

Извещатель охранный совмещённый

ИО515-1 «GRAVITON»

СБНР.425129.002 РЭ

Руководство по эксплуатации



2017

СОМОВ — Конструкторское бюро	Участник проекта создания и обеспечения функционирования инновационного центра «Сколково»
--	---



ООО «СКБ» 620146, г. Екатеринбург, ул. Начдива Онуфриева, 55 оф. 142-145

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание извещателя	3
1.1 Назначение, конструкция и принцип действия	3
1.2 Технические характеристики	6
1.3 Устройство и работа	11
1.4 Маркировка	13
2 Подготовка извещателя к использованию	13
2.1 Проверка технического состояния	13
2.2 Порядок установки	15
2.3 Порядок настройки	17
3 Использование извещателя	21
4 Техническое обслуживание извещателя	24
5 Транспортирование и хранение	25
Приложение А. Перечень контрольно-измерительной аппаратуры	26
Приложение Б. Схема соединений для проверки извещателя	27
Приложение В. Варианты установки извещателя на охраняемых конструкциях	28
Приложение Г. Разметка для крепления извещателя	29
Приложение Д. Схема подключения извещателя для эксплуатации	30

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, правильного использования, хранения и проведения технического обслуживания извещателя охранного совмещенного ИО515-1 «GRAVITON» (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.

Назначение и условия эксплуатации извещателя соответствуют техническим условиям СБНР.425129.002 ТУ

1. Описание извещателя

1.1 Назначение, конструкция и принцип действия

1.1.1 Извещатель применяется в составе охранной и технологической сигнализации и предназначен для обнаружения попыток взлома оконных, дверных и иных конструкций, сопровождающихся возникновением микроускорений (вибраций), наклоном или смещением подвижных элементов конструкций (открывание створок), с последующей выдачей извещения о тревоге на пульт центрального наблюдения (ПЦН) или прибор приемно-контрольный (ППК) размыканием шлейфа сигнализации (ШС) контактами исполнительных реле.

1.1.2 Извещатель предназначен для скрытого монтажа в оконную или дверную раму.

1.1.3. Электропитание извещателя осуществляется от вторичного источника электропитания по ГОСТ Р 53560-2009 с номинальным выходным напряжением 12 В.

1.1.4 Извещения формируются размыканием контактов исполнительного реле. При подключении извещателя к адресному контроллеру GRAVITON (дополнительное оборудование), питание извещателя осуществляется переменным напряжением специальной формы, позволяющей передавать извещателю команды от адресного контроллера. Передача данных от извещателя к адресному контроллеру осуществляется манипуляцией исполнительного реле извещателя. Переключение в режим работы с адресным контроллером и возврат в режим работы с аналоговым шлейфом сигнализации осуществляется автоматически, в зависимости от параметров напряжения питания, поданного на извещатель (см. таблицу 1.1).

Таблица 1.1

Напряжение питания	Параметры напряжения	Полярность	Режим работы	Назначение реле извещателя
3-15	Постоянное	Прямая	С аналоговым шлейфом сигнализации	Размыкание цепи охранного шлейфа
4-15	Постоянное	Обратная	Настройка параметров в режиме обучения, без адресного контроллера	Не активно
2-15	Специальная форма сигнала	Переменная	В адресной линии связи под управлением контроллера	Передача данных в линии связи с адресным контроллером

1.1.5. В извещателе предусмотрены:

- три канала обнаружения

1) канал обнаружения взлома (далее – канал 1), предназначен для обнаружения взлома оконной или дверной конструкции, а также попыток доступа к скрыто установленному извещателю (попыток саботажа);

2) канал обнаружения изменения угла наклона извещателя, установленного на охраняемой конструкции (далее – канал 2), предназначен для обнаружения наклона охраняемой конструкции, а также попыток демонтажа извещателя из охраняемой конструкции;

3) канал обнаружения изменения магнитного поля (смещения подвижных элементов конструкции, снабжённых задающим блоком, относительно чувствительной к магнитному полю зоны исполнительного блока). Канал предназначен для определения открывания оконной или дверной створки и попыток квалифицированного обхода с применением источника интенсивного магнитного поля.

- возможность активации режима обучения извещателя для сброса настроек до заводских, регулировки чувствительности (дальности действия) канала 1 и порога чувствительности к саботажу канала 3 (воздействие магнитного поля высокой интенсивности);

- возможность дискретной регулировки чувствительности (дальности действия) канала 1 в режиме обучения, путём нанесения тестовых неразрушающих ударов по конструкции с установленным на ней извещателем;

- возможность подключения к извещателю, по цепям его исполнительного реле и питания, адресного контроллера GRAVITON (дополнительное оборудование), позволяющего настроить логику работы канала 1 и осуществлять дискретные настройки чувствительности канала 1, канала 2, канала 3.

- возможность подключения к извещателю, по цепям его исполнительного реле и питания, адресного контроллера GRAVITON, позволяющего получать в реальном времени фактические данные о наклоне извещателя и интенсивности магнитного поля, действующего на его магнито-чувствительный элемент;

- возможность подключения к извещателю по цепям его исполнительного реле и питания, адресного контроллера GRAVITON, позволяющего принимать от извещателя сообщения независимо для каждого канала обнаружения.

- возможность (при подключении по цепям исполнительного реле и питания извещателя, адресного контроллера GRAVITON) осуществлять сервисные настройки извещателя (установка порогов чувствительности извещателя к повышению и понижению питающего напряжения; повышению и понижению температуры для формирования извещения «неисправность»);

- световая индикация состояния извещателя и вибраций охраняемой конструкции;

- возможность формирования извещения «неисправность» при снижении или повышении напряжения электропитания более установленных значений;

- возможность формирования извещения «неисправность» при снижении или повышении температуры (внутренняя температура на кристалле акселерометра) более установленных значений;

- возможность формирования извещения «изменение магнитного поля» при попытке саботажа исполнительного блока извещателя при помощи источника магнитного поля высокой интенсивности.

1.1.6 Максимальный ток, коммутируемый контактами исполнительного реле – 100 мА при напряжении не более 100 В.

1.1.7. Вид климатического исполнения извещателя УХЛ4 по ГОСТ 15150-69, но в диапазоне рабочих температур от 243 до 323 К (от минус 30 до плюс 50 °С).

1.1.8. Извещатель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

1.1.9. Обработка сигнала в извещателе – амплитудно-частотно-цифровая.

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

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

1.2 Технические характеристики

1.2.1. Максимальная дальность, контролируемая каналом 1 указана в таблице 1.2

Таблица 1.2

Вид охраняемой конструкции.	Конфигурация охраняемой зоны
Оконная и дверная конструкции	Вся рама оконной или дверной конструкции, в которой установлен извещатель, при максимальном удалении границ охраняемой зоны в каждую сторону от извещателя 5 м. Расстояние рассчитывается, как сумма длин горизонтальных и вертикальных элементов оконной или дверной рамы.

1.2.2 Максимальная площадь действия канала 1 на оконной или дверной створке защищаемой конструкции не более 5 кв. м., при условии жесткого соприкосновения оконной или дверной створки с рамой, в которой установлен извещатель.

1.2.3 Канал 1 имеет две группы детекторов: первая включает в себя 3 детектора (детектор 1, детектор 2, детектор 3), работающих в диапазоне рабочих частот: – (15-550 Гц); во вторую группу входит пиковый детектор коротких одиночных воздействий.

1.2.4 Чувствительность канала 1 обеспечивает регистрацию разрушающих воздействий на охраняемую конструкцию (условно разделенных на две группы), вызывающих в месте установки извещателя вибрации, уровни которых, указаны в таблице 1.3

Таблица 1.3

Регистрируемые уровни вибраций м/с ²		Параметры воздействий			
Детекторы частоты (1-3) (настраиваемые значения)	Пиковый детектор (настраиваемые значения)	Минимальное число воздействий	Минимальная длительность воздействия, с	Интервал между воздействиями, с	Группа воздействий таб.1.4
	(1,1 – 17,6) По умолчанию 11,±2	(1-15) По умолчанию 4	0,1	(1-15) По умолчанию 10	II, III
(1,1 – 17,6) По умолчанию 1,1±0,3		1	10	-	II, III
		5	3	12	
		10	1	12	

1.2.5 Группы воздействий, указанные в таблице 1.4, характеризуются соответствующими категориями инструментов по ГОСТ Р 50862-2012, при помощи которых может быть произведено преднамеренное разрушение охраняемой конструкции. Основные виды инструментов и их технические характеристики указаны в таблице 1.4.

Таблица 1.4

Группа воздействий	Характеристики инструментов по ГОСТ Р 50862-2012		
	Категории инструментов	Технические характеристики инструментов	Примеры инструментов
II	A	Электрический неударный, мощность до 500 Вт, масса до 3 кг	Электродрели
	B	Электрические вращательные инструменты с ударным устройством мощн. до 800 Вт, энергия удара до 6 Дж	Электродрели с перфорацией, перфораторы
III	A	Ручной ударный, масса головки до 1,5 кг, длина рукоятки до 750 мм	Молотки, кувалды, колуны, кирки
	B	Электрический ударный, мощность до 800 Вт, энергия удара до 6 Дж	Электро-молотки
	B	Электрические режущие и шлифовальные инструменты мощностью до 800 Вт, с абразивным диском	Электрические дисковые пилы

1.2.6 Чувствительность канала 2 обеспечивает обнаружение изменения угла наклона охраняемой конструкции на 10° и более (значение от 1 до 15° может быть настроено при помощи адресного контроллера «GRAVITON» См. РЭ на адресный контроллер «GRAVITON»).

1.2.7 Чувствительность канала 3 обеспечивает расстояние срабатывания и восстановления 15±2 мм., при относительном смещении соосности блоков извещателя не более 2 мм. (при размещении задающего блока на немагнитных материалах), а также определяет магнитное поле высокой интенсивности. (значения могут быть настроено при помощи адресного контроллера «GRAVITON». См. РЭ на адресный контроллер «GRAVITON»)

1.2.8 Рабочий диапазон питающих напряжений извещателя от 3,5 до 14,5 В постоянного тока (номинальное значение напряжения электропитания извещателя – 12 В).

1.2.9 Ток, потребляемый извещателем при номинальном значении напряжения электропитания, не более 18 мА в дежурном режиме. Максимальный ток потребления не более 25 мА.

1.2.10 Время технической готовности извещателя к работе, после подачи напряжения питания не более 15 с.

1.2.11 Информативность извещателя:

- индикация «Включение»;
- извещение «Норма» (дежурный режим);
- извещение «Изменение параметров магнитного поля», «Наклон», «Взлом», «Неисправность» ;
- индикация «Отсутствие магнитного поля \ изменение параметров магнитного поля»;
- индикация «Наклон»;
- индикация «Одиночное воздействие»;
- индикация «Вибрация»;
- индикация «Взлом»
- индикация «Режим обучения»
- индикация «Запись заводских значений в режиме обучения»
- индикация «Интенсивность магнитного поля в режиме обучения»
- индикация «Запись значения чувствительности к магнитному полю»
- индикация «Сила тестового удара в режиме обучения»
- индикация «Запись значения тестового удара в режиме обучения»

1.2.11.1 Индикация "Включение" осуществляется вспышкой зелёного индикатора на время 0,5 с., затем его выключением на 0,5 с. и кратковременным замыканием контактов исполнительного реле, после включения электропитания извещателя.

1.2.11.2 Извещение "Норма" (дежурный режим) формируется извещателем в течение всего времени охраны замкнутыми контактами исполнительного реле и отображается включенным зелёным индикатором, при отсутствии внешних воздействий на охраняемую конструкцию по п.п. 1.2.4, 1.2.6, и соответствии параметров по п.п. 1.2.7; 1.2.8

1.2.11.3 Извещение "Изменение параметров магнитного поля" формируется извещателем размыканием контактов исполнительного реле на время события, но не менее $2\pm 0,05$ с., с периодическим замыканием на 0,1 с. каждые $2\pm 0,05$ с. и отображается непрерывным свечением индикатора красного цвета, при изменении магнитного поля, по п.п. 1.2.7 и отсутствии событий, указанных в п.п. 1.2.4, 1.2.6, 1.2.8.

1.2.11.4 Извещение "Наклон" формируется извещателем размыканием контактов исполнительного реле на время события, но не менее $2\pm 0,05$ с., с периодическим замыканием на 0,1 с. каждые $2\pm 0,05$ с. и отображается свечением индикатора зелёного цвета с короткими вспышками красного цвета (1 включение в секунду, сопровождающееся коротким звуковым сигналом) при обнаружении наклона охраняемой конструкции по п.п. 1.2.6 и отсутствии событий, указанных в п.п. 1.2.4, 1.2.7, 1.2.8.

1.2.11.5 Извещение "Взлом" формируется извещателем размыканием контактов исполнительного реле на время не менее $2\pm 0,05$ с. и отображается включением красного индикатора на время размыкания реле, при возникновении событий, указанных в п.п. 1.2.4 и отсутствии событий, указанных в п.п. 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8.

1.2.11.6 Извещение "Неисправность" формируется извещателем размыканием контактов исполнительного реле и отсутствием индикации либо слабым свечением светового индикатора оранжевым цветом на время событий, связанных с изменением допустимых диапазонов напряжения питания, указанных в п.п. 1.2.8, а также при неработоспособности извещателя.

1.2.11.7 Индикация "Воздействие" осуществляется извещателем изменением цвета индикатора на время 0,1-0,3 с при возникновении единичных коротких воздействий охраняемой конструкции, уровень которых равен или превышает $11,2\pm 2$ м/с². (чувствительность к реакции на единичное воздействие в пределах 1,1-17,6 м/с² может быть изменена при активации режима «Обучение» или из меню адресного контроллера GRAVITON)

1.2.11.8 Индикация "Вибрация" осуществляется извещателем периодическим изменением цвета индикатора с частотой 5-10 Гц на время вибрации в диапазоне рабочих частот извещателя, уровень которых равен или превышает $1,1\pm 0,3$ м/с² (чувствительность к реакции на вибрацию в пределах (1,1-17,6 м/с²) может быть изменена при активации режима «Обучение» или из меню адресного контроллера GRAVITON).

1.2.11.9 Индикация "Взлом" формируется извещателем путём включения красного индикатора на время $2\pm 0,05$ с, при возникновении событий, указанных в п.п. 1.2.4 и отсутствии событий, указанных в п.п. 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8.

1.2.11.10 Индикация «Режим обучения» осуществляется тремя вспышками зелёного индикатора и одновременным включением звукового сигнала на время 0,5 с., затем выключением звукового сигнала на 0,5 с. после включения электропитания извещателя в обратной полярности.

1.2.11.11 Индикация «Запись заводских значений в режиме обучения» осуществляется вспышкой красного индикатора на время 1-2 с., после индикации «режим обучения».

1.2.11.12 Индикация «Интенсивность магнитного поля в режиме обучения» происходит после индикации «Запись заводских значений в режиме обучения» и осуществляется звуковым сигналом, меняющим свою тональность в зависимости от интенсивности

магнитного поля. При этом свечение индикатора зелёного цвета указывает на возможность установки настраиваемого значения.

1.2.11.13 Индикация «Запись значения чувствительности к магнитному полю» происходит в режиме обучения, в процессе настройки магнитного поля, при условии свечения зелёного индикатора и неизменности магнитного поля в течении 5-15 секунд. Индикация осуществляется выключением звукового сигнала.

1.2.11.14 Индикация «Сила тестового удара в режиме обучения» осуществляется серией коротких звуковых сигналов с одновременными вспышками светового индикатора, при этом количество звуковых сигналов и вспышек указывает на силу тестового удара. (см. таблицу 2.2)

1.2.11.15 Индикация «Запись значения тестового удара в режиме обучения» осуществляется через 1 секунду, после серии коротких звуковых и световых сигналов, указывающих на силу тестового удара, при настройке чувствительности к воздействию в режиме обучения и отображается свечением красного светового индикатора с одновременным включением звукового сигнала на время 1 секунду.

1.2.11.16 После выдачи извещения "Взлом" или "Наклон", при условии отсутствия внешних воздействий на охраняемую конструкцию по п.п.1.2.4 и отсутствию событий, указанных в п.п. 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8.извещатель переходит в дежурный режим за время не более 15 с.

1.2.12 Извещатель обеспечивает дискретное уменьшение чувствительности канала 1 в пределах $1,1-17,6 \text{ м/с}^2$.

1.2.13. Извещатель обеспечивает помехоустойчивость (не выдает извещения "Взлом" и (или) "Наклон") и (или) "Изменение параметров магнитного поля" при:

а) однократных механических воздействиях на охраняемую конструкцию с характеристиками, представленными в таблице 1.5;

Таблица 1.5

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

б) единичном механическом ударе по охраняемой конструкции с энергией $(1,9 \pm 0,1) \text{ Дж}$ и скоростью $(3,12 \pm 0,12) \text{ м/с}^2$ на расстоянии $(0,25 \pm 0,05) \text{ м}$ от извещателя;

в) изменении угла наклона охраняемой конструкции не более чем на $1 \pm 1^\circ$.

1.2.14. Конструкция извещателя обеспечивает степень защиты оболочки IP54 по ГОСТ 14254-96.

1.2.15. Габаритные размеры исполнительного блока извещателя не более $40 \times 17 \times 27 \pm 2$ мм. без учёта провода; габаритные размеры задающего блока не более $40 \times 15 \times 2 \pm 1$ мм; длина провода извещателя не менее 15 см.

1.2.16. Масса извещателя не более 20 г.

1.2.17. Средняя наработка извещателя до отказа в дежурном режиме не менее 60000 ч.

1.2.18. 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 извещения "Взлом" и (или) "Наклон" и (или) "Изменение параметров магнитного поля", при отсутствии воздействий на охраняемую конструкцию, отсутствии наклона охраняемой конструкции, присутствии магнитного поля в допустимых пределах и допустимых диапазонах питания и температуры.

1.2.19. Срок службы извещателя – не менее 8 лет.

1.2.20. Извещатель устойчив (не выдает извещений "Взлом" и (или) "Наклон" и (или) "Изменение параметров магнитного поля" к:

а) изменению питающего напряжения в диапазоне питающих напряжений п.1.2.8

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).

1.2.21. Извещатель сохраняет работоспособность

а) в диапазоне питающих напряжений от 3,5 до 14,5 В постоянного тока п.1.2.8. (номинальное значение напряжения электропитания извещателя – 12 В).

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 $(1,5 \pm 0,1) \text{ м/с}^2$;

г) при температуре окружающего воздуха от 243 до 323 К (от минус 30 до +50°C);

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

1.2.22. Извещатель в упаковке выдерживает при транспортировании:

а) транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 10 до 120 в минуту-гу или 15000 ударов с тем же ускорением;

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

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

1.2.23. В извещателе реализован алгоритм устойчивости к "квалифицированному обходу" при попытке блокировки канала 3 магнитным полем высокой интенсивности.

1.2.24. Комплект поставки извещателя соответствует данным таблицы 1.6.

Таблица 1.6

Обозначение	Наименование	Количество
СБНР.425129.002	Извещатель охранный совмещенный ИО515-1 "GRAVITON" исполнительный блок	1 шт.
	Извещатель охранный совмещенный ИО515-1 "GRAVITON" задающий блок	1 шт.
	Комплект принадлежностей: - Двусторонний скотч 10x40x1мм (Производитель «ЗМ»);	1 шт.
	Извещатель охранный совмещенный ИО515-1 "GRAVITON". Инструкция по установке и настройке.	1 экз.
СБНР.425129.002 РЭ	Извещатель охранный совмещенный ИО515-1 "GRAVITON". Руководство по эксплуатации	*
СБНР.425129.003	Адресный контроллер «GRAVITON»	*

* Поставляется по отдельному заказу.

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Извещатель имеет конструкцию, состоящую из задающего и исполнительного блоков, при этом исполнительный блок представляет собой герметичный неразборный корпус из пластика (рис.1), внутри которого размещена плата с радиоэлектронными компонентами (рис.2, 3). Чувствительными элементами извещателя являются 3-х осевой акселерометр и датчик интенсивности магнитного поля. Задающий блок представляет из себя алюминиевую пластину с запрессованным в неё постоянным магнитом.

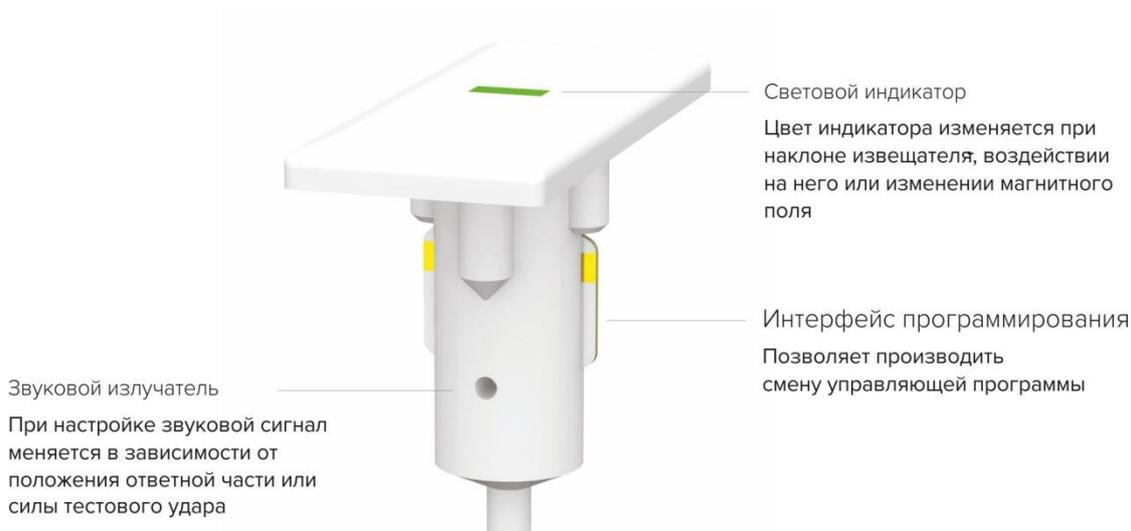


Рис. 1. Извещатель ИО515-1 « GRAVITON»



Рис. 2. Плата извещателя с радиоэлектронными компонентами. Сторона 1.

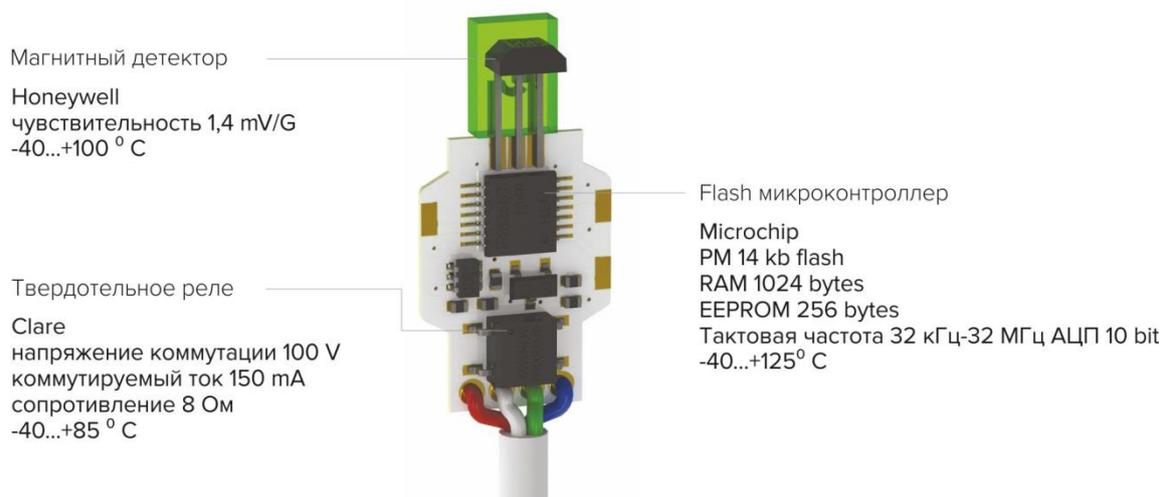


Рис.3. Плата извещателя с радиоэлектронными компонентами. Сторона 2.

1.3.2. Конструктивные особенности извещателя:

В основании корпуса исполнительного блока расположено отверстие звукового излучателя. В верхней части исполнительного блока расположен двухцветный световой индикатор и магнито-чувствительный элемент канала 3, при этом ось чувствительности к магнитному полю смещена относительно светового индикатора на 4 мм. в сторону, противоположную звуковому излучателю.

1.3.3. Извещатель функционирует следующим образом: Чувствительный элемент каналов 1 и 2 является цифровым трёхосевым МЕМС акселерометром, который преобразует механические колебания охраняемой конструкции в цифровые данные со значениями микро ускорений в трёх взаимно перпендикулярных векторах. При этом формируемые акселерометром данные содержат информацию о форме и характере механических колебаний, а также значениях ускорений, связанных с воздействием гравитации.

Данные с чувствительного элемента каналов 1 и 2 поступает на микроконтроллер, где производится микропроцессорная цифровая обработка в соответствии с заложенной программой. После завершения обработки сигнала, если его параметры соответствуют заданным критериям (соответствующим библиотеке образов типичных разрушающих воздействий), и событий, связанных с изменением воздействий гравитации, извещатель формирует извещение «Взлом», «Наклон» (п.1.2.4, 1.2.6).

Чувствительный элемент канала 2, являющийся магнито-чувствительным датчиком, преобразует данные о полярности и интенсивности магнитного поля в электрический сигнал, который поступает на микроконтроллер для микропроцессорной цифровой обработки в соответствии с заложенной программой.

После завершения обработки сигнала, если его параметры не соответствуют заданным критериям (верхний и нижний пороги чувствительности к магнитному полю определённой полярности), извещатель формирует извещение «Изменение магнитного поля» (п.1.2.7).

При наличии магнитного поля в установленных пределах, отсутствии вибрации охраняемой конструкции и признаков одиночных воздействий, характерных для попыток ее взлома, извещатель формирует извещение "Норма" (п.1.2.11.2).

При снижении напряжения электропитания до уровня $(3,0 \pm 0,5)$ В извещатель формирует извещение «Неисправность» (п.1.2.11.6).

1.4 Маркировка

1.4.1 На корпусе извещателя указаны:

- товарный знак «GRAVITON».

1.4.2 Маркировка потребительской тары содержит:

- фирменное наименование предприятия-изготовителя;
- наименование извещателя и его условное обозначение;
- заводской номер извещателя;
- знак обращения на рынке таможенного союза;
- месяц и год изготовления;
- товарный знак «GRAVITON».

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:

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 осмотра внешнего вида корпуса извещателя с целью убедиться в отсутствии механических повреждений.

2.1.5.3 Ток потребления извещателя проверить следующим образом:

а) подключить извещатель согласно схеме, приведенной в приложении Б;

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

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

г) закрепить извещатель на неподвижной твердой поверхности световым индикатором вверх, таким образом, чтобы плоскость верхней части извещателя была параллельна уровню земли, с отклонением не более ± 5°;

д) установить переключатель «SA1» в положение «ВКЛ» (включить извещатель) и выждать 15 с;

е) закрепить на извещателе задающую часть с постоянным магнитом таким образом, чтобы был виден световой индикатор и извещатель формировал извещение и индикацию «Норма» (дежурный режим) в соответствии с п. 1.2.11.2

ж) нажать кнопку «SA2» и измерить амперметром PA1 ток потребления извещателя в дежурном режиме, который должен соответствовать требованиям п.1.2.9.

з) изменить полярность подключения извещателя на обратную и дождаться индикации интенсивности магнитного поля в режим обучения в соответствии с п. 2.11.12

и) нажать кнопку «SA2» и измерить амперметром PA1 ток потребления извещателя в режиме обучения, который должен соответствовать требованиям п.1.2.9.

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

а) выполнить действия по пп.2.1.5.3а, 2.1.5.3б);

Таблица 2.1

Что проверяется	Технические требования	Методика проверки	Время проверки, мин
Комплектность извещателя	Приведены в Паспорте СБНР.425129.002	2.1.5.1	5
Внешний вид извещателя и его конструктивная целостность	Отсутствие механических повреждений	2.1.5.2	5
Ток потребления извещателя	Соответствие требованиям п.1.2.9	2.1.5.3	5
Выдача извещений и работа световой индикации извещателя при: - подаче питающего напряжения на извещатель; - имитационном вибрационном воздействии; - наклоне извещателя; - изменении магнитного поля - снижении напряжения питания до $(3,5 \pm 0,5)$ В;	Соответствие требованиям п.1.2.11 Формирование индикации "Включение" и извещения "Норма" В процессе воздействий должен включаться индикатор красного цвета, по завершению воздействий – включится индикатор красного цвета и светится непрерывно в течение 2 с При наклоне извещателя более 10° должны звучать короткие звуковые сигналы одновременно со вспышками красного цвета с частотой одно включение в секунду на время наклона Формирование извещения «Отсутствие или изменение магнитного поля» Формирование извещения «Неисправность»	2.1.5.4	15

- б) установить переключатель «SA1» в положение «ВКЛ» и проконтролировать формирование извещателем индикации "Включение";
- в) провести на включенном извещателе проверку выдачи извещений «Норма», «Взлом» и «Наклон» следующим образом:
- 1) выполнить действия по пп.2.1.5.3а) – 2.1.5.3е);
 - 2) произвести проверку срабатывания канала 1 извещателя, для чего нанести по верхней части извещателя легкие удары металлическим предметом с силой, вызывающей однократное включение на извещателе индикатора зеленого цвета, а после четвертого удара – формирование извещения "Взлом";
 - 3) выполнить действия по пп.2.1.5.3а) – 2.1.5.3е);
 - 4) произвести проверку срабатывания канала 2 извещателя, для чего произвести наклон извещателя на угол более 10° за время не более 10 с. от положения заданного в п. 2.1.5.3г 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 «Неисправность»; измеренное значение напряжения должно находиться не ниже 3,0 не выше 15 ±0,5В;

2.2 Порядок установки

2.2.1 Извещатель следует устанавливать на оконную или дверную конструкцию таким образом, чтобы он был защищён от случайных механических повреждений и не мешал открыванию / закрыванию оконной или дверной створки.

Примечание: Рекомендуемые варианты размещения извещателя на различных видах охраняемых конструкций приведены в приложении В, последовательность установки и настройки извещателя - в приложении Г, схемы подключения извещателей для эксплуатации – в приложении Д.

2.2.2 При выборе места установки извещателя необходимо учитывать следующие особенности:

- исполнительный блок извещателя устанавливается на внутренней части оконной или дверной рамы.

- задающий блок размещается на оконной или дверной створке таким образом, чтобы центр постоянного магнита задающего блока располагался соосно магнито-чувствительному элементу исполнительного блока в соответствии с п. 1.2.7.

- в дверной раме исполнительный блок необходимо размещать на верхней горизонтальной части рамы. Размещение в нижней горизонтальной части дверной рамы может стать причиной повреждения извещателя в процессе эксплуатации.

- в оконной конструкции исполнительный блок также желательно размещать в верхней горизонтальной части оконной рамы. Исключением являются случаи, когда необходимо обеспечить отсутствие сработки извещателя при открывании окна в режиме проветривания. В этом случае исполнительный блок допускается располагать в нижней горизонтальной части оконной рамы.

- в некоторых случаях размещение задающего блока извещателя может производиться в вертикальную часть оконной или дверной рамы со стороны открывания створки, однако в этом случае существует опасность смещения задающего блока в процессе эксплуатации при его недостаточно надёжном креплении.

- размещение задающего и исполнительного блоков извещателя должно производиться со стороны открывания оконной или дверной створки таким образом, чтобы извещатель мог определить открывание створки в пределах 1-10 см.

- задающая часть извещателя фиксируется на оконной или дверной створке при помощи двусторонней клеящей ленты «ЗМ» толщиной 1 мм., входящей в комплект поставки. Допускается крепление задающей части при помощи шурупов или винтов

диаметром 3 мм.(не входят в комплект поставки), для которых на задающей части предусмотрены специальные отверстия.

- при креплении задающей части на магнитной поверхности использование двусторонней клеящей ленты «ЗМ» толщиной 1 мм. обязательно. При необходимости крепления задающего блока непосредственно на магнитной поверхности без применения ленты толщиной 1 мм., под местом размещения постоянного магнита необходимо просверлить отверстие 13-15 мм. В противном случае произойдёт значительное ослабление магнитного поля, формируемого постоянным магнитом задающего блока.

- при установке исполнительного блока извещателя оконную или дверную раму необходимо сверлить насквозь, чтобы вывести провода за пределы оконной или дверной рамы.

- подключение проводов исполнительного блока извещателя к линии питания и шлейфу сигнализации производится за пределами оконной или дверной рамы в технологических зазорах конструкции или специальной коммутационной коробке. Место коммутации может быть скрыто за декоративными элементами оконной или дверной конструкции или выведено для обеспечения доступа при проведении работ по обслуживанию системы сигнализации.

- исполнительный блок извещателя имеет специальную конструкцию, позволяющую надёжно фиксировать его в отверстии диаметром 13 мм. Установка в отверстие производится нажатием в районе светового индикатора. Во избежание поломки верхней части исполнительного блока извещателя, при его установке в отверстие, не следует производить нажатие по краям его верхней части.

- для обеспечения надёжного крепления исполнительного блока извещателя в оконной или дверной раме необходимо обеспечить точность диаметра отверстия не менее 13 и не более 13,1 мм. для этого рекомендуется просверлить оконную или дверную раму насквозь сверлом 10 мм. а затем аккуратно рассверлить место установки исполнительного блока до 13 мм.

2.2.3 При выборе места установки и установке извещателя необходимо:

а) ознакомиться со специфическими особенностями оконных и дверных конструкций и способами их крепления в проёмах, с целью определения мест установки задающего и исполнительного блока извещателей и размещения мест коммутации в соответствии с п.2.2.1, 2.2.2;

б) обеспечить установку извещателей для каждой открываемой створки окна или двери, даже, если они находятся на одной раме.

в) обеспечить возможность подключения напряжения питания в обратной полярности отдельно к каждому извещателю, для активации режима обучения и корректировки размещения задающего блока на открываемой створке по изменению тона звукового сигнала исполнительного блока и проверки правильности его размещения в соответствии с п. 1.2.7.

2.2.5 Подключение извещателей производить согласно одной из схем, приведенных в приложении Д, выбираемой в зависимости от способа подключения извещателя (работа с аналоговым шлейфом сигнализации или в адресной линии совместно с контроллером адресной линии «GRAVITON»

Электрический монтаж линий электропитания и «ШС» рекомендуется производить: - двумя кабелями КСПВ 2х0,40 ТУ 3581-01-39793330-2000, или общим кабелем КСПВ 4х0,40 ТУ 3581-01-39793330-2000 при использовании схемы подключения, показанной на рисунке Д.1;

При подключении нескольких извещателей в адресную линию, для работы с адресным контроллером «GRAVITON» сечение провода необходимо рассчитывать исходя из общего токопотребления подключенных извещателей и длины линии (см. РЭ на адресный контроллер «GRAVITON».

2.3 Порядок настройки

2.3.1 Перед проведением настройки извещателя, необходимо установить его в оконную или дверную конструкцию в соответствии с п. 2.2.

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

Периодические переключения индикатора зеленого и красного цвета свидетельствуют о повышенном уровне помеховых вибраций охраняемой конструкции. Устранить источник помех.

2.3.3 Произвести корректировку соосности и расстояния между задающей и исполнительной частями извещателя следующим образом:

а) перевести извещатель в режим обучения, подав на него напряжение питания в обратной полярности и дождаться индикации «Режим обучения», «Запись заводских значений в режиме обучения», «Интенсивность магнитного поля в режиме обучения»;

б) отрегулировать положение задающего блока на створке окна или двери таким образом, чтобы при закрытии створки происходило значительное изменение тона звукового сигнала и после удержания створки в закрытом положении в течение 5-15 сек. звуковой сигнал прекращался и извещатель переходил в режим индикации «Запись значения чувствительности к магнитному полю».

Если после закрытия створки в течение 5-15 сек. звуковой сигнал не прекращается и извещатель не переходит в режим индикации «Запись значения чувствительности к магнитному полю» необходимо отрегулировать соосность и расстояние между задающим и исполнительным блоками извещателя, ориентируясь на значительное изменение тона звукового сигнала при закрытии створки.

Примечание: для того, чтобы сопоставить допустимые пределы значений магнитного поля и тон звукового сигнала необходимо, при открытой створке и визуальном контроле светового индикатора, подносить задающий блок с постоянным магнитом к чувствительной зоне исполнительного блока, наблюдая за реакцией светового индикатора и тоном звукового сигнала. Индикация зеленого цвета указывает на допустимые пределы значений магнитного поля. Отсутствие индикации зелёного цвета указывает на недопустимые значения магнитного поля.

2.3.4 После записи значения чувствительности к магнитному полю, выключения звукового сигнала и перехода извещателя в режим индикации «Сила тестового удара в режиме обучения», установить порог чувствительности канала 1 извещателя к одиночному воздействию следующим образом:

а) нанести по центру оконной или дверной конструкции неразрушающий удар с силой, значение которой необходимо установить в качестве порога чувствительности к одиночным воздействиям.

б) после нанесения удара, проконтролировать количество коротких звуковых сигналов от 1 до 15, издаваемых извещателем и указывающих значение силы произведённого удара (см. таблицу 2.2).

Таблица 2.2

Количество звуковых сигналов	Регистрируемое воздействие (м/с ²)	Установка чувствительности ДЕТЕКТОР 1, ДЕТЕКТОР 2, ДЕТЕКТОР 3 (м/с ²)
1	1,078	1,078
2	2,157	1,078
3	3,236	1,078
4	4,314	1,078
5	5,638	1,078
6	6,766	1,078
7	7,894	1,078
8	9,022	1,078
9	10,149	1,078
10	11,277	1,078
11	12,405	2,157
12	14,121	3,236
13	15,298	4,314
14	16,475	5,638
15	17,651	6,766

в) проконтролировать запись значения силы неразрушающего удара и установку её значения в качестве порога чувствительности по наличию длинного звукового сигнала (индикация «Запись значения тестового удара в режиме обучения» п.п. 1.2.11.5).

г) при необходимости повторить неразрушающий удар необходимое количество раз, для записи нужного значения. В памяти извещателя остаётся значение силы последнего нанесённого удара.

д) отключить питание извещателя.

Примечание:

- если после п. 2.3.3 отключить питание извещателя, то значение чувствительности к одиночному воздействию будет равно 10 (рекомендуемое значение по умолчанию)

- калибровка угла наклона извещателя (канал 2) на нулевое значение производится автоматически при активации режима обучения. В рабочем режиме значение наклона будет считаться от значения, установленного в режиме обучения. При плавном изменении наклона (не более 1 градуса за 10 секунд) извещатель калибрует его значение до 0

2.3.5 Перевести извещатель в дежурный режим, и проконтролировать извещение «норма» следующим образом:

а) закрыть оконную или дверную створку

б) подать на извещатель напряжение питания в прямой полярности

в) проконтролировать замыкание контактов исполнительного реле при помощи омметра.

2.3.6 В случае необходимости более тонкой настройки параметров извещателя согласно таблице 2.3 настроить извещатель с помощью адресного контроллера "GRAVITON" СБНР.425129.003 ТУ в соответствии с РЭ на адресный контроллер "GRAVITON"

Таблица 2.3

№	Событие	Диапазон значений	Описание
1	МАГНИТНОЕ ПОЛЕ	Магнит + (-63 +63) Магнит - (-63 +63)	- верхний порог чувствительности к магнитному полю - нижний порог чувствительности к магнитному полю
2	ВОЗДЕЙСТВИЕ	15 предустановок (1,1-17,6 м/с ²)	Чувствительность к воздействию на защищаемую конструкцию
3	ВНИМАНИЕ	1-15 секунд	Время, в течение которого повторное воздействие вызовет событие ВНИМАНИЕ
4	ВЗЛОМ	1-15 циклов (с паузой между событиями не более 40 с.)	Количество событий ВНИМАНИЕ для формирования события ВЗЛОМ
5	НАКЛОН	1-15 градусов	Допустимый угол наклона
6	ДЕТЕКТОР 1	15 предустановок (1,1-17,6 м/с ²)	Чувствительность к воздействию, имеющему признаки сверления*
7	ДЕТЕКТОР 2	15 предустановок (1,1-17,6 м/с ²)	Чувствительность к воздействию, имеющему признаки пиления*
8	ДЕТЕКТОР 3	15 предустановок (1,1-17,6 м/с ²)	Чувствительность к воздействию, имеющему признаки резки*
9	УДАР	15 предустановок (1,1-17,6 м/с ²)	Чувствительность к воздействию, имеющему признаки одиночного удара
10	РАЗРУШЕНИЕ	15 предустановок (1,1-17,6 м/с ²)	Детектор амплитуды и частоты, блокирующий тревожное событие УДАР, при условии наличия собственных колебаний конструкции, после воздействия, имеющего признаки удара.
11	ПОМЕХА	15 предустановок (1,1-17,6 м/с ²)	Чувствительность к низкочастотной помехе в диапазоне 10-100 Гц.
12	СКАЧЕК ТЕМПЕРАТУРЫ	1-15 градусов по Цельсию	Допустимое изменения температуры за 1 минуту.
13	ТЕМПЕРАТУРА+	-63 +63 градусов по Цельсию	Допустимый предел увеличения температуры
14	ТЕМПЕРАТУРА-	-63 +63 градусов по Цельсию	Допустимый предел уменьшения температуры
15	СКАЧЕК НАПРЯЖЕНИЯ	0,1-1,5 вольт	Допустимый предел скачка напряжения в линии питания
16	НАПРЯЖЕНИЕ+	2-15 вольт	Допустимый предел увеличения напряжения питания
17	НАПРЯЖЕНИЕ-	2-15 вольт	Допустимый предел уменьшения напряжения питания

* Детекторы 1,2,3 могут быть настроены таким образом, чтобы надёжно определять события имеющие признаки взлома с использованием различных инструментов и

работают в комплексе, поэтому события с похожими признаками могут быть определены любым из детекторов (1,2,3)

2.3.7 Для приведения всех настроек извещателя к заводским значениям по умолчанию в соответствии с таблицей 2.4 , необходимо выполнить следующие действия:

- а) установить извещатель на защищаемой конструкции в соответствии с п. 2.2.
- б) открыть створку защищаемой конструкции.
- в) перевести извещатель в режим обучения, подав на него напряжение питания в обратной полярности и дождаться индикации «Режим обучения», «Запись заводских значений в режиме обучения».
- г) выключить питание извещателя.

Таблица 2.4

№	Настраиваемые события	Значения
1	МАГНИТНОЕ ПОЛЕ	Датчик магнитного поля включен, чувствительность не менее 5, не более 45
2	ВОЗДЕЙСТВИЕ	10 (11,2 м/с ²)
3	ВНИМАНИЕ	10
4	ВЗЛОМ	2
5	НАКЛОН	10 градусов
6	ДЕТЕКТОР 1	1 (1,1м/с ²)
7	ДЕТЕКТОР 2	1 (1,1м/с ²)
8	ДЕТЕКТОР 3	1 (1,1м/с ²)
9	УДАР	выключено
10	РАЗРУШЕНИЕ	выключено
11	ПОМЕХА	выключено
12	СКАЧЕК ТЕМПЕРАТУРЫ	выключено
13	ТЕМПЕРАТУРА+	+50 градусов по Цельсию
14	ТЕМПЕРАТУРА-	-30 градусов по Цельсию
15	СКАЧЕК НАПРЯЖЕНИЯ	выключено
16	НАПРЯЖЕНИЕ+	15 вольт
17	НАПРЯЖЕНИЕ-	3 вольта

3. Использование извещателя

3.1 Установить извещатель на охраняемую конструкцию в соответствии с п. 2.2 и произвести его настройку в соответствии с п.2.3

3.2 Открыть створку конструкции, на которой установлен извещатель, включить извещатель и проконтролировать формирование им индикации «Включение»

3.3 Закрывать створку конструкции, на которой установлен извещатель и проконтролировать извещение "Норма" (пп.1.2.11.1, 1.2.11.2).

Отсутствие свечения индикатора красного цвета при открытой створке или слабое свечение индикатора свидетельствует о неисправности блока питания, выходное напряжение которого меньше допустимого для извещателя (см. пп.1.2.11.6, 1.2.20а). Устранить указанную неисправность. Если указанная неисправность была устранена или напряжение электропитания восстановилось, загорается красный индикатор.

Кратковременное включение индикатора зеленого цвета или мигание из красного в зелёный свидетельствует о повышенном уровне помеховых вибраций охраняемой конструкции. Устранить источник помех и при необходимости проверить настройку извещателя по методике п.2.3.4.

3.4 После включения извещателя, не ранее чем через 15 с, взять объект под охрану, при этом допускается присутствие людей на охраняемом объекте, но не допускаются следующие действия:

- удары по охраняемой конструкции;
- открывание или закрывание дверей, окон и других конструкций;
- перемещение крупных и массивных предметов;
- перемещение охраняемой конструкции;
- работа механизмов, создающих вибрацию охраняемой конструкции.

Таблица 2.5.

Тестируемая группа воздействий	Методика нанесения имитирующего воздействия и настройки чувствительности извещателя	Дополнительные технические данные
II	Приложить к поверхности конструкции в месте, наиболее удаленном от извещателя, стальную пластину. Просверлить в пластине дрелью с автономным электропитанием несколько отверстий на глубину от 2 до 3 мм,	Толщина пластины – (6 ± 1) мм; диаметр сверла – $(4,5\pm 0,5)$ мм; частота вращения сверла – от 500 до 1000 об/мин; время одного сверления – не менее 15с; интервал между сверлениями – не более 10 с
III	Приложить к поверхности конструкции в месте, наиболее удаленном от извещателя, стальную пластину. При помощи электрической углошлифовальной машины с абразивным диском произвести несколько резов металлической пластины, зафиксированной на дверной раме на глубину, не менее 3 мм.	Толщина пластины – (6 ± 1) мм; диаметр диска 90-250 мм; частота вращения диска – от 4000 до 12000 об/мин; время одного реза – не менее 15с; интервал между резами – не более 10 с
II	В любом месте на границе охраняемой зоны закрепить деревянный брус. Произвести ножовкой серию пилений по брусу, состоящую из 3 циклов, с силой, вызывающей разрушение материала.	Размеры бруса – не более 75×75×300 мм; шаг зубьев ножовки – от 5 до 10 мм, высота зубьев от 4 до 8 мм, длительность одного цикла пилений – не менее 10 с, интервал между циклами – не более 10 с
III	Приблизительно в центр окна, двери нанести 2 серии ударов по два удара в каждой серии испытательным шаром, подвешенным на нити длиной $(1,00\pm 0,01)$ м. следующим образом: - отклонить нить подвеса шара по вертикали на угол $(90\pm 5)^\circ$ без провисания этой нити в плоскости, перпендикулярной к плоскости поверхности охраняемой конструкции, на которой установлен извещатель, и отпустить испытательный шар для нанесения удара по конструкции; - после нанесения первого удара шар фиксируют во время обратного движения, исключая повторные удары.	Испытательный шар массой $(0,39\pm 0,01)$ кг, твердостью (60 ± 5) международных единиц IRHD по ГОСТ Р ИСО 7619-2, подвешенный на нити длиной $(1,00\pm 0,01)$ м. Интервал между ударами не более 10 с. Свободный конец нити подвеса испытательного шара закрепляют на поверхности охраняемой конструкции так, чтобы в свободном положении испытательный шар касался намеченного места нанесения удара по охраняемой конструкции;

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.

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

Таблица 3.1

Неисправность, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
При подаче питания на извещатель не осуществляется индикация включения.	Несоответствие питающего напряжения установленным параметрам.	Проверить соответствие напряжения питания диапазону питающих напряжений. При не соответствии, установить заводские настройки в соотв. с п.2.3.7
	Неисправность извещателя	Заменить извещатель
При подаче питания в обратной полярности не происходит индикация перехода извещателя в режим обучения.	Неисправность извещателя	Заменить извещатель
При проверке работоспособности извещателя в соответствии с п. 2.1, реакция светового излучателя и реле не соответствует описаному в п. 2.1 алгоритму.	Несоответствие настроек извещателя предварительно установленным заводским значениям	Перевести извещатель в режим обучения и произвести цикл его настройки в соответствии с п.2.3.7
	Неисправность извещателя	Заменить извещатель
Не происходит замыкание реле извещателя при отсутствии внешних воздействий, наклона и наличии магнитного поля (зелёное свечение индикатора)	Выход напряжения питания за пределы установленных значений	Перевести извещатель в режим обучения и произвести цикл его настройки в соответствии с п.2.3.7
	Выход температуры за пределы установленных значений	
	Неисправность извещателя	Заменить извещатель
Низкая чувствительность к магнитному полю или зелёное свечение индикатора при отсутствии магнитного поля.	Несоответствие настроек извещателя предварительно установленным заводским значениям.	Перевести извещатель в режим обучения и произвести цикл его настройки в соответствии с п.2.3.7
	Неисправность извещателя	Заменить извещатель

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

Вид технического обслуживания	Вид работы	Наименование работ	Объем работ	Периодичность
Регламентированное	Регламент № 1	Внешний осмотр	Осмотр и чистка извещателя от загрязнения	Один раз в месяц
		Проверка функционирования	Проверка крепления извещателя	
			Проверка работоспособности извещателя	
Неплановое	Регламент № 2	Проверка технического состояния	Проверка надежности контактных соединений и проводов, подходящих к извещателю	При поступлении с объекта двух и более ложных извещений «Взлом» 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, 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 «Взлом» и (или), «Наклон», устранить неисправность и проверить работоспособность извещателя.

4.2.4 Проверку крепления извещателя проводить при выключенном электропитании

путем попытки изменить положение извещателя 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 распределительной коробки (если применяется). 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.

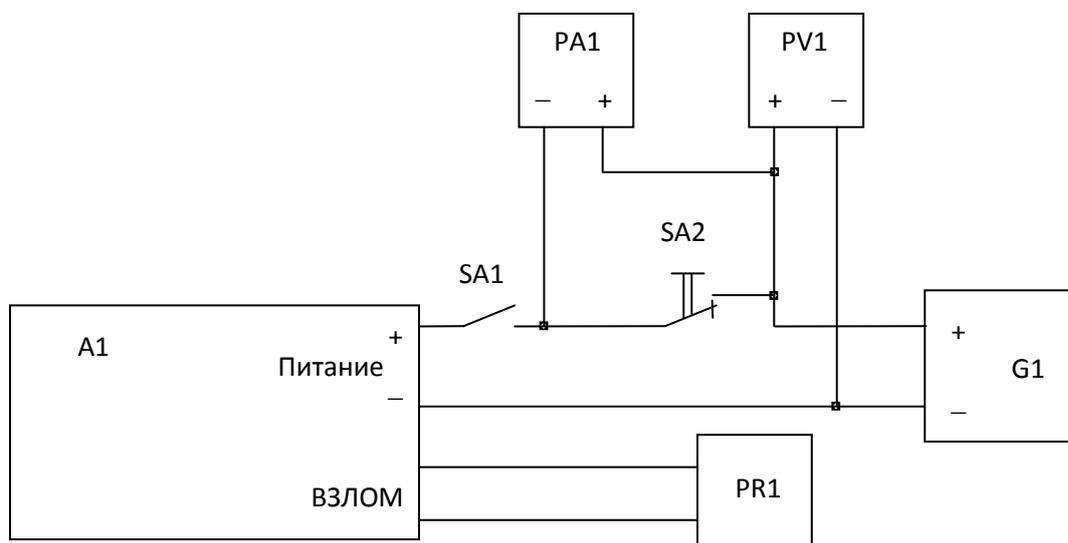
5.5 Изделия не предназначены для транспортирования в неотапливаемых негерметизированных отсеках самолета.

Приложение А
(рекомендуемое)
Перечень контрольно-измерительной аппаратуры

Таблица А.1

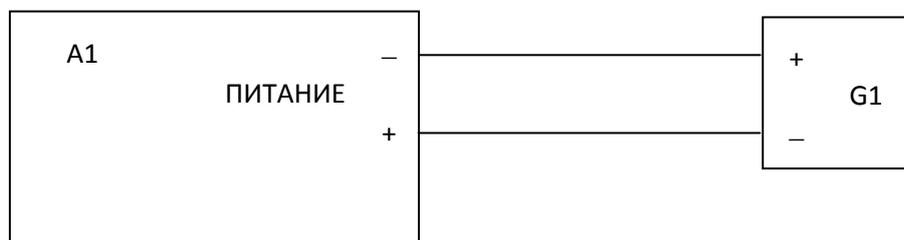
Наименование	Обозначение документа на поставку	Техническая характеристика		Примечание
		Наименование	Значение	
Источник питания постоянного тока Б5-7	ЕЭ3.233.128	Выходное напряжение регулируемое, В	От 0 до 15 включительно	G1 в приложении Б
		Ток нагрузки, А	1, не менее	
		Пульсации выходного напряжения при максимальной нагрузке, мВ	50, не более	
Вольтметр цифровой В7-40	Тг2.710.016 ТУ	Напряжение, В	От 1 до 100 включ.	PV1, PA1, PR1 в приложении Б
		Ток, А -	От 0,01 до 1 включ.	
		Сопротивление, кОм	От 0,01 до 1000 включ.	
		Погрешность измерения, %	±1	
Источник электропитания	ГОСТ Р 53560-2009	Выходное напряжение, В	12,0±0,6	G1 в приложении Д
		Максимальный ток нагрузки, мА	200, не менее	
		Пульсации выходного напряжения при максимальном токе нагрузки, мВ	20, не более	
Мегомметр М1100М	ТУ25-04-800-71	Предел измерения электрического сопротивления при напряжении 250 В, Ом	до 10 ⁷	PR1 в Приложении Б
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 – омметр;
SA1, SA2 – переключатели

Рисунок Б.1 – Схема соединений для проверки извещателя



A1 – извещатель;
G1 – источник электропитания;

Рисунок Б.2 – Схема соединений для настройки извещателя

Приложение В
(обязательное)
Варианты размещения извещателя на охраняемых конструкциях



Рисунок В.1 – Установка исполнительного блока извещателя в оконной и дверной рамах

Приложение Г
(обязательное)

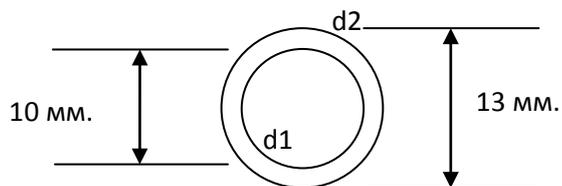
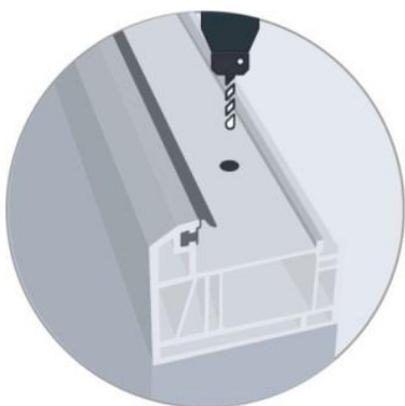


Рисунок Г.1 – Разметка для установки исполнительного блока извещателя в раму окна или двери.

d1 – сквозное отверстие 10 мм. в раме оконной или дверной конструкции для вывода проводов исполнительного блока извещателя

d2 – рассверленное до 13 мм. отверстие для установки исполнительного блока извещателя



В раме окна или двери просверлите сквозное отверстие диаметром 13 мм.

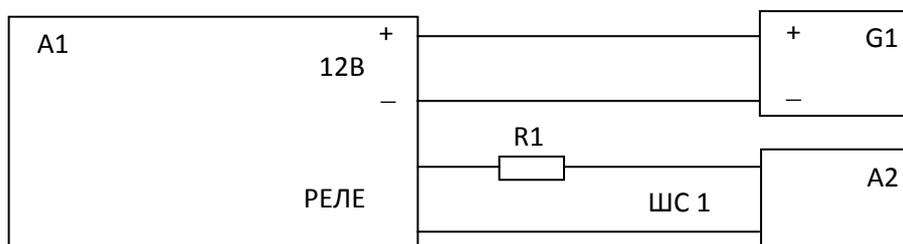
Рисунок Г.2 – Визуализация подготовки места установки исполнительного блока извещателя



В просверленное отверстие установите извещатель, приложив небольшое усилие

Рисунок Г.3 – Визуализация установки исполнительного блока 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 для работы с аналоговым ШС и передачи извещений «Взлом», «Наклон», «Изменение магнитного поля» размыканием контактов исполнительного реле

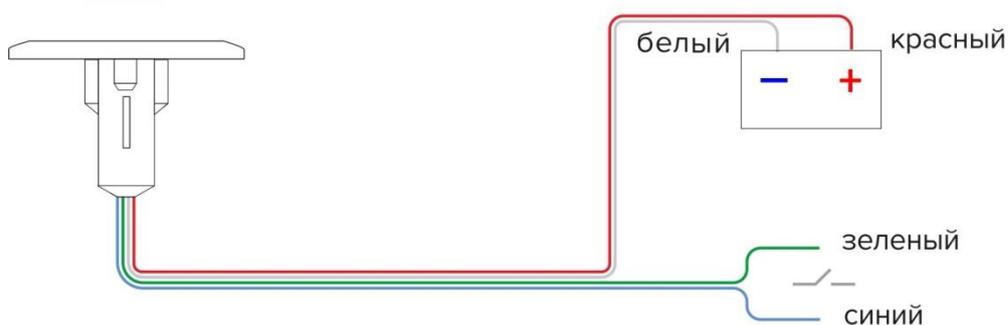
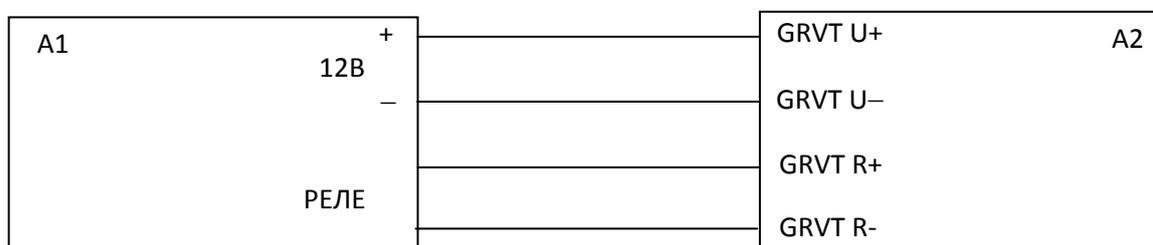


Рисунок Д.2 – Визуализация схемы подключения извещателя для работы с аналоговым ШС с указанием цветовой маркировки проводов извещателя.



A1 – извещатель;
A2 – адресный контроллер «GRAVITON»;

Рисунок Д.3 – Схема подключения извещателя для обмена данными с адресным контроллером «GRAVITON»