

**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ СОВМЕЩЕННЫЙ  
ИО315-10 "ШОРОХ-3"**

**Руководство по эксплуатации  
ЯЛКГ.425119.003 РЭ**

---

**Содержание**

1	Описание и работа извещателя	2
1.1	Назначение извещателя	2
1.2	Технические характеристики	3
1.3	Устройство и работа	7
1.4	Маркировка	8
2	Подготовка извещателя к использованию	9
2.1	Проверка технического состояния	9
2.2	Порядок установки	11
2.3	Порядок настройки	13
3	Использование извещателя	13
4	Техническое обслуживание извещателя	16
5	Транспортирование и хранение	17
	Приложение А. Перечень контрольно-измерительной аппаратуры	18
	Приложение Б. Схема соединений для проверки извещателя	19
	Приложение В. Варианты установки извещателя на охраняемых конструкциях	20
	Приложение Г. Разметка для крепления извещателя	21
	Приложение Д. Схема подключения извещателя для эксплуатации	25

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, правильного использования, хранения и проведения технического обслуживания извещателя охранного совмещенного ИО315-10 "Шорох-3" (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 напряжением до 1000 В.

## 1 Описание и работа извещателя

### 1.1 Назначение извещателя

1.1.1 Извещатель предназначен для обнаружения взлома и (или) хищения банкоматов, сейфов и других банковских средств защиты, а также 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 толщиной материала не менее 20 мм, конструкций из древесностружечных плит толщиной не менее 15 мм с формированием извещения о тревоге размыканием контактов реле.

1.1.2 Извещатель имеет одноблочную конструкцию.

1.1.3 Электропитание извещателя осуществляется от вторичного источника электропитания по ГОСТ Р 53560-2009 с номинальным выходным напряжением 12 В. Для этих целей рекомендуется использовать источник питания "МИП-Р-1" БФЮК.436531.001 ТУ или аналогичный ему, входящий в "Список технических средств безопасности, удовлетворяющих "Единым техническим требованиям к системам централизованного наблюдения, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны" и "Единым техническим требованиям к объектовым подсистемам охраны, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны".

1.1.4 В извещателе предусмотрены:

- два канала обнаружения:

1) канал обнаружения взлома (далее – канал 1), предназначенный для обнаружения преднамеренного разрушения охраняемой конструкции или взлома сейфа (банкомата);

2) канал обнаружения изменения угла наклона охраняемой конструкции (далее – канал 2), предназначенный для обнаружения несанкционированного перемещения сейфа (банкомата) или другой отдельно установленной охраняемой конструкции;

- автоматический выбор алгоритма работы микропроцессора в зависимости от вида разрушающего воздействия, обеспечивающий высокую достоверность обнаружения и функциональную надежность извещателя;

- возможность дискретной регулировки чувствительности (дальности действия) канала 1;

- световая индикация состояния извещателя и помеховых вибраций охраняемой конструкции;

- возможность управления режимами индикации в зависимости от принятой тактики охраны на объекте (индикация кратковременная или до принудительного сброса);

- возможность отключения индикации;

- контроль снижения напряжения электропитания;

- контроль механического контакта с охраняемой конструкцией;

- контроль вскрытия корпуса.

1.1.5 Максимальный ток, коммутируемый контактами «РАЗР», «НАКЛОН» и «ВСКР», – 100 мА при напряжении не более 72 В.

1.1.6 Вид климатического исполнения извещателя УХЛ4 по ГОСТ 15150-69, но в диапазоне рабочих температур от минус 30 до плюс 50 °С.

1.1.7 Извещатель рассчитан для непрерывной круглосуточной работы.

1.1.8 Извещатель относится к изделиям конкретного назначения, вида I, непрерывного длительного применения, невосстанавливаемым, стареющим, неремонтируемым, обслуживаемым, контролируемым перед применением по ГОСТ Р 27.003-2011.

1.1.9 По количеству зон обнаружения извещатель относится к однозонным извещателям.

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Максимальная площадь, контролируемая каналом 1, соответствует значениям, приведенным в таблице 1.1 для различных видов охраняемых конструкций.

Таблица 1.1

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

1.2.2 Максимальная рабочая дальность действия канала 1, при установке извещателя 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 Канал 1 имеет две рабочие частоты.

1.2.4 Чувствительность канала 1 обеспечивает регистрацию разрушающих воздействий на охраняемую конструкцию, производимых инструментами, основные виды которых представлены в таблице 1.2.

1.2.5 Чувствительность канала 2 позволяет обнаружить изменение угла наклона охраняемой конструкции на 5° и более.

1.2.6 Рабочий диапазон питающих напряжений извещателя – от 9 до 17 В постоянного тока (номинальное значение напряжения электропитания извещателя – 12 В).

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

1.2.8 Ток, потребляемый извещателем при номинальном значении напряжении электропитания, не более 17 мА в дежурном режиме. Максимальный ток потребления не более 25 мА.

1.2.5 Чувствительность канала 2 позволяет обнаружить изменение угла наклона охраняемой конструкции на 5° и более.

1.2.6 Рабочий диапазон питающих напряжений извещателя – от 9 до 17 В постоянного тока (номинальное значение напряжения электропитания извещателя – 12 В).

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

1.2.8 Ток, потребляемый извещателем при номинальном значении напряжении электропитания, не более 17 мА в дежурном режиме. Максимальный ток потребления не более 25 мА.

Таблица 1.2

Группа воздействий	Характеристики инструментов по ГОСТ Р 50862-2012		
	Категории инструментов	Технические характеристики инструментов	Примеры инструментов
I	A	Ручной режущий	Ручные коловороты, дрели с ручным приводом
	B	Термический режущий	Газорезущее, сварочное оборудование
II	A	Ручной режущий	Пилы, напильники
	A	Электрический неударный	Электродрели
	B	Электрические вращательные инструменты с ударным устройством	Электродрели с функцией перфорации, перфораторы
III	A	Ручной ударный	Молотки, кувалды, колуны, кирки
	B	Электрический ударный	Электромолотки
	B	Электрические режущие и шлифовальные инструменты	Электрические дисковые пилы

#### 1.2.9 Информативность извещателя:

- индикация "Включение";
- извещение "Норма" (дежурный режим);
- извещение "Разрушение";
- извещение "Наклон";
- извещение "Питание";
- извещение "Вскрытие/отрыв";
- индикация "Вибрация";
- индикация "Память-разрушение";
- индикация "Память-наклон";
- индикация "Память-питание".

1.2.9.1 Извещатель осуществляет индикацию "Включение" кратковременным включением всех индикаторов после включения электропитания извещателя.

1.2.9.2 Извещатель формирует извещение "Норма" (дежурный режим) замкнутыми контактами «РАЗР», «НАКЛОН» и «ВСКР», и отображает выключенным состоянием всех индикаторов при отсутствии внешних воздействий на охраняемую конструкцию по пп.1.2.4, 1.2.5.4.

1.2.9.3 Извещатель формирует извещение "Разрушение" размыканием на время не менее 2 с контактов «ТРЕВ» и отображает непрерывным свечением индикатора красного цвета при обнаружении разрушающих охраняемую конструкцию воздействий по п.1.1.5.

1.2.9.4 Извещатель формирует извещение "Наклон" размыканием на время не менее 2 с контактов «НАКЛОН» и отображает прерывистым частым (пять включений в секунду) свечением индикатора красного цвета при обнаружении наклона охраняемой конструкции по п.1.2.5.

1.2.9.5 Извещатель формирует извещение "Питание" размыканием на время не менее 2 с контактов «РАЗР» и «НАКЛОН», и отображает прерывистым редким (одно включение в секунду) свечением индикатора красного цвета при снижении напряжения электропитания извещателя до  $(8,0 \pm 0,5)$  В.

1.2.9.6 Извещатель формирует извещение "Вскрытие/отрыв" размыканием контактов «ВСКР» на время снятия крышки корпуса извещателя или снятия извещателя с поверхности охраняемой конструкции.

1.2.9.7 Извещатель осуществляет индикацию "Вибрация" включением индикатора зеленого цвета на время не менее 0,5 с при возникновении вибраций охраняемой конструкции на одной или обеих рабочих частотах, уровень которых равен или превышает  $0,07 \text{ м/с}^2$ .

1.2.9.8 Извещатель осуществляет индикацию "Память-разрушение" после формирования извещения "Разрушение", при нахождении переключателя «ПАМ» в положении «ON», в виде непрерывного свечения индикатора жёлтого цвета, до снятия напряжения электропитания или до перевода переключателя извещателя «ПАМ» в положение «OFF».

1.2.9.9 Извещатель осуществляет индикацию "Память-наклон" после формирования извещения "Наклон", при нахождении переключателя «ПАМ» в положении «ON», в виде прерывистого частого (пять включений в секунду) свечения индикатора жёлтого цвета, до снятия напряжения электропитания или до перевода переключателя извещателя «ПАМ» в положение «OFF».

1.2.9.10 Извещатель осуществляет индикацию "Память-питание" после формирования извещения "Питание", при нахождении переключателя «ПАМ» в положении «ON», в виде прерывистого редкого (одно включение в секунду) свечения индикатора жёлтого цвета, до снятия напряжения электропитания или до перевода переключателя извещателя «ПАМ» в положение «OFF».

Примечание – Все виды индикации извещателя осуществляются при условии, что установлена перемычка «ИНД».

1.2.10 Извещатель обеспечивает помехоустойчивость (не выдает извещение о тревоге) при:

а) однократных механических воздействиях на охраняемую конструкцию с характеристиками, представленными в таблице 1.3;

б) механическом ударе по охраняемой конструкции с энергией  $(1,9 \pm 0,1)$  Дж и скоростью  $(3,12 \pm 0,12)$  м/с на расстоянии  $(0,25 \pm 0,05)$  м от извещателя.

1.2.11 Конструкция извещателя обеспечивает степень защиты оболочки IP41 по ГОСТ 14254-96.

1.2.12 Габаритные размеры извещателя – не более  $105 \times 45 \times 35$  мм.

1.2.13 Масса извещателя – не более 0,15 кг.

1.2.14 Средняя наработка извещателя до отказа в дежурном режиме – не менее 60000 ч. Критерием отказа является несоответствие извещателя требованиям п.1.2.9.

1.2.15 Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию извещателя, при нахождении его в дежурном режиме не более 0,01 за 1000 ч, что соответствует вероятности отсутствия указанного отказа – не менее 0,99 за 1000 ч. Критерием отказа является выдача извещений "Разрушение" и (или) "Наклон" при отсутствии воздействий на охраняемую конструкцию по пп.1.2.4, 1.2.5.

1.2.16 Извещатель устойчив (не выдает извещение о тревоге) к воздействиям следующих факторов:

а) изменению питающего напряжения в диапазоне, указанном в п.1.2.6;

б) воздействиям электромагнитных помех по ГОСТ Р 50009-2000 методами: УК 2 (степень жесткости 3), УИ 1 (степень жесткости 3), УЭ 1 (степень жесткости 3).

Таблица 1.3

Длительность воздействия, с, не более	Максимальное значение виброускорения, м/с <sup>2</sup>	Пример воздействия
20	0,03	Вибрационные помехи вне помещения (транспорт, атмосферные явления и др.)
7	0,20	Вибрационные помехи внутри помещения
2	0,80	Случайные ударные воздействия на охраняемую конструкцию

1.2.17 Извещатель сохраняет работоспособность (выполняет требования, изложенные в пп.1.2.4, 1.2.5, 1.2.9):

- а) в диапазоне питающих напряжений, указанном в п.1.2.6;
- б) после воздействия на него синусоидальной вибрации с ускорением  $4,9 \text{ м/с}^2$  ( $0,5 \text{ g}$ ) в диапазоне частот от 10 до 55 Гц;
- в) после нанесения по его корпусу импульсных механических ударов с энергией  $(1,9 \pm 0,1) \text{ Дж}$  при скорости  $(1,5 \pm 0,1) \text{ м/с}$ ;
- г) при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50 °С;
- д) в условиях повышенной относительной влажности окружающего воздуха до 90 % при температуре плюс 25 °С.

1.2.18 Извещатель в упаковке выдерживает при транспортировании:

- а) транспортную тряску с ускорением  $30 \text{ м/с}^2$  при частоте ударов от 10 до 120 в минуту или 15000 ударов с тем же ускорением;
- б) температуру окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
- в) относительную влажность воздуха  $(95 \pm 3) \%$  при температуре плюс 35 °С.

1.2.19 Извещатель по способу защиты человека от поражения электрическим током соответствует классу 0 по ГОСТ МЭК 60335-1-2008.

1.2.20 Электрическая прочность изоляции цепей между клеммами электропитания и клеммами подключения шлейфов сигнализации с номинальным напряжением до 72 В удовлетворяет требованиям ГОСТ Р 52931-2008 в нормальных климатических условиях по ГОСТ 28198-89.

1.2.21 Электрическое сопротивление цепей между клеммами электропитания и клеммами подключения шлейфов сигнализации с номинальным напряжением до 72 В в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52931-2008 составляет:

- 5 МОм в нормальных климатических условиях по ГОСТ 28198-89;
- 2 МОм при повышенной температуре окружающего воздуха, указанной в п.1.2.17г);
- 1 МОм при повышенной влажности окружающего воздуха, указанной в п.1.2.17д).

1.2.22 Конструктивное исполнение извещателя обеспечивает его пожарную безопасность по ГОСТ IEC 60065-2011 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.

1.2.23 Индустриальные радиопомехи, создаваемые извещателем, соответствуют нормам ЭК 1, ЭИ 1 по ГОСТ Р 50009-2000 для технических средств, применяемых в жилых, коммерческих и производственных зонах с малым энергопотреблением.

### 1.3 Устройство и работа

1.3.1 Извещатель имеет одноблочную конструкцию. Его корпус состоит из основания и съемной крышки, выполненных из пластмассы.

Извещатель имеет следующие конструктивные особенности.

В углублении основания корпуса извещателя расположен чувствительный элемент канала 1, включающий в себя пьезокерамический диск, жестко соединенный с фигурной металлической деталью. Край этой детали присоединен к шасси, закрепленному на основании с помощью винтов. В металлической детали шасси имеются два отверстия для крепления извещателя на охраняемой конструкции.

Под крышкой извещателя расположена печатная плата, на которой размещены:

- чувствительный элемент канала 2;
- колодки для подключения проводов электропитания и ШС;
- переключатели "М1" и "М2" осуществляющие выбор, в соответствии с информацией, приведенной в таблице 1.4, алгоритмов работы извещателя, предназначенных для охраны конструкций, изготовленных из различных материалов;

Таблица 1.4

<i>Положение переключателя "М1"</i>	<i>Положение переключателя "М2"</i>	<i>Режим работы извещателя</i>
«OFF»	«OFF»	Стальная конструкция
«ON»	«OFF»	Бетонная конструкция
«OFF»	«ON»	Деревянная конструкция
«ON»	«ON»	Сейф

- переключатели "Ч1", "Ч2", "Ч3" обеспечивающие регулировку чувствительности извещателя в соответствии с данными таблицы 1.5;

- переключатель «ПАМ» в положении «ON» (далее «ON»), включающий индикации памяти тревоги, и в положении противоположном «ON» (далее «OFF»), отключающий эти режимы индикации;

- микропереключатель, обеспечивающий защиту от несанкционированного вскрытия корпуса (снятия крышки) извещателя (п.1.2.9.6).

1.3.2 Извещатель функционирует следующим образом.

Чувствительный элемент канала 1, 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 канала 1 поступает на схему обработки, где производится его аналоговая активная фильтрация в двух частотных диапазонах и микропроцессорная цифровая обработка в соответствии с заложенной программой. После завершения обработки сигнала, если его параметры соответствуют заданным критериям (соответствующим библиотеке образов типичных разрушающих воздействий), извещатель формирует извещение "Разрушение" (п.1.2.9.3).

Чувствительный элемент канала 2, являющийся трехосевым акселерометром, измеряющим ускорения в трех взаимно перпендикулярных направлениях, преобразует

Таблица 1.5

Положение переключателей			Значение чувствительности
"Ч1"	"Ч2"	"Ч3"	
«ON»	«ON»	«ON»	чувствительность максимальная
«OFF»	«ON»	«ON»	чувствительность меньше максимальной на 3,5 Дб
«ON»	«OFF»	«ON»	чувствительность меньше максимальной на 7 Дб
«OFF»	«OFF»	«ON»	чувствительность меньше максимальной на 10,5 Дб
«ON»	«ON»	«OFF»	чувствительность меньше максимальной на 14 Дб
«OFF»	«ON»	«OFF»	чувствительность меньше максимальной на 17,5 Дб
«ON»	«OFF»	«OFF»	чувствительность меньше максимальной на 20 Дб (минимальная чувствительность)
«OFF»	«OFF»	«OFF»	режим внешнего конфигурирования (пользовательской настройки)

изменение положения охраняемой конструкции в электрический сигнал, по результатам обработки которого извещатель формирует извещения "Наклон" (п.1.2.9.4).

При отсутствии вибрации охраняемой конструкции и признаков полезного сигнала, характерных для попыток ее преднамеренного разрушения или хищения, извещатель формирует извещение "Норма" (п.1.2.9.2).

При снижении напряжения электропитания до уровня  $(8,0 \pm 0,5)$  В извещатель формирует извещение "Питание" (п.1.2.9.5).

#### 1.4 Маркировка

1.4.1 На корпусе извещателя указаны:

- фирменное наименование предприятия-изготовителя;
- наименование извещателя (блока);
- заводской номер извещателя;
- месяц и год изготовления;
- знак соответствия национальным стандартам;

- знак обращения продукции на рынке Таможенного союза;
- товарный знак "Шорох" (свидетельство RU 216976);
- код IP по ГОСТ 14254-96.

1.4.2 Маркировка потребительской тары содержит:

- фирменное наименование предприятия-изготовителя;
- наименование извещателя (блока);
- знак соответствия национальным стандартам;
- знак обращения продукции на рынке Таможенного союза;
- товарный знак "Шорох" (свидетельство RU 216976).

## 2 Подготовка извещателя к использованию

### 2.1 Проверка технического состояния

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

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

Примечания:

1 Проверка технического состояния извещателя проводится при включенной индикации (предварительно устанавливается переключатель «ИНД»).

2 Перечень контрольно-измерительной аппаратуры приведен в приложении А.

2.1.2 Проверку технического состояния извещателя проводят, руководствуясь данными таблицы 2.1.

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

2.1.3 После хранения извещателя при температуре ниже минус 30 °С в транспортной или потребительской таре перед проведением проверок следует выдержать его при температуре (22 ± 3) °С 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 комплектности извещателя провести путем сличения ее со сведениями, приведенными в паспорте на каждый конкретный извещатель.

2.1.5.2 Проверку конструктивной целостности и внешнего вида каждого извещателя проводить путём:

– встряхивания извещателя с целью убедиться в отсутствии внутри него свободно перемещающихся частей извещателя или посторонних предметов;

– осмотра внешнего вида корпуса извещателя, затем снятия его крышки и осмотра внешнего вида печатной платы, чувствительного элемента с целью убедиться в отсутствии механических повреждений.

2.1.5.3 Ток потребления извещателя проверить следующим образом:

а) установить переключатель «SA1» в положение «ВЫКЛ»;

б) снять крышку извещателя и подключить его согласно схеме, приведенной в приложении Б;

в) установить на выходе источника электропитания G1 напряжение (12,0 ± 0,5) В;

г) установить на извещатель крышку;

д) установить переключатель «SA1» в положение «ВКЛ» (включить извещатель) и выждать 10 с;

е) нажать кнопку «SA2» и измерить амперметром PA1 ток потребления извещателя в дежурном режиме, который должен соответствовать требованиям п.1.2.8.

2.1.5.4 Проверку выдачи извещений и работу световой индикации провести следующим образом:

а) выполнить действия по пп.2.1.5.3а) – 2.1.5.3в);

б) установить на извещателе переключатели "Ч1", "Ч2", "Ч3" в положения максимальной чувствительности согласно таблице 1.5;

в) установить на извещателе переключатель «ИНД», переключатель «ПАМ» – в положение «ON»;

Таблица 2.1

<i>Что проверяется</i>	<i>Технические требования</i>	<i>Методика проверки</i>	<i>Время проверки, мин</i>
Комплектность извещателя	Приведены в ЯЛКГ.425119.003 ЭТ	п.2.1.5.1	5
Внешний вид извещателя и его конструктивная целостность	Отсутствие механических повреждений, свободно перемещающихся предметов и т.п.	п.2.1.5.2	5
Ток потребления извещателя	Соответствие требованиям п.1.2.8	п.2.1.5.3	5
Выдача извещений и работа световой индикации извещателя при:  - подаче питающего напряжения на извещатель;  - имитационном вибрационном воздействии;  - наклоне извещателя  - снижении напряжения электропитания до $(7,5 \pm 0,5)$ В;  - снятии крышки корпуса извещателя	Соответствие требованиям п.1.2.9  Формирование индикации "Включение" и извещения "Норма"  В процессе воздействий должен включаться индикатор зеленого цвета, по завершению воздействий – включиться индикатор красного цвета и светиться непрерывно в течение 2,5 с  При наклоне извещателя на угол наклона охраняемой конструкции равный 5° и более должен включаться прерывисто индикатор красного цвета с частотой пять включений в секунду на время 2,5 с  Формирование извещения "Питание"  Формирование извещения "Вскрытие/отрыв"	п.2.1.5.4	15

г) установить переключатель «SA1» в положение «ВКЛ» и проконтролировать формирование извещателем индикации "Включение" и извещения "Норма";

д) провести на включенном извещателе проверку выдачи извещений "Разрушение" и "Наклон" следующим образом:

1) положить извещатель на неподвижную твердую поверхность основанием вверх;

2) выполнить действия по пп.2.1.5.3а) – 2.1.5.3д);

3) произвести проверку срабатывания канала 1 извещателя, для чего нанести по металлической части основания извещателя легкие удары металлическим предметом с силой, вызывающей включение на извещателе индикатора зеленого цвета, а после

третьего удара – формирование извещения "Разрушение";4) взять извещатель в руку основанием вверх;

5) выполнить действия по пп.2.1.5.3а) – 2.1.5.3д);

б) произвести проверку срабатывания канала 2 извещателя, для чего осуществить передвижение рукой извещателя на 30 см вверх, а затем на 30 см вниз за время не большее 2 с и проконтролировать формирование извещения "Наклон";

е) плавно снижая напряжение на выходе источника электропитания G1, зафиксировать и измерить при помощи вольтметра PV1 значение напряжения, при котором произошло формирование извещения "Питание"; измеренное значение напряжения должно находиться в пределах от 7,5 до 8,5 В;

ж) при установленной крышке корпуса извещателя, закрепленного на рабочей поверхности, проконтролировать при помощи омметра PR2 наличие замыкания контактов «ВСКР», снять крышку и проверить их размыкание; после этого установить крышку, убедиться в замыкании контактов «ВСКР» снять извещатель с охраняемой поверхности и проконтролировать размыкание контактов «ВСКР».

## **2.2 Порядок установки**

2.2.1 Извещатель следует устанавливать внутри охраняемого помещения в местах, в которых он будет защищен от случайных механических повреждений и доступа к нему посторонних лиц.

Примечание – Рекомендуемые варианты размещения извещателя на различных видах охраняемых конструкций приведены в приложении В, разметка для крепления извещателя – в приложении Г, схемы подключения извещателей для эксплуатации – в приложении Д.

2.2.2 При выборе места установки извещателя необходимо учитывать следующие возможности.

Допускается применение извещателя для охраны как всей поверхности помещения (выбранной конструкции), так и отдельных ее участков, наиболее уязвимых для пролома;

Возможны два варианта блокировки:

– организовать основную защиту конструкции с охватом не менее 75 % охраняемой поверхности (рисунок В.1), при этом, для исключения возможности проникновения человека через незащищенный участок, площадь каждого из них не должна превышать 0,1 м<sup>2</sup>;

– при установке на двери, шкафы, сейфы, банкоматы, обеспечить полную блокировку конструкции со 100-процентным охватом охраняемой поверхности (рисунок В.2).

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.

2.2.3 Для выбора места установки извещателя необходимо:

а) ознакомиться со специфическими особенностями охраняемого объекта (формой и размерами 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);

б) при использовании извещателя для охраны монолитной строительной конструкции выбор места установки следует производить с учетом контролируемой извещателем площади (п.1.2.1) для данного вида (материала) охраняемой конструкции, возможности охвата от 75 до 100 % ее поверхности, а также так, чтобы место крепления извещателя было не ближе 1,0 м от мест крепления батарей и труб систем водоснабжения (отопления), и, по возможности, были исключены (маловероятны) ударные и иные помеховые вибрационные воздействия с наружной стороны охраняемой строительной конструкции в месте установки извещателя;

в) 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 монтаж соединительных линий. Для защиты примыкающей стены следует использовать отдельный извещатель. Если в проеме установлены две двери, то на каждую из них должен быть установлен извещатель (рисунок В.4);

г) место установки извещателя для охраны металлического сейфа или шкафа (рисунок В.5) следует выбирать с учетом требований п.1.2.1, обеспечив 100 % охват охраняемой площади;

д) при использовании извещателя для охраны переплета оконной рамы измерение его дальности действия следует производить по деревянным частям рамы (рисунок В.6) с учетом требований п.1.2.2;

е) для защиты лицевой панели банкомата от вандализма или взлома извещатель рекомендуется устанавливать внутри металлического кожуха, закрывающего внутренние механизмы (А1 на рисунке В.7);

ж) для защиты сейфа банкомата от взлома или хищения рекомендуется устанавливать извещатель внутри сейфа банкомата (А2 на рисунке В.7).

2.2.4 Извещатель на кирпичной или бетонной конструкции необходимо закрепить двумя крепежными устройствами из комплекта поставки извещателя, а на деревянной конструкции – двумя шурупами или саморезами (диаметр - 4 мм, длина - не менее 15 мм).

На металлический шкаф (или верхний кабинет блока механизмов банкомата) извещатель необходимо крепить двумя винтами М4 к стенке изнутри, а внутри бронированного сейфа (или нижнего кабинета для хранения денег банкомата) – винтами М4 к переходной стальной пластине толщиной 5 мм, и размерами не меньшей, чем проекция корпуса извещателя, которую, в свою очередь, приклеить к стенке сейфа водостойким клеем "Супермомент" производства фирмы Henkel.

2.2.5 Подключение извещателей производить согласно одной из схем, приведенных в приложении Д, выбираемой в зависимости от конструктивного исполнения извещателя и количества используемых «ШС» для передачи извещений "Разрушение", "Наклон" и "Вскрытие/отрыв".

Электрический монтаж линий электропитания и «ШС» рекомендуется производить:

- двумя кабелями КСПВ 2×0,40 ТУ 3581-01-39793330-2000, или общим кабелем КСПВ 4×0,40 ТУ 3581-01-39793330-2000 при использовании схемы подключения, показанной на рисунке Д.1;

- двумя кабелями КСПВ 2×0,40 ТУ 3581-01-39793330-2000 и КСПВ 4×0,40 ТУ 3581-01-39793330-2000 или общим кабелем КСПВ 6×0,40 ТУ 3581-01-39793330-2000 при использовании схемы подключения, показанной на рисунке Д.2.

## **2.3 Порядок настройки**

2.3.1 Перед проведением настройки извещателя установить переключку «ИНД» и переключить переключатель «ПАМ» в положение «ОН».

2.3.2 Включить извещатель и проконтролировать формирование им индикации "Включение" и извещения "Норма".

Периодические включения индикатора зеленого цвета извещателя свидетельствуют о повышенном уровне помеховых вибраций охраняемой конструкции. Устранить источник помех.

2.3.3 Произвести настройку чувствительности канала 1 извещателя следующим образом:

а) установить на извещателе минимальную чувствительность канала 1 (установить переключатели "Ч1", "Ч2", "Ч3" в положения минимальной чувствительности согласно таблице 1.5);

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

в) произвести имитирующее воздействие и настройку чувствительности извещателя по соответствующей методике, приведенной в таблице 2.2.

2.3.4 Установить уровень чувствительности на ступень выше зафиксированного при выполнении действий по п.2.3.3. Убедиться в отсутствии извещения "Помеха".

2.3.5 Сдать объект под охрану. Проконтролировать взятие объекта под охрану. Если объект под охрану не взят, то проверить правильность подключения извещателя к "ШС" и надежность контактных соединений.

2.3.6 В случае необходимости более тонкой настройки порогов извещателя установить переключатели "Ч1", "Ч2", "Ч3" в режим пользовательской настройки согласно таблице 1.5 (нижняя строка) и настроить извещатель с помощью устройства согласования последовательного интерфейса "УС-ПИ" БФЮК.425622.004 ТУ и персонального компьютера.

## **3 Использование извещателя**

3.1 Включить извещатель и проконтролировать формирование им индикации "Включение" и извещения "Норма" (пп.1.2.9.1, 1.2.9.2).

Прерывистое редкое (два включения в секунду) свечение индикатора красного цвета свидетельствует о неисправности блока питания, выходное напряжение которого меньше допустимого для извещателя [см. пп.1.2.9.5, 1.2.16а)]. Устранить указанную неисправность. Если указанная неисправность была устранена или напряжение электропитания восстановилось, цвет индикации меняется с красного на желтый с сохранением частоты прерывистого свечения.

Включение индикатора зеленого цвета свидетельствует о повышенном уровне помеховых вибраций охраняемой конструкции. Устранить источник помех и 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 их действия:

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

Таблица 2.2

<i>Вид охраняемой конструкции</i>	<i>Тестируемая группа воздействий</i>	<i>Методика нанесения имитирующего воздействия и настройки чувствительности извещателя</i>	<i>Дополнительные технические данные</i>
Металлический сейф, шкаф, дверь, сейф банкомата	I	Приложить к поверхности сейфа в месте, наиболее удаленном от извещателя, стальную пластину. Просверлить в пластине дрелью с автономным электропитанием 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 "Разрушение" (п.1.2.9.3). Зафиксировать этот уровень чувствительности.	Толщина пластины – $(6\pm 1)$ мм; диаметр сверла – $(4,5\pm 0,5)$ мм; частота вращения сверла – от 500 до 1000 об/мин; время одного сверления – не менее 10 с; интервал между сверлениями – не более 10 с
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 "Разрушение". Зафиксировать этот уровень чувствительности.	Размеры бруса – не более $75\times 75\times 300$ мм; шаг зубьев ножовки – от 5 до 10 мм, высота зубьев от 4 до 8 мм, длительность одного цикла пилений – не менее 3 с, интервал между циклами – не более 10 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 "Разрушение". Зафиксировать этот уровень чувствительности.	Толщина прикладываемой пластины – $(15\pm 5)$ мм; размеры пластины – не менее $150\times 150$ мм; масса молотка – от 0,4 до 0,6 кг; интервал между ударами – не более 10 с
Кожух блока механизмов банкомата	III	Имитирующее воздействие – аналогично предыдущему, но пластину, по которой наносятся воздействия, прикладывать на уязвимые места лицевой панели банкомата. Зафиксировать этот уровень чувствительности.	Аналогичны предыдущим для данной группы чувствительности

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

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

3.3 Возможные неисправности извещателя, которые могут возникнуть в процессе его использования, и способы их устранения приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

<i>Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки</i>	<i>Вероятная причина</i>	<i>Способ устранения</i>
При включении извещателя объект (рубеж) не берется под охрану	Неисправен «ШС»	Найти обрыв или короткое замыкание в «ШС» и устранить неисправность
При включении извещателя не происходит замыкания контактов «ТРЕВ» или «НАКЛОН» При включении извещателя не происходит кратковременного включения одного из индикаторов При имитационных воздействиях не включается индикатор зеленого цвета При снятии крышки корпуса извещателя не происходит размыкания контактов «ВСКР»	Неисправен извещатель	Заменить извещатель
	Неисправен источник питания	Заменить источник питания
	Неисправно реле	Заменить извещатель
	Неисправен индикатор	Заменить извещатель
	Неисправен указанный индикатор	Заменить извещатель
	Неисправен микровыключатель	Заменить извещатель

Примечание – Обнаружение неисправностей извещателя производится при включенной индикации (должна быть установлена перемычка «ИНД»).

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

#### 4 Техническое обслуживание извещателя

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

Таблица 4.1

<i>Вид технического обслуживания</i>	<i>Вид работы</i>	<i>Наименование работ</i>	<i>Объем работ</i>	<i>Периодичность</i>
Регламентированное	Регламент № 1	Внешний осмотр	Осмотр и чистка извещателя от загрязнения	Один раз в месяц
			Проверка крепления извещателя	
		Проверка функционирования	Проверка работоспособности извещателя	
Неплановое	Регламент № 2	Проверка технического состояния	Проверка надежности контактных соединений и проводов, подходящих к составным частям извещателя	При поступлении с объекта двух и более ложных извещений "Разрушение" и (или) "Наклон" в течение 30 суток
			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 электропитании путем визуального осмотра целостности корпуса извещателя, наличия пломб, качества проводки. При осмотре удалить пыль и загрязнения корпуса извещателя влажной ветошью.

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

4.2.3 При обнаружении повреждений крепления, вызывающих выдачу извещений "Разрушение" и (или) "Наклон", устранить неисправность и проверить работоспособность извещателя.

4.2.4 Проверку крепления извещателя проводить при выключенном электропитании 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 проводить по методикам пп.2.3.2 – 2.3.5. При потере работоспособности извещателя настроить его по методике, приведенной в 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 электропитании путем легкого подергивания каждого провода, выявляющего слабую затяжку винтов на контактной колодке. В случае необходимости, следует их подтянуть.

4.3.2 Проверку работоспособности извещателя проводить по методикам пп.2.3.2 – 2.3.5.

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

## **5 Транспортирование и хранение**

5.1 Извещатель в транспортной таре предприятия-изготовителя следует транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах на любые расстояния в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на различных видах транспорта.

5.2 Условия транспортирования извещателя должны соответствовать условиям хранения по ГОСТ 28594-90.

5.3 Хранение извещателя в транспортной таре на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения по ГОСТ 28594-90, а в потребительской таре - условиям хранения по ГОСТ 28594-90.

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

5.4 Срок хранения по ГОСТ 28594-90 в транспортной таре по условиям хранения 3 должен быть не более 1 года, а в потребительской таре по условиям хранения 1 не более 3 лет.

5.5 Изделия не предназначены для транспортирования в неотапливаемых негерметизированных отсеках самолета.

Приложение А  
(рекомендуемое)

Перечень контрольно-измерительной аппаратуры

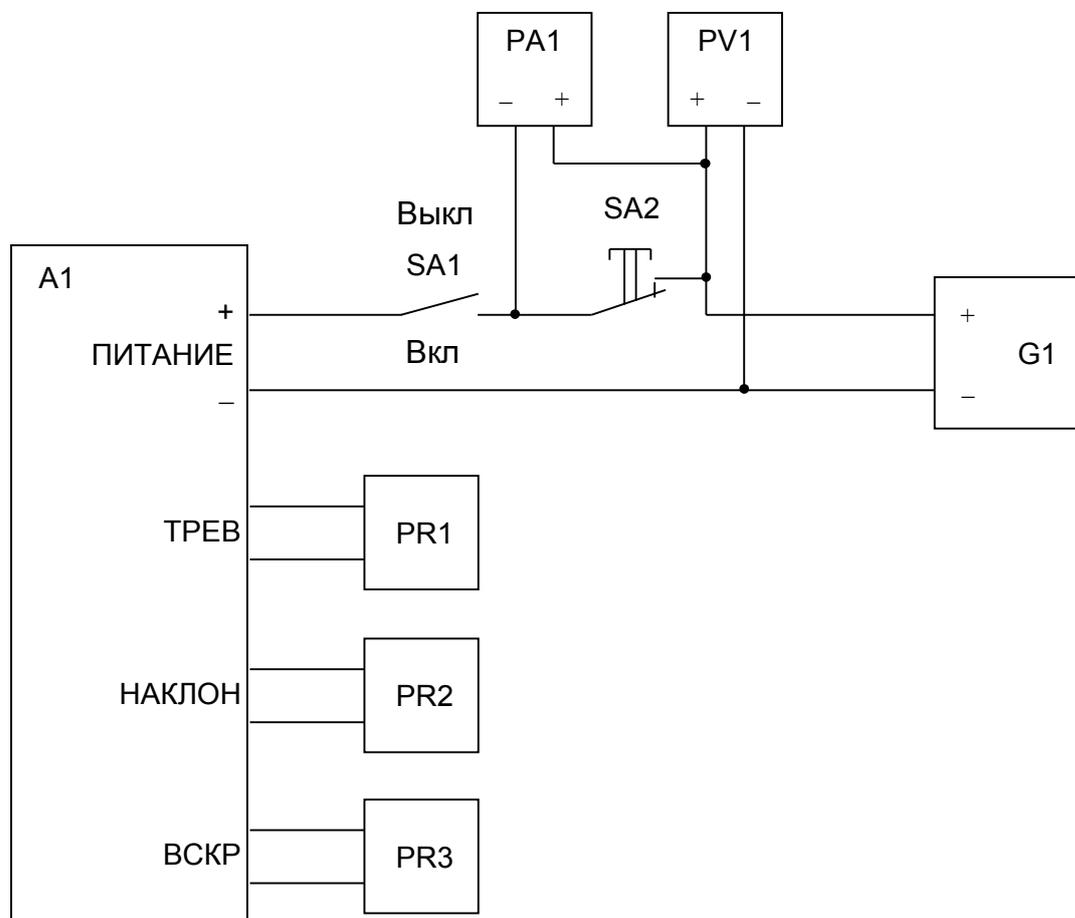
Таблица А.1

Наименование	Обозначение документа на поставку	Техническая характеристика		Примеч.
		Наименование	Значение	
Источник питания постоянного тока Б5-7	ЕЭ3.233.128	Выходное напряжение регулируемое, В Ток нагрузки, А Пульсации выходного напряжения при максимальной нагрузке, мВ	От 0 до 30 включ. 1, не менее  50, не более	Г1 в приложении Б
Вольтметр цифровой В7-40	Тг2.710.016 ТУ	Измерение: - напряжения, В - тока, А - сопротивления, Ом Погрешность измерения, %	От 1 до 100 включ. От $10^{-3}$ до 1 включ. От 1 до $10^7$ включ.  $\pm 1$	PV1, PA1, PR1, PR2, PR3 в приложении Б
Источник питания "МИП-Р-1"	БФЮК.465635.002 ТУ	Выходное напряжение, В Максимальный ток нагрузки, мА Пульсации выходного напряжения при максимальном токе нагрузки, мВ	12,0 $\pm$ 0,6  160, не менее  20, не более	Г1 в приложении Д
Примечание – Допускается использовать другие типы оборудования, приборов и средств измерения, обеспечивающие необходимую точность и пределы измерения.				

## Приложение Б

(обязательное)

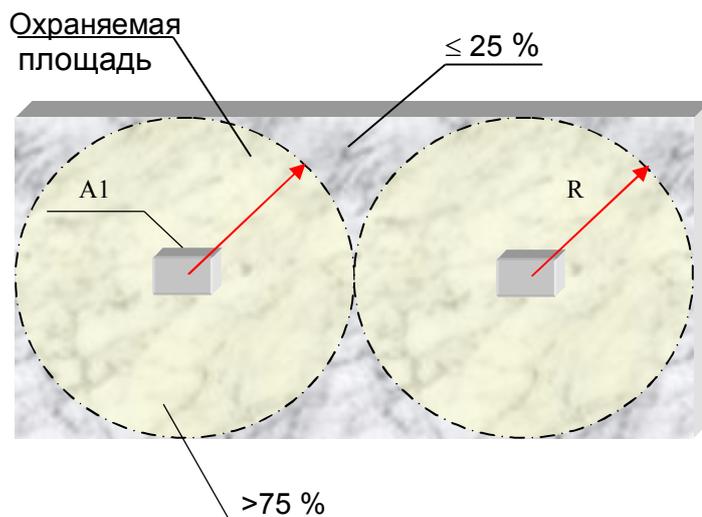
Схема соединений для проверки извещателя



A1 – извещатель;  
G1 – источник электропитания;  
PA1 – амперметр;  
PV1 – вольтметр;  
PR1, PR2, PR3 – омметр;  
SA1, SA2 – переключатели

Рисунок Б.1 – Схема соединений для проверки извещателя

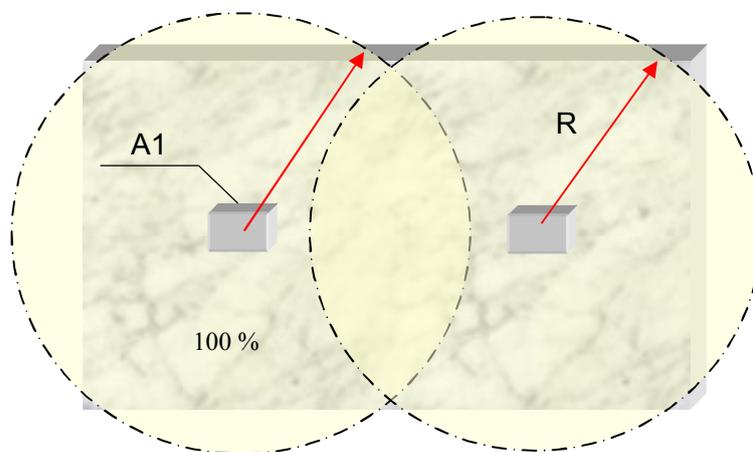
Приложение В  
(обязательное)



Варианты размещения извещателя на охраняемых конструкциях

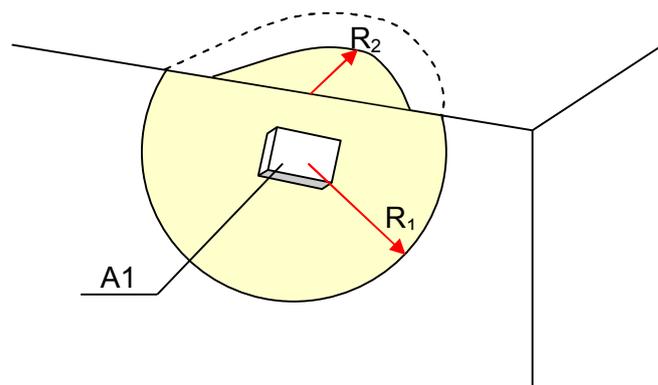
A1 – извещатель "Шорох-3";  
R – выбранный радиус действия извещателя

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



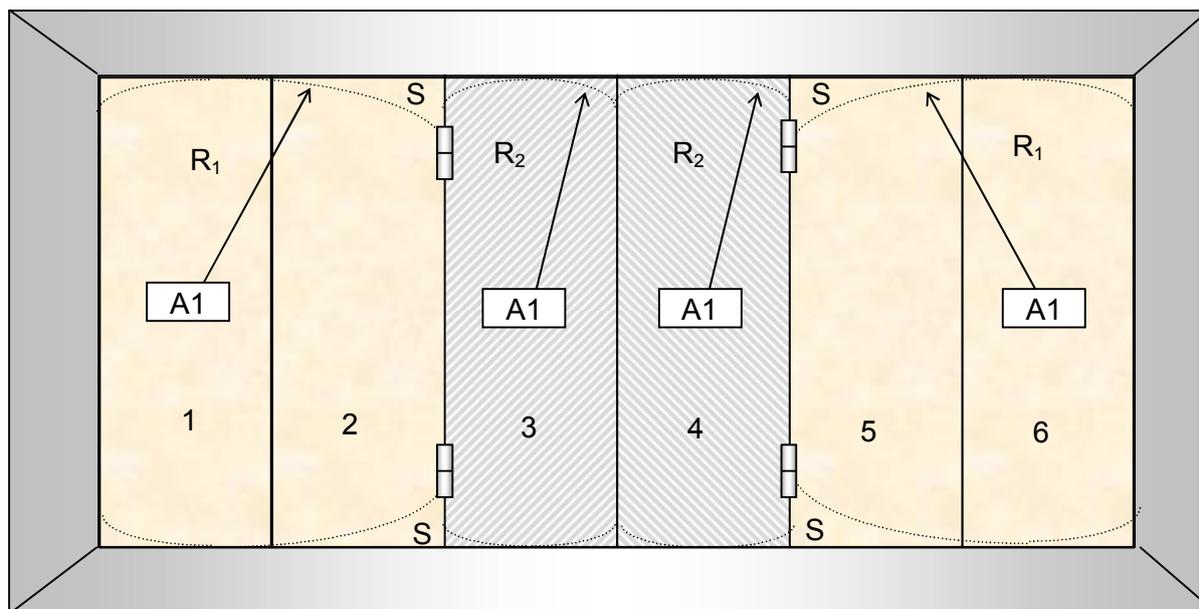
A1 – извещатель "Шорох-3";  
R – выбранный радиус действия извещателя

Рисунок В.2 – Установка извещателя на монолитной конструкции с охватом 100 % охраняемой поверхности



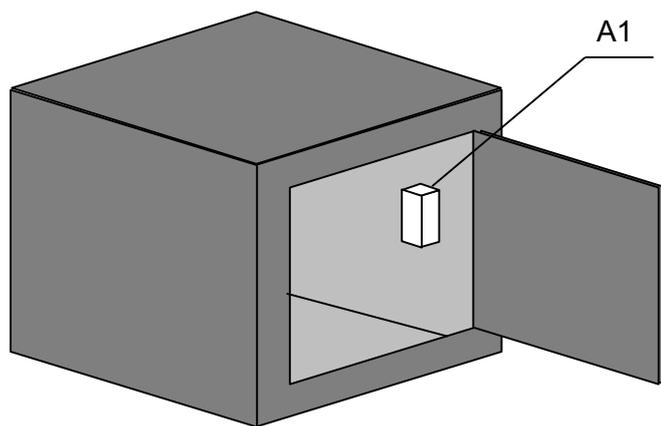
A1 – извещатель "Шорох-3";  
 R<sub>1</sub> – выбранный радиус действия извещателя для основной конструкции;  
 R<sub>2</sub> – определяемый экспериментально радиус действия извещателя для смежной конструкции, имеющей жесткую связь с основной

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



A1 – извещатели "Шорох-3";  
 R<sub>1</sub> – радиус действия для элементов конструкций 1, 2 и 5, 6, имеющих жесткую связь для передачи вибрации при разрушении;  
 R<sub>2</sub> – радиус действия для элементов конструкций 3 и 4, не имеющих связи для передачи вибрации при разрушении;  
 S - площадь, не охваченная радиусом R<sub>1</sub> или R<sub>2</sub> ( $S < 0,1 \text{ м}^2$ )

Рисунок В.4 – Размещение нескольких извещателей "Шорох-3" для охраны немонолитной конструкции



A1 – извещатель "Шорох-3";

Рисунок В.5 – Пример установки извещателя внутри корпуса сейфа

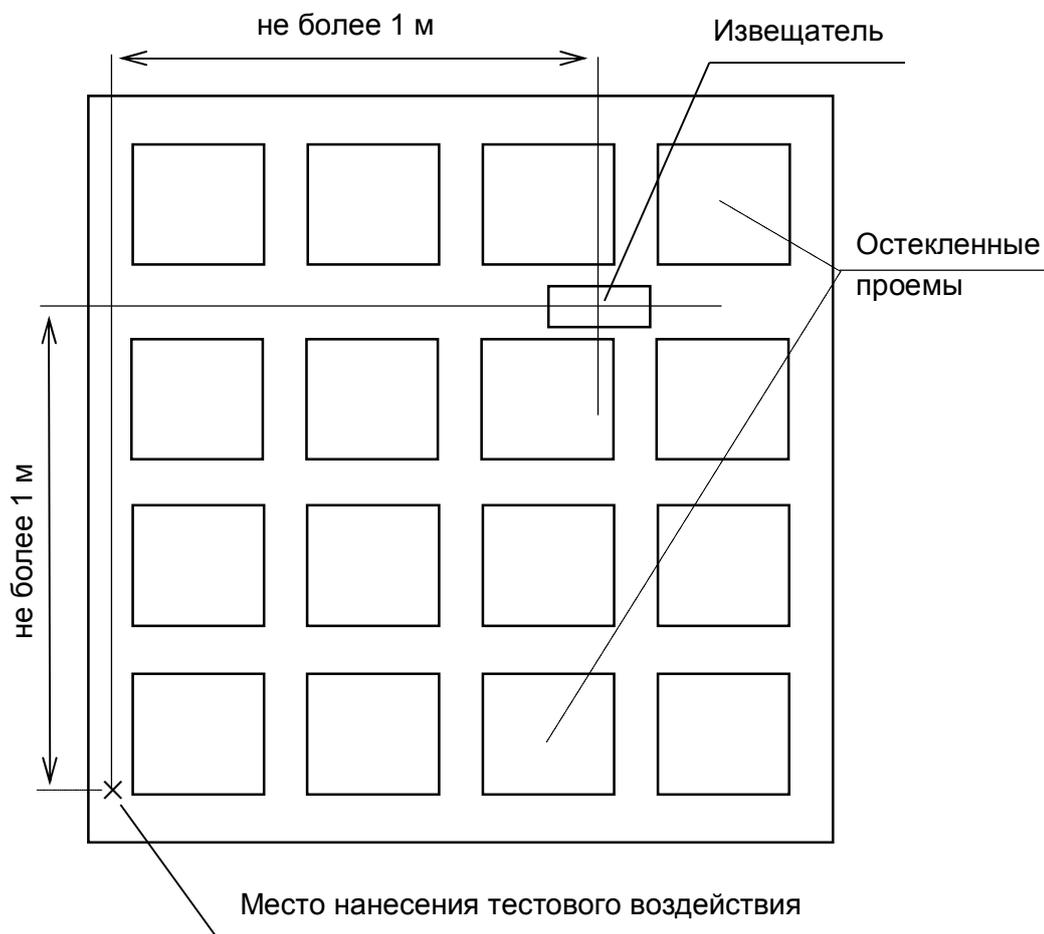
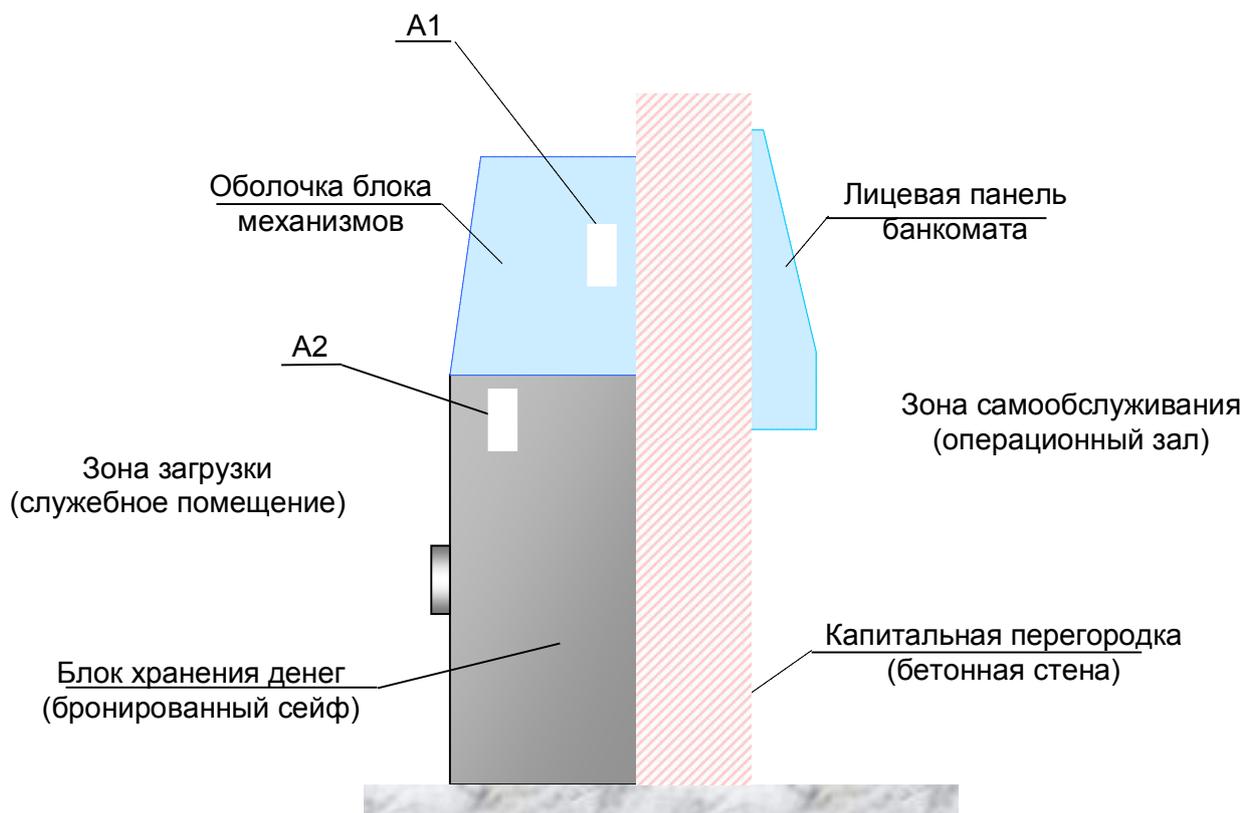


Рисунок В.6 – Установка извещателя на переплете оконной деревянной рамы



A1, A2 – извещатели "Шорох-3", установленные внутри корпуса банкомата;

Рисунок В.7 – Пример установки извещателя в банкомате, встроенном в капитальную строительную конструкцию

Приложение Г  
(обязательное)

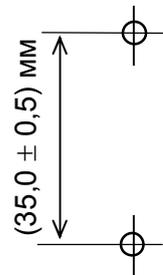
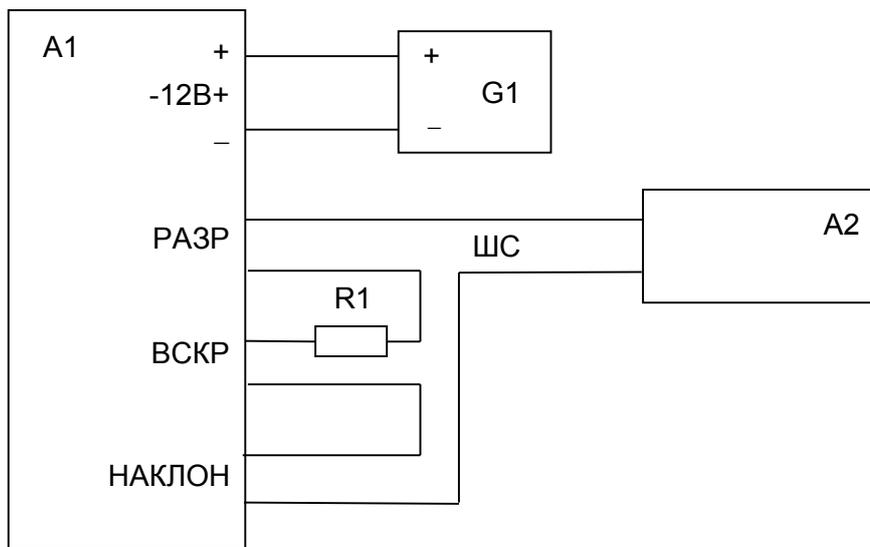


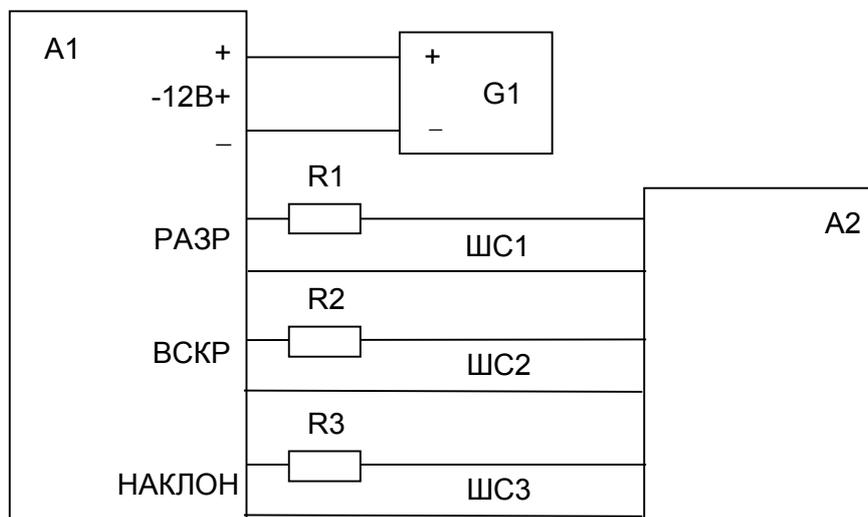
Рисунок Г.1 – Разметка для крепления извещателя

Приложение Д  
(обязательное)  
Схема подключения извещателя для эксплуатации



A1 – извещатель;  
A2 – одношлейфный ППК;  
G1 – источник электропитания;  
R1 – оконечный элемент ППК

Рисунок Д.1 – Схема подключения извещателя с объединенным «ШС» для передачи извещений "Разрушение", "Наклон", "Вскрытие/отрыв"



A1 – извещатель;  
A2 – многошлейфный ППК;  
G1 – источник электропитания;  
R1, R2, R3 – оконечные элементы ППК

Рисунок Д.2 – Схема подключения извещателя с отдельными «ШС» для передачи извещений "Разрушение", "Наклон", "Вскрытие/отрыв"

Изм.00 от 12.05.2014  
№РЭ0004