

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

**«СОМОВ Конструкторское бюро»**

**ОКПД 2 26.30.50.111**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор ООО «СОМОВ

Конструкторское бюро»

\_\_\_\_\_ /М.В. Сомов/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ВИБРАЦИОННЫЙ  
СОВМЕЩЕННЫЙ «GRAVITON-ULTRA»**

**Технические условия**

**ИОВС.002.77168615.2017 ТУ**

(введены впервые)

**Дата введения в действие:**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Без ограничения срока действия

**Разработано:**

ООО «СОМОВ Конструкторское  
бюро»

Екатеринбург,

2017

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

Настоящие технические условия распространяются на извещатель охранный вибрационный совмещенный «GRAVITON-ULTRA» (далее – извещатель).

Извещатель применяется в составе охранной сигнализации и предназначен для определения попыток взлома оконных и дверных конструкций.

Структура условного обозначения изделия:

- наименование изделия;
- номер настоящих ТУ.

Пример записи условного обозначения изделия при заказе и/или в других документах:

**«Извещатель охранный вибрационный совмещенный «GRAVITON-ULTRA» ИОВС.002.77168615.2017 ТУ»,**

Допускается в условном обозначении указание дополнительных характеристик, определяющих конструктивное решение, особенности применения.

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 2.114.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в приложении А.

Настоящие технические условия принадлежат разработчику и держателю подлинника технических условий — ООО «СОМОВ Конструкторское бюро» на правах собственности (правах владения, пользования и распоряжения).

Технические условия не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы, распространены или использованы каким-либо другим способом без разрешения собственника.

Другие предприятия (учреждения, организации) независимо от форм собственности и подчинения, граждане-субъекты предпринимательской деятельности могут применять настоящие технические условия в соответствии с договорными обязательствами.

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

					<b>ИОВС.002.77168615.2017 ТУ</b>			
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.					ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ВИБРАЦИОННЫЙ СОВМЕЩЕННЫЙ «GRAVITON-ULTRA» Технические условия	Лит	Лист	Листов
Пров.							2	33
Т. контр.						<b>ООО «СОМОВ Конструкторское бюро»</b>		
Н. контр.								
Утв.								

# 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

## 1.1 Основные характеристики и параметры

1.1.1 Извещатель должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.1.2 Внесение изменений в конструкторскую документацию должно производиться в установленном порядке.

1.1.3 Технические характеристики извещателя должны соответствовать параметрам, указанным в таблице 1:

Таблица 1

Функциональный параметр	Значение
Напряжение питания, В	4-14
Потребляемый ток, мА, не более:	
- в режиме эксплуатации	5-11
- в режиме обучения	50
Температура эксплуатации, °С	от минус 35 до плюс 55
Сопrotивление на выходе реле, Ом, не более	10
Габаритные размеры, мм, не более:	
- извещатель для скрытого монтажа (без учета провода)	27 x 17 x 40 (+-1 мм.)
- извещатель для накладного монтажа (без учета провода)	40 x 15 x 15 (+-1 мм.)
Масса изделия (с ответной частью и проводом), г, не более	25

1.1.3 Климатическое исполнение извещателя У1 по ГОСТ 15150.

1.1.4 Конструкцией извещателей должна быть предусмотрена индикация формируемых извещений.

1.1.5 Конструкция и принцип действия

Извещатель выполнен в герметичном неразборном корпусе из пластика (рис.1), внутри которого размещена плата с радиоэлектронными компонентами (рис.2, 3). Извещатель определяет попытки взлома окон и дверей, а также их наклон при помощи акселерометра. Положение оконной или дверной створки определяется датчиком магнитного поля и ответной частью, снабженной постоянным магнитом. Неисправность определяется контролем напряжения питания, температуры и специальным программным алгоритмом.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

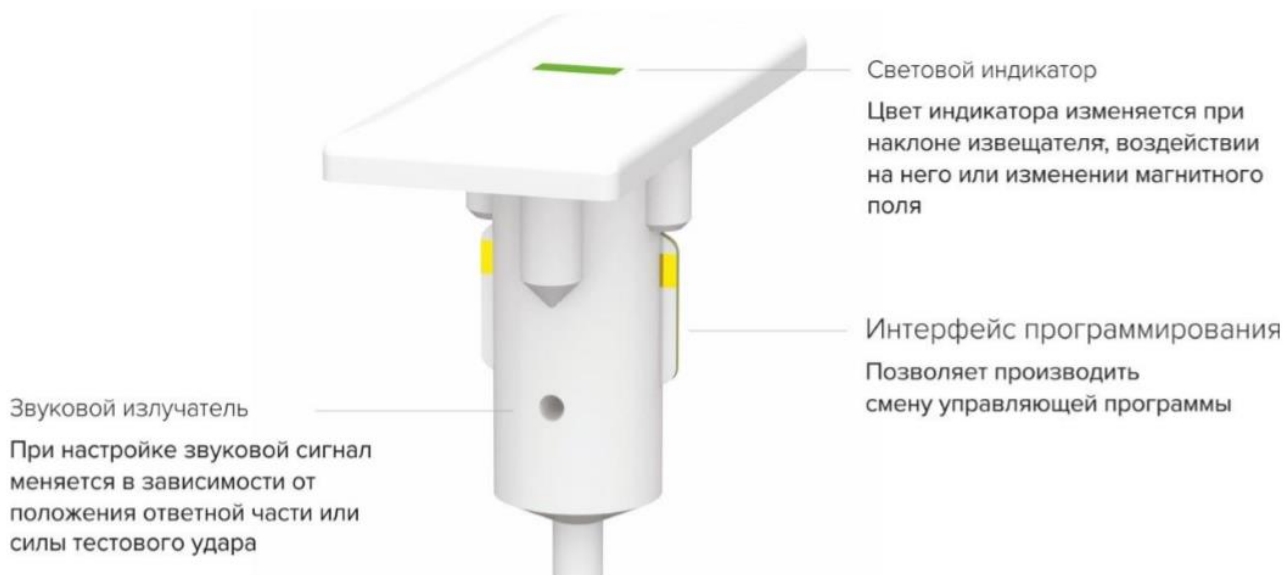


Рис. 1. Извещатель GRAVITON-ULTRA. Общий вид



Рис. 2. Плата извещателя. Сторона 1.

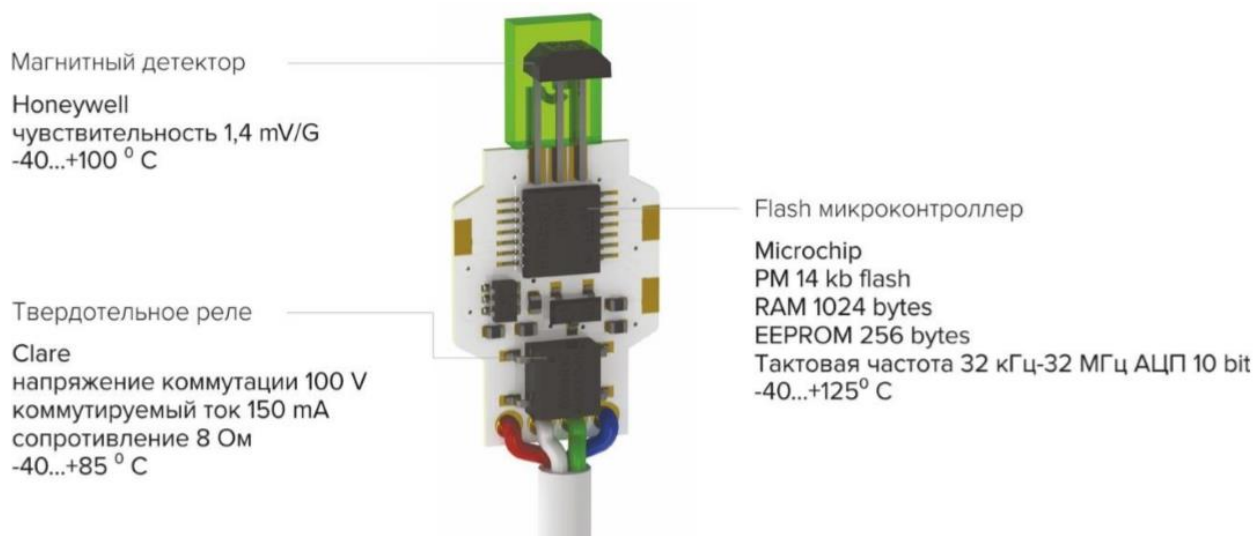


Рис.3. Плата извещателя. Сторона 2

Инв. № подп	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № инв.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

1.1.6 Извещатель при монтаже должен свободно входить в соответствующие монтажные места установки и надежно закрепляться во избежание механических повреждений при внезапных перемещениях (толчках, колебаниях), которые могут вызвать механические повреждения и короткое замыкание электрооборудования.

1.1.7 По защите от поражения электрическим током извещатель должен соответствовать классу защиты не менее II по ГОСТ 12.2.007.0, что должно обеспечиваться.

1.1.8 Извещатели по степени защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги должны соответствовать не ниже IP41 согласно ГОСТ 14254.

1.1.9 Требования к электрическим соединителям и механическим креплениям следует устанавливать в конструкторской документации.

1.1.10 По условиям применения относятся к группе для нормальных условий эксплуатации и не требуют нанесения символа группы.

1.1.11 Конструкция извещателя должна обеспечивать его работоспособность в рабочем положении в заданных условиях эксплуатации.

1.1.12 Конструкция извещателя не должна представлять опасность для человека, как при нормальных условиях эксплуатации, так и в условиях неисправностей. В этой связи должна быть предусмотрена соответствующая защита.

1.1.14 Изготовление извещателя должно осуществляться средствами, обеспечивающими качественное проведение работ. Контроль испытания производят в соответствии с конструкторской документацией и настоящими техническими условиями.

1.1.15 В течение предполагаемой эксплуатации составные части извещателя не должны нагреваться до недопустимой температуры, приводящей к их выходу из строя или возникновению неисправностей, возгорания.

1.1.16 Конструкция извещателя не должна предусматривать его ремонт и не является разборной. Для смены программного обеспечения должны быть предусмотрены контакты программирования, выходящие за пределы неразборного корпуса.

1.1.17 Требования к надежности

1.1.17.1 Средняя наработка на отказ - не менее 20 000 часов.

1.1.17.2 Установленный срок службы - не менее 5 лет.

Критерием отказа считается ситуация, когда после подачи питания извещатель не индицирует включение в течение 3 секунд.

ИОВС.002.77168615.2017 ТУ

Лист

5

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

## 1.2 Требования к материалам, покупным изделиям

1.2.1 Материалы и покупные изделия, применяемые при изготовлении извещателя, должны иметь сертификаты, паспорта или другие документы предприятия - изготовителя, подтверждающие их соответствие требованиям стандартов или технических условий.

Допускается замена изготовителем покупных изделий материалов, указанных в документации, другими, свойства и характеристики которых не ухудшают качества деталей и изделия в целом; замена производится в установленном порядке.

1.2.2 Комплектующие изделия должны быть подвергнуты внешнему осмотру и проверке, в результате которых устанавливается:

- соответствие сопроводительной документации назначению изделия;
- наличие полного комплекта технической документации предприятия-изготовителя;
- соответствие комплектности поставки, наличие клейм в случае, когда их наличие требуется согласно документации предприятия-изготовителя;
- отсутствие видимых механических повреждений;
- соответствие параметрам и классу точности;
- наличие маркировки.

1.2.3 Все комплектующие изделия должны выбираться и применяться с учетом пригодности их по целевому назначению и соответствию для установленных условий эксплуатации.

1.2.4 Транспортирование и хранение комплектующих изделий должно проводиться по ГОСТ 12.3.020 в условиях, обеспечивающих сохранность их от повреждений, а также исключающих возможность подмены.

1.2.5 Перед использованием комплектующие изделия должны пройти входной контроль в соответствии с порядком, установленном на предприятии-изготовителе, исходя из требований ГОСТ 24297.

1.2.6 Гигиенические характеристики используемых материалов и покрытий должны находиться в пределах допустимых норм, устанавливаемых органами и учреждениями Роспотребнадзора.

## 1.3 Комплектность

1.3.1 Комплект поставки извещателя при заказе:

- извещатель в упаковке;
- ответная часть извещателя, снабженная постоянным магнитом;
- эксплуатационные документы по ГОСТ 2.601.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ИОBC.002.77168615.2017 ТУ

Лист

6

## 1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировка должна наноситься на каждое изделие и обязательно содержать товарный знак. Другие данные в соответствии с ГОСТ 18620 указываются в паспорте на извещатель, и должны содержать следующую информацию:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение настоящих технических условий;
- степень защиты по ГОСТ 14254;
- порядковый номер в системе предприятия-изготовителя, месяц, год;
- надпись «Сделано в России».

1.4.2 Маркировочные данные должны наноситься способом, позволяющим формировать на корпусе извещателя товарный знак при отливе. Для накладного варианта извещателя может быть применен способ химической, лазерной, или офсетной маркировки, а также типографская печать, нанесённая на ярлык с клеящей основой.

1.4.3 Маркировка транспортной тары должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков № 1, 3, 11.

## 1.5 Упаковка

1.5.1 Упаковка извещателя должна соответствовать требованиям ТР ТС 005/2011 и обеспечивать его сохраняемость в условиях хранения и транспортирования.

1.5.2 Извещатель упаковывают в пакет из полимерных материалов по ГОСТ 12302.

1.5.3 Изделия в потребительской упаковке укладывают в транспортную тару - картонные коробки по ГОСТ 9142.

Инв. № подп	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ИОВС.002.77168615.2017 ТУ

Лист

7

## 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Извещатель должен соответствовать требованиям безопасности, установленным ГОСТ 12.2.007.0.

2.2 Применяемые в устройстве извещателя значения напряжений безопасны для человека.

2.3 Пожаробезопасность прибора должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004.

2.4 Безопасность конструкции так же обеспечивается отсутствием движущихся элементов, деталей и узлов, которые могут нанести травмы.

2.5 Требования безопасности при производстве изделий

2.5.1 Технологический процесс изготовления должен соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.3.002.

2.5.2 Технологическое оборудование должно соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003.

2.5.3 Электрическое оборудование должно соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ Р 12.1.019.

2.5.4 Воздух рабочей зоны производственных помещений должен соответствовать ГОСТ 12.1.005.

2.5.5 Производственные помещения должны быть обеспечены вентиляционными системами по ГОСТ 12.4.021.

2.5.6 Требования пожарной безопасности на производстве по ГОСТ 12.1.004.

2.5.7 Производственный персонал обязан проходить регулярное обучение безопасным методам и приемам труда по ГОСТ 12.0.004.

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ИОBC.002.77168615.2017 ТУ	Лист
											8



### 3 ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**3.1 Извещатель при изготовлении и эксплуатации не выделяет вредных веществ в окружающую среду.**

3.2 Контроль над выбросами вредных веществ в атмосферу при изготовлении должен осуществляться по ГОСТ 17.2.3.02, ПДК № 3086 и СанПиН 2.1.6.575-96.

3.3 Защита почвы от загрязнения бытовыми и производственными отходами, образующимися при изготовлении прибора, должна соответствовать СанПиН 42-128-4690-88.

3.4 Защита поверхностных вод от загрязнения при производстве - по ГОСТ 17.1.3.13 и СанПиН 4630-08.

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № докум.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ИОBC.002.77168615.2017 ТУ	Лист
											9

#### 4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Правила приемки изделий должны соответствовать требованиям ГОСТ 15.309 и настоящим техническим условиям.

4.2 Для проверки соответствия извещателя требованиям настоящих технических условий устанавливаются приемо-сдаточные испытания.

4.3 Приемо-сдаточные испытания

4.3.1 Извещатели предъявляют к приемо-сдаточным испытаниям поштучно и подвергают проверке сплошным контролем.

4.3.2 Контролируемые параметры при осуществлении приемо-сдаточных испытаний приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование проверки или испытания	Испытания ***		
	приемо-сдаточные	периодические	типовые
1	2	3	4
Проверка воздействия механических факторов	—	+	+
Проверка упаковки	—	—	+
Изменение сопротивления изоляции в холодном обесточенном состоянии при нормальных климатических условиях испытаний	+	—	+
Проверка правильности сборки электромонтажной схемы	+	—	+
Проверка наличия и правильности маркировки	+	—	+
Проверка комплектности **	+	—	+
Испытание электрической прочности изоляции в холодном обесточенном состоянии при нормальных климатических условиях	+	+	+
Проверка защитных соединений **	—	+	+
Проверка степени защиты оболочек	—	+	+
Проверка соответствия габаритных и установочных размеров	—	+	+
Проверка массы	—	+	+
Проверка прочности маркировки	—	+	+
Проверка воздействия температур при длительной работе *	—	—	+
Проверка вероятности возникновения пожара	—	—	+
Испытания на устойчивость к воспламенению	—	—	+
Испытания устойчивости изоляционных деталей к токам	—	—	+

Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № подп.	Подп. и дата
	Инв. № инв.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Наименование проверки или испытания	Испытания ***		
	приемо-сдаточные	периодические	типовые
1	2	3	4
Испытание на теплоустойчивость при температуре транспортирования и хранения	—	—	+
Испытание на холодоустойчивость при температуре транспортирования и хранения	—	—	+
Испытание на воздействие инея с последующим его оттаиванием *	—	—	+
Испытание на воздействие солнечной радиации	—	—	+
Испытание на динамическое влияние пыли *	—	—	+
Испытание на статическое воздействие пыли *	—	—	+
Измерение значения утечки тока	—	—	+
Проверка защиты прибора от разрушения **	—	—	+
Требования к надежности и ресурсу	—	+	+
Контроль функционирования	+	—	+

**Примечания:**

**а)** Знак «+» обозначает проведение испытания, знак «—» его отсутствие;

**б)** \* Испытание проводят по требованию заказчика;

**в)** \*\* Испытание рекомендуется проводить в процессе производства до сборочных операций;

**г)** \*\*\* Дополнительные типовые испытания определяются в зависимости от их конструктивного исполнения, предназначения и модификации на основании требований ТР ТС 004/2011;

**д)** В технически обоснованных случаях допускается изменение последовательности проведения испытаний.

Точный объем испытаний конкретного извещателя определяется в зависимости от объема технических требований, установленных в конструкторской документации.

4.3.3 Результаты приемо-сдаточных испытаний считаются удовлетворительными, если прибор, подвергнутый проверке, успешно проходит все проверки, указанные в таблице 4 настоящих технических условий.

4.3.4 Если по результатам приемо-сдаточных испытаний прибор не проходит хотя бы одной проверки, испытания должны быть повторены в полном объеме после устранения дефектов.

Инв. № подп	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

## 5 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1 Все испытания должны проводиться в нормальных климатических условиях испытаний согласно ГОСТ 15150.

5.2 Используемые при проверках средства измерений должны быть поверены в соответствии с ПР 50.2.006 и иметь действующие поверительные клейма или свидетельства о поверке, а испытательное оборудование аттестовано по ГОСТ Р 8.568-97.

5.3 Проверка изделия на целостность и комплектность проводится в следующей последовательности:

- внешний осмотр корпуса извещателя: корпус и оплетка проводов не должны содержать трещин и глубоких царапин. Ярлык с маркировкой должен быть надежно прикреплен к корпусу или на корпусе должна читаться литая маркировка;

- габаритные размеры должны соответствовать указанным в таблице 1 настоящих технических условий.

5.4 Проверку технического состояния изделий осуществляют визуальным осмотром без демонтажа.

5.5 Маркировку, комплектность и упаковку изделий проверяют визуально, путем сличения с соответствующими требованиями настоящих технических условий.

5.6 Проверка соответствия материалов и покупных изделий требованиям должна производиться по сертификатам или результатам химических анализов и механических испытаний.

5.7 Габаритные размеры контролируют путем обмера с помощью любых измерительных инструментов, обеспечивающих требуемую точность и сличения результатов измерений с размерами.

5.8 Испытания на надежность

5.8.1 Контроль безотказности проводят путем сбора и обработки эксплуатационной информации в соответствии с РД 50-690.

5.8.2 Контроль долговечности, сохраняемости и ремонтпригодности проводят путем сбора и обработки эксплуатационной информации в соответствии с РД 50-690.

5.9 Определение степени защиты изделия от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ИОВС.002.77168615.2017 ТУ

Лист

12

## 5.10 Контроль функционирования

### 5.10.1 Краткое описание

Извещатель может работать в аналоговом шлейфе или адресной линии. Переключение режима работы осуществляется автоматически, в зависимости от параметров питающего напряжения.

В аналоговом режиме работы выходное реле извещателя используется для размыкания цепи шлейфа охранной сигнализации. В адресном режиме выходное реле формирует комбинацию импульсов для передачи данных в адресной линии. Режимы работы извещателя указаны в таблице № 3.

Таблица 3

НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ (V)	ПАРАМЕТРЫ НАПРЯЖЕНИЯ	ПОЛЯРНОСТЬ	РЕЖИМ РАБОТЫ	НАЗНАЧЕНИЕ РЕЛЕ
4-15	Постоянное	Прямая	Аналоговый	Размыкание цепи охранного шлейфа
4-15	Постоянное	Обратная	Обучение для работы в аналоговом режиме	Не используется
3-15	Специальная форма сигнала	Переменная	Адресный	Передача данных в адресной линии

Извещатель способен определять 17 различных событий, для каждого из которых предусмотрен диапазон настраиваемых значений. Описания регистрируемых извещателем событий и диапазоны настраиваемых значений приведены в таблице №4

Примечание:

События «Резка», «Пиление», «Разрушение», «Помеха», зарезервированы для перспективных версий программного обеспечения извещателя и не детектируются в текущей версии)

Инв. № подп  
Подп. и дата  
Инв. № дубл.  
Взам. инв. №  
Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Таблица 4

№	СОБЫТИЕ	ДИАПАЗОН ЗНАЧЕНИЙ	ОПИСАНИЕ
1	МАГНИТНОЕ ЕМКОСТНОЕ ПОЛЕ	Магнит +	- датчик магнитного поля включен
		Магнит -	- датчик магнитного поля выключен
		Кнопка	- режим сенсорной кнопки
2	ВОЗДЕЙСТВИЕ	15 установок (0,11-1,8 g)	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	Количество событий ВНИМАНИЕ для формирования события ВЗЛОМ
5	НАКЛОН	1-15 градусов	Допустимый угол наклона
6	СВЕРЛЕНИЕ*	15 установок (0,11-1,8 g)	Чувствительность к воздействию, имеющему признаки сверления
7	РЕЗКА*	15 установок (0,11-1,8 g)	Чувствительность к воздействию, имеющему признаки резки
8	ПИЛЕНИЕ*	15 установок (0,11-1,8 g)	Чувствительность к воздействию, имеющему признаки пиления
9	УДАР	15 установок (0,11-1,8 g)	Чувствительность к воздействию, имеющему признаки одиночного удара
10	РАЗРУШЕНИЕ*	15 установок (0,11-1,8 g)	Чувствительность фильтра, блокирующего событие УДАР, при отсутствии характерных признаков разрушения
11	ПОМЕХА*	15 установок (0,11-1,8 g)	Чувствительность к однородной помехе.
12	СКАЧЕК ТЕМПЕРАТУРЫ	1-15 градусов по Цельсию	Допустимое изменения температуры за 1 минуту.
13	ТЕМПЕРАТУРА ПЛЮС	-35 +55 градусов по Цельсию	Допустимый предел увеличения температуры
14	ТЕМПЕРАТУРА МИНУС	-35 +55 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

Настройка диапазонов значений для определения событий производится в режиме обучения (упрощённый вариант настройки для аналогового режима) или посредством контроллера PROTON-DXF (расширенный вариант настройки для адресного режима). Описание параметров, настраиваемых в аналоговом и адресном режимах приведены в таблице № 5.

ИОBC.002.77168615.2017 ТУ

Лист

14

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица 5

СОБЫТИЯ	ОПИСАНИЕ	АНАЛОГОВЫЙ РЕЖИМ	АДРЕСН ЫЙ РЕЖИМ
ДЕТЕКЦИЯ МАГНИТНОГО ЁМКОСТНОГО ПОЛЯ	Определяется по интенсивности магнитного поля или по изменению ёмкостного поля	Устанавливается в режиме обучения	Значения устанавливаются при помощи контроллера PROTON DXF
ВОЗДЕЙСТВИЕ ВНИМАНИЕ ВЗЛОМ	Событие ТРЕВОГА формируется по количеству событий ВНИМАНИЕ и ВОЗДЕЙСТВИЕ	Чувствительность «ВОЗДЕЙСТВИЕ» устанавливается в режиме обучения. Значения «ВОЗДЕЙСТВИЕ» и «ВНИМАНИЕ» установлено предварительно	
НАКЛОН	Определяется на основе данных акселерометра	Значение предварительно установлено	
СВЕРЛЕНИЕ РЕЗКА ПИЛЕНИЕ	Для определения событий используется специальный алгоритм	Чувствительность зависит от установки чувствительности к воздействию. В версии извещателя ниже 2.0, события детектируются , как «СВЕРЛЕНИЕ»	
УДАР РАЗРУШЕНИЕ ПОМЕХА	Используется фильтр, блокирующий ложные тревоги при не разрушающем ударе.	Функции не активированы	
СКАЧЕК ТЕМП ТЕМПЕРАТУРА+ ТЕМПЕРАТУРА- СКАЧЕК НАПР НАПРЯЖЕНИЕ+ НАПРЯЖЕНИЕ-	События определяются средствами микроконтроллера и специальным алгоритмом	Значения предварительно установлены.	

Ив. № подп	Подп. и дата
Ив. № дубл.	Взам. инв. №
Ив. № инв.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

### 5.10.2 Необходимые измерительные приборы и оборудование

Для проверки функционирования извещателя, а также определения его работоспособности, необходимо:

- Лабораторный источник питания постоянного напряжения с диапазоном регулировки напряжения от 3 до 15 Вольт, током не менее 0,3 Ампер.
- Омметр с режимом «звуковой пробник»
- Соединительные провода
- Кронштейн с отверстием 13 мм для установки GRAVITON-ULTRA

### 5.10.3 Проверка работоспособности извещателя

#### 5.10.3.1 Подготовительный этап

Извещатель необходимо установить в отверстие кронштейна, закрепленного на неподвижной, находящейся в состоянии покоя конструкции. Примерный вид кронштейна показан на Рис. 4. Материал кронштейна, желательно использовать немагнитный. Конструкция кронштейна должна обеспечивать его жесткость.

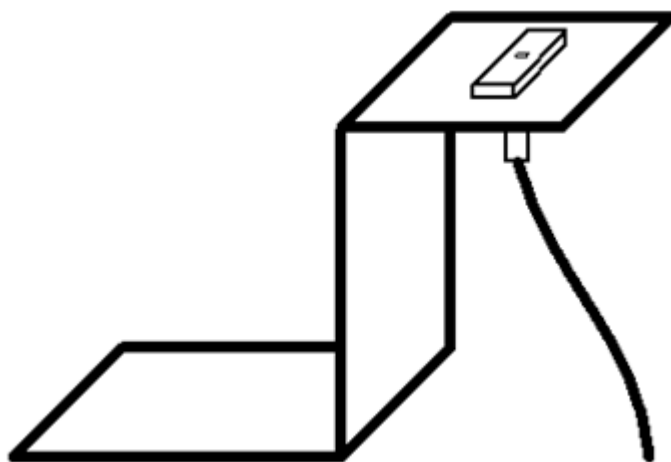


Рис. 4. Кронштейн для проверки извещателя

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата



### 5.10.3.2 Подготовка к проверке извещателя

Для проверки извещателя, необходимо предварительно настроить его параметры в режиме обучения. В режиме обучения пошагово производится запись значений параметров магнитного поля и установка порога чувствительности к воздействию. Остальные настраиваемые параметры устанавливаются автоматически в соответствие с таблицей 6. Режим обучения активируется при подаче напряжения питания в обратной полярности (Рис. 5).

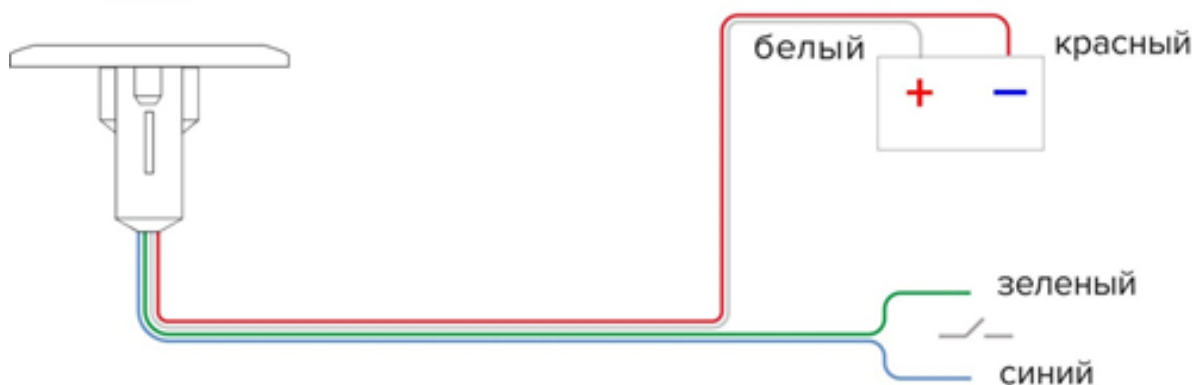


Рис. 5. Включение извещателя для активации режима обучения

Таблица 6

№	РЕГИСТРИРУЕМОЕ СОБЫТИЕ	ЗНАЧЕНИЯ
1	МАГНИТНОЕ\ЕМКОСТНОЕ ПОЛЕ	Датчик магнитного поля включен. Чувствительность настраивается в режиме обучения
2	ВОЗДЕЙСТВИЕ	Чувствительность настраивается в режиме обучения
3	ВНИМАНИЕ	1
4	ВЗЛОМ	5
5	НАКЛОН	10 градусов
6	СВЕРЛЕНИЕ	Зависит от значения «ВОЗДЕЙСТВИЕ», установленного в режиме обучения
7	РЕЗКА	
8	ПИЛЕНИЕ	
9	УДАР	выключено
10	РАЗРУШЕНИЕ	выключено
11	ПОМЕХА	выключено
12	СКАЧЕК ТЕМПЕРАТУРЫ	выключено
13	ТЕМПЕРАТУРА+	+55 градусов по Цельсию
14	ТЕМПЕРАТУРА-	-35 градусов по Цельсию
15	СКАЧЕК НАПРЯЖЕНИЯ	выключено
16	НАПРЯЖЕНИЕ+	14 вольт
17	НАПРЯЖЕНИЕ-	4 вольт

Извещатель индицирует активацию режима обучения тремя вспышками зелёного индикатора с одновременной подачей трёх звуковых сигналов.

После включения режима обучения световой индикатор гаснет, а звуковой излучатель начинает воспроизводить звуковой сигнал, тон которого меняется в зависимости от полярности и интенсивности внешнего магнитного поля.

При появлении магнитного поля достаточной интенсивности загорается зелёный световой индикатор. Если магнитное поле достаточной интенсивности останется неизменным более 3-5 секунд, произойдёт запись значения силы магнитного поля и звуковой сигнал выключится.

Готовность настройки порога чувствительности к воздействию отобразится вспышкой красного цвета на 0,5 секунд, с последующей индикацией зелёного цвета. При установке порога чувствительности извещатель ожидает воздействия. При появлении воздействия индицирует его вспышкой красного цвета. При этом сила воздействия отображается количеством коротких звуковых сигналов с одновременными вспышками зелёного цвета от 1 до 15 и записывается в энергонезависимую память. Окончание записи значения силы воздействия и готовность извещателя к следующему воздействию или завершению процедуры обучения индицируется вспышкой красного цвета в течение 0,5 с. И одновременным звуковым сигналом.

При следующем воздействии процесс повторяется и записывается новое значение. При отключении напряжения питания или смене его полярности, последнее записанное значение порога чувствительности к воздействию сохраняется в энергонезависимой памяти.

### 5.10.3.3 Проверка работоспособности извещателя в аналоговом режиме

После настройки извещателя в режиме обучения в соответствии с п. 5.10.3.2. осуществляется проверка его работы по реакции светового индикатора, звукового излучателя и выходного реле. Проверка осуществляется в аналоговом режиме. Алгоритм работы светового индикатора, звукового излучателя и реле на регистрируемые извещателем события показана в таблицах № 7,8,9. Если проверка работы производится в адресном режиме, то реакция извещателя на события отображается на LCD/OLED дисплее адресного контроллера и описана в РЭ на адресный контроллер PROTON-DXF (в адресном режиме звуковая индикация выключена, световая индикация аналогична индикации в аналоговом режиме).

Инд. № подп.	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Таблица 7. Световая индикация событий извещателя.

ИНДИКАЦИЯ	СОБЫТИЕ
Зелёный	Магнитное поле, наклон, напряжение питания в пределах установленных значений. Воздействие выше установленного порога чувствительности не фиксируются.
Вспышка красного на зелёном (0,05с)	Магнитное поле, наклон, напряжение питания в пределах установленных значений. Возникновение воздействия выше установленного порога чувствительности.
Вспышка красного на зелёном (1 с)	Магнитное поле, наклон, напряжение питания в пределах установленных значений. Возникновение события ТРЕВОГА, УДАР, СВЕРЛЕНИЕ,
Частые вспышки красного цвета (0,05с) пауза 0,1 с	Магнитное поле, наклон, напряжение питания в пределах установленных значений. Фиксируется периодические воздействия выше установленного порога чувствительности
Мигание (0,05 с) из зелёного в красный (каждые 0,375 с)*	Магнитное поле, напряжение питания в пределах установленных значений. Воздействия выше установленного порога чувствительности не фиксируются. Наклон более установленных значений.
Красный	Наклон, напряжение питания в пределах установленных значений. Воздействия выше установленного порога чувствительности не фиксируются. Параметры магнитного поля не соответствуют заданным при настройке.
Вспышка зелёного на красном (0,05 с)	Наклон, напряжение питания в пределах установленных значений. Параметры магнитного поля не соответствуют параметрам, заданным при настройке. Возникновение воздействия выше установленного порога чувствительности.
Вспышка зелёного на красном (1 с)	Наклон, напряжение питания в пределах установленных значений. Параметры магнитного поля не соответствуют параметрам, заданным при настройке. Возникновение события ТРЕВОГА, УДАР, СВЕРЛЕНИЕ.
Частые вспышки зелёного цвета (0,05 с)	Наклон, напряжение питания в пределах установленных значений. Параметры магнитного поля не соответствуют параметрам, заданным при настройке! Фиксируется периодические воздействия выше установленного порога чувствительности.
Мигание (0,05 с) из красного в зелёный (каждые 0,375 с)*	Наклон, напряжение питания в пределах установленных значений. Воздействия выше установленного порога чувствительности не фиксируются. Параметры магнитного поля не соответствуют параметрам, заданным при настройке. Наклон более установленных значений.
Отсутствие индикации	Выход напряжения питания или температуры за пределы установленных значений, неисправность.
Индикация желтого цвета	Сервисный режим.

Инв. № подп	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Инв. № инв.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

\* Изменение положения извещателя в пространстве на каждые 90 градусов в любой из осей, запускает автоматическую калибровку наклона. На время калибровки извещатель не реагирует на события 15-30 с.

Таблица 8. Звуковая индикация событий извещателя

РЕАКЦИЯ ЗВУКОВОГО ИЗЛУЧАТЕЛЯ	СОБЫТИЕ
Короткие (0,05 с) звуковые сигналы через каждые 1,5 с.	Наклон более установленных значений

Таблица 9. Реакция реле извещателя

СОБЫТИЕ	ТИП СОБЫТИЯ	ВРЕМЯ РАЗМЫКАНИЯ РЕЛЕ
Внимание	Предупреждающее	Реакция реле отсутствует
Взлом, удар	Тревожное	2 с
Пиление, сверление, резка	Тревожное	2 с
Отсутствие магнитного поля	Тревожное	На время отсутствия магнитного поля, замыкание на 100 мс каждые 2 с.
Наклон извещателя	Тревожное	На время наклона, замыкание на 100 мс каждые 2 с
Изменение температуры	Технологическое	На время изменения температуры
Изменение напряжения питания	Технологическое	На время отсутствия питания в заданных пределах
Скачек напряжения питания, помеха	Сервисное	Реакция реле отсутствует

#### 5.10.3.3.1 Включение извещателя для работы в аналоговом режиме

Для проверки извещателя в аналоговом режиме, необходимо подать напряжение питания в прямой полярности (Рис. 6.). Подключение осуществляется по двум парам проводов. Одна пара - выходы исполнительного реле, другая – питание.

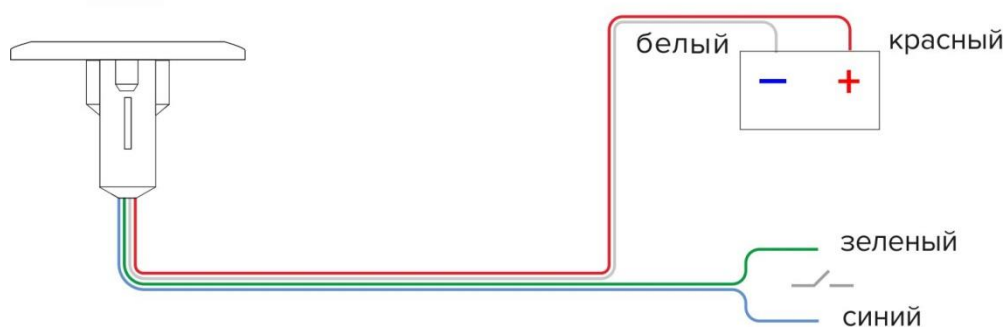


Рис. 6. Включение извещателя для работы в аналоговом режиме.

Извещатель должен быть установлен на кронштейне в состоянии покоя (отсутствовать внешние воздействия), плоскость его верхней части должна находиться в горизонтальном положении, магнитное поле в зоне чувствительности магнитного датчика должно отсутствовать, температура в пределах допустимых значений. Для питания извещателя используется лабораторный источник с установленным заранее напряжением 12 В. Выходы реле извещателя контролируются омметром.

При подаче постоянного напряжения питания 12 В, производится старт извещателя, который длится не более 0,5 с.

После старта, извещатель индицирует включение вспышкой зелёного индикатора на время 0,5 с., затем гасит его на 0,5с. Также, в этот момент происходит кратковременное замыкание контактов исполнительного реле (контролировать омметром).

После включения извещатель начинает анализировать сигналы, поступающие с датчика магнитного поля, акселерометра, схемы контроля температуры и напряжения питания.

Так, как магнитное поле отсутствует, напряжение питания в норме, температура в пределах допустимых значений, на извещателе должен гореть красный светодиод, контакты реле должны быть разомкнуты и периодически замыкаться на 0,1 с каждые 2 секунды.

#### 5.10.3.3.2 Проверка работы датчика магнитного поля

Для контроля работы датчика магнитного поля, к зоне извещателя, чувствительной к магнитному полю необходимо поднести постоянный магнит тем полюсом, который использовался при настройке параметров магнитного поля в режиме обучения.

При поднесении постоянного магнита нужным полюсом свечение индикатора извещателя должно измениться с красного на зелёный, реле должно замкнуться (чувствительность к магнитному полю должна быть выше на 20-30 % относительно значения, настроенного в режиме обучения).

При поднесении магнита другим полюсом, реакция светодиода и реле должна отсутствовать.

После проверки реакции извещателя на наличие магнитного поля, необходимо разместить постоянный магнит в зоне чувствительности извещателя нужным полюсом

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

и закрепить его, таким образом, чтобы обеспечит надёжное определение магнитного поля извещателем. Светодиод должен гореть зелёным цветом, реле должно быть замкнуто.

#### 5.10.3.3.3 Проверка порогов питающего напряжения

Извещатель должен быть установлен на кронштейне в соответствии с п. 5.10.3.3.1, в зоне чувствительности к магнитному полю должен быть закреплён постоянный магнит в соответствии с п. 5.10.3.3.2.

Уменьшать напряжение питания извещателя ниже 4 В. При уменьшении напряжения питания ниже 4 В (+- 0,3В), извещатель индицирует технологическое нарушение:

- Свечение светодиода отсутствует (возможно очень слабое свечение).
- Реле разомкнуто постоянно.

Увеличивать напряжение питания выше 4 вольт, при этом индикатор должен загореться а реле замкнуться. При увеличении напряжении питания выше 14 В (+-0,5В), извещатель должен индицировать технологическое нарушение:

- Свечение светодиода отсутствует (возможно очень слабое свечение).
- Реле разомкнуто постоянно.

После проверки порогов питающего напряжения, установить напряжение питания 12 В.

#### 5.10.3.3.4 Проверка работы детектора воздействия

На конструкцию, где установлен кронштейн с извещателем, необходимо произвести несколько одиночных воздействий (щелчок, неразрушающий удар), с силой равной или большей значения, записанного в режиме обучения. Каждое производимое воздействие должно отображаться на световом индикаторе извещателя красной вспышкой длительностью 0,1 секунды. В процессе воздействий Реле должно быть замкнуто.

Реле может разомкнуться на 2 секунды с одновременной индикацией красного цвета при условии, что характер производимых воздействий будет соответствовать событию «ТРЕВОГА» для этого необходимо эмулировать событие тревога в соответствии с логикой, соответствующей предустановленным значениям (см. таблицу 5,6).

В соответствии с предустановленными значениями для возникновения события «ТРЕВОГА» необходимо произвести серии одиночных воздействий с силой равной или выше установленных в процессе обучения значений, по следующему алгоритму:

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

- пять серий воздействий (события «ВНИМАНИЕ»), каждая из которых состоит из двух воздействий, происходящих в течение 1 секунды, но не чаще, чем через 0,5 с. При этом промежуток времени между сериями воздействий (событиями «ВНИМАНИЕ») не должен быть более 30 с. Если в течение 30 с. Событий «ВНИМАНИЕ» не происходило, то отсчёт начинается сначала.

#### 5.10.3.3.5 Проверка работы детектора угла наклона

В исходной позиции Извещатель должен быть установлен на кронштейне в соответствии с п. 5.10.3.3.1, в зоне чувствительности к магнитному полю должен быть закреплён постоянный магнит в соответствии с п. 5.10.3.3.2. Напряжение питания 12 вольт.

Кронштейн с извещателем, необходимо наклонить, на угол более 10 градусов. При этом должна появиться индикация превышения допустимого наклона:

- Красные вспышки длительностью 0,1 секунды каждые 0,5 секунд.
- Звуковой сигнал длительностью 0,1 секунды каждые 1,5 секунды.
- Реле разомкнуто, и замыкается на 0,1 секунду каждые 2 секунды.

После проверки детектора угла наклона, кронштейн вернуть в исходную позицию.

#### 5.10.3.3.6 Проверка работы детектора «Сверление», «Пиление», «Резка»

Детектор определяет события, имеющие характерные признаки сверления, пиления или резки различных материалов. Чувствительность детектора зависит от порога чувствительности к воздействию, установленного в режиме обучения.

Извещатель должен быть установлен на кронштейне в соответствии с п. 5.10.3.3.1, в зоне чувствительности к магнитному полю должен быть закреплён постоянный магнит в соответствии с п. 5.10.3.3.2. Напряжение питания 12 вольт.

Чувствительность к воздействию установить в пределах от 1 до 3 (см. п. 5.10.3.2.)

В течении не менее 15 секунд на кронштейн с извещателем необходимо производить воздействия с признаками сверления, пиления или резки. При этом Извещатель должен индицировать детекцию быстрыми (10 Гц) периодическими переключениями светового индикатора из зелёного свечения в красное.

Для того, чтобы извещатель определил детектируемые события, необходимо производить воздействия с необходимыми признаками периодически на время не менее 3 секунд. Определение событий отображается красным световым индикатором и размыканием реле на время 2 секунды.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

### 5.10.3.3.7 Проверка работы температурного детектора

Извещатель должен быть установлен на кронштейне в соответствии с п. 5.10.3.3.1, в зоне чувствительности к магнитному полю должен быть закреплён постоянный магнит в соответствии с п. 5.10.3.3.2. Напряжение питания 12 вольт. Используя воздушный фен, с установленной температурой не более 60 °С, необходимо нагревать среднюю часть извещателя (если нагревать верхнюю часть извещателя и повысить температуру более 60 градусов цельсия может произойти деформация верхней тонкой части корпуса). При достижении температуры на кристалле акселерометра извещателя выше значения 55 градусов цельсия извещатель детектирует верхний предел температуры и сформирует технологическое нарушение. При этом световая индикация погаснет (возможно слабое свечение), реле разомкнётся. При остывании извещателя до допустимых значений температуры световая индикация включится, реле замкнётся.

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № докум.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ИОBC.002.77168615.2017 ТУ	Лист
											24



#### 5.10.4 Проверка извещателя в адресном режиме

Для проверки работоспособности извещателя в адресном режиме, необходимо использовать контроллер PROTON-DXF. Согласно инструкции на контроллер PROTON-DXF, необходимо выполнить процедуру поиска и сохранения извещателя, подключенного к адресной линии в соответствии с Рис.7.

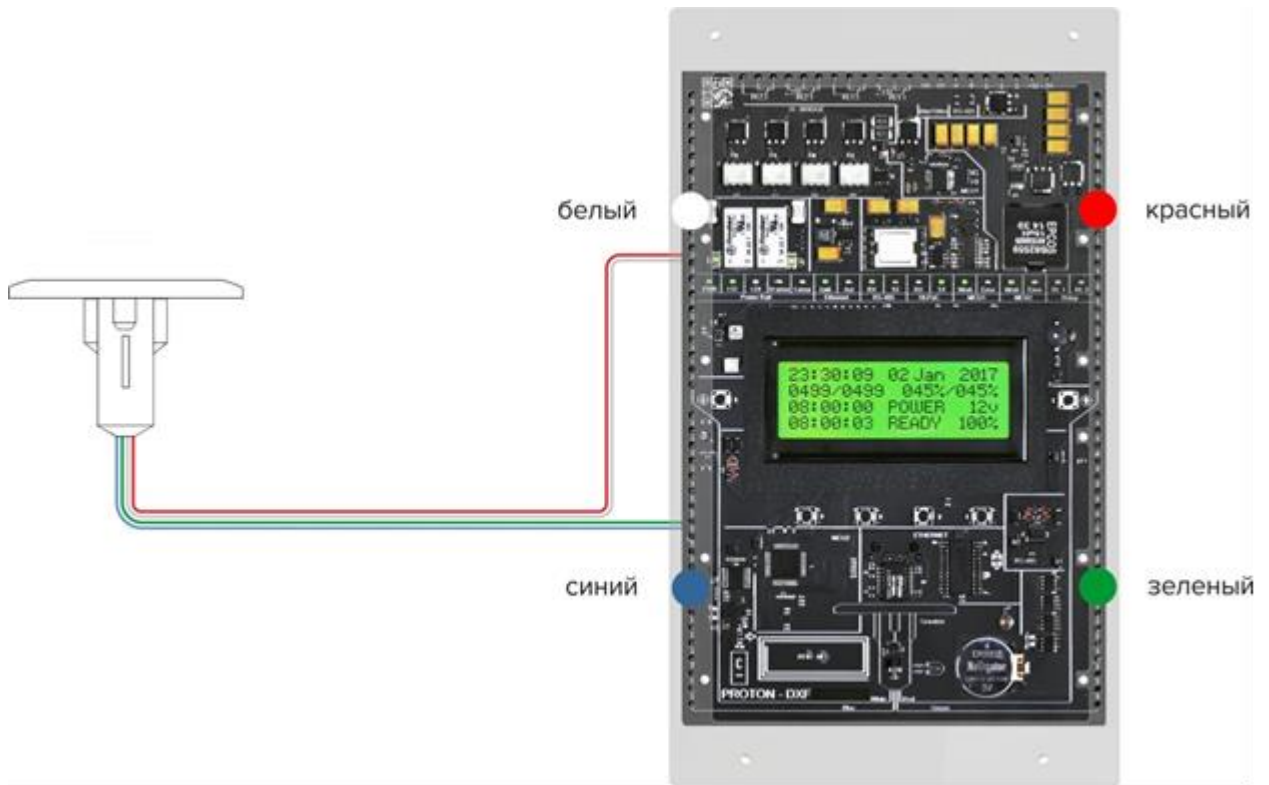


Рис. 7. Подключение извещателя к контроллеру PROTON-DXF для работы в адресном режиме

При подключении Извещателя в адресную линию контроллера PROTON-DXF, возможно контролировать его текущие параметры и отдельно производить настройки всех параметров (таблица 10). После настройки параметров Извещателя при помощи контроллера и последующем использовании Извещателя в аналоговом режиме настройки сохраняются до активации режима обучения.

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 10. Меню настройки Извещателя в контроллере PROTON-DXF

Отображение на дисплее	Описание	Примечание
НАСТРОЙКА GRVTN XXX	Выбор сенсора для настройки	Закрепленная строка
НАПР ЛИНИИ	Отображение значения напряжения питания в точке подключения	Отображение. Значение в «Вольтах»
ТЕМПЕРАТУРА	Отображение значения температуры сенсора.	Отображение. Значение в градусах по Цельсию
КАЛИБРОВКА ТМП	Калибровка значения температуры сенсора	Выставляется текущее значение температуры в градусах по Цельсию
НАКЛОН ФАКТ	Отображение абсолютного значения наклона сенсора	Отображение. Значение в градусах
УСТ НУЛЯ НКЛН	Установка «нулевого» значения наклона	При установке, текущее значение принимается 0
ДАТЧИК ХОЛЛА	Отображение значения магнитного поля действующего на сенсор.	Отображение. Значение в 10 <sup>1</sup> мТл.
ЕМКОСТЬ	Отображение значения емкостного поля в условных единицах	Отображение. Для сенсоров с емкостным детектором
ПОРОГ ПОЛЯ	Установка порога чувствительности к магнитному полю	Для сенсоров с магнитным датчиком. 10 <sup>1</sup> мТл.
РЕЖИМ	Установка режима работы сенсора	Выбор режима работы
ВОЗДЕЙСТВИЕ	Установка порога чувствительности к Воздействию	Используется шкала пороговых значений
ВНИМАНИЕ	Установка количества «Воздействий» для перехода в состояние «Внимание»	
ТРЕВОГА	Установка количества «Вниманий» для перехода в состояние «Тревога»	
НАКЛОН	Установка порога наклона сенсора	Значение в градусах
СВЕРЛЕНИЕ	Установка чувствительности к Сверлению	Используется шкала пороговых значений
РЕЗКА	Установка чувствительности к Резке	
ПИЛЕНИЕ	Установка чувствительности к Пилению	
УДАР	Установка чувствительности к Удару.	
РАЗРУШЕНИЕ	Установка чувствительности к разрушению стекла	Используется шкала пороговых значений
ПОМЕХА	Установка чувствительности к Помехе	
СКАЧЕК ТЕМП	Установка значения изменения температуры	Значение в градусах за 1 минуту
ТЕМПЕРАТУРА+	Установка верхнего порога температуры	Значение в градусах по Цельсию
ТЕМПЕРАТУРА-	Установка нижнего порога температуры	Значение в градусах по Цельсию
СКАЧЕК НАПР	Установка значения изменения напряжения	Значение в «Вольтах»
НАПРЯЖЕНИЕ+	Установка верхнего порога	Значение в «Вольтах»
НАПРЯЖЕНИЕ-	Установка нижнего порога	Значение в «Вольтах»

Инв. № подп.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ИОBC.002.77168615.2017 ТУ

Лист

26

Изменение параметров Извещателя осуществляется в соответствии с РЭ на PROTON-DXF.

Для изменения параметров необходимо войти в режим настройки извещателя, при помощи одновременного нажатия боковых клавиш контроллера, согласно РЭ, просмотреть и при необходимости произвести настройки.

После изменения параметров, проверить работоспособность извещателя, за исключением проверки питающего напряжения. Контроллер PROTON-DXF выводит на дисплей и записывает в журнал отдельно все события определяемые Извещателем.

Извещатель считается прошедшим проверку работоспособности в адресном режиме, если передаёт на контроллер сообщения о текущих тревогах и отображает в реальном времени значения напряжения адресной линии, температуры, угла наклона и силы магнитного поля.

#### Примечания:

- При измерении температуры, имеет место погрешность, связанная с тем, что точное измерение температуры производится на кристалле акселерометра. Значение температуры на поверхности Извещателя является значением, откалиброванным, относительно этого значения с погрешностями, связанными с рассеиваемой мощностью и теплопроводными свойствами корпуса Извещателя.

- При измерении наклона в трех осях (наклон по X, Y, Z), имеет место погрешность измерения угла, в диапазоне от 20 до 30 градусов, вызванная тригонометрическими нелинейностями.

- При подключении Извещателя к адресному контроллеру автоматически меняется нижний предел питающего напряжения на значение 2 вольта.

- При переключении извещателя в режим «Кнопка», светодиодный индикатор извещателя отображает текущее состояние «контакта кнопки» и событие, переданное контроллером. При этом, в аналоговом режиме, при «нажатии» кнопки, происходит размыкание реле на 2 секунды, сопровождаемое звуковым излучением, длительностью 0,1 секунды.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подп	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

**6.1 Транспортирование извещателя проводится любым видом закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими для данного вида транспорта, без ограничения расстояния и скорости.**

Транспортирование извещателя должно производиться в положении, соответствующем маркировке.

6.2 Транспортирование изделия в части воздействия климатических факторов внешней среды должно осуществляться в условиях хранения 3 по ГОСТ 15150, в части воздействия механических факторов по группе С ГОСТ 23216.

6.3 Хранение прибора должно осуществляться в условиях хранения 4 по ГОСТ 15150.

При хранении извещатель должен размещаться на стеллажах на значительном расстоянии от источников тепла в закрытом вентилируемом складском помещении при температуре воздуха от минус 35 °С до плюс 55 °С, относительной влажности (при температуре 25 °С) до 80 %, отсутствии в окружающем воздухе пыли, плесени, паров кислот, щелочей и других агрессивных веществ и без конденсации влаги.

При хранении извещатель должен быть защищен от солнечного света и источников ультрафиолетового излучения

6.4 Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировке коробки с извещателями не должны подвергаться резким ударам. Способ укладки коробок на транспортное средство должен исключать их перемещение при транспортировании.

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ИОBC.002.77168615.2017 ТУ					28

## 7 УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Эксплуатацию извещателя производить строго согласно указаний руководства по эксплуатации.

7.2 Монтаж и эксплуатацию извещателя следует производить с обязательным соблюдением «Правил эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и монтажного чертежа.

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ИОВС.002.77168615.2017 ТУ	Лист
											29

## 8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие извещателя охранного вибрационного совмещенного «GRAVITON-ULTRA» требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий и правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации прибора со дня ввода в эксплуатацию - 1 год.

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № докум.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ИОBC.002.77168615.2017 ТУ	Лист
											30

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

### Ссылочные и нормативные документы

Обозначение	Наименование документа
1	2
ГОСТ Р 8.568-97	ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения
ГОСТ 2.114-2016	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Технические условия
ГОСТ 2.601-2013	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Эксплуатационные документы
ГОСТ 12.0.004-2015	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ Р 12.1.019-2009	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.002-2014	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.020-80	Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения
ГОСТ 17.1.3.13-86	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения
ГОСТ 17.2.3.02-2014	Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 9142-2014	Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия
ГОСТ 12302-2013	Пакеты из полимерных пленок и комбинированных материалов. Общие технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 18620-86	Изделия электротехнические. Маркировка
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Общие требования к хранению,

ИОBC.002.77168615.2017 ТУ

Лист

31

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Обозначение	Наименование документа
1	2
	транспортированию, временной противокоррозионной защите и упаковке
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ПР 50.2.006-99	ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений
РД 50-690-89	Методы оценки показателей надежности по экспериментальным данным Методические указания
СанПиН 4630-88	Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения
СанПиН 42-128-4690-88	Санитарные правила содержания территорий населенных мест
СанПиН 2.1.6.575-96	Гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест. Санитарные правила и нормы
ТР ТС 005/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки»
«Правила устройства электроустановок» (ПУЭ)	

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ИОВС.002.77168615.2017 ТУ

Лист

32



