



**Изготавливается по заказу ГУВО МВД России в
АО "РИЭЛТА"**

**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ
ПОВЕРХНОСТНЫЙ ВИБРАЦИОННЫЙ
ИОЗ13-5 "ШОРОХ-2"**

**Руководство по эксплуатации
ЯЛКГ.425139.003 РЭ**



СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание и работа изделия.....	4
1.1. Назначение изделия	4
1.2 Технические характеоистики.....	5
1.3.Устройство и работа	11
1.4. Маркирование и пломбирование.....	13
1.5. Упаковка.....	14
2. Подготовка изделия к использованию.....	16
2.1. Проверка технического состояния	16
2.2. Порядок установки	20
2.3. Порядок настройки.....	24
3. Использование изделия	27
4. Техническое обслуживание изделия.....	30
5. Хранение	32
6. Транспортирование.....	33
Приложение А. Схема соединений для проверки извещателя.....	34
Приложение Б. Перечень контрольно-измерительной аппаратуры	35
Приложение В. Варианты размещения извещателя на охраняемых конструкциях.....	36
Приложение Г. Разметка для крепления извещателя	40
Приложение Д. Сборка крепежного устройства	41
Приложение Ж. Схемы подключения извещателя для эксплуатации	42

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, правильного использования, хранения и технического обслуживания извещателя охранного поверхностного вибрационного ИО313-5 “Шорох-2” (в дальнейшем - извещатель).

К работам по монтажу, установке, обслуживанию и эксплуатации извещателя допускаются лица, имеющие квалификацию электромонтера охранно-пожарной сигнализации не ниже пятого разряда и допущенные к работе с электроустановками до 1000 В.

1. Описание и работа изделия

1.1. Назначение изделия

1.1.1. Извещатель предназначен для обнаружения преднамеренного разрушения строительных конструкций в виде бетонных стен и перекрытий толщиной не менее 0,12 м, кирпичных стен толщиной не менее 0,15 м, деревянных конструкций (дверь, переплет оконной рамы, потолочное перекрытие и т.п.) толщиной материала от 20 до 40 мм, фанеры толщиной не менее 4 мм, конструкций из древесностружечных плит толщиной не менее 15 мм, типовых металлических сейфов, шкафов и банкоматов с последующей выдачей извещения о тревоге на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) или прибор приемно-контрольный (ППК) размыканием шлейфа сигнализации (ШС) контактами исполнительного реле.

1.1.2. Электропитание извещателя осуществляется от источника постоянного тока номинальным напряжением 12 В, имеющего амплитуду пульсаций выходного напряжения не более 100 мВ при токе нагрузки не менее 25 мА.

1.1.3. В извещателе предусмотрены:

- автоматический выбор алгоритма работы микропроцессора в зависимости от вида разрушающего воздействия;
- возможность регулировки чувствительности (дальности действия);
- режим тестирования;
- световая индикация состояния извещателя и помеховых вибраций охраняемой конструкции;
- возможность управления режимами индикации в зависимости от принятой тактики охраны на объекте (автоматически восстанавливаемая

или фиксированная индикация извещения о тревоге);

- отключение индикации при необходимости маскирования извещателя;

- контроль соответствия напряжения электропитания извещателя установленному диапазону;

- защита от несанкционированного вскрытия корпуса.

1.1.4. Извещатель формирует тревожное извещение путем размыкания контактов исполнительного реле, извещение о вскрытии корпуса - размыканием контактов микровыключателя. Максимальный коммутируемый ток - 30 мА, при напряжении не более 72 В.

1.1.5. По устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды исполнение извещателя соответствует ОХЛ4 по ОСТ 25 1099-83, но в диапазоне рабочих температур от 243 до 323 К (от минус 30 до плюс 50°C).

1.1.6. По устойчивости к механическим воздействиям исполнение извещателя соответствует категории размещения 4 по ОСТ 25 1099-83.

1.1.7. По защищенности от воздействия окружающей среды исполнение извещателя обыкновенное по ОСТ 25 1099-83.

1.1.8. Извещатель рассчитан для непрерывной круглосуточной работы.

1.1.9. Извещатель относится к изделиям конкретного назначения, вида I, непрерывного длительного применения, невосстанавливаемым, стареющим, неремонтируемым, обслуживаемым, контролируемым перед применением по ГОСТ 27.003-90.

1.1.10. По количеству зон обнаружения извещатель относится к однозонным извещателям.

1.2. Технические данные

1.2.1. Максимальная контролируемая извещателем площадь при установке на:

- а) сплошной бетонной, кирпичной и деревянной конструкции - не менее 12 м² и ограничена окружностью с радиусом, соответствующим этой площади;

- б) металлическом шкафу (банкомате, двери) - не менее 6 м² по внешней его поверхности при максимальном удалении границ охраняемой площади от извещателя на расстояние не более 1,4 м;

- в) металлическом засыпном (бронированном) сейфе - не менее 3 м²

по его поверхности при максимальном удалении границ охраняемой площади от извещателя не более 1,0 м.

1.2.2. 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.

1.2.3. Извещатель имеет две рабочие частоты.

1.2.4. Чувствительность извещателя обеспечивает регистрацию разрушающих воздействий на охраняемую конструкцию, производимых инструментами, основные виды которых представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

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, электро- дуговое 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. Время технической готовности извещателя к работе - не более 10 с.

1.2.6. Ток, потребляемый извещателем при номинальном напряжении питания, - не более 25 мА.

1.2.7. Информативность извещателя - не менее пяти, а именно:

- а) извещение "Норма";
- б) извещение "Тревога";
- в) извещение "Вскрытие";
- г) индикация режима тестирования;
- д) индикация вибрации охраняемой конструкции.

1.2.7.1. 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.

1.2.7.2. Извещение "Тревога" формируется извещателем разомкнутыми контактами "ТРЕВ" и включенным состоянием индикатора красного цвета на время не менее 2с при:

- а) обнаружении разрушающих воздействий на охраняемую конструкцию;
- б) снижении напряжения питания до $(8,0 \pm 0,5)$ В.

При формировании извещения "Тревога" по 1.2.7.2а) свечение индикатора красного цвета непрерывное в течение указанного времени, по 1.2.7.2б) - прерывистое.

1.2.7.3. Извещение "Вскрытие" формируется извещателем размыканием контактов "ВСКР" при открывании крышки корпуса извещателя.

1.2.7.4. Индикация режима тестирования извещателя осуществляется свечением индикатора желтого цвета. Управление режимом тестирования производится установкой переключателя "1" в положение "ON", в соответствии с таблицей 1.2.

Таблица 1.2

Порядковый номер перемещения движка переключателя "1" в положение "ON "	Тестируемая группа воздействий (чувствительности)	Свечение индикатора желтого цвета
1	I	Прерывистое редкое (от 1 до 2 включ.)
2	II	Прерывистое частое (от 10 до 12 включ.)
3	III	Непрерывное

Примечание - При нахождении движка переключателя "1" в положение "ON" в течение более 5 мин извещатель автоматически выходит из режима тестирования.

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

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

1.2.9. Извещатель обладает помехозащищенностью (не выдает извещение "Тревога") от однократных механических воздействий на охраняемую конструкцию с характеристиками, представленными в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Длительность воздействия, с	Максимальное значение виброускорения, м/с ²	Пример воздействия
20	0,03	Вибрационные помехи вне помещения (транспорт, атмосферные явл. т.п.) Вибрационные помехи внутри помещения Случайные ударные воздействия на охраняемую конструкцию
7	0,20	
2	0,80	

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

1.2.11. Габаритные размеры извещателя - не более 110x40x25 мм.

1.2.12. Масса извещателя - не более 0,2 кг.

1.2.13. Средняя наработка извещателя до отказа в режиме выдачи извещения "Норма" - не менее 60 000 ч.

1.2.14. Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию извещателя, при нахождении его в режиме выдачи извещения "Норма" - не более 0,01 за 1000 ч, что соответствует вероятности отсутствия указанного отказа не менее 0,99 за 1000 ч.

1.2.15. Извещатель устойчив (не выдает извещение "Тревога") к следующим внешним воздействиям:

1) изменению питающих напряжений в диапазоне от 9 до 17 В;

2) воздействиям по ГОСТ Р 50009-2000:

УК1 -второй степени жесткости;

УК2 - второй степени жесткости;

УК3 - второй степени жесткости;

УК4;

УК5 - второй степени жесткости;

УЭ1 - третьей степени жесткости;

УИ1 - третьей степени жесткости;

1.2.16.Извещатель сохраняет работоспособность (выполняет требования 1.2.4 и 1.2.7):

а) в диапазоне питающих напряжений , указанном в 1.2.15а);

б) при температуре окружающего воздуха от 243 до 323 К (от минус 30 до плюс 50°С);

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

г) после воздействия на него синусоидальной вибрации с ускорением

4,9 м/с² (0,5 g) в диапазоне частот от 10 до 55 Гц;

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

1.2.17. Извещатель 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 -50 до +50°C);

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

1.2.18. Извещатель по способу защиты человека от поражения электрическим током относится к классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.2.19. Электрическая прочность изоляции цепей между клеммами питания и клеммами подключения шлейфов сигнализации с номинальным напряжением до 72 В удовлетворяет требованиям ГОСТ 12997-84 в нормальных климатических условиях, оговоренных в ГОСТ 28198-89.

1.2.20. Электрическое сопротивление изоляции между клеммами питания и клеммами подключения шлейфов сигнализации с номинальным напряжением до 72 В в соответствии с ГОСТ 12997-84, не менее:

- 5 МОм - в нормальных климатических условиях по ГОСТ 28198-89;
- 2 МОм - при повышенной температуре окружающей среды;
- 1 МОм - при относительной влажности 90% и температуре 298К (+25 °C).

1.2.21 Конструктивное исполнение извещателя обеспечивает его пожарную безопасность по ГОСТ 12.2.006-87 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.

1.2.22 Индустриальные радиопомехи, создаваемые извещателем, соответствуют нормам ИП1 по ГОСТ Р 50009-2000 для технических средств, эксплуатируемых в жилых зданиях.

1.3. Устройство и работа

1.3.1. Извещатель выполнен в пластмассовом корпусе, который состоит из основания и съемной крышки. В углублении основания расположен чувствительный элемент, включающий в себя пьезокерамический диск, жестко соединенный с фигурной металлической деталью, край которой присоединен к шасси, закрепленному на основании с помощью винтов.

В металлической детали шасси имеются два отверстия для крепления извещателя на охраняемой конструкции при помощи крепежных устройств или шурупов из комплекта поставки.

Под съемной крышкой извещателя расположена печатная плата, на которой размещены:

- колодки для подключения проводов электропитания и ШС;
- регулятор «ЧУВСТВ», осуществляющий регулировку чувствительности извещателя. Крайне левое положение оси регулятора соответствует минимальному значению чувствительности, крайне правое – максимальному;
- переключатели 2 и 3, предназначенные для управления режимами работы извещателя, которые приведены в таблице 1.4;
- переключатель 1, предназначенный для перевода извещателя в режим тестирования.

Таблица 1.4

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

1.3.2 Функционирует извещатель следующим образом

Чувствительный элемент извещателя, являющийся виброакселерометром, преобразует механические вибрации охраняемой конструкции в переменный электрический сигнал, повторяющий форму колебаний ее поверхности при вибрации и пропорциональный возникающим при этом ускорениям. Электрический сигнал с чувствительного элемента поступает на печатную плату, где производится сначала его аналоговая фильтрация в двух частотных диапазонах, а затем микропроцессорная цифровая обработка в соответствии с заложенной программой. По завершении обработки сигнала, если его параметры соответствуют заданным критериям, соответствующим библиотеке образов полезного сигнала, извещатель принимает решение о формировании извещения «Тревога» в виде размыкания контактов исполнительного реле, выведенных на колодку «ТРЕВ», и непрерывного свечения индикатора красного цвета в течение не менее 2 с.

При отсутствии вибрации охраняемой конструкции или признаков

полезного сигнала, характерных для ее преднамеренного разрушения, извещатель формирует извещения «Норма» в виде замыкания контактов исполнительного реле и отсутствия свечения индикатора красного цвета, т.е. извещатель находится в дежурном режиме.

При снижении напряжения электропитания до уровня $(8 \pm 0,5) В$ извещатель формирует извещение «Тревога» в виде размыкания контактов исполнительного реле, выведенных на колодку «ТРЕВ», и прерывистого свечения индикатора красного цвета.

1.4. Маркирование и пломбирование

1.4.1. Маркировка извещателя соответствует комплекту конструкторской документации и ГОСТ Р 50775-95.

1.4.2.. На корпусе извещателя указаны:

- а) товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- б) наименование или условное обозначение извещателя;
- в) заводской номер (по системе нумерации предприятия-изготовителя);
- г) год (две последние цифры) и месяц изготовления;
- д) знак соответствия (при наличии сертификата);
- е) товарный знак ГУВО МВД России.

1.4.3. Маркировка клемм, для подключения внешних соединительных линий, произведена в соответствии с электрической принципиальной схемой извещателя.

1.4.4. Способ и качество маркировки обеспечивают четкость и сохранность ее в течение всего срока службы извещателя.

1.4.5. Маркировка потребительской тары содержит:

- а) товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- б) наименование и условное обозначение извещателя;
- в) заводской номер;
- г) год и месяц упаковывания;
- д) подпись или штамп ответственного за упаковывание.

1.4.6. На транспортную тару нанесены манипуляционные знаки

- "Хрупкое. Осторожно";
- "Беречь от влаги";
- "Верх",

основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192-96.

1.5. Тара и упаковка

1.5.1 Способ упаковывания извещателя, комплекта принадлежностей и эксплуатационной документации, подготовка их к упаковыванию, потребительская, транспортная тары и материалы, применяемые при упаковывании, порядок размещения соответствуют комплекту конструкторской документации, ГОСТ 23170-78 и ГОСТ 9.014-78.

1.5.2. Извещатель с паспортом, руководство по эксплуатации, комплект монтажных частей помещены в отдельные пакеты из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354-82. Края пакетов заварены. Пакеты с извещателем и паспортом, комплектом принадлежностей упакованы в потребительскую тару из коробочного картона.

1.5.3. Внутри транспортной тары при упаковывании на верхний слой амортизационного материала помещен упаковочный лист, содержащий следующие данные:

- а) наименование или обозначение извещателя;
- б) дату упаковывания;
- в) подпись или штамп ответственного за упаковывание.

1.5.4. Потребительская тара и руководство по эксплуатации, упакованное в пакет из пленки полиэтиленовой ГОСТ 10354-82, упакованы в транспортную тару – ящик типа III ГОСТ 5959-80.

1.5.5 Транспортная тара внутри выстлана бумагой битумированной ГОСТ 515-77 или пленкой полиэтиленовой ГОСТ 10354-82. Свободное пространство в транспортной таре заполнено любым амортизационным материалом, не допускающим перемещение в ней потребительских тар.

1.5.6 Внутри транспортной тары при упаковывании на верхний слой амортизационного материала помещен упаковочный лист, содержащий следующие данные:

- наименование и обозначение извещателя;
- количество комплектов извещателей;
- дату упаковывания;
- подпись или штамп ответственного за упаковывание.

1.5.7. Упаковка извещателей обеспечивает сохранность извещателя на весь период транспортирования, а также его хранение в потребительской и транспортной таре в течение установленного срока.

1.5.8. Масса брутто - не более 25 кг.

2. Подготовка изделия к использованию

2.1 Проверка технического состояния

2.1.1 Проверку технического состояния извещателя следует проводить с целью выявления дефектов и оценки технического состояния при его поступлении с предприятия-изготовителя в подразделения вневедомственной охраны.

Проверку должен осуществлять инженерно-технический персонал, обслуживающий технические средства охранно-пожарной сигнализации (ТС ОПС) и осуществляющий входной контроль.

Примечание - Проверка технического состояния извещателя проводится при включенной индикации (предварительно переключатель 3 переводится в положение "ON").

2.1.2 Проверку технического состояния извещателя следует проводить, руководствуясь данными таблицы 2.1.

Таблица 2.1

Что проверяется и методика проверки	Технические требования	Время проверки, мин.
1. Комплектность изделия. Проверку производить по методике по.2.1.5.1.	Приведены в ЯЛКГ.425139.003 ПС	5
2. Внешний вид извещателя. Проверку производить по методике п.2.1.5.2.	Отсутствие механических повреждений, свободно перемещающихся предметов	5
3. Ток потребления. Проверку производить по методике п.2.1.5.3.	Соответствие требованиям п.1.2.6	5
4. Выдача извещений и работы световой индикации: Проверку производить по методике п.2.1.5.4.		40
а) при подаче питающего напряжения на извещатель;	Должны замкнуться контакты "ТРЕВ" и кратковременно включиться все индикаторы	
б) при тестировании чувствительности:	Должен светиться индикатор желтого цвета	

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3
<p>- группы I;</p> <p>- группы II;</p> <p>- группы III;</p> <p>в) при имитационном воздействии в режиме тестирования;</p> <p>г) при снижении напряжения питания до $(8,0 \pm 0,5)$ В;</p> <p>д) при снятии крышки корпуса с извещателя.</p>	<p>- прерывисто редко;</p> <p>- прерывисто часто;</p> <p>- непрерывно;</p> <p>В процессе воздействия должен включаться индикатор зеленого цвета, по завершению воздействий - включиться индикатор красного цвета и светиться непрерывно в течение не менее 2с</p> <p>На время не менее 2с должны разомкнуться контакты "ТРЕВ" и прерывисто светиться индикатор красного цвета</p> <p>Должны разомкнуться контакты "ВСКР"</p>	

Несоответствие извещателя хотя бы одному из технических требований таблицы 2.1 будет являться основанием для его отбраковки и предъявления претензий.

2.1.3. После хранения извещателя при температуре ниже 243 К (-30°C) в транспортной или потребительской таре перед проведением проверок следует выдержать его при температуре (295 ± 3) К $[(22 \pm 3) ^\circ\text{C}]$ распакованным в течение времени не менее 4 ч.

2.1.4 При хранении извещателя свыше одного года с момента выпуска, до проведения входного контроля необходимо провести технологический прогон в течение 24 ч.

2.1.5 Проверку технического состояния извещателя проводить следующим образом.

2.1.5.1 Проверку состава извещателя необходимо производить путем сличения его с данными паспорта ЯЛКГ.425139.003 ПС на данный извещатель.

2.1.5.2 Для проверки внешнего вида извещателя необходимо:

а) осмотреть внешний вид корпуса извещателя, снять крышку и осмотреть внешний вид его печатной платы и чувствительного

элемента, убедиться в отсутствии механических повреждений;

б) путем встряхивания извещателя убедиться в отсутствии внутри него свободно перемещающихся предметов;

в) убедиться в наличии и целостности пломб предприятия-изготовителя.

2.1.5.3 Для проверки тока потребления извещателя необходимо:

а) собрать схему соединений для проверки извещателя, согласно приведенной в приложении А;

б) установить переключатель SA1 в положение «ВЫКЛ»;

в) установить на выходе источника питания G1 напряжение $(12,0 \pm 0,5)$ В;

г) установить переключатель SA1 в положение «ВКЛ» (включить извещатель) и не ранее, чем через 10 с нажать кнопку SA2 и измерить амперметром PA1 ток потребления извещателя в режиме выдачи извещения «Норма», который должен соответствовать требованиям п.1.2.6;

д) проверку тока потребления извещателя в режиме выдачи извещения «Тревога» проводить совместно с проверкой его работоспособности по п.2.1.5.4 е)3) Измеренное значение тока должно соответствовать требованиям п.1.2.6.

2.1.5.4 Для проверки выдачи извещений и работы световой индикации необходимо:

а) собрать схему соединений для проверки извещателя, согласно приведенной в приложении А;

б) установить переключатель SA1 в положение «ВЫКЛ»;

в) установить на извещателе регулятор «ЧУВСТВ» в положение максимальной чувствительности (повернуть ось регулятора по часовой стрелке до упора);

г) установить на извещателе переключатель 2 «ВКЛ», 3- «Противоположное»;

д) установить переключатель SA1 в положение «ВКЛ», при этом должны кратковременно (не более, чем на $0,5 \pm 0,1$ с) включиться все индикаторы извещателя и погаснуть, проконтролировать соответствие извещателя требованиям п.1.2.7.1 и отсутствие индикации по п.п.1.2.7.4, 1.2.7.5;

е) провести на включенном извещателе проверку его работоспособности следующим образом:

1) взять в руку извещатель (положить на ладонь основанием вверх);

2) поочередно установить на извещателе режимы тестирования I, II и

III групп чувствительности и проконтролировать режим свечения индикатора желтого цвета, руководствуясь данными п.1.2.7.4;

3) в режиме тестирования III группы чувствительности произвести проверку срабатывания извещателя. Для этого нанести по металлической части основания извещателя легкие постукивания металлическим предметом с силой, вызывающей включение индикатора зеленого цвета, а после третьего удара – формирование извещения «Тревога» в виде размыкания контактов «ТРЕВ» и непрерывного свечения индикатора красного цвета в течение времени от 2 до 5 с;

ж) плавно снижая напряжение на выходе источника питания G1, зафиксировать и измерить при помощи вольтметра PV1 значение напряжения, при котором произошло формирование извещения «Тревога» в виде размыкания контактов «ТРЕВ» на время не менее 2 с и прерывистого свечения индикатора красного цвета. Измеренное значение напряжения должно находиться в пределах от 7,5 до 8,5 В;

з) при установленной крышке корпуса извещателя проконтролировать при помощи омметра PR2 наличие нормального замыкания контактов «ВСКР», снять крышку и проконтролировать их размыкание.

Примечание - Перечень контрольно-измерительной аппаратуры приведен в приложении Б.

2.2. Порядок установки

2.2.1 Установку извещателя и монтаж проводов электропитания и ШС на объекте следует производить в соответствии с «Типовыми проектными решениями по внутриобъектовым системам охранной сигнализации» ВПСН-29-75 и руководящим документом «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ» РД 78.145-93.

2.2.2 Извещатель следует устанавливать внутри охраняемого помещения в местах, защищенных от случайных механических повреждений и доступа посторонних лиц.

Примечание – Рекомендуемые варианты размещения извещателя на различных видах охраняемых конструкций приведены в приложении В, разметка для крепления извещателя - в приложении Г.

2.2.3 При выборе места установки извещателя необходимо учитывать следующие его возможности:

- допускается применение извещателя для охраны как всей

поверхности помещения (выбранной конструкции), так и отдельных ее участков, наиболее уязвимых для пролома;

- есть возможность организовать либо основную защиту конструкции с охватом не менее 75 % охраняемой поверхности (рисунок В.1), либо – если это принципиально важно – полную блокировку конструкции со 100-процентным охватом охраняемой поверхности (рисунок В.2). В первом случае площадь отдельных незащищенных участков не должна превышать 0,1 м² (для исключения возможности проникновения человека сквозь такой проем);

- зона обнаружения извещателя может охватывать смежные части сооружения, например, часть пола, потолка, примыкающей стены или капитальной перегородки, если угловое соединение жестко состыковано (рисунок В.3). В этих случаях дальность действия извещателя для смежных конструкций уменьшается приблизительно на 25 % от установленного значения (новое значение радиуса действия определяется опытным путем);

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

- охрана больших помещений может производиться посредством использования нескольких извещателей.

2.2.4 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 [пп.1.2.1а), 1.2.1б)] для данного вида (материала) охраняемой конструкции, возможности 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 В.4);

- при использовании извещателя для охраны переплета оконной рамы измерение его дальности действия следует производить по деревянным частям рамы (рисунок В.5), с учетом требований п.1.2.2;

- место установки извещателя для охраны металлического сейфа или шкафа (рисунок В.6) следует выбирать с учетом требований п.1.2.1в) и ограничения несанкционированного доступа к извещателю;

- извещатель для охраны банкомата рекомендуется устанавливать на металлическом кожухе, закрывающем внутренние механизмы и расположенном в зоне загрузки (рисунок В.7).

2.2.5 Крепление извещателя на охраняемой конструкции производить следующим образом.

2.2.5.1 Для установки извещателя на кирпичной или бетонной конструкции необходимо:

- произвести разметку, как показано в приложении Г;
- просверлить в охраняемой конструкции два отверстия диаметром $(11,0 \pm 0,5)$ мм на глубину (70 ± 5) мм без учета толщины декоративного покрытия, которая не должна превышать 15 мм;

- собрать первое крепежное устройство с технологической втулкой согласно приложению Д, установить и зафиксировать устройство при помощи винта в одном из отверстий, выкрутить винт и удалить технологическую втулку;

- аналогичным образом собрать, установить и зафиксировать второе крепежное устройство в другом отверстии;

- закрепить извещатель винтами установленных крепежных устройств.

2.2.5.2 Для установки извещателя на деревянной строительной конструкции необходимо:

- произвести разметку, как показано в приложении Г;
- просверлить в охраняемой конструкции два отверстия диаметром $(2,0 \pm 0,2)$ мм на глубину (12 ± 2) мм, без учета толщины декоративного

покрытия, которая не должна превышать 10 мм;

- закрепить извещатель шурупами из комплекта его поставки.

2.2.5.3 Для установки извещателя на металлический шкаф, сейфе или банкомате необходимо:

- произвести разметку, как показано в приложении Г;
- просверлить в боковой стенке шкафа два отверстия и нарезать резьбу М4;
- закрепить извещатель винтами М4 (длину винта выбирать в зависимости от толщины стенки охраняемого шкафа).

2.2.5.4 Для установки извещателя на засыпном (бронированном) сейфе необходимо:

- очистить поверхность сейфа от декоративного покрытия на площади, необходимой для закрепления извещателя;
- произвести приклейку извещателя к поверхности сейфа клеем универсальным типа «Момент-1» ТУ6-15-1268-80 или аналогичным ему, руководствуясь инструкцией по применению клея.

2.2.6 Электрический монтаж извещателя необходимо выполнять следующим образом:

- произвести монтаж проводов электропитания и ШС, используя провода типа ТРП 2'0,5 ТУ16.К04.005-89, ППВ 2'0,75 ГОСТ6323-79, ППВ 2'1,0 ГОСТ6323-79 или аналогичные указанным;
- подключить извещатель согласно одной из схем, приведенных в приложении Ж.

2.3. Порядок настройки

2.3.1 Проверить правильность монтажа извещателя. Установить на извещателе переключатели 2 (включение индикации) и 3 (фиксированная индикация извещения "Тревога") в положение ON.

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

2.3.2 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.

Прерывистое свечение индикатора красного цвета в течение более 2 с свидетельствует о неисправности блока питания, выходное напряжение которого меньше допустимого для извещателя [см. п.1.2.15а)]. Устранить указанную неисправность.

2.3.3 Произвести настройку чувствительности извещателя следующим образом:

а) установить на извещателе минимальную чувствительность (повернуть ось регулятора «ЧУВ» против часовой стрелки до упора);

б) руководствуясь данными таблицы 2.2, выбрать тестируемую группу чувствительности, соответствующую виду охраняемой конструкции;

в) перевести извещатель в режим тестирования выбранной группы чувствительности, руководствуясь данными п.1.2.7.4;

г) произвести имитирующее воздействие и настройку чувствительности извещателя по соответствующей методике из таблицы 2.2;

Таблица 2.2.

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» по п.1.2.7.2а)	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
Металлические шкаф, дверь, незапыльный сейф т.п.	II	Имитирующее воздействие – аналогично предыдущему, но с использованием дрели с большей скоростью вращения сверла	Частота вращ. сверла – от 1500 до 3000 об/мин; время 1 сверления – не менее 3 с

1	2	3	4
Деревянная, фанерная конструкция, древесно-стружечная 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. Плавно увеличивать после каждого цикла пилений чувствительность извещателя до уровня, при котором после каждого прохода пилы будет происходить включение индикатора зеленого цвета, а после трех циклов пилений – формирование извещения «Тревога» по п.1.2.7.2а)	Размеры бруса – не более 75х75х300 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 с
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. Плавно увеличивать после каждого удара чувствительность извещателя до уровня, при котором после удара будет происходить включение индикатора зеленого цвета, а после трех ударов – формирование извещения «Тревога» по п.1.2.7.2а)	Толщина прикладываемой пластины – (15±5) мм; размеры пластины – не менее 150х150 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

д) по завершению настройки вывести извещатель из режима тестирования (перевести в дежурный режим), руководствуясь данными п.1.2.7.4, установить переключатели 2 и 3 в соответствующее положение, в зависимости от принятой тактики охраны на объекте, надеть крышку корпуса извещателя.

2.3.4 Сдать объект под охрану и проконтролировать по телефону взятие объекта под охрану. Если объект под охрану не взят, то проверить правильность подключения извещателя к ШС и надежность контактных соединений.

3. Использование изделия

3.1. Включить извещатель, при этом должны кратковременно (не более, чем на 0,5 с) включиться все его индикаторы и погаснуть, проконтролировать по нормальному замыканию контактов «ТРЕВ» формирование извещения «Норма».

Прерывистое свечение индикатора красного цвета в течение более 2 с свидетельствует о неисправности блока питания, выходное напряжение которого меньше допустимого для извещателя [см. п.1.2.15а)]. Устранить указанную неисправность.

Включение индикатора зеленого цвета свидетельствует о повышенном уровне помеховых вибраций охраняемой конструкции. Устранить источник помех, при необходимости проверить настройку извещателя по методике п.2.3.3.

3.2. После включения извещателя не ранее, чем через 10 с взять объект под охрану, при этом допускается присутствие людей на охраняемом объекте, но не допускаются следующие действия:

- касания извещателя руками или другими предметами;
- удары по извещателю или охраняемой конструкции;
- открывание или закрывание дверей, окон и других конструкций;
- хождение людей в охраняемом помещении;
- перемещение крупных и массивных предметов;
- включение или выключение электроприборов;
- работа механизмов, создающих вибрацию охраняемой конструкции или шум в помещении.

Если объект не берется под охрану, проверить правильность подключения извещателя и надежность контактных соединений.

Примечание – Сдача объекта под охрану и снятие с охраны производится в соответствии с действующей инструкцией для данного объекта.

3.3. Возможные неисправности и способы их устранения

3.3.1. Возможные неисправности извещателя и способы их устранения приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
При включении извещателя объект (рубеж) не берется под охрану	1. Неисправен ШС 2. Неисправен извещатель 3. Неисправен источник питания	Найти обрыв или КЗ в ШС и устранить неисправность Заменить извещатель Заменить источник питания
При включении извещателя не происходит замыкание контактов "ТРЕВ"	Неисправно реле	Заменить извещатель
При переводе извещателя в режим тестирования не происходит включение индикатора желтого цвета	Неисправен указанный индикатор	Заменить извещатель
При имитационных воздействиях не включается индикатор зеленого цвета	Неисправен указанный индикатор	Заменить извещатель
При снятии крышки корпуса извещателя не происходит размыкание контактов "ВСКР"	Неисправен микровыключатель	Заменить извещатель

Примечание - Обнаружение неисправностей извещателя производится при включенной индикации (переключатель 3 - в положение "ON").

Неисправные извещатели в течение гарантийного срока должны подвергаться замене предприятием-изготовителем (извещатель ремонту не подлежит).

При определениях неисправностей извещателя на объектах использовать ампервольтметр типа Ц4341 или аналогичный по измеряемым величинам и классу точности.

4. Техническое обслуживание

4.1. Техническое обслуживание извещателя проводится по планово-предупредительной системе, которой предусматривается проведение регламентных работ, объем и периодичность которых приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

Вид технического обслуживания	Вид работы	Наименование работ	Объем работ	Периодичность
Регламентированное	Регламент № 1	Внешний осмотр	Осмотр и чистка извещателя от загрязнения Проверка крепления извещателя	Один раз в месяц
		Проверка функционирования	Проверка работоспособности извещателя	
Неплановое	Регламент № 2	Проверка технического состояния	Проверка надежности соединений и проводов, подходящих к составным частям извещателя	При поступлении с объекта двух и более ложных извещений "Тревога" в течение 30 дней
			Проверка работоспособности извещателя	
			Контроль помеховой обстановки (помеховых вибраций охраняемой конструкции)	

4.2. Работы по регламенту №1 проводить следующим образом.

4.2.1. Осмотр извещателя и электропроводки проводить при выключенном питании путем внешнего визуального осмотра целостности корпуса, наличия пломб, качества проводки. При осмотре производить удаление пыли и загрязнений на корпусе извещателя влажной ветошью.

4.2.2. При обнаружении повреждений, не влияющих на работоспособность извещателя, устранить имеющиеся недостатки с целью предотвращения нарушения работоспособности извещателя.

4.2.3. При обнаружении повреждений, вызывающих выдачу извещения "Тревога", устранить неисправность и осуществить проверку работоспособности извещателя.

4.2.4. Проверку крепления извещателя производить при выключенном извещателе путем попытки повернуть извещатель вокруг своей оси в любом направлении. Если при этом наблюдается смещение извещателя, то необходимо проверить правильность и надежность его крепления и устранить имеющиеся несоответствия.

4.2.5. Проверку работоспособности извещателя производить по методикам п.2.3.2-2.3.4. При потере работоспособности извещателя осуществить его настройку по методике п.2.3.3.

4.3. Работы по регламенту №2 проводить следующим образом.

4.3.1. Проверку надежности контактных соединений проводов, подходящих к извещателю, проводить при выключенном питании путем легкого подергивания каждого провода с последующей затяжкой винтов на колодке в случае необходимости.

4.3.2. Проверку работоспособности извещателя проводить по методикам пп.2.3.2-2.3.4.

4.3.3. Контроль помеховой обстановки (помеховых вибраций охраняемой конструкции) проводить по методике п. 2.3.2.

5. Хранение

5.1. Хранение извещателя в транспортной таре на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69, а в потребительской таре - условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

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

5.2. Срок хранения в транспортной таре по условиям хранения 3 должен быть не более 1 года, а в потребительской таре по условиям хранения 1 должен быть не более трех лет.

6. Транспортирование

6.1 Извещатели в упаковке 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 в соответствии с требованиями следующих документов:

1) “Правила перевозки грузов” /М-во путей сообщ. СССР - М.: Транспорт, 1985;

2) “Технические условия погрузки и крепления грузов” /М-во путей сообщ. СССР - М.: Транспорт, 1988;

3) “Правила перевозок грузов автомобильным транспортом” /М-во автомоб. трансп. РСФСР - 2-е изд. - М.: Транспорт, 1984;

4) “Правила перевозки грузов в прямом смешанном железнодорожно-водном сообщении” /М-во мор. флота РСФСР - 3-е изд. - М.: Транспорт, 1985;

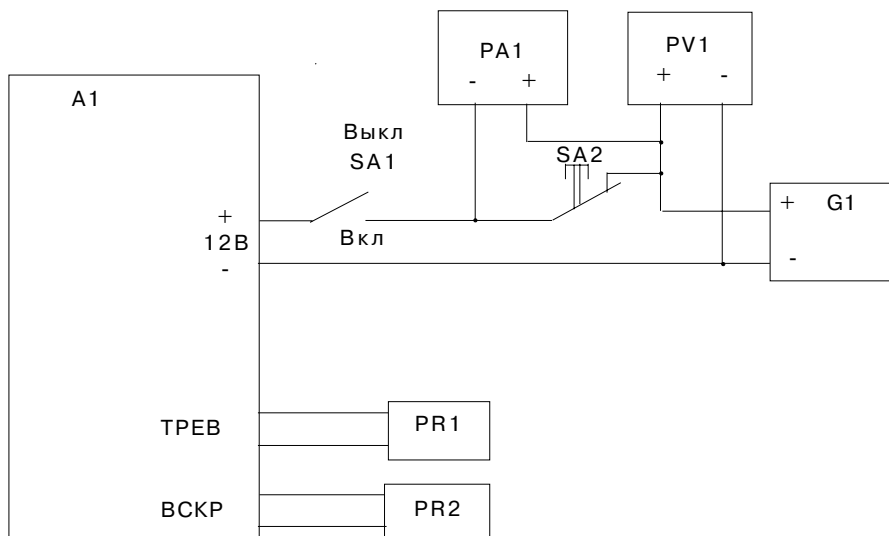
5) “Правила перевозки грузов” /М-во речного флота РСФСР - М.:Транспорт, 1989;

6) “Технические условия погрузки и размещения в судах и на складах тарно-штучных грузов” /Утв. М-вом речного флота РСФСР 30.12.87 - 3-е изд. - М.: Транспорт, 1990;

7) “Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях Союза ССР” /Утв. М-вом гражданской авиации СССР 20.08.84 - М.: Возд. транспорт, 1985.

6.2. Условия транспортирования извещателя должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

Приложение А
(обязательное)
Схема соединений для проверки извещателя



A1- извещатель;
G1 - источник питания;
PA1 - амперметр;
PV1 - вольтметр;
PR1,PR2-омметр.

Приложение Б
(рекомендуемое)

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ

Таблица Б.1.

Наименование	Обозначение	Технические характеристики	Примечание
1. Источник питания пост. тока Б5-7	ЕЭ3.233.128	Выходное напряжение от 0 до 30 В Ток не менее 3 А. Пульсация выходного напряжения не более 10 В	G1 приложения В, Г
2. Вольтметр цифровой типа В7-40	Тг2.710.016 ТУ	Измерение: напряжения от 1 мВ до 30 В постоянного и переменного тока, постоянного тока от 1 мА до 500 мА. Погрешность измерения - с 1%.	PV1, PA1, PR1, PR2 приложения Г

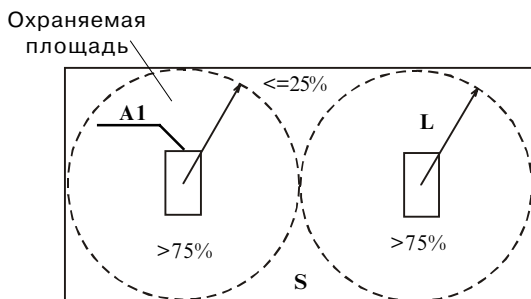
Примечание

Допускается использовать другие типы оборудования, приборов и средств измерений, обеспечивающих необходимую точность измерения.

Приложение В

(обязательное)

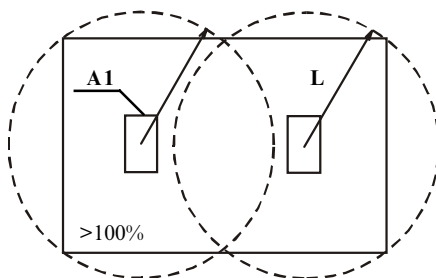
Варианты размещения извещателя на охраняемых конструкциях



A1 - извещатель;

R- выбранный радиус действия извещателя.

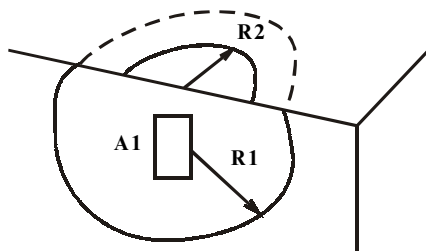
Рисунок В.1 - Установка извещателя на монолитной конструкции с охватом не менее 75% охраняемой поверхности



A1 - извещатель;

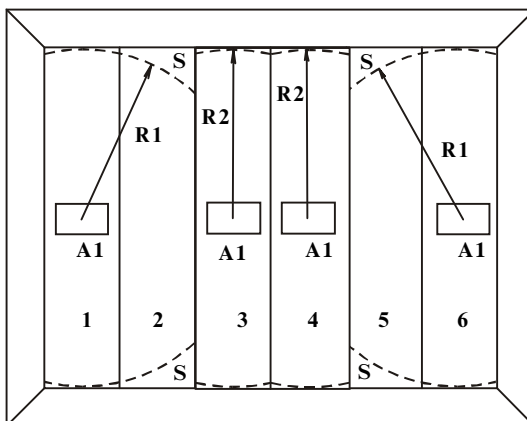
R- выбранный радиус действия извещателя.

Рисунок В.2 - Установка извещателя на монолитной конструкции с охватом не менее 100% охраняемой поверхности



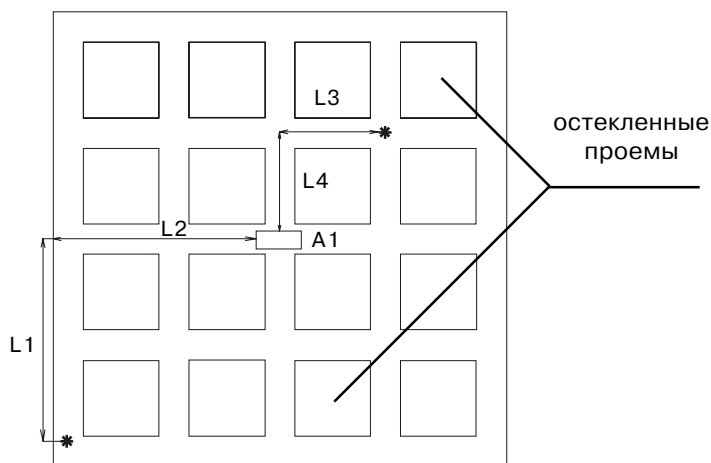
A1 - извещатель;
 R1- выбранный радиус действия извещателя для основной конструкции;
 R2 - определяемый экспериментально радиус действия извещателя для смежной конструкции, имеющей жесткую связь с основной.

Рисунок В.3 – Установка извещателя с охватом смежной строительной конструкции



A1 - извещатель;
 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 и R2 ($S < 0,1\text{м}^2$)

Рисунок В.4 – Размещение извещателя для охраны немонолитной конструкции

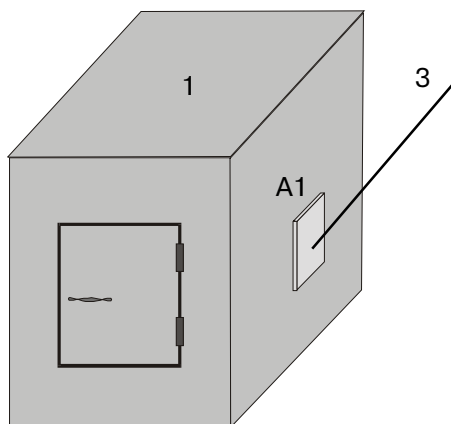


A1 - извещатель;

* - место разрушения;

L1 - L4 - расстояния, измеряемые по переплету оконной рамы для выбора дальности действия извещателя, которая определяется как $L1+L2$.

Рисунок В.5 - Размещение извещателя для охраны переплета оконной рамы



1 - металлический сейф;

A1 - извещатель;

3 - шлейф сигнализации.

Рисунок В.6 - Размещение извещателя на металлическом сейфе

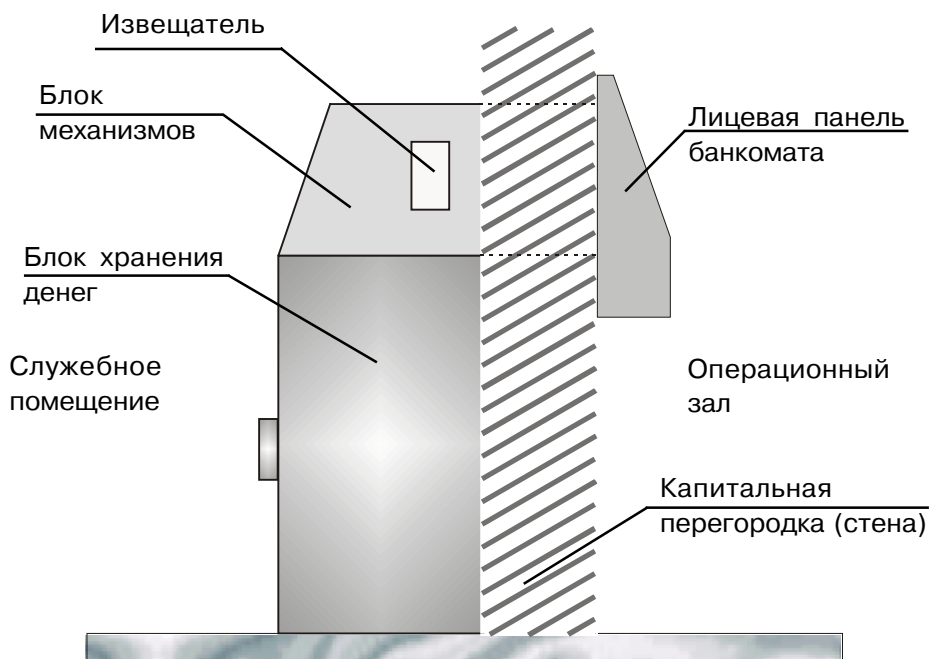
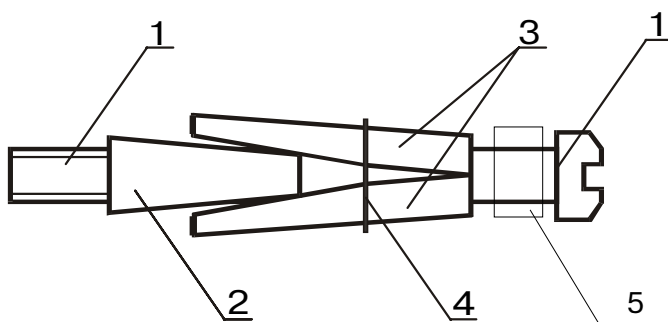


Рисунок В.7 - Установка извещателя на банкомате, встроенном в капитальную строительную конструкцию

Приложение Д
(рекомендуемое)
Сборка крепежного устройства



- 1 - крепежный винт (М4);
- 2 - клин;
- 3 - полусегменты;
- 4 - пружинное кольцо;
- 5 - втулка технологическая.

Приложение Ж (рекомендуемое) Схемы подключения извещателя для эксплуатации

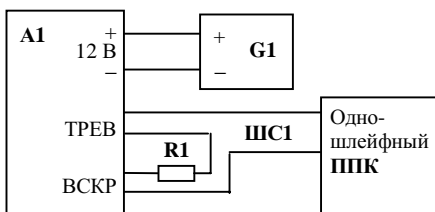


Схема подключения извещателя с объединенной передачей извещений “Тревога” и Вскрытие”

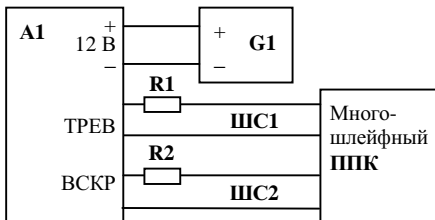


Схема подключения извещателя с раздельной передачей извещений “Тревога” и “Вскрытие”

197101, Санкт-Петербург, ул. Чапаева, 17

АО "РИЭЛТА"

тел./факс: (812) 233-0302, 232-8606

e-mail: rielta@rielta.ru

<http://www.rielta.ru>