



СКИЗЭЛ

**ИЗВЕЩАТЕЛЬ**

**ОХРАННЫЙ ПОВЕРХНОСТНЫЙ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ**

**“ГЮРЗА-050ПЗ”**

*Руководство по эксплуатации*

**ФРKM.425160.050-02 РЭ**

**2009**

## Содержание

	Стр.
1. Общие сведения об изделии .....	2
2. Устройство и принцип действия .....	5
3. Применение извещателя .....	7
4. Проверка технического состояния .....	10
5. Монтаж и подготовка к работе .....	11
6. Элементы управления и регулировки извещателя .....	13
7. Порядок работы при настройке извещателя .....	14
8. Техническое обслуживание .....	19
9. Возможные неисправности и методы их устранения .....	21
10. Правила хранения и транспортирования .....	22
11. Ремонт и утилизация .....	22
12. Метрологическое обеспечение .....	22
Приложение 1 .....	23
Рисунки .....	24 ÷ 34

Руководство по эксплуатации на извещатель охранный поверхностный пьезоэлектрический «Гюрза – 050ПЗ» содержит описание его устройства, технические характеристики, а также сведения, необходимые для правильного монтажа и эксплуатации извещателя.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

### 1.1. Назначение

Извещатель охранный поверхностный пьезоэлектрический «Гюрза - 050ПЗ» (далее – извещатель) предназначен для оборудования охранной сигнализацией отдельных предметов массой от 0,005 кг (картин, художественных и ювелирных изделий, витрин и стеллажей с предметами, электронных приборов, оргтехники и т.д.), окон, дверей, решеток, «ловушек», а также периметровых ограждений (из кованых или сварных решеток) с целью формирования тревожного сообщения при несанкционированных механических воздействиях на охраняемые предметы (вырезание картины из рамы, снятие охраняемого предмета с места, открывание окон и дверей, разбитие стекла, распиливание, сверление и т.д.).

Извещатель обеспечивает контроль целостности линий подключения чувствительных элементов (пьезоэлектрических сенсоров). При повреждении линий подключения (коротком замыкании или обрыве) извещатель обеспечивает выдачу извещения о неисправности.

**Извещатель «Гюрза-050ПЗ» предназначен для использования только на территории Российской Федерации. Для использования за пределами Российской Федерации предприятие-изготовитель выпускает извещатель «GYURZA-050PE»**

### 1.2. Условия эксплуатации

Извещатель может быть установлен как в помещениях, так и на открытом воздухе.

**Примечание.** При установке сенсоров на открытом воздухе используются только сенсоры в герметичном исполнении.

Извещатель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу, выполняет свои функции и сохраняет характеристики в пределах установленных норм, а также не выдает сигналов «Тревога» во время и после воздействия внешних воздействующих факторов (ВВФ), приведенных в Таблице 1.1.

Таблица 1.1

Вид ВВФ	Характеристика ВВФ	Значение характеристики
Акустический шум	Не регламентируется	
Повышенная температура среды	Повышенная рабочая температура, °С	+ 50
		<b>+ 70 для специисполнения 1</b>
Пониженная температура среды	Пониженная рабочая температура, °С	минус 50
		<b>минус 65 для специисполнения 1</b>
Повышенная влажность	До 100% при температуре + 35° С. Не регламентируется при установке блока обработки сигналов (БОС) в металлический шкаф сигнализации (ШС) и при использовании сенсоров в герметичном исполнении.	
Пониженная влажность	Не регламентируется	
Дождь	Не регламентируется при использовании сенсоров в герметичном исполнении	
Снег, град	Не регламентируется при использовании сенсоров в герметичном исполнении	
Иней и гололед	Толщина, мм (при скорости ветра, м/с)	2 (10)
Роса	Не регламентируется при использовании сенсоров в герметичном исполнении	
Снежный покров	Не регламентируется при использовании сенсоров в герметичном исполнении	
Туман	Любой интенсивности при использовании сенсоров в герметичном исполнении	

Продолжение таблицы 1.1

Вид ВВФ	Характеристика ВВФ	Значение характеристики
Соляной (морской) туман	Любой интенсивности при использовании сенсоров в герметичном исполнении	
Динамическая пыль (песок)	Скорость циркуляции частиц, м/с	10
	Плотность потока пыли (песка), кг/м <sup>2</sup> /с	5
Ультрафиолетовое излучение Солнца	Не регламентируется	
Движение одного человека	Расстояние от охраняемого объекта, м	0,5
Движение группы людей (от 3 до 5 человек)	Расстояние от охраняемого объекта, м	0,5
Работа промышленных и строительных механизмов (электросварочных агрегатов, электродвигателей и т.п.)	Расстояние от охраняемого объекта, м	15
Линии электропередачи (до 500 кВ)	Расстояние от охраняемого объекта, м	5
Воздействие электромагнитных полей радиолокационных станций	Не регламентируется (при установке БОС в металлический ШС)	
Воздействие сверхкоротких импульсов электромагнитного поля	Не регламентируется (при установке БОС в металлический ШС)	
Воздействие импульсного нейтронного потока	Не регламентируется	

### 1.3. Технические характеристики

Электропитание извещателя осуществляется от стабилизированного бесперебойного источника постоянного тока в диапазоне питающих напряжений от 8 до 35 В.

Извещатель переходит в режим «Тревога» при уменьшении питающего напряжения ниже 5 В.

Минимальный вес охраняемого извещателем предмета – 0,005 кг.

Максимальное количество подключаемых сенсоров - не более 40 шт.

Длительность тревожного извещения не менее 2 с.

\* Информативность извещателя обеспечивает три режима:

режим **«Охрана»** - сопротивление цепи выходного шлейфа менее 47 Ом;

режим **«Тревога»** - сопротивление цепи выходного шлейфа более 200 кОм;

режим **«Неисправность»** - сопротивление цепи выходного шлейфа периодически изменяется от менее 47 Ом до более 200 кОм.

\* Извещатель сохраняет работоспособность при токе нагрузки в цепи выходного шлейфа, не превышающем 30 мА и напряжении не более 60 В.

\* Извещатель обеспечивает постоянный контроль целостности чувствительных элементов и линии их подключения - переходит в режим «Неисправность» при обрыве или коротком замыкании входного шлейфа.

\* Извещатель обеспечивает возможность дистанционного контроля работоспособности - переходит в состояние «Тревога» при подаче на вход дистанционного контроля импульса с амплитудой от 8 до 35 В и длительностью более 200 мс.

\* Извещатель устойчив к пропаданию электропитания на время не более 200 мс (3 степень жесткости по ГОСТ Р 51317.4.11-99).

\* Ток, потребляемый извещателем от источника постоянного тока при выключенном настроенном светодиоде - не более 1,5 мА.

\* Ток, потребляемый извещателем от источника постоянного тока при включенном настроечном светодиоде - не более 3,5 мА.

\* Удельная мощность потребления – от 0,45 до 18,0 мВт на сенсор.

\* Извещатель обеспечивает регулируемый режим величины накопления сигнала.

Извещатель удовлетворяет следующим требованиям к электромагнитной совместимости технических средств охранной сигнализации по ГОСТ Р 50009-2000:

извещатель устойчив к воздействию микросекундных импульсных помех большой энергии 4 степени жесткости по цепи чувствительного элемента (импульсы напряжением 2 кВ по ГОСТ Р 51317.4.5-99);

извещатель устойчив к воздействию наносекундных импульсных помех 4 степени жесткости по входным портам электропитания постоянного тока и по цепи чувствительного элемента (импульс напряжением 2 кВ по ГОСТ Р 51317.4.4-99);

извещатель устойчив к влиянию радиочастотного электромагнитного поля 2 степени жесткости (напряженность электромагнитного поля 3 В/м в диапазоне частот от 80 до 1000 МГц по ГОСТ Р 51317.4.3-99);

извещатель устойчив к воздействию электростатических разрядов 4 степени жесткости (воздушный разряд напряжением 15 кВ и контактный разряд напряжением 8 кВ по ГОСТ Р 51317.4.2-99);

извещатель не создает кондуктивных промышленных радиопомех по портам электропитания и ввода-вывода, превышающих нормы для технических средств, подключаемых к низковольтным распределительным сетям постоянного тока;

извещатель не создает излучаемых промышленных радиопомех, превышающих нормы для технических средств, предназначенных для применения в жилых и производственных зонах.

Извещатель обеспечивает вероятность обнаружения несанкционированных действий 0,98 при доверительной вероятности 0,9.

Наработка извещателя на ложную тревогу составляет 100 суток с доверительной вероятностью 0,9.

Значение средней наработки извещателя на отказ в дежурном режиме составляет 60000 часов (с доверительной вероятностью 0,9).

#### **1.4. Комплектность**

В стандартную комплектацию извещателя входят:

блок обработки сигналов (БОС),  
устройство оконечное,  
кабель соединительный РК 50-2-16,  
комплект сенсоров.

По требованию заказчика в комплект поставки включаются регуляторы чувствительности сенсоров (далее – РЧС) и коробки распределительные с экранированным корпусом.

Номенклатура и количество сенсоров, количество РЧС и распределительных коробок зависят от особенностей объекта и определяются заказчиком.

Данные по номенклатуре сенсоров приведены в Приложении 1. На каждый тип сенсора выдается паспорт.

## 2. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

### 2.1. Принцип действия

Принцип действия извещателя основан на регистрации блоком обработки сигналов электрических сигналов, возникающих в чувствительных элементах (сенсорах) при механическом воздействии (давлении) на охраняемый предмет.

В блоке обработки сигналов происходит фильтрация и усиление сигналов. В случае превышения сигналом порогового значения происходит формирование тревожного извещения в виде **размыкания** выходного оптореле.

### 2.2. Блок обработки сигналов (БОС)

БОС предназначен для регистрации сигналов от чувствительных элементов - сенсоров- и формирования тревожного извещения.

БОС конструктивно выполнен в металлическом корпусе. Внутри корпуса размещена электронная плата, на которой установлены входной модуль, электрорадиоэлементы устройства обработки сигналов, элементы схемы защиты от экстремальных токов и напряжений, клеммы для подключения внешних цепей, элементы управления и регулировки извещателя.

На корпусе БОС предусмотрены элементы крепления для его установки.

### 2.3. Сенсоры

2.3.1. Сенсоры СП-1, СПК-1, СПК-1Г, СПП-1, СПП-1Г2, СПВ-1 предназначены для преобразования механического воздействия на них в электрический сигнал.

Принцип действия основан на создании электрического сигнала при изменении давления на сенсор.

#### 2.3.2. Сенсор СП-1

Конструктивно сенсор СП-1 представляет собой пьезоэлемент, помещенный в металлический корпус в форме «таблетки».

При охране отдельных предметов (групп предметов) сенсор СП-1 размещают под охраняемый предмет (или, например, витрину, подиум с охраняемыми экспонатами).

При размещении сенсора СП-1 под охраняемым предметом **прямая нагрузка на сенсор не должна превышать 20 кг**.

Сенсоры СП-1 могут быть использованы также при охране отдельных картин (одиночных, больших размеров, особо ценных). В этом случае сенсор (один или два в зависимости от размеров картины) закрепляют между стеной и рамой картины.

Устройство сенсора позволяет надежно регистрировать попытку изъятия охраняемых предметов. При воздействии на охраняемый предмет (попытке снятия или смещения) изменяется нагрузка на сенсор, что приводит к формированию сенсором сигнала, который регистрируется блоком обработки сигналов.

#### 2.3.3. Сенсор СПК-1

Конструктивно сенсор СПК-1 состоит из пьезоэлемента в металлическом корпусе и элементов крепления - скобы, струны и зажима.

Конструкция чувствительной части и способ крепления позволяют с помощью одного сенсора осуществлять как охрану отдельной картины (больших размеров и большого веса), так и охрану группы картин.

Сенсор закрепляют с помощью скобы на металлической струне, механически связанной со шнурами подвеса картин при помощи зажимов. Натянутая струна воздействует на шток сенсора.

Принцип действия основан на возникновении электрического сигнала при изменении натяжения струны, пропорциональном приложенному усилию.

Устройство сенсора позволяет надежно регистрировать несанкционированное воздействие на охраняемые картины. При вертикальном воздействии на картину (снятии картины или вырезании полотна) изменяется натяжение шнура подвеса и струны, соответственно меняется давление на шток, что приводит к формированию сенсором сигнала, который регистрируется блоком обработки сигнала.

#### 2.3.4. Сенсор СПК-1Г

Сенсор СПК-1Г представляет собой сенсор СПК-1 в герметичном исполнении.

Устройство сенсора позволяет применять его для охраны решеток и каркасных конструкций как внутри, так и вне помещений.

### 2.3.5. Сенсор СПП-1

Конструктивно сенсор СПП-1 состоит из сенсора СП-1 и элементов крепления - основания и пружины.

Использование сенсора СПП-1 для охраны отдельных предметов аналогично использованию сенсора СП-1. Сенсор размещают под охраняемый предмет или подиум с экспонатами. Пружина сенсора должна быть прижата охраняемым предметом.

При охране оконных и дверных проемов сенсор размещают в выемке в неподвижной раме окна (коробке двери) или между проемом и решеткой. Пружина сенсора должна быть прижата створкой окна, полотном двери или решеткой.

Устройство сенсора позволяет надежно регистрировать попытку изъятия охраняемых предметов или попытки несанкционированного открывания створки окна (двери), выдавливания стекла, разрушения полотна двери и т.п. При воздействии на охраняемый предмет изменяется нагрузка на сенсор, что приводит к формированию сенсором сигнала, который регистрируется блоком обработки сигнала.

### 2.3.6. Сенсор СПП-1Г2

Сенсор СПП-1Г2 представляет собой сенсор СПП-1 в герметичном исполнении.

Устройство сенсора позволяет применять его для охраны окон, дверей, а также отдельных предметов как внутри, так и вне помещений.

### 2.3.7. Сенсор СПВ-1

Конструктивно сенсор СПВ-1 состоит из сенсора СП-1 и элементов крепления - основания и пружины. От сенсора СПП-1 сенсор СПВ-1 отличается длиной и формой пружины.

Сенсор СПВ-1 предназначен для преобразования механического воздействия на охраняемый объект в электрический сигнал при охране **контура** витрин с экспонатами.

Принцип действия основан на создании электрического сигнала при взаимном смещении охраняемых сторон витрины.

Сенсор размещают внутри витрины в углу и закрепляют между двумя смежными сторонами витрины.

Устройство сенсора позволяет надежно регистрировать попытку несанкционированного открывания створки, выдавливания стекла, разрушения полотна витрины и т.п. При воздействии на витрину изменяется нагрузка на сенсор, что приводит к формированию сенсором сигнала, который регистрируется блоком обработки сигналов.

### 2.3.8. Сенсор СПВ-1Г

Сенсор СПВ-1Г представляет собой сенсор СПВ-1 в герметичном исполнении.

## 2.4. Регулятор чувствительности сенсора (РЧС)

РЧС предназначен для индивидуальной регулировки чувствительности отдельных сенсоров или групп сенсоров в случае подключения к входу БОС более одного сенсора.

РЧС представляет собой регулируемый резистивно-емкостной делитель. В экранированном корпусе РЧС установлен магнитоуправляемый контакт для фиксации несанкционированного вскрытия.

РЧС размещают рядом с сенсорами, но в местах, доступных для регулировки.

## 2.5. Оконечное устройство

Оконечное устройство предназначено для обеспечения постоянного контроля целостности линии подключения сенсоров к БОС.

Конструктивно оконечное устройство представляет собой резистор, помещенный в экранированный корпус.

### 3. ПРИМЕНЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

3.1. Для обеспечения необходимой обнаружительной способности (регистрации заданных несанкционированных действий), высокой помехозащищенности (практически полного отсутствия ложных срабатываний) и заданных требований устойчивости к саботажным действиям

**НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ:**

- установку чувствительности извещателя на уровне, обеспечивающем регистрацию воздействия на охраняемый предмет, не превышающего 20% от силы предполагаемого несанкционированного воздействия.

**ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАИБОЛЬШЕЙ ОБНАРУЖИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ** (при отсутствии внешних вибрационных и других механических помеховых факторов) **НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ:**

- установку сенсора в месте наибольшей подвижности охраняемого объекта или передаточного устройства от возможных несанкционированных воздействий (площадки с охраняемым объектом, дверной петли, промежуточной пружины и т.д.).

**ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАИЛУЧШЕЙ ПОМЕХОЗАЩИЩЕННОСТИ** (при наличии внешних вибрационных и других механических помеховых факторов) **НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ:**

- установку сенсора в месте наименьшей подвижности охраняемого объекта или передаточного устройства от воздействий помеховых факторов (площадки с охраняемым объектом, дверной петли, промежуточной пружины и т.д.);

- установку сенсора таким образом, чтобы направление хода мембраны сенсора было перпендикулярно направлению действия наибольшего помехового фактора (рис. 2).

#### 3.2. Варианты оборудования

При использовании различных типов сенсоров извещатель «Гюрза-050ПЗ» позволяет обеспечить следующие варианты оборудования охранной сигнализацией:

- отдельной картины или группы картин;
- отдельного предмета или группы предметов (в том числе в витрине, на подиуме и т.п.);
- контура витрин;
- окон, дверей, решеток;
- совместное оборудование картин, предметов, витрин, окон и дверей;
- «ловушек»;
- периметровых ограждений (из кованой или сварной решетки).

#### 3.3. Оборудование картин охранной сигнализацией

3.3.1. Варианты оборудования охранной сигнализацией отдельных картин могут быть осуществлены с использованием сенсоров СПК-1, СПП-1 или СП-1.

- Сенсор СПК-1 используется в случае размещении картины на вертикальных подвесах. Рекомендуется применять для картин больших размеров или большого веса. **Порядок монтажа** сенсора СПК-1 приведен в **паспорте на сенсор**.

- Сенсор СП-1 или СПП-1 используется в случае крепления картины к стене. Рекомендуется применять в случае, если картину длительное время не снимают (постоянная экспозиция), к дизайну предъявляются повышенные требования или необходимо скрыть охранные элементы. **Порядок монтажа** сенсоров СП-1 и СПП-1 приведен в **паспортах на сенсоры**.

3.3.2. Варианты оборудования охранной сигнализацией группы картин осуществляют с использованием сенсора СПК-1.

Возможны два варианта охраны: с жестким креплением струны и без жесткого крепления струны к стене.

- Вариант оборудования охранной сигнализацией группы картин с жестким креплением струны к стене рекомендуется как основной. Его рекомендуется применять для охраны группы картин с суммарным весом до 100 кг.

Данный вариант обеспечивает:

скрытное расположение сенсора (размещение в углу, за шторой и т.п.);

возможность подстройки чувствительности и помехозащищенности при воздействии на каждую картину;

хорошую помехоустойчивость к воздушным потокам, вызываемым быстрым передвижением людей около картин (со скоростью до 1,5 м/с);

относительную простоту монтажа сенсоров (монтаж и настройку в этом случае может выполнить один человек).

- Вариант оборудования охранной сигнализацией группы картин без жесткого крепления струны к стене рекомендуется для охраны группы картин с суммарным весом до 200 кг.

**Порядок монтажа сенсоров СПК-1** для оборудования охранной сигнализацией групп картин приведен в **паспорте на сенсор**.

#### **Примечания.**

1. Струна сенсора СПК-1 должна быть натянута **с усилием 5-7 кг**.

2. В случае оборудования охранной сигнализацией группы картин одним сенсором СПК-1 настройку чувствительности следует начинать с картин, имеющих наибольшую массу.

3. Для картин массой более 1 кг извещатель должен быть настроен на обнаружительную способность, не превышающую 0,2 кг, при воздействии в вертикальной плоскости (защита, в первую очередь, от вырезания картины).

4. Для картин массой менее 1 кг извещатель должен быть настроен на обнаружительную способность, не превышающую 20% от веса картины, при воздействии в вертикальной плоскости (защита, в первую очередь, от снятия картины).

#### **3.4 Оборудование отдельных предметов и групп предметов охранной сигнализацией**

Варианты оборудования охранной сигнализацией **отдельных** предметов и **групп** предметов могут быть осуществлены с использованием сенсоров СП-1, СПП-1, СПВ-1, СПК-1 внутри помещений, а на открытом воздухе - с использованием сенсоров СПП-1Г2, СПВ-1Г и СПК-1Г.

Варианты оборудования охранной сигнализацией отдельных предметов и порядок монтажа **приведены в паспортах на сенсоры**.

Оборудование охранной сигнализацией **единой группы предметов** осуществляется оборудованием **единой поверхности**, на которой расположены предметы, с использованием одного из сенсоров. При этом извещатель должен быть настроен на обнаружительную способность, не превышающую 20% от веса самого малого охраняемого предмета.

Оборудование охранной сигнализацией **группы отдельных предметов** осуществляется оборудованием каждого предмета отдельным сенсором с использованием РЧС для индивидуальной регулировки чувствительности установленных сенсоров.

Характерный пример возможности совместного оборудования охранной сигнализацией групп предметов и картин – оборудование выставочного зала для сменных экспозиций (см. рис. 3).

В этом случае регуляторы чувствительности сенсоров (РЧС) подключают в линию стационарно, а затем, в зависимости от состава экспозиции, подключают необходимое количество сенсоров нужных типов.

На РЧС, которые не задействованы при оборудовании конкретной экспозиции, для обеспечения целостности линии соединения сенсоров временно устанавливают перемычки на крайние клеммы разъема Х3 (см. паспорт на РЧС).

#### **3.5. Оборудование контура витрины (от проникновения)**

Вариант оборудования охранной сигнализацией витрины от проникновения может быть осуществлен с использованием сенсора СПВ-1.

Сенсор СПВ-1 размещают внутри витрины в углу между двумя смежными сторонами. **Порядок монтажа** сенсоров СПВ-1 приведен в **паспорте на сенсор**.

Оборудование группы витрин производится аналогично оборудованию группы отдельных предметов.

#### **3.6. Оборудование охранной сигнализацией окон, дверей, решеток**

Варианты оборудования охранной сигнализацией окон и дверей внутри помещений могут быть осуществлены с использованием сенсоров СП-1 или СПП-1, а вне помещений - с использованием сенсора СПП-1Г2.

Варианты оборудования охранной сигнализацией решеток внутри помещений могут быть осуществлены с использованием сенсоров СП-1, СПП-1 или СПК-1, а вне помещений - с использованием сенсора СПП-1Г2 или СПК-1Г.

Сенсор СП-1, СПП-1 или СПП-1Г2 размещают в выемке в неподвижной раме окна (коробке двери) или между проемом и решеткой. **Порядок монтажа** сенсоров приведен в **паспортах на сенсоры**.

Сенсор СПК-1 или СПК-1Г устанавливают на прутья или раму решетки. **Порядок монтажа** сенсоров приведен в **паспортах на сенсоры**.

**3.7. Совместное оборудование охранной сигнализацией** предметов, картин, витрин, а также оконных и дверных проемов может быть осуществлено с одновременным использованием сенсоров разных типов, с применением РЧС для индивидуальной регулировки чувствительности установленных сенсоров (Рис. 4 ).

**3.8. Оборудование охранной сигнализацией «ловушек»**

«Ловушки» - локальные зоны, оборудованные охранной сигнализацией и предназначенные для раннего обнаружения движения нарушителя. «Ловушки» устанавливаются скрытно, на наиболее вероятном маршруте движения нарушителя к объектам охраны. Например, под лестничным пролетом, в коридоре, на пожарных лестницах и т.п.

Варианты оборудования охранной сигнализацией «ловушек» внутри помещений могут быть осуществлены с использованием сенсоров СПВ-1, СПК-1 или СПП-1, а вне помещений - с использованием сенсоров СПП-1Г2 и СПК-1Г.

**Порядок монтажа сенсоров приведен в паспортах на сенсоры.**

**3.9. Оборудование охранной сигнализацией периметровых заграждений**

Варианты оборудования охранной сигнализацией кованых и сварных решетчатых заграждений могут быть осуществлены с использованием сенсоров СПП-1Г2 или СПК-1Г.

**Порядок монтажа сенсоров приведен в паспортах на сенсоры.**

#### 4. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

##### 4.1. Указания мер безопасности

Монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание извещателя должен проводить электромонтажник с квалификацией не ниже третьего разряда и изучивший настоящее руководство.

При монтаже и техническом обслуживании извещателя следует выполнять требования инструкций по работе с электроинструментом и работе на высоте.

Измерительные приборы, включаемые в сеть переменного тока, должны быть надежно заземлены.

##### 4.2. Проверка технического состояния

Извещатель подвергают проверке при поступлении с предприятия-изготовителя потребителю с целью выявления внешних дефектов.

Проверку технического состояния проводят в соответствии с табл. 4.1.

Таблица 4.1.

Наименование проверки, методы проверки	Технические требования
<b>Проверка комплектности</b>	Соответствие разделу паспорта и контракта (договора)
<b>Проверка внешнего вида.</b> Проверку проводить внешним осмотром	Отсутствие механических повреждений, коррозии, наличие и целостность пломбы предприятия-изготовителя на крышке корпуса БОС и отсутствие механических повреждений на сенсорах.

## 5. МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### 5.1. Общие требования

Монтаж извещателя следует проводить с соблюдением норм и правил выполнения монтажных и электромонтажных работ.

При питании извещателя от удаленного источника питания необходимо тип провода и сечение жил выбирать таким образом, чтобы при изменении выходного напряжения источника питания в допустимых пределах на клеммах БОС было напряжение в пределах от 8 В до 35 В.

**ВНИМАНИЕ!** Для обеспечения надежной работы извещателя необходимо предусмотреть возможность использования резервных источников питания постоянного тока

Все сенсоры следует подключать к БОС посредством линии подключения.

Для выполнения линии подключения сенсоров к БОС следует использовать кабель РК 50-2-16, без применения дополнительных элементов, не предусмотренных настоящим руководством.

При прокладке линии подключения от БОС к сенсорам следует обеспечить:

- скрытое расположение кабеля РК 50-2-16 и исключить возможность его повреждения;
- расположение линии подключения сенсоров на расстоянии не менее 150 мм от шлейфов сигнализации с импульсными сигналами и телефонных линий, максимально сокращая протяженность параллельных участков.

Схемы электрические приведены на рис. 5 - 8.

### 5.2. Установка БОС

БОС рекомендуется устанавливать в помещении таким образом, чтобы исключить возможность доступа к нему посторонних лиц.

Место установки должно обеспечивать удобство периодического осмотра и регулировки БОС, а также удобство подсоединения линии подключения сенсоров, шлейфа сигнализации и проводов питания.

Для монтажа БОС следует произвести разметку под отверстия для крепления БОС и закрепить БОС с помощью шурупов или винтов.

Подключить к БОС:

- линию подключения сенсоров - кабель РК 50-2-16;
- шлейф сигнализации;
- шлейф дистанционного контроля;
- линию питания;
- шину заземления - неизолированный медный провод сечением не менее 1,0 мм<sup>2</sup> (специальных требований к сопротивлению растекания токов заземлителя не предъявляется). При установке в помещении БОС допускается не заземлять.

На периметровом ограждении БОС рекомендуется устанавливать в металлических шкафах брызгозащищенного исполнения. Место установки шкафа и БОС в нем должно обеспечивать удобство подсоединения линии подключения сенсоров, шлейфа сигнализации, линии дистанционного контроля и проводов питания, а также возможность периодического осмотра и регулировки БОС.

### **ВНИМАНИЕ!**

**Извещатель должен быть заземлен только в одной точке - через элемент крепления на корпусе БОС.**

**При монтаже должна быть исключена возможность случайного заземления экрана соединительного кабеля, корпусов сенсоров, РЧС и оконечного устройства.**

**При подключении шлейфов сигнализации и дистанционного контроля следует убедиться, что они не находятся под напряжением.**

**При подключении линии питания проверить полярность проводников.**

**Не допускается использование контура заземления с подключенным силовым оборудованием.**

### **5.3. Общие требования к монтажу сенсоров**

5.3.1. Перед началом монтажа следует проверить сопротивление изоляции кабеля линии подключения сенсоров. Оно должно быть не менее 20 МОм.

5.3.2. Монтаж сенсоров производить в соответствии с проектной документацией и паспортами на сенсоры.

Варианты принципиальных электрических схем подключения сенсоров приведены на рис. 5-6.

5.3.3. При использовании в составе извещателя одного сенсора (рис. 5) оптимальная настройка извещателя достигается регулировкой чувствительности БОС.

5.3.4. В случаях использования в составе извещателя нескольких сенсоров для оптимальной настройки всей системы рекомендуется использовать РЧС - регуляторы чувствительности сенсоров (рис. 6а). Эта схема подключения является универсальной для любых типов сенсоров.

РЧС предназначен для снижения уровня сигнала, идущего от сенсора к БОС. РЧС следует монтировать рядом с сенсорами, скрытно, но в местах, доступных для регулировки.

5.3.5. При использовании варианта подключения по схеме рис. 6б, сенсор для оборудования самого легкого предмета подключают через распределительную коробку, без применения РЧС.

5.3.6. При использовании сенсоров СПК-1 для оборудования картин допускается применение варианта подключения по схеме рис. 6в.

5.3.7. При использовании в составе одного извещателя более десяти сенсоров для уменьшения уровня шумов рекомендуется применять сенсоры с разной полярностью (см. паспорта на сенсоры), приблизительно в равных количествах.

5.3.8. После проведения монтажа следует проверить сопротивление линии подключения сенсоров. Оно должно быть 200 кОм  $\pm$  20%.

### **5.4. Разделка концов кабеля линии подключения сенсоров**

Произвести разделку концов кабеля РК 50-2-16, используемого в качестве линии подключения сенсоров:

- снять внешнюю изоляцию с кабеля на расстоянии 10-12 мм;
- освободить центральную жилу от экрана кабеля;
- скрутить экранирующую оплетку;
- зачистить центральную жилу, отступив от края внешней изоляции 4-5 мм.

### **5.5. Монтаж кабелей в регуляторе чувствительности сенсора (рис. 8)**

• подсоединить жилы и экранные провода кабелей РК 50-2-16 к клеммным колодкам X1 и X2 согласно электрической схеме и паспорту на РЧС;

• подсоединить жилы и экранный провод кабеля сенсора к клеммной колодке X3 согласно электрической схеме и паспорту на РЧС.

### **5.6. Монтаж кабелей в распределительной коробке (рис. 7)**

Монтаж произвести аналогично монтажу кабелей в РЧС. Использовать **только экранированные** распределительные коробки.

### **5.7. Монтаж кабеля в оконечном устройстве (рис. 8)**

Подсоединить жилу и экранный провод кабеля РК 50-2-16 к клеммной колодке согласно электрической схеме.

## 6. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВКИ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

### 6.1. Общая информация о функциях элементов управления и регулировки

Извещатель имеет следующие элементы управления и регулировки (рис. 1):

- Переключатель диапазонов чувствительности (поз.1).
- Переключатель регулировки чувствительности внутри диапазона (поз.2).
- Переключатель регулировки величины накопления сигнала (поз.3).
- Выключатель сигнального светодиода (поз.4).

### 6.2. Переключение диапазонов чувствительности извещателя (рис. 1а, 1б)

6.2.1. Переключатель диапазонов чувствительности (поз.1) позволяет устанавливать верхний или нижний диапазон чувствительности извещателя.

6.2.2. Для включения нижнего диапазона чувствительности устанавливают переключатель в левое положение (положение «I»).

6.2.3. Для включения верхнего диапазона чувствительности устанавливают переключатель в правое положение (положение «ON»).

### 6.3. Регулировка чувствительности извещателя внутри диапазона (рис. 1в, 1г)

6.3.1. Переключатель регулировки чувствительности (поз.2) позволяет изменять чувствительность извещателя в пределах выбранного диапазона чувствительности.

6.3.2. Максимальная чувствительность в каждом диапазоне чувствительности в 10 раз больше минимальной чувствительности в том же диапазоне. Максимальная чувствительность нижнего диапазона равна минимальной чувствительности верхнего диапазона.

6.3.3. Регулировку необходимой чувствительности внутри диапазона осуществляют установкой одного из флажков переключателя регулировки чувствительности в правое положение (положение «ON») и установкой всех остальных флажков в левое положение.

**ВНИМАНИЕ! Не допускается одновременная установка нескольких флажков на переключателе регулировки чувствительности в правое положение.  
Не допускается одновременная установка всех флажков в левое положение.**

6.3.4. Максимальную чувствительность внутри диапазона устанавливают включением в положение «ON» флажка 1 (самый верхний). Минимальную чувствительность внутри диапазона устанавливают включением в положение «ON» флажка 10 (самый нижний).

### 6.4. Регулировка величины накопления сигнала (рис. 1д, 1е)

6.4.1. Переключатель регулировки величины накопления (поз.3) позволяет изменять величину накопления сигнала.

6.4.2. Режим накопления сигнала целесообразно применять только при необходимости обнаружения серии повторяющихся сигналов.

6.4.3. Регулировку необходимой величины накопления сигнала осуществляют установкой одного из флажков переключателя регулировки величины накопления в правое положение (положение «ON») и установкой всех остальных флажков в левое положение.

**ВНИМАНИЕ! Не допускается одновременная установка нескольких флажков на переключателе регулировки величины накопления сигнала в правое положение.  
Не допускается одновременная установка всех флажков в левое положение.**

6.4.4. Максимальную величину накопления (формирование сигнала «Тревога» на 4-5 воздействие) устанавливают включением в положение «ON» флажка 1 (самый верхний). Минимальную величину накопления (накопление отключено, формирование сигнала «Тревога» на первое воздействие) устанавливают включением в положение «ON» флажка 10 (самый нижний).

### 6.5. Включение и выключение сигнального светодиода (рис. 1ж)

6.5.1. Выключатель сигнального светодиода (поз.4) позволяет включать сигнальный светодиод на время настройки извещателя.

6.5.2. Рекомендуется отключать сигнальный светодиод на время эксплуатации извещателя, т.к. при этом существенно снижается ток потребления извещателя.

6.5.3. Включение сигнального светодиода осуществляют установкой переключателя в правое положение (положение «ON»). Выключение сигнального светодиода осуществляют установкой переключателя в левое положение.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ ПРИ НАСТРОЙКЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

### 7.1. Подготовка к работе

- Снять крышку БОС. Включить сигнальный светодиод (см. п. 6.5).
- Установить минимальную чувствительность (см. п. 6.3).
- Отключить функцию накопления сигнала (см. п. 6.4.4).
- Включить источник питания. При этом сигнальный светодиод должен загореться.
- Выдержать паузу не более 60 с до погасания сигнального светодиода.

### 7.2. Определение величин контрольных воздействий для настройки обнаружительной способности и помехозащищенности

Определить контрольное воздействие № 1 для настройки обнаружительной способности. Оно должно составлять 20% от силы предполагаемого несанкционированного воздействия.

Определить контрольное воздействие № 2 для настройки помехозащищенности. Оно должно составлять 10% от силы предполагаемого несанкционированного воздействия.

### 7.3. Настройка обнаружительной способности и помехозащищенности при использовании в составе извещателя одного сенсора

7.3.1. Настройка обнаружительной способности при оборудовании сенсором отдельного предмета:

- при оборудовании сенсором отдельного предмета весом **Р** необходимо установить на охраняемый предмет **контрольный груз Р1**, вес которого составляет **20% от веса охраняемого предмета** и дождаться перехода извещателя в режим «Охрана» - сигнальный светодиод должен погаснуть;
- имитировать попытку несанкционированного воздействия на охраняемый предмет (произвести контрольное воздействие № 1) – снять **контрольный груз Р1** с охраняемого предмета. При этом извещатель должен перейти в режим «Тревога» - сигнальный светодиод должен загореться;
- при отсутствии тревожного извещения, увеличивая чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности БОС, добиться устойчивого формирования тревожного извещения при попытке несанкционированного воздействия.

7.3.2. Настройка помехозащищенности при оборудовании сенсором отдельного предмета:

- установить на охраняемый предмет **контрольный груз Р2**, вес которого составляет **10% от веса охраняемого предмета Р** и дождаться перехода извещателя в режим «Охрана» - сигнальный светодиод должен погаснуть;

имитировать попытку несанкционированного воздействия на охраняемый предмет (произвести контрольное воздействие № 2) – снять **контрольный груз Р2** с охраняемого предмета. При этом извещатель не должен перейти в режим «Тревога» - сигнальный светодиод не должен загореться.

в случае загорания светодиода следует уменьшить чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности БОС и повторить проверки по п.п. 7.3.1-7.3.2.

**Примечание.** Допускается во время проверок по п.п.7.3.1-7.3.2 контрольные грузы устанавливать не на охраняемый предмет, а вместо него.

7.3.3. Настройка обнаружительной способности при оборудовании сенсором отдельной картины:

7.3.3.1. При использовании сенсора СПК-1:

- установить на середину верхней части рамы картины **контрольный груз весом 0,2 кг** и дождаться перехода извещателя в режим «Охрана» - сигнальный светодиод должен погаснуть;
- имитировать попытку несанкционированного воздействия на охраняемую картину (контрольное воздействие № 1) – снять контрольный груз с охраняемой картины. (Если вес картины менее 1 кг, для имитации попытки несанкционированного действия следует слегка приподнять саму картину (воздействовать на картину в вертикальной плоскости).

При этом извещатель должен перейти в режим «Тревога» - сигнальный светодиод должен загореться;

- при отсутствии тревожного извещения, увеличивая чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности БОС, добиться устойчивого формирования тревожного извещения при попытке несанкционированного воздействия.

7.3.3.2. При использовании сенсора СП-1 или СПП-1:

- имитировать попытку несанкционированного воздействия на охраняемую картину (контрольное воздействие № 1) – методом нажатия на раму картины по направлению к стене или оттягиванием картины от стены **с усилием 0,05 кг**. При этом извещатель должен перейти в режим «Тревога» - сигнальный светодиод должен загореться;

- при отсутствии тревожного извещения, увеличивая чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности БОС, добиться устойчивого формирования тревожного извещения при попытке несанкционированного воздействия.

7.3.4. Настройка обнаружительной способности при оборудовании сенсором СПК-1 группы картин:

Выполнить действия по п. 7.3.3.1 для самой тяжелой из картин.

Выполнить действия по п. 7.3.3.1 для всех остальных картин, но при отсутствии тревожного извещения увеличивать чувствительность извещателя следует не с помощью переключателя регулировки чувствительности БОС, а с помощью увеличения поперечного смещения подвеса картины (см. паспорт на сенсор СПК-1).

7.3.5. Настройка помехозащищенности при оборудовании сенсором отдельной картины или группы картин:

- оказать контрольное воздействие № 2:

установить на середину верхней части рамы картины **контрольный груз весом 0,01 кг** и дожидаться перехода извещателя в режим «Охрана» - сигнальный светодиод должен погаснуть;

имитировать попытку несанкционированного воздействия на охраняемую картину – снять контрольный груз с охраняемой картины.

При этом извещатель не должен перейти в режим «Тревога» - сигнальный светодиод не должен загореться.

- имитировать воздействия на картины, которые по условиям охраны не должны приводить к сигналу «Тревоги»: прикосновение к раме картины, покачивание картины в плоскости стены (только для сенсора СПК-1), движение человека вблизи картины и т. п.

При этих воздействиях извещатель не должен перейти в режим «Тревога» - сигнальный светодиод не должен загореться.

- в случае загорания светодиода следует уменьшить чувствительность извещателя: для отдельной картины - с помощью переключателя регулировки чувствительности БОС, для группы картин – с помощью уменьшения поперечного смещения подвеса картины (см. паспорт на сенсор СПК-1);

- повторить проверки по п.п. 7.3.3 или 7.3.4 и 7.3.5.

7.3.6. Настройка обнаружительной способности при оборудовании сенсором СПВ-1 контура витрины с экспонатами:

- имитировать попытку несанкционированного воздействия на витрину – надавить с силой, равной 20 % от силы предполагаемого несанкционированного воздействия (контрольное воздействие № 1). При этом извещатель должен перейти в режим «Тревога» - сигнальный светодиод должен загореться;

- при отсутствии тревожного извещения, увеличивая чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности БОС, добиться устойчивого формирования тревожного извещения при попытке несанкционированного воздействия.

7.3.7. Настройка помехозащищенности при оборудовании сенсором СПВ-1 контура витрины с экспонатами:

- имитировать воздействия на витрину, которые по условиям охраны не должны приводить к сигналу «Тревоги»: прикосновение к раме или к стеклу витрины, движение человека вблизи витрины и т. п. При этом извещатель не должен перейти в режим «Тревога» - сигнальный светодиод не должен загореться.

- в случае загорания светодиода следует уменьшить чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности БОС и повторить проверки по п.п. 7.3.6 и 7.3.7.

7.3.8. Настройка обнаружительной способности при оборудовании различными типами сенсоров окон, дверей, решеток:

- имитировать попытку несанкционированного воздействия на охраняемый объект – оказать контрольное воздействие № 1 (см. п.7.2).

При этом извещатель должен перейти в режим «Тревога» - сигнальный светодиод должен загореться;

- при отсутствии тревожного извещения, увеличивая чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности БОС, добиться устойчивого формирования тревожного извещения при попытке несанкционированного воздействия.

7.3.9. Настройка помехозащищенности при оборудовании различными типами сенсоров окон, дверей, решеток:

- имитировать воздействия на окно, дверь или решетку, которые по условиям охраны не должны приводить к сигналу «Тревоги».

При этом извещатель не должен перейти в режим «Тревога» - сигнальный светодиод не должен загореться;

- в случае загорания светодиода следует уменьшить чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности БОС и повторить проверки по п.п. 7.3.8, 7.3.9.

7.3.10. Настройка обнаружительной способности и помехозащищенности при оборудовании различными типами сенсоров «ловушек» проводится аналогично настройке при оборудовании окон, дверей, решеток (см. п. 7.3.8, п.7.3.9)

#### **7.4. Настройка обнаружительной способности и помехозащищенности при использовании в составе извещателя нескольких сенсоров**

7.4.1. Перед настройкой обнаружительной способности и помехозащищенности необходимо установить потенциометры всех РЧС в крайнее положение против часовой стрелки (максимальное сопротивление цепи включения сенсора).

7.4.2. В случае использования схемы подключения по рис. 6а, настройку обнаружительной способности и помехозащищенности необходимо начинать с сенсора, требующего максимальной чувствительности извещателя (например, с сенсора, которым оборудован самый легкий охраняемый предмет).

При этом потенциометр РЧС данного сенсора следует повернуть в крайнее положение по часовой стрелке (минимальное сопротивление цепи включения сенсора).

Выполнить действия согласно п. 7.3, оказывая контрольные воздействия на данный сенсор, после чего регулировку чувствительности БОС в дальнейшем не изменять.

Последовательно, для всех остальных сенсоров:

вскрыть крышку РЧС;

установить временно над герконом технологический магнит (для замыкания цепи линии подключения сенсора);

оказывая контрольное воздействие №1 на охраняемый предмет, имитирующее несанкционированные действия «нарушителя», вращать регулятор потенциометра РЧС по часовой стрелке до положения, обеспечивающего надежное срабатывание извещателя (переход в режим «Тревога») при контрольном воздействии;

затем, оказывая контрольное воздействие №2 на охраняемый предмет. Извещатель при этом не должен переходить в режим «Тревоги»;

если извещатель срабатывает (переходит в режим «Тревога»), следует увеличить сопротивление цепи включения сенсора, медленно вращая регулятор потенциометра РЧС против часовой стрелки до положения, обеспечивающего отсутствие срабатывания при контрольном воздействии №2;

повторить проверку с контрольным воздействием №1. Если извещатель срабатывает – настройку РЧС на этом закончить. Если извещатель не срабатывает – продолжать настройку, добиваясь того, чтобы извещатель надежно срабатывал при контрольном воздействии №1 и не срабатывал при контрольном воздействии №2;

снять технологический магнит и установить крышку РЧС.

7.4.3. В случае использования схемы подключения по рис. 6б настройку обнаружительной способности и помехозащищенности необходимо начинать с сенсора, не оборудованного РЧС

Выполнить для данного сенсора действия согласно п. 7.3, оказывая контрольные воздействия на сенсор, после чего регулировку чувствительности БОС в дальнейшем не изменять.

Последовательно, для всех остальных сенсоров:

вскрыть крышку РЧС;

установить временно над герконом технологический магнит (для замыкания цепи линии подключения сенсора);

оказывая контрольное воздействие №1 на охраняемый предмет, имитирующее несанкционированные действия «нарушителя», вращать регулятор потенциометра РЧС по часовой стрелке до положения, обеспечивающего надежное срабатывание извещателя (переход в режим «Тревога») при контрольном воздействии;

затем, оказывая контрольное воздействие №2 на охраняемый предмет. Извещатель при этом не должен переходить в режим «Тревоги»;

если извещатель срабатывает (переходит в режим «Тревога»), следует увеличить сопротивление цепи включения сенсора, медленно вращая регулятор потенциометра РЧС против часовой стрелки до положения, обеспечивающего отсутствие срабатывания при контрольном воздействии №2;

повторить проверку с контрольным воздействием №1. Если извещатель срабатывает – настройку РЧС на этом закончить. Если извещатель не срабатывает – продолжать настройку, добиваясь того, чтобы извещатель надежно срабатывал при контрольном воздействии №1 и не срабатывал при контрольном воздействии №2;

снять технологический магнит и установить крышку РЧС.

7.4.4. В случае использования схемы подключения по рис. 6в с сенсорами СПК-1<sup>1\*</sup> при настройке обнаружительной способности и помехозащищенности имеется возможность регулировать чувствительность сенсоров путем изменения силы натяжения струны сенсора.

**Примечание.** Следует иметь в виду, что максимальная чувствительность сенсора достигается при натяжении струны с силой 5-7 кг. Не допускается снижать натяжение струны менее 3 кг (струна провисает, не обеспечивая начальной нагрузки на сенсор) и повышать натяжение струны более 10 кг (при этом сенсор сильно зажат и его чувствительность резко снижается).

Настройку обнаружительной способности следует проводить последовательно с каждым из подключенных сенсоров.

На первом сенсоре для настройки обнаружительной способности:

- имитировать попытку несанкционированного воздействия на картину (или одну из картин группы) – оказать контрольное воздействие № 1 (см. п.7.3.3.1). При этом извещатель должен перейти в режим «Тревога» - сигнальный светодиод должен загореться;
- при отсутствии тревожного извещения, увеличивая чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности БОС, добиться устойчивого формирования тревожного извещения при попытке воздействия.

Переходя от сенсора к сенсору, последовательно оказывать контрольное воздействие №1 на картину (или одну из картин каждой группы). Если при контрольном воздействии №1 извещатель переходит в режим «Тревоги», можно переходить к следующему сенсору.

При отсутствии тревожного извещения, следует добиться устойчивого формирования тревожного извещения при воздействии, увеличивая чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности БОС, а затем переходить к следующему сенсору.

Последний из сенсоров, который потребовал увеличения чувствительности БОС, считать настроенным по обнаружительной способности. Следует вернуться к картине (группе картин), оборудованной этим сенсором и начать с этой картины (группы картин) проверку помехозащищенности.

Для настройки помехозащищенности:

- оказать контрольное воздействие № 2 на картину (или одну из картин данной группы): установить на середину верхней части рамы картины контрольный груз весом 0,01 кг и дождаться перехода извещателя в режим «Охрана» - сигнальный светодиод должен погаснуть;
- имитировать попытку несанкционированного воздействия на охраняемую картину – снять контрольный груз с охраняемой картины.

При этом извещатель не должен перейти в режим «Тревога» - сигнальный светодиод не должен загореться;

- имитировать воздействия на картину (или одну из картин данной группы), которые по условиям охраны не должны приводить к сигналу «Тревоги»: прикосновение к раме картины, покачивание картины в плоскости стены, движение человека вблизи картины и т. п. При этом извещатель не должен перейти в режим «Тревога» - сигнальный светодиод не должен загореться;

- в случае загорания светодиода следует уменьшить чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности БОС и повторить проверки обнаружительной способности и помехозащищенности;

- при отсутствии сигнала «Тревоги» этот сенсор следует считать настроенным по помехозащищенности и перейти к проверке помехозащищенности на остальных сенсорах, не изменяя дальше чувствительность БОС.

Повторить настройку помехозащищенности последовательно на каждом из сенсоров.

Если при воздействии на какую-либо из картин извещатель переходит в режим «Тревоги», необходимо уменьшить чувствительность сенсора, которым оборудована эта картина (группа картин), изменяя силу натяжения струны сенсора (см. Примечание п. 7.4.4).

Изменением натяжения струны следует добиться, чтобы извещатель срабатывал (переходил в режим «Тревоги») при контрольном воздействии №1 на каждую картину и не срабатывал при контрольном воздействии №2 и воздействиях, которые по условиям охраны не должны приводить к сигналу «Тревоги».

Проверить обнаружительную способность и помехозащищенность на всех картинах. При необходимости настройку обнаружительной способности и помехозащищенности повторить.

<sup>1\*</sup> По данной схеме подключения каждым сенсором СПК-1 может быть оборудована как отдельная картина, так и группа из нескольких картин (варианты монтажа см. в паспорте на сенсор СПК-1).

### **7.5. Окончание работ по настройке извещателя**

После проверки обнаружительной способности и помехозащищенности:

- Выключить сигнальный светодиод БОС (см. п. 6.5).
- Установить крышку БОС, закрепить винтами и опломбировать.

***ВНИМАНИЕ!*** Крышка БОС должна быть установлена таким образом, чтобы магнит, установленный на крышке, находился напротив герметичного контакта (рис. 1, поз 5).

***В противном случае цепь выходного шлейфа постоянно будет находиться в разомкнутом состоянии (состояние «Тревога»).***

После завершения работ по монтажу и настройке извещателя объект сдать под охрану в соответствии с инструкцией, действующей на охраняемом объекте.

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Во время выполнения работ по техническому обслуживанию необходимо выполнять указания мер безопасности, приведенные в разделе 4.

8.2. Виды технического обслуживания:  
ежемесячное техническое обслуживание;  
полугодовое техническое обслуживание;  
годовое техническое обслуживание.

8.3. Объемы работ по техническому обслуживанию приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1.

Вид технического обслуживания	Содержание работ	Порядок выполнения	Нормы и наблюдаемые явления
1. Ежемесячное техническое обслуживание	1.1. Внешний осмотр и чистка БОС без вскрытия	Удалить с поверхности БОС пыль, грязь, влагу и убедиться в отсутствии на корпусе механических повреждений, проверить наличие пломбы.	На поверхности БОС не должно быть пыли и влаги и заметных механических повреждений. Пломба не должна быть нарушена.
	1.2. Проверка надежности заземления БОС	Осмотреть места соединения с заземлением, подтянуть винтовые соединения.	Винтовые соединения должны быть надежно затянуты.
	1.3. Осмотр состояния сенсоров, РЧС, коммутационной коробки и оконечного устройства		Сенсоры, РЧС, коммутационные коробки и оконечное устройство не должны иметь повреждений. Их крепление не должно быть нарушено
	1.4. Проверка работоспособности извещателя путем выполнения функции дистанционного контроля	Подать на вход «ДК» блока обработки сигналов импульс питающего напряжения длительно-стью 0,1 – 0,5 с.  Если контрольно-приемная аппаратура на объекте не позволяет выполнять функцию дистанционного контроля, для проверки работоспособности следует произвести контрольное воздействие № 1 на охраняемые объекты (см. раздел 7).	При этом извещатель должен перейти в режим «Тревога», а затем в течение времени 40 – 60 с вернуться в режим «Охрана». После каждого контрольного воздействия извещатель должен перейти в режим «Тревога», а затем вернуться в режим «Охрана».

Продолжение табл. 8.1.

Вид технического обслуживания	Содержание работ	Порядок выполнения	Нормы и наблюдаемые явления
2. Полугодовое техническое обслуживание	2.1. Работы в объеме п.п. 1.1-1.3 ежемесячного технического обслуживания		
	2.2. Проверка обнаружительной способности	Имитировать попытку несанкционированного воздействия в соответствии с разделом 7 настоящего Руководства по эксплуатации. При отсутствии тревожного извещения, увеличивая чувствительность извещателя, добиться устойчивого формирования тревожного извещения при попытке несанкционированного воздействия.	После каждого контрольного воздействия извещатель должен перейти в режим «Тревога», а затем вернуться в режим «Охрана».
	2.3. Проверка помехозащищенности	Произвести контрольное воздействие № 2 на охраняемые объекты (см. раздел 7). В случае перехода в режим «Тревога»- уменьшить чувствительность и повторить проверки пп.2.2, 2.3.	После каждого контрольного воздействия извещатель не должен переходить в режим «Тревога»
3. Годовое техническое обслуживание	3.1. Работы в объеме пп. 1.1–1.3 ежемесячного технического обслуживания		
	3.2. Проверка соответствия подключения внешних цепей к клеммным колодкам БОС	Снять крышку БОС. Убедиться в надежности крепления проводов к клеммным колодкам. Подтянуть винты на клеммах, где крепление ослабло. Установить крышку БОС на место и опломбировать	Провода внешних цепей должны быть надежно прикреплены к клеммным колодкам в соответствии со схемой подключения.
	3.3. Работы в объеме п. 1.4 ежемесячного технического обслуживания.		
	3.4. Работы в объеме пп. 2.2–2.3 полугодового технического обслуживания.		

## 9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1. Возможные неисправности и методы их устранения приведены в табл.9.1.

Таблица 9.1.

Наименование неисправностей, внешнее проявление, дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. При подаче питания на БОС не загорается сигнальный светодиод («Тревога»)	Отсутствует напряжение питания на контактах 1 и 2 клеммной колодки, выключатель сигнального светодиода находится в выключенном положении.	Проверить исправность линии питания, источника питания и положение выключателя сигнального светодиода.
2. Извещатель часто выдает ложное тревожное извещение	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Завышена чувствительность извещателя</li> <li>2. Появление дополнительных точек заземления.</li> <li>3. Снижение сопротивления изоляции между жилой РК и его экраном.</li> <li>4. Напряжение питания ниже допустимого.</li> <li>5. Ненадежное соединение БОС с «землей».</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить и отрегулировать чувствительность.</li> <li>2. Измерить сопротивление изоляции экрана РК (должно быть не менее 20 МОм). Устранить дополнительные точки заземления.</li> <li>3. Измерить сопротивление изоляции между жилой РК и его экраном (должно быть более 20 МОм). Заменить участок РК.</li> <li>4. Проверить и обеспечить исправность источника питания.</li> <li>5. Обеспечить надежное заземление. Сопротивление заземления должно быть не более 10 Ом.</li> </ol>
3. Извещатель выдает сигнал «Неисправность» при сопротивлении цепи чувствительного элемента $R_{ок} > 220 \text{ кОм}$ и при $R_{ок} < 180 \text{ кОм}$	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обрыв соединительного кабеля РК (физический обрыв или завышенное сопротивление).</li> <li>2. Короткое замыкание соединительного кабеля РК (попадание влаги, механическое замыкание).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить целостность кабеля РК. Проверить величину сопротивления, оно должно быть <math>(200 \pm 20) \text{ кОм}</math>.</li> <li>2. Проверить цепь чувствительного элемента. Принять меры по повышению сопротивления изоляции. Заменить участок РК.</li> </ol>

9.2. При потере работоспособности извещателя производится замена составных частей извещателя из комплекта ЗИП, поставляемого по требованию заказчика.

9.3. Ремонт блока обработки сигналов производится только в условиях предприятия-изготовителя.

## 10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

10.1. Извещатель в транспортной таре предприятия-изготовителя может транспортироваться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолета, трюмах и т.д.) в том числе:

\* автомобильным транспортом по дорогам с неусовершенствованным покрытием и без покрытия со скоростью до 50 км/ч, а на отдельных участках - до 20 км/ч, на расстояние до 500 км с жестким креплением транспортной тары на платформе;

\* автомобильным транспортом по дорогам с усовершенствованным покрытием с жестким креплением транспортной тары на платформе;

\* воздушным, кроме не отапливаемых отсеков самолетов, железнодорожным и водным транспортом без ограничения расстояния, с закреплением транспортной тары в соответствии с правилами, установленными для транспорта данного вида.

10.2. Извещатели в упаковке изготовителя для транспортировки, должны храниться в отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха, расположенных в любых макроклиматических районах. Температура окружающего воздуха от +5°C до +40°C, относительная влажность воздуха до 80% при 25°C.

10.3. В помещении для хранения не должно быть пыли и паров агрессивных веществ.

10.4. Транспортирование допускается при температуре окружающего воздуха от минус 50°C до +50°C и относительной влажности воздуха до 100 % при 35°C. При транспортировании должна быть предусмотрена защита от прямого воздействия атмосферных осадков, пыли.

10.5. Извещатель в штатной упаковке хранится **не более одного года**. По истечении этого срока следует вскрыть упаковку, произвести внешний осмотр, устранить выявленные замечания и упаковать извещатель в штатную упаковку.

## 11. РЕМОНТ И УТИЛИЗАЦИЯ

11.1. Все виды ремонтов блока обработки сигналов осуществляет предприятие-изготовитель.

11.2. Утилизация неремонтопригодных блоков обработки сигналов производится на предприятии-изготовителе.

## 12. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

12.1. Для обеспечения контроля параметров, указанных в данном руководстве по эксплуатации, должны использоваться поверенные измерительные приборы:

- комбинированный измерительный прибор Ц4342-М1 класс точности 2,5;
- мегомметр М 4100/3 500В класс точности 1,5;
- динамометр ДПУ - 02-2 класс точности 2;
- набор контрольных грузов.

**Примечание.** Допускается использование аналогичных измерительных приборов с классом точности не ниже указанных.

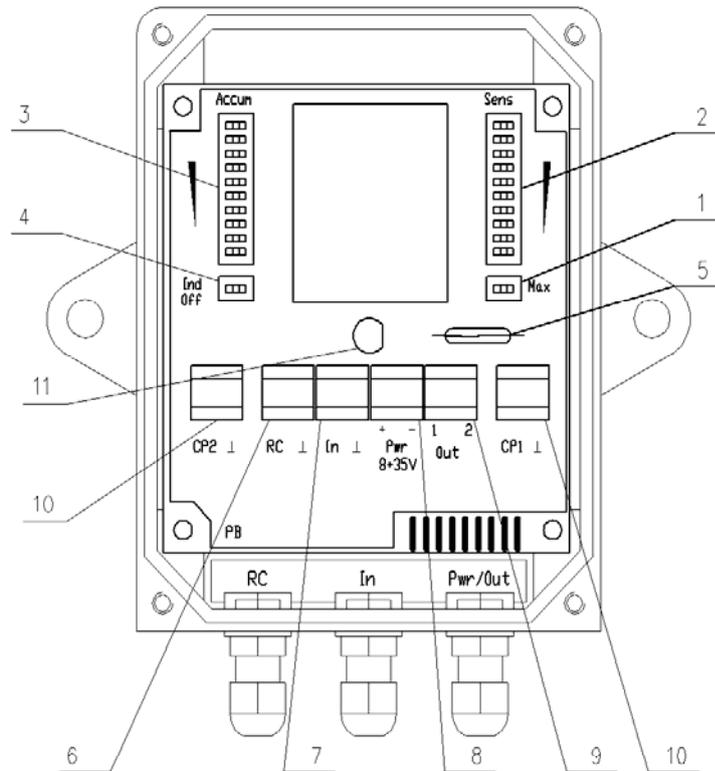
**Адрес предприятия-изготовителя:**

142204, г. Серпухов, Московской обл., Северное шоссе, д.10, **ЗАО «НПП «СКИЗЭЛ»**  
Тел./ факс: (4967) 76-11-10, 76-21-38 [www.skichel.ru](http://www.skichel.ru) E-mail: [info@skichel.ru](mailto:info@skichel.ru)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Обозначение документа	Наименование	Назначение
ФРKM.433649.001	Сенсор СП-1	Предназначен для преобразования механического воздействия на охраняемый предмет (картину) в электрический сигнал в извещателях для охраны отдельных предметов (групп предметов) и отдельных картин
ФРKM.425315.003	Сенсор СПК-1	Предназначен для преобразования механического воздействия на охраняемые картины в электрический сигнал в извещателях для охраны картин
ФРKM.425315.002	Сенсор СПП-1	Предназначен для преобразования механического воздействия на охраняемый объект в электрический сигнал в извещателях для охраны оконных и дверных проемов и отдельных предметов
ФРKM.425315.001	Сенсор СПВ-1	Предназначен для преобразования механического воздействия на охраняемый объект в электрический сигнал в извещателях для охраны контура витрин от проникновения
ФРKM.425315.004	Сенсор СПК-1Г	Предназначен для преобразования механического воздействия на охраняемые объекты в электрический сигнал в извещателях для охраны решеток, каркасные конструкций, грузов на поддонах и т.п. Герметичное исполнение позволяет использовать на открытом воздухе.
ФРKM.425315.007	Сенсор СПП-1Г2	Предназначен для преобразования механического воздействия на охраняемые объекты в электрический сигнал в извещателях для охраны окон, дверей, а также отдельных предметов. Герметичное исполнение позволяет использовать на открытом воздухе.
ФРKM.425315.006	Сенсор СПВ-1Г	Герметичное исполнение позволяет использовать на открытом воздухе.
ФРKM.425315.008	Сенсор СПВ-1Г2	Предназначен для использования в сенсорных опорах в составе Натяжной периметровой системы охраны (НПСО). Герметичное исполнение позволяет использовать на открытом воздухе.

– Рис.1 –  
Элементы управления и регулировки извещателя



- |  |  |
|--|--|
| 1 - Переключатель диапазонов чувствительности.                   | 6 - Клемма подключения шлейфа дистанционного контроля. |
| 2 - Переключатель регулировки чувствительности внутри диапазона. | 7 - Клемма подключения чувствительного элемента.       |
| 3 - Переключатель регулировки величины накопления сигнала.       | 8 - Клемма подключения источника питания.              |
| 4 - Выключатель сигнального светодиода.                          | 9 - Клемма выходного шлейфа.                           |
| 5 - Герметичный контакт.   | 10 - Клеммы подключения к контрольным точкам.          |
|  | 11 - Сигнальный светодиод.                             |



Для включения нижнего диапазона чувствительности устанавливают переключатель "1" в левое положение

Рис.1а



Для включения верхнего диапазона чувствительности устанавливают переключатель "1" в правое положение (положение "ON")

Рис.1б

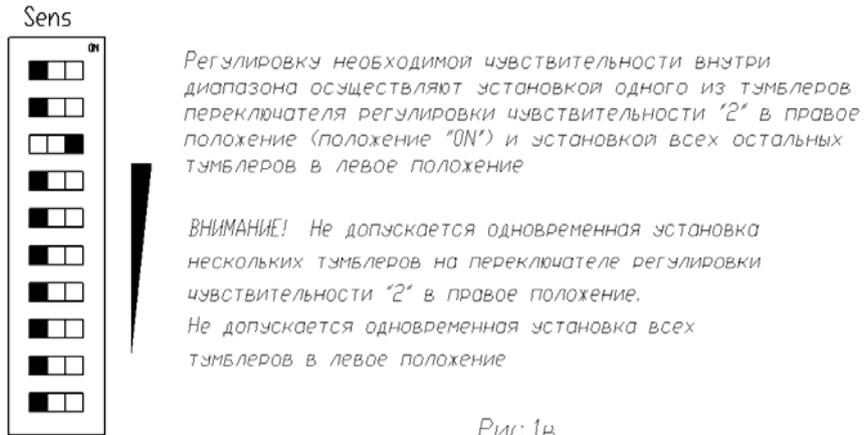


Рис.1в

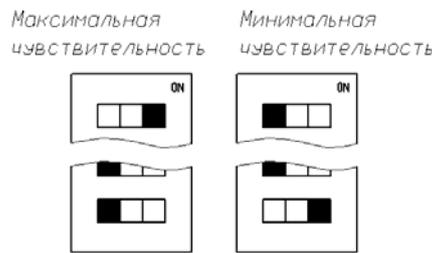


Рис.1г

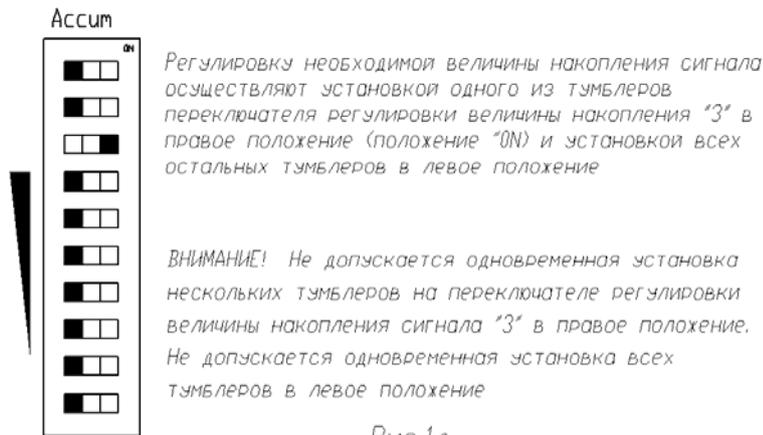


Рис.1д

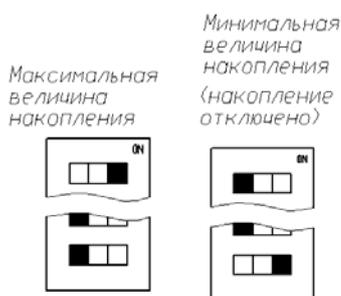


Рис.1е



Включение сигнального светодиода осуществляют установкой переключателя "4" в правое положение (положение "ON"). Выключение сигнального светодиода осуществляют установкой переключателя "4" в левое положение

Рис.1ж

– Рис.2 –  
Установка сенсора для обеспечения наилучшей помехозащитности

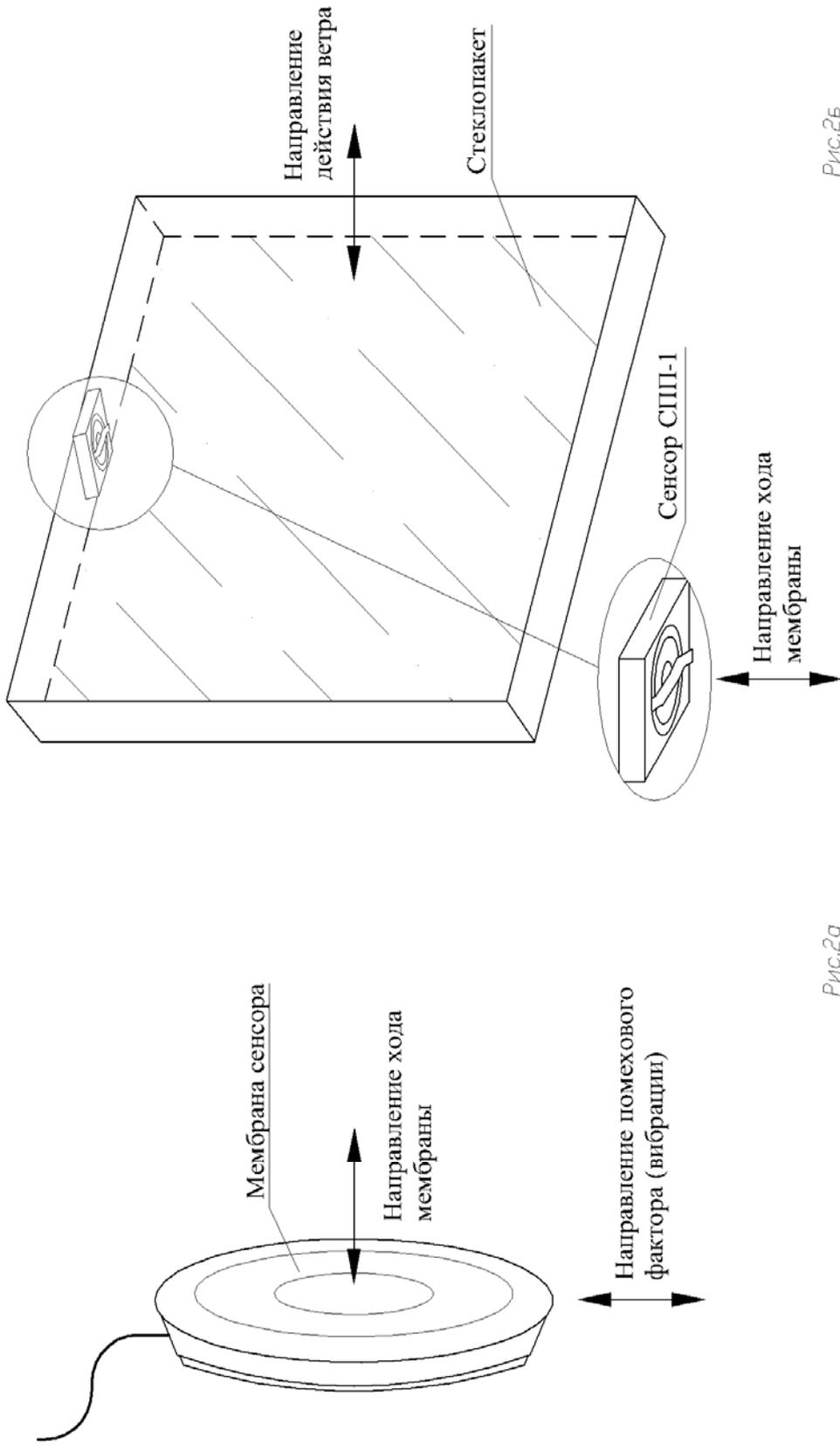
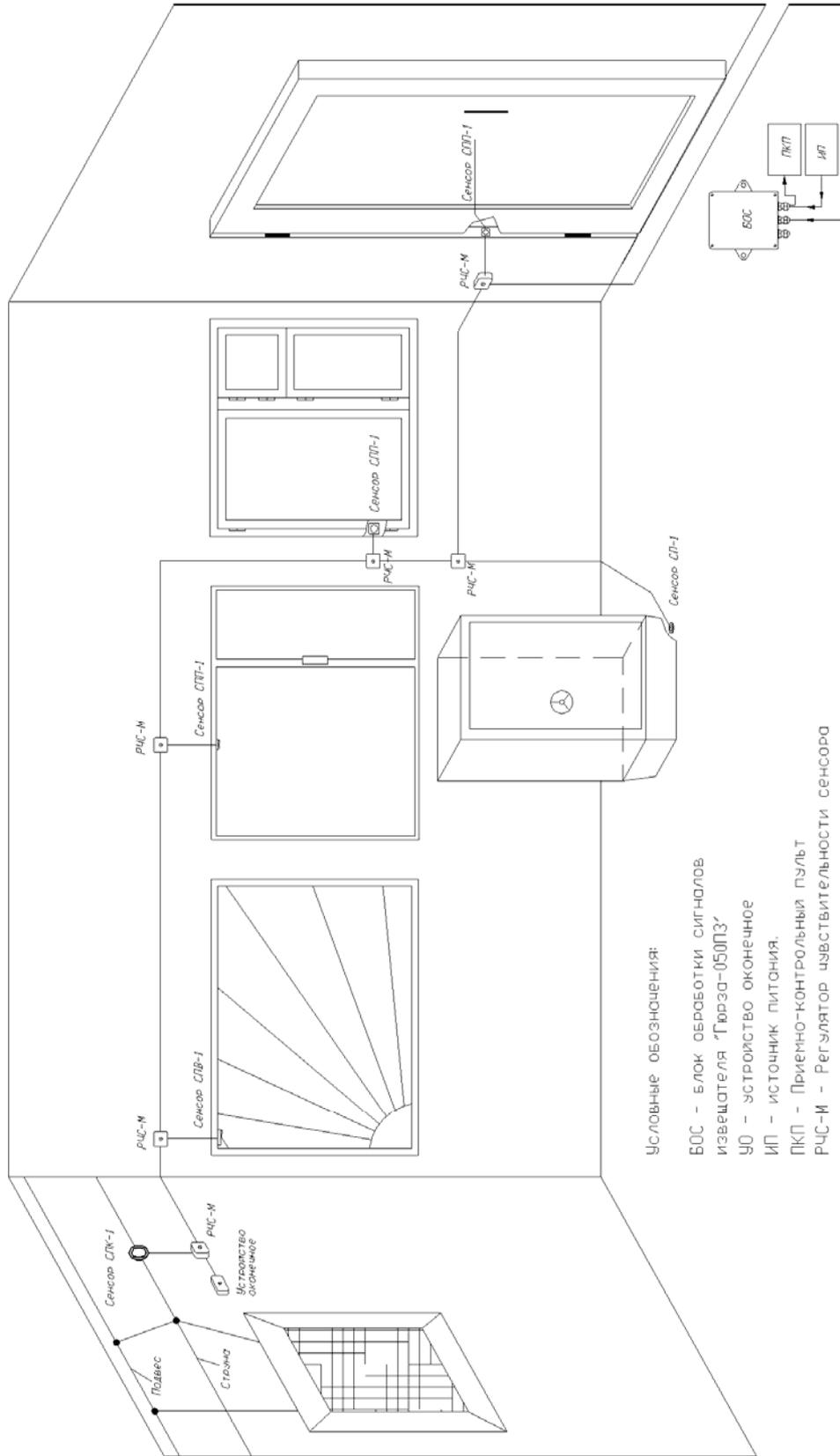


Рис.2б

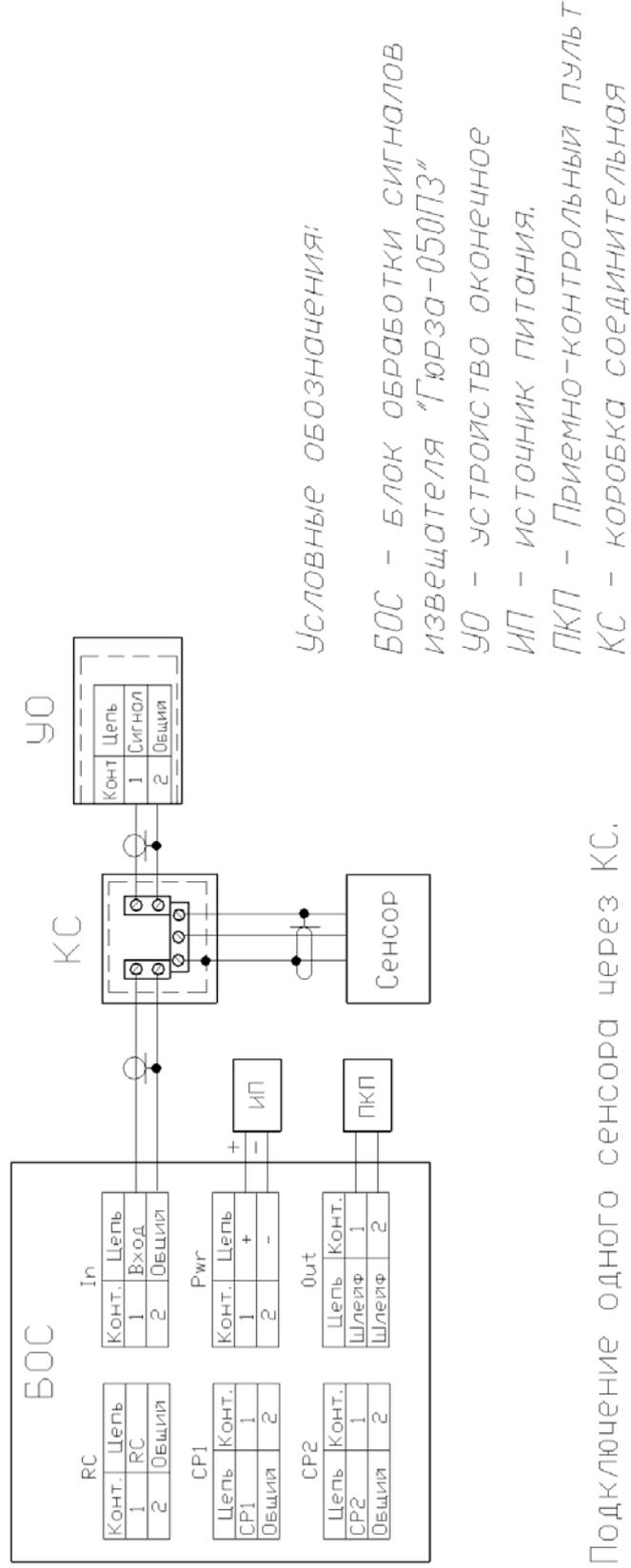
Рис.2а



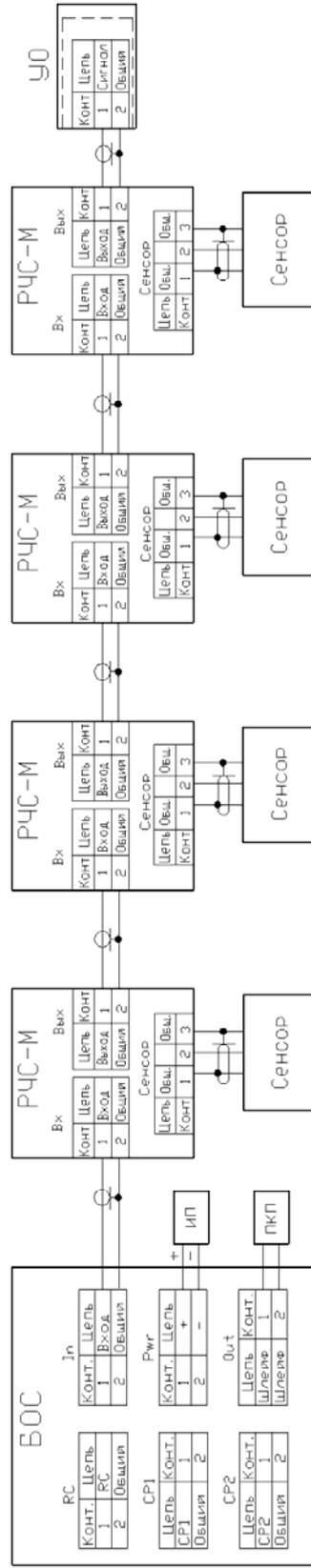
– Рис.4 –  
 Вариант совместного оборудования охранной сигнализации  
 отдельных предметов, картин, окон, дверей.



– Рис.5 –  
 Извещатель охранной “Гюрза-050ПЗ”.  
 Схема электрическая принципиальная.  
 Вариант подключения с одним сенсором.



– Рис.6 –  
Извещатель охранный "Гюрза-050ПЗ".  
Схема электрическая принципиальная.  
Варианты подключения с несколькими сенсорами.



Условные обозначения:

БОС – блок обработки сигналов  
извещателя "Гюрза-050ПЗ"

УО – устройство оконечное

ИП – источник питания.

ПКП – Приемно-контрольный пульт

РЧС-М – Регулятор чувствительности сенсора

Рис.6а Подключение нескольких сенсоров через РЧС, с возможностью индивидуальной регулировки чувствительности.

Универсальная схема для любых типов сенсоров

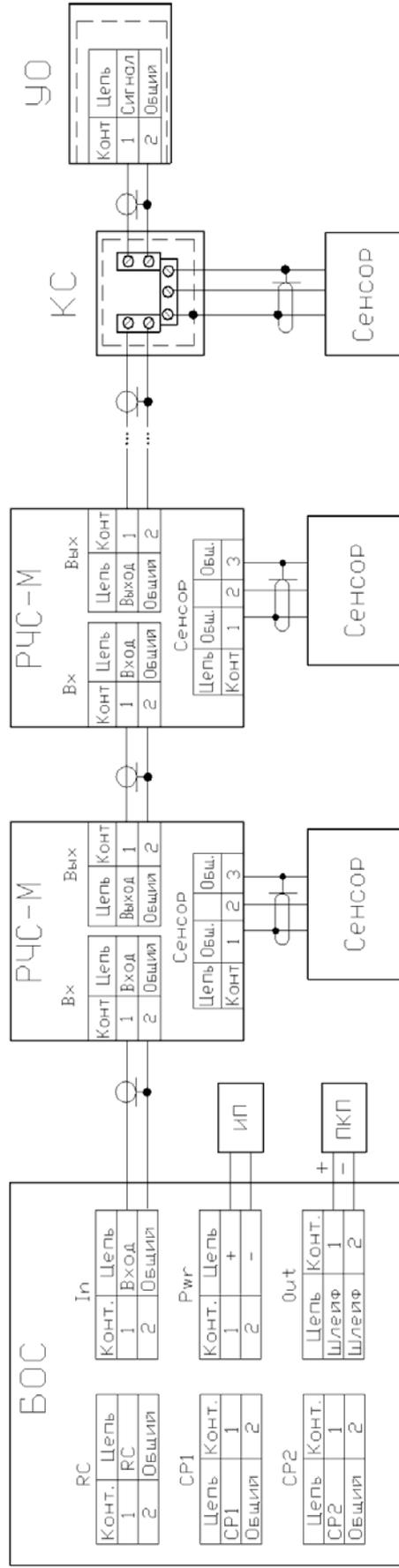


Рис.6б Подключение нескольких сенсоров через РЧС и КС. Схема может быть рекомендована для оборудования отдельных предметов (групп предметов) любыми типами сенсоров

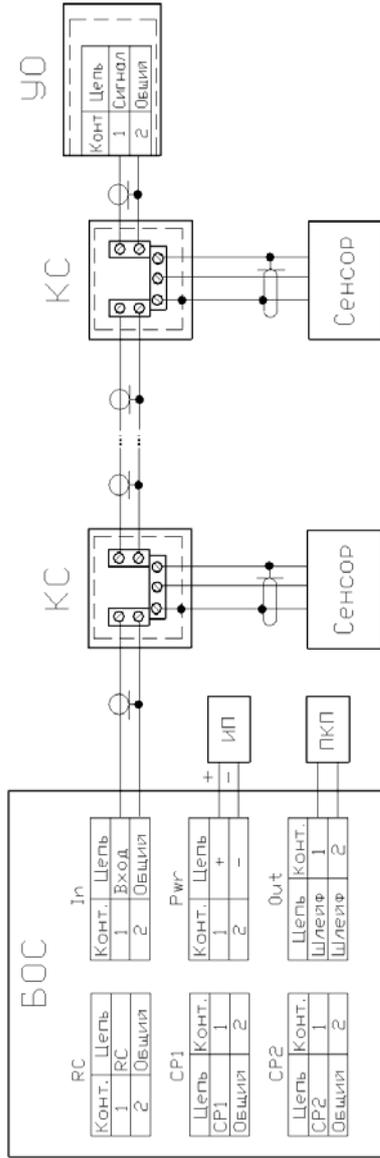


Рис.6в Подключение нескольких сенсоров через КС, без индивидуальной регулировки чувствительности.

Схема может быть рекомендована только для сенсоров СПК-1

Условные обозначения:

БОС – блок обработки сигналов извещателя "Гюрза-050ПЗ"

УО – устройство оконечное

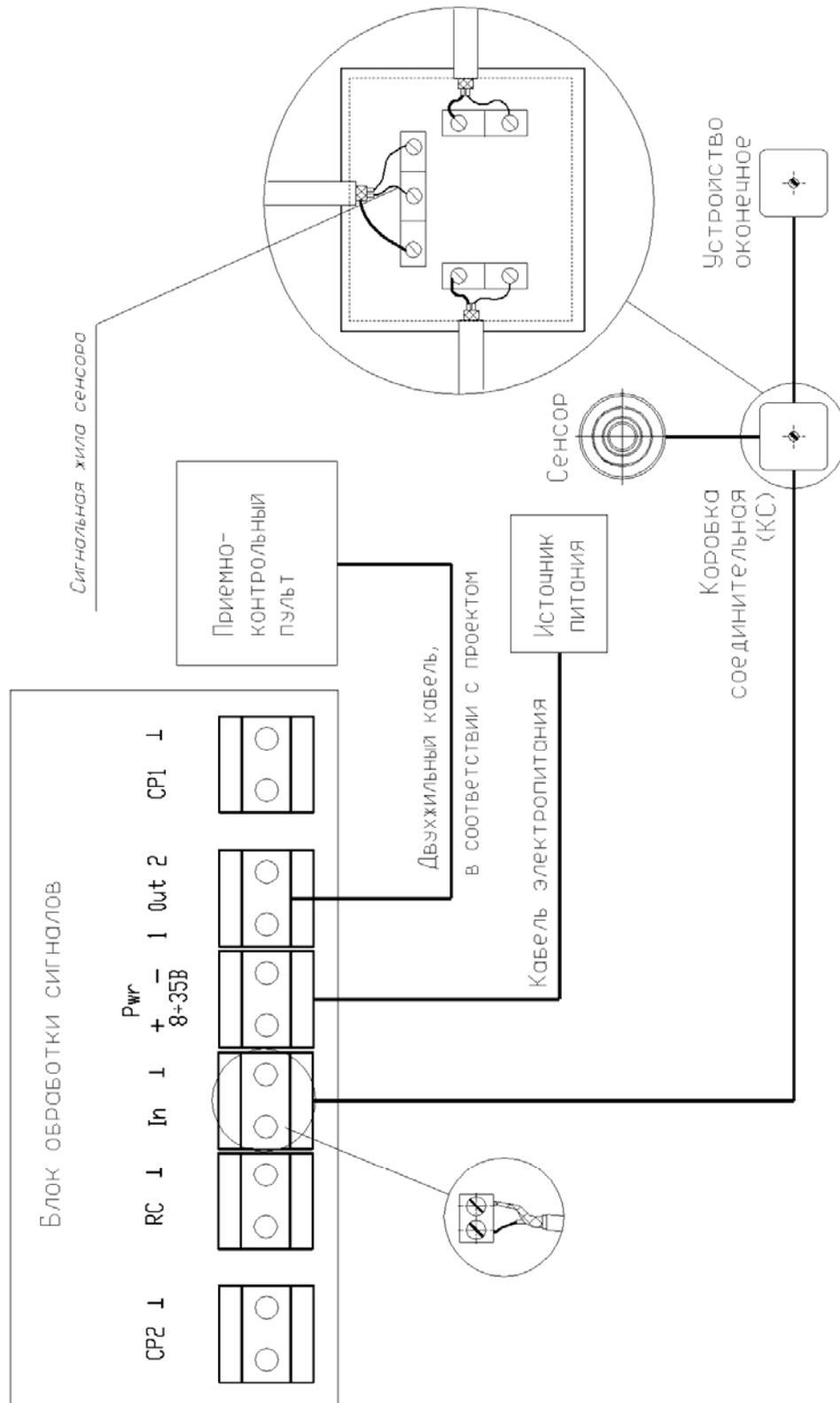
ИП – источник питания

ПКП – Приемно-контрольный пульт

РЧС-М – Регулятор чувствительности сенсора

КС – коробка соединительная

– Рис.7 –  
Извещатель охранной "Гюрза-050ПЗ".  
Схема электрическая подключения с одним сенсором



– Рис.8 –  
Извещатель охранной "Гюрза-050ПЗ".  
Схема электрическая подключения с несколькими сенсорами

