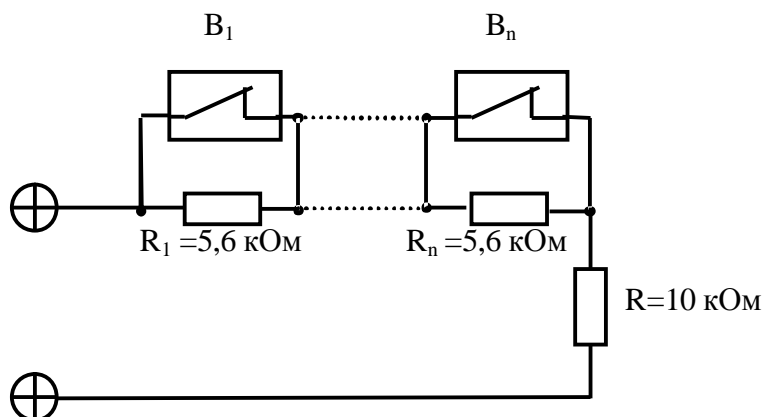
| | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| БФЮК.425513.004 РЭ | | | | |
| | | | | Лист |
| | | | | 140 |

Шлейф повышенной информативности
 в) Схема включения извещателей с электропитанием по шлейфу ($A_1 \dots A_n$) в «ШС повышенной информативности»



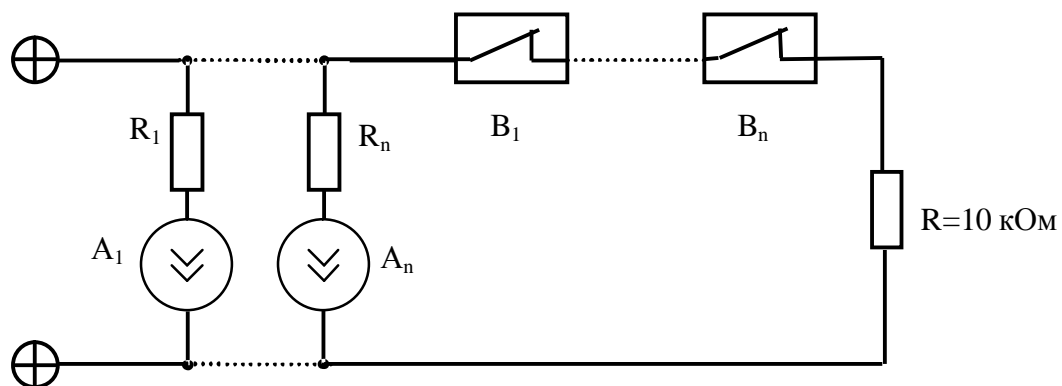
Внимание! Суммарное сопротивление извещателя в режиме «Тревога» и включенного последовательно с ним резистора должно составлять 3,5 кОм.

г) Схема включения извещателей, имеющих на выходе замкнутые контакты реле в состоянии «Норма» ($B_1 \dots B_n$), в «ШС повышенной информативности».



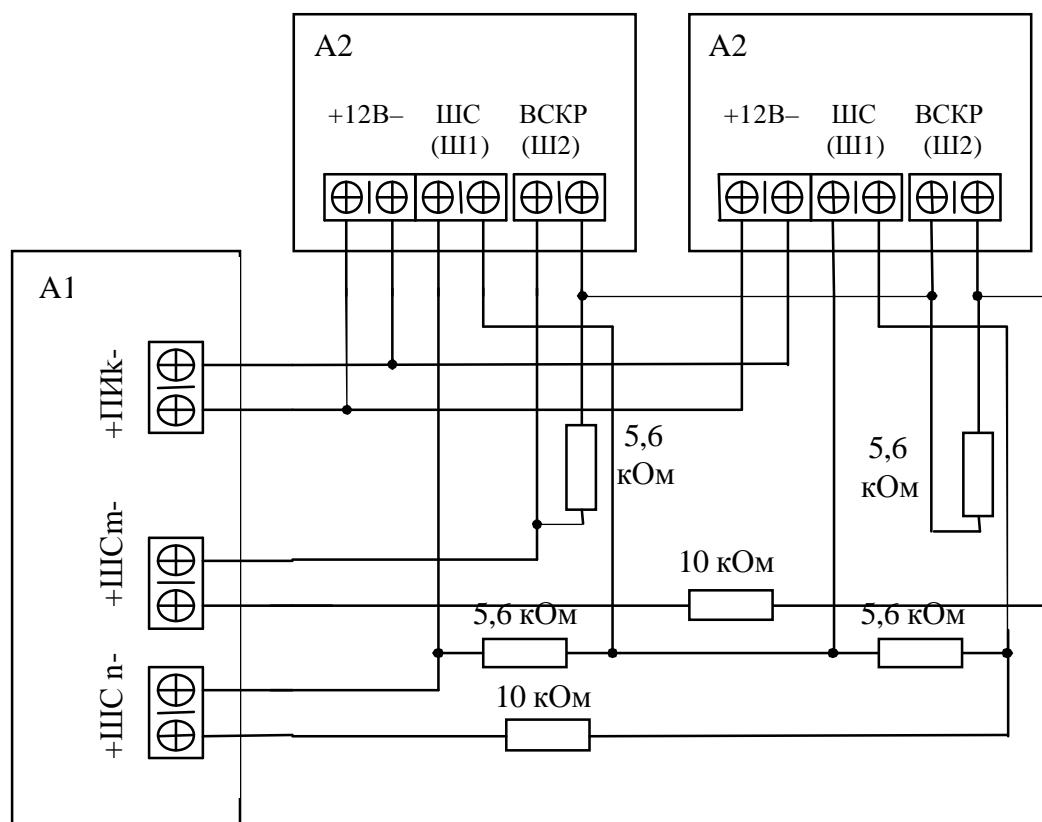
| | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| БФЮК.425513.004 РЭ | | | | |
| Лист | | | | |
| 141 | | | | |

д) Схема включения в один ШС извещателей, с электропитанием по ШС ($A_1 \dots A_n$) и извещателей имеющих на выходе замкнутые контакты реле в состоянии «Норма» ($B_1 \dots B_n$)



| | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| БФЮК.425513.004 РЭ | | | | |
| Лист | | | | |
| 142 | | | | |

Пример подключения Фотон-18 или Фотон-Ш-Ех или Стекло-Ех или Шорох-Ех или ИПДЛ-Ех или ИПП-Ех к ШС с повышенной информативностью БРШС-Ех



A1 – БРШС-Ех,

A2 – извещатель Фотон-18 или Фотон-Ш-Ех или Стекло-Ех или Шорох-Ех или ИПДЛ-Ех или ИПП-Ех

ШСп – Шлейф по которому передается информация о «Тревоге»;

ШСм – Шлейф по которому передается информация о «Вскрытии»;

ПИК – цепь питания извещателей

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

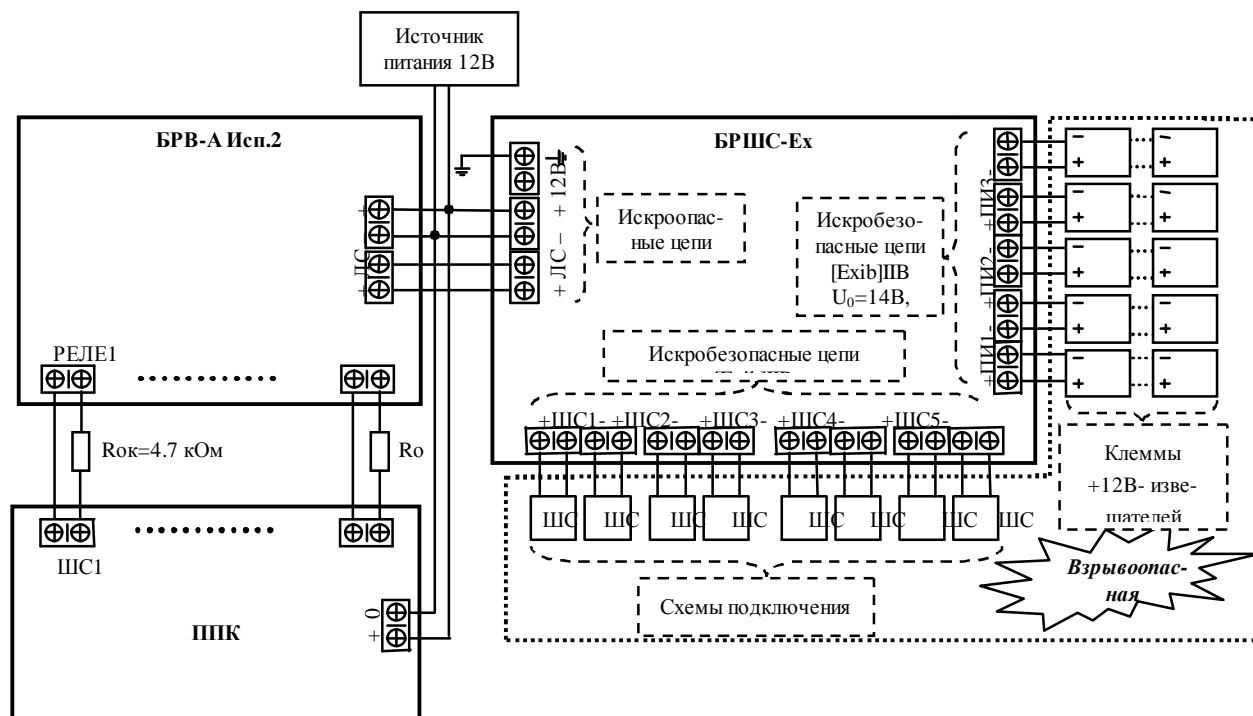
| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

БФЮК.425513.004 РЭ

Лист

143

«-Ех» и «БРШС-Ех» исполнение 1 к ППК других производителей
с помощью «БРВ-А» исполнение 2.



SA1 на БРВ-А – переключатель «1» – ВКЛ (ON), переключатель «2» – ВЫКЛ (OFF).

Источник питания рекомендуется располагать в непосредственной близости от БРШС-Ех.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |