



# ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ УДАРА И НАКЛОНА

## «Полюс-Г»

Руководство по эксплуатации  
САОП.425129.003РЭ



### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Извещатель охранный удара и наклона «Полюс-Г» (далее – извещатель) предназначен для обнаружения взлома и хищения банкоматов и сейфов, преднамеренного разрушения разнообразных строительных конструкций (стен и перекрытий из бетона и кирпича, дерева и других материалов), а также для обнаружения отклонения от вертикали относительно любого начального положения.

Дополнительно «Полюс-Г» может работать как охранный точечный магнитоконтактный извещатель (режим «Магнитный», см. рис.1 и табл.2).

Извещение о тревоге формируется путем замыкания контактов реле.

Извещатель предназначен для совместной работы с приемно-контрольными приборами (ПКП) ООО НПО «Сибирский Арсенал» и ООО «Альфа Арсенал» и приборами других производителей.

Таблица 1 – Виды извещений и индикация извещателя

Событие, режим	Индикация	Состояние контактов реле
Включение	Одна вспышка красным длительностью 1,5 сек.	Замкнуты
Переход в режим «Калибровка»	Светится зелёным в течение 5-ти сек.	Замкнуты
«Калибровка»	Вспышки красным в течение всего времени калибровки, при превышении уровня помехи над максимальным – одна вспышка зелёным длительностью 0,5 сек.	Замкнуты
Напряжение питания менее 4,5 В	Попеременные вспышки красным и зелёным длительностью 0,5 сек. с периодом 1сек.	Разомкнуты
Тревога, режим «Память» выключен	Одна вспышка красным длительностью 2 сек.	Разомкнуты
Тревога, режим «Память» включен	Светится постоянно красным <sup>1</sup>	Разомкнуты
Вскрытие	—	Цепь тампера разомкнута

<sup>1</sup> - до отключения режима «Память» или отключения питания на 5 сек.

### ОСОБЕННОСТИ

- Настройка (калибровка) уровня чувствительности.
- Возможность выбора режима обнаружения только изменения наклона (режим «Только наклон» - см. табл.2).
- Автоматический переход в режим «Норма» при сохранении извещателя в новом положении наклона в спокойном состоянии более 5 сек.
- Встроенный микропереключатель (тампер) для выдачи тревожного извещения при несанкционированном вскрытии корпуса извещателя.
- Визуальный контроль состояния извещателя при помощи индикатора с возможностью его отключения.
- Режим «Больше одного удара».
- Режим «Память».
- Встроенный дополнительный датчик магнитного поля с возможностью его отключения.
- Широкий диапазон допустимых напряжений питания: 4,5 ... 18 В.
- Ток потребления не более 15 мА.
- Индикация снижения напряжения питания ниже 4,5 В.

### КОНСТРУКЦИЯ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

Конструктивно извещатель выполнен в виде основания и съёмной крышки, закрывающей доступ к плате и элементам крепления извещателя. На плате установлены клеммные колодки для внешних подключений, светодиод для индикации состояния, перемычки для выбора режимов работы извещателя, тампер, магнитный датчик и др. (см. рис.1).

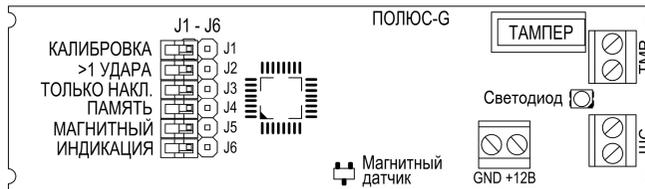


Рис.1 Плата извещателя

Режимы работы извещателя в зависимости от положения перемычек приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Режимы работы извещателя

Перемычка	Положение	Режим работы
J1	Разомкнута	Режим «Калибровка» выключен
	Замкнута	Переход в режим «Калибровка»
J2	Разомкнута	Режим «Больше одного удара» выключен
	Замкнута	Режим «Больше одного удара» включен
J3	Разомкнута	Режим «Только наклон» выключен, обнаружение наклона, вибраций и ударов
	Замкнута	Режим «Только наклон» включен, обнаружение только изменения наклона
J4	Разомкнута	Режим «Память» выключен, индикация тревоги работает в обычном режиме
	Замкнута	Режим «Память» включен, индикатор тревоги включен до отключения питания или размыкания перемычки
J5	Разомкнута	Магнитный датчик выключен
	Замкнута	Магнитный датчик включен
J6	Разомкнута	Индикатор включен
	Замкнута	Индикатор выключен

### ПРИНЦИП РАБОТЫ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

Принцип действия извещателя основан на применении трехосевого акселерометра, позволяющего измерять углы наклона при изменении положения относительно вертикальной оси и величину ускорений по трём осям X, Y, Z, возникающих при вибрации и ударе.

Результаты измерений обрабатываются контроллером, и при превышении уровня ускорений в соответствии с заданной чувствительностью, или при изменении положения извещателя относительно вертикальной оси на угол более  $8 \pm 2^\circ$  формируется извещение «Тревога».

Если извещение «Тревога» сформировано при изменении положения извещателя относительно вертикальной оси на угол более  $8 \pm 2^\circ$ , и извещатель в течение пяти секунд находится в спокойном состоянии, то данное положение извещателя запоминается как исходное.

При включенном режиме «Больше одного удара» извещатель переходит в режим «Тревога» в случае регистрации двух и более ударов в течение пяти минут. Одиночные удары игнорируются.

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАСПОЛОЖЕНИЮ

Извещатель может применяться для охраны всей поверхности помещения или отдельных участков, наиболее уязвимых для пролома. Допускается использовать извещатель для организации либо основной, либо полной защиты охраняемой поверхности, в том числе с охватом смежных конструкций, а также устанавливать в одном помещении на одной конструкции один или несколько извещателей. Примеры установки извещателя на охраняемых конструкциях показаны на рис. 2...7, где R – радиус (дальность) действия извещателя.

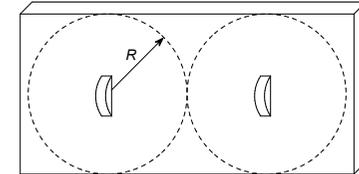


Рис.2 Основная защита, R = 2м., защищаемая площадь > 75%

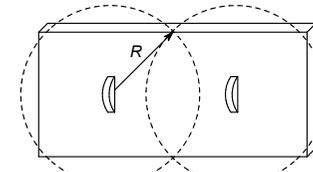


Рис.3 Полная защита, защищаемая площадь = 100%

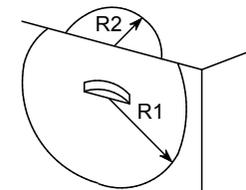


Рис.4 Защита смежной конструкции

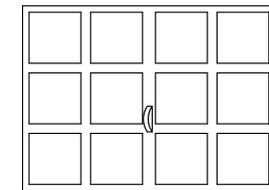


Рис.5 Защита переплёта рамы

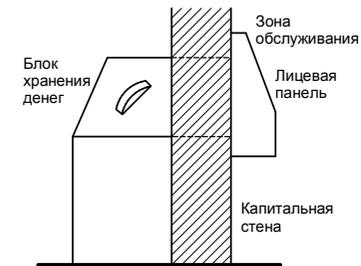


Рис.6 Защита банкомата

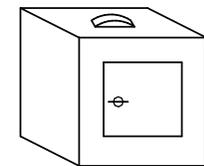


Рис.7 Защита сейфа

На кирпичную или бетонную строительную конструкцию извещатель устанавливается при помощи анкеров. На конструкцию из дерева или ДСП извещатель устанавливается при помощи саморезов. На блок механизмов банкомата для защиты его лицевой панели от вандализма, сейф или металлический шкаф извещатель крепится винтом с гайкой. Установленный извещатель должен иметь плотный механический контакт с поверхностью охраняемой конструкции.

Не рекомендуется устанавливать извещатель на месте, которое может находиться под воздействием вибраций, например, транспорта, работающего оборудования или вибраций самого здания, это может повысить вероятность ложных срабатываний.

Перед началом работы внимательно изучите настоящее Руководство по эксплуатации.

После вскрытия упаковки проведите внешний осмотр извещателя, убедитесь в отсутствии механических повреждений и проверьте комплектность.

Снимите крышку извещателя, извлеките плату из корпуса. Проведите разметку отверстий для монтажа с учетом положения отверстий в основании на вертикальной, горизонтальной или наклонной поверхности (рис.8). Закрепите основание в выбранном месте.



Рис.8 Схема установки, присоединительные размеры

Установите плату на место в корпус. Подключите провода в соответствии со схемой подключения (рис.9).

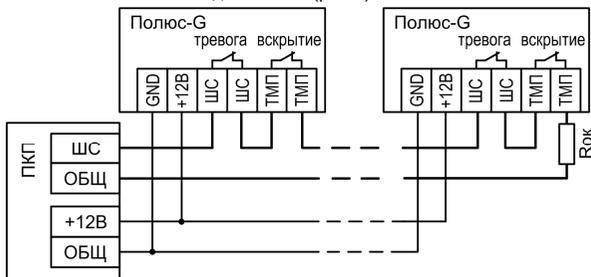


Рис.9 Схема подключения извещателя

При подключении извещателя на конце шлейфа подключите оконечный резистор Rок, его номинал выбирается в соответствии с описанием применяемого приемно-контрольного прибора.

После подачи питания на извещатель индикатор кратковременно вспыхнет красным цветом.

Для работы со встроенным дополнительным магнитным датчиком (J5 должна быть замкнута – см. табл.2) расположите магнит как показано на рис.8. Корпуса извещателя и магнита должны быть установлены параллельно, метками навстречу друг другу и с соблюдением расстояния между ними. Извещатель может быть закреплён как на неподвижную, так и на подвижную поверхность. Расстояние (между извещателем и магнитом) при котором формируется сигнал «Тревога» 20 мм и более. Расстояние восстановления сигнала «Норма» 8 мм и менее.

**ТЕСТИРОВАНИЕ И КАЛИБРОВКА ИЗВЕЩАТЕЛЯ**

Перед установкой рекомендуется проверить работоспособность извещателя на срабатывание при изменении наклона относительно вертикальной оси на угол 8±2°.

После закрепления извещателя необходимо установить переключки в соответствии с выбранным режимом работы, причём при включении режима «Только наклон» калибровка чувствительности по удару не производится.

Считывание начального угла наклона извещателем производится в момент его включения, поэтому в момент подачи питания на извещатель

необходимо обеспечить отсутствие механических воздействий на извещатель и охраняемую конструкцию.

Для настройки чувствительности к удару извещатель необходимо перевести в режим «Калибровка».

Следует отметить, что для перехода в режим калибровки, извещатель не должен находиться в зоне магнитного поля. Это значит, магнит, поставляемый в комплекте с извещателем, и другие магниты должны находиться от извещателя на расстоянии не менее 20 мм. Иначе режим калибровки не включится.

Для перехода в режим калибровки переключку КАЛИБРОВКА необходимо сначала замкнуть, затем разомкнуть. После этого в течение пяти секунд, пока индикатор светится зелёным цветом (воздействия на извещатель игнорируются) можно закрыть крышку извещателя. Далее редкие вспышки индикатора красным цветом будут сигнализировать о работе извещателя в режиме калибровки.

Алгоритм процессов калибровки и тестирования приведён на рис.10. Пороговый уровень чувствительности, записанный в память извещателя, будет соответствовать максимальному уровню вибраций от работающего оборудования, проезжающего транспорта и т.п., с запасом в 10%. Длительность режима калибровки не ограничена – минуты, часы, дни.

Для завершения режима калибровки необходимо поднести магнит, поставляемый в комплекте с извещателем, к магнитному датчику извещателя – см. рис.1 и 8. Завершение калибровки сопровождается вспышкой индикатора зелёным светом длительностью 1 секунда.



Рис.10 Алгоритм процессов настройки и тестирования.

Тестирование извещателя рекомендуется проводить при помощи методов, приведенных в таблице 3.

Таблица 3 – Методы тестирования извещателя

Вид конструкции	Методика формирования имитирующего воздействия	Примечание
Металлический шкаф, сейф, дверь, блок хранения денег банкомата (бронированный сейф)	Приложите к охраняемой поверхности, в месте наиболее удалённом от извещателя, стальную пластину. Произведите некоторое время электродрелью сверление в пластине отверстия.	Толщина пластины 5...7 мм; диаметр сверла 3...5 мм; частота вращения сверла 1500...2500 об/мин
Деревянная, фанерная конструкция, древесно-стружечная плита	Закрепите деревянный брус на границе охраняемой зоны. Произведите некоторое время ножовкой пиление по брусу.	Ориентировочные размеры бруса 75x75x300 мм; шаг зубьев ножовки 5...10 мм, высота зубьев 4...8 мм
Бетонная или кирпичная конструкция	Приложите к конструкции пластину из текстолита или гетинакса на границе охраняемой зоны. Нанесите по пластине серию ударов молотком с силой, имитирующей разрушающее воздействие.	Толщина пластины 10...20 мм, ориентировочные размеры пластины 150x150 мм; масса молотка 0,4...0,6 кг; интервал между ударами от 0,1...30 с
Банкомат (защита лицевой панели от вандализма)	Действия по настройке извещателя аналогичны предыдущим. Удары наносить через указанную выше пластину по отдельным частям лицевой панели банкомата, имитируя действия взломщика	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания от ПКП	9...15 В
Ток потребления во всех режимах, не более	15 мА
Допустимый ток через контакты реле, не более	150 мА
Допустимое напряжение на контактах реле, не более	100 В
Сопротивление замкнутых контактов реле, не более	12 Ом
Расстояние между извещателем и магнитом при котором формируется сигнал «Тревога»	20 мм и более
Расстояние восстановления сигнала «Норма»	8 мм и менее
Чувствительность на изменение угла наклона, не менее	10°
Время технической готовности (режим «Включение»), не более	2 с
Длительность тревожного извещения	2,0...2,2 с
Диапазон рабочих температур	-30...+50 °С
Относительная влажность воздуха при +35°С, без конденсации влаги, не более	95 %
Габаритные размеры извещателя, не более	109x32x27,5 мм
Габаритные размеры магнита, не более	56,5x18x15,7 мм
Масса извещателя / магнита, не более	40 г / 10 г
Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254	IP30
Срок службы, не менее	5 лет

**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Таблица 5 – Комплектность извещателя

Обозначение	Наименование	Кол-во
САОП.425129.003	Извещатель охранный удара и наклона «Полюс-G»	1
САПО.425113.006-01	Магнит	1
САОП.425129.003РЭ	Руководство по эксплуатации	1

**СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ**

Изделие не содержит драгоценных и токсичных материалов и утилизируется обычным способом. Не выбрасывайте изделие с бытовыми отходами, передайте его в специальные пункты приема и утилизации электрооборудования и вторичного сырья.

Корпусные детали изделия сделаны из ABS-пластика, допускающего вторичную переработку.

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Извещатель охранный удара и наклона «Полюс-G» соответствует требованиям технической документации и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ Штамп ОТК \_\_\_\_\_

**ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Срок гарантийных обязательств 1 год. В течение этого срока изготовитель обязуется производить бесплатно, по своему усмотрению, ремонт, замену либо наладку вышедшего из строя прибора. На приборы, имеющие механические повреждения или другие признаки неправильной эксплуатации гарантийные обязательства не распространяются.

Срок гарантийного обслуживания исчисляется со дня покупки прибора. Отсутствие отметки о продаже снимает гарантийные обязательства.

Дата продажи \_\_\_\_\_ Название торгующей организации \_\_\_\_\_ МП \_\_\_\_\_

**КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Сервисный центр  
Техническая поддержка  
Россия, 633010,  
Новосибирская область,  
г. Бердск, а/я 12

тел.: (383) 363-98-67  
тел.: 8-800-200-00-21  
(многоканальный)

skype: arsenal\_servis  
support@arsenalnpo.ru

ООО НПО «Сибирский Арсенал»  
Россия, 630073, г.Новосибирск,  
мкр. Горский, 8а

(383) 240-85-40

info@arsenalnpo.ru  
www.arsenal-npo.ru