

ОКП 43 7254

Извещатель охранный вибрационный  
**ДВ-ИО**  
Паспорт  
СПМТ.425115.001

## 1 Основные сведения об изделии и технические данные

1.1 Извещатель охранной вибрационный ДВ-ИО предназначен для использования в качестве средства охранной сигнализации для обнаружения преодоления нарушителем (человеком) ограждения. ДВ-ИО входит в состав извещателя СЕЧЕНЬ (ВИБРОН) и является модификацией датчика виброчувствительного (ДВ), отличающейся возможностью непосредственного подключения к приборам приемно-контрольным (ППК) с использованием стандартного интерфейса («сухие» контакты или RS-485).

1.2 Извещатель имеет четыре варианта исполнения, отличающихся температурным диапазоном и функциональными возможностями.

1.3 Извещатели с дополнительным индексом «А» («арктический») в названии соответствуют виду климатического исполнения УХЛ1 по ГОСТ 15150-69, при температуре от минус 60 до плюс 65°C. Извещатели без дополнительного индекса «А» соответствуют виду климатического исполнения У1 по ГОСТ 15150-69, при температуре от минус 40 до плюс 65°C. Работоспособность сохраняется при относительной влажности до 100% при температуре плюс 25°C.

1.4 ДВ-ИО в режиме «сетка» обеспечивает контроль ограждения, выполненного из сварной металлической сетки типа ССЦП высотой до 6 метров, оборудованного или не оборудованного дополнительными козырьковыми и противоподкопными элементами, в том числе заглублиением полотна ограждения ССЦП в землю на глубину 0,5 м, и формирует извещение о тревоге при следующих воздействиях:

- разрушение ограждения «выкусыванием» прохода, как с отгибанием части полотна, так и без отгибания;

- разрушение ограждения перепиливанием прутьев сетки ограждения;

- перелаз без подручных средств;

- перелаз с помощью приставной лестницы с опорой на основное полотно ограждения;

- перелаз ограждения, оборудованного козырьковым ограждением из АКЛ, с воздействием на козырьковое ограждение (перекусывание, деформация);

- резка, сверление металлического листа.

1.5 ДВ-ИО в режиме «решетка» обеспечивает контроль оконных решеток или других решетчатых ограждений, выполненных из металлического прутка диаметром 8-30 мм и формирует извещение о тревоге при:

- разрушении ограждения перепиливанием прутьев решетки ограждения;

- разрушении ограждения путем ударного воздействия на прутья и крепления решетки.

1.6 ДВ-ИО в режиме «стена» обеспечивает контроль кирпичных и бетонных ограждений и формирует извещение о тревоге при:

- разрушение ограждения путем его разбивания или дробления с помощью молотка, кувалды или других средств, способных осуществлять ударное воздействие.

1.7 Минимальная длительность обнаруживаемого воздействия – 0,5 с.

1.8 Извещатели с дополнительным индексом «И» в названии предназначены для подключения посредством интерфейса RS-485 к сигнализационному комплексу охраны периметра автономному (СКОПА) СПДП.425628.002. Извещатели без индекса «И» формируют извещение путем размыкания выходной цепи: при тревоге – на время не менее 2 с, при неисправности или вскрытии – на время не менее 30 с.

1.9 Извещатели формируют извещение о тревоге при поступлении сигнала ДК. Параметры сигнала ДК:

- ток, потребляемый по цепи – не более 5 мА;
- напряжение импульса – 8-30 В;
- длительность импульса – не менее 0,4 с.

1.1.1 Извещатели формируют извещение о неисправности:

- при пропадании и снижении напряжения питания ниже 10,2 В;

- при саботаже – изменении положения ДВ на угол более 20° в вертикальной плоскости.

1.10 Извещатели имеют датчик вскрытия и формируют извещение о вскрытии при снятой крышке.

1.11 Извещатели с индексом «И» имеют записанный в своей памяти неповторяющийся индивидуальный заводской номер, регистрируемый в центральном устройстве комплекса (в ПУИ).

1.12 Световой индикатор ДВ-ИО обеспечивает индикацию текущих событий в соответствии с таблицей 1. В дежурном режиме индикатор погашен. Размещение индикатора, а также остальных органов управления и коммутации, на плате извещателя, расположенной под его крышкой показано на рисунке 1.

Примечания:

1 В извещателях без индекса «И» не устанавливаются клеммные колодки «А», «В», контакты «РЕГИСТР».

2 В извещателях с индексом «И» не устанавливаются клеммные колодки «R», «OUT», контакты «ПОРОГ», «ВОЗД», «СЕТКА», «РЕШЕТКА», «СТЕНА».

1.13 Время готовности после включения питания – не более 30 с.

1.14 Время восстановления дежурного режима после окончания извещения о тревоге – не более 10 с.

1.15 Параметры выходной цепи извещателей без индекса «И»:

- ток, постоянный или переменный – не более 100 мА;
- амплитудное напряжение – не более 72 В.

Таблица 1 – Индикация текущих событий

№	Событие	Состояние индикатора	Примечание
1	Извещение о тревоге	Включен не менее 2 с	
2	Помеха	Короткая вспышка	
3	Извещение о снижении напряжения питания	Включен не менее 30 с	
4	Извещение о саботаже	Мигает с частотой 1 Гц (не менее 30 с)	
5	Установленное обнаруживаемое количество воздействий	Серия от 1 до 4 вспышек	См. п.1.27.1
6	Установленный порог	Серия от 1 до 4 вспышек	См. п.1.27.1
7	Защита от саботажа включена	Короткая вспышка	
8	Регистрация и присвоение сетевого адреса	Серия из 4 вспышек с периодом в 4,5 с	Для извещателей с индексом «И»
9	Сетевой адрес получен	Серия из 2 вспышек с периодом в 4,5 с	

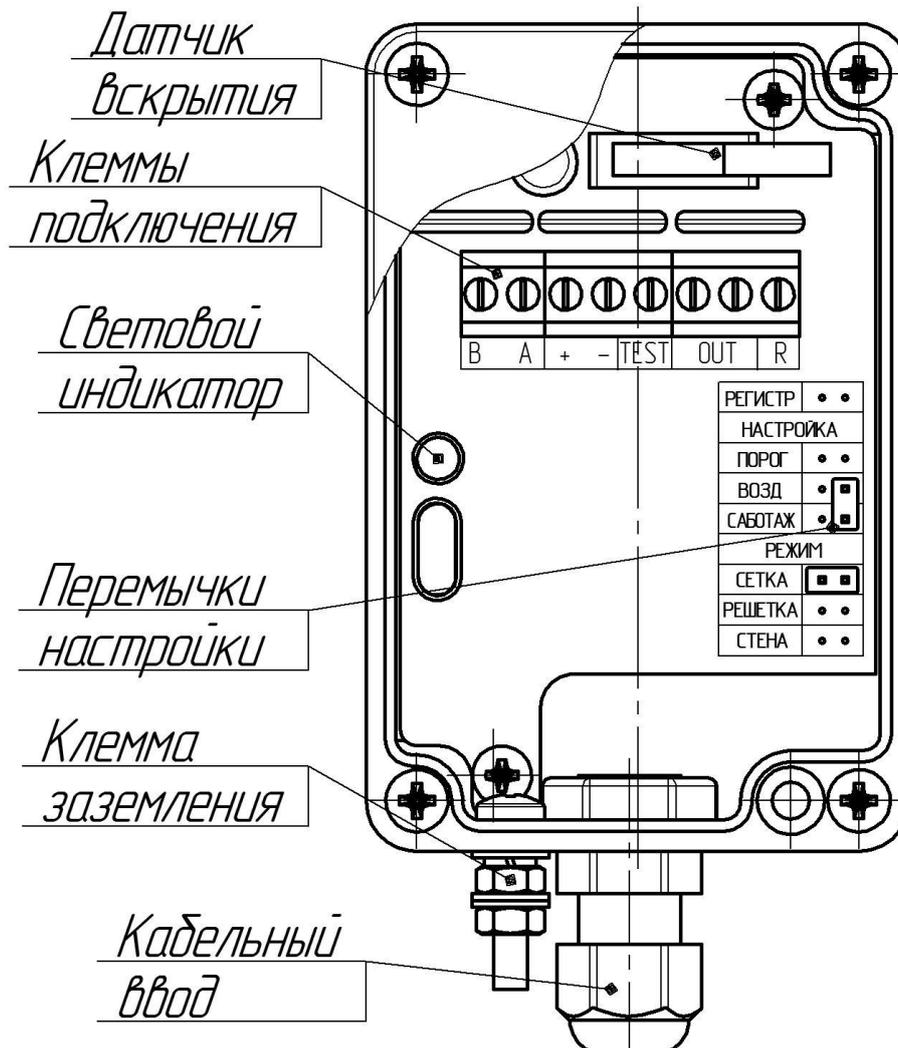


Рисунок 1 – Плата извещателя

1.16 Извещатели устойчивы к воздействию следующих помех:

- одиночный неразрушающий удар по ограждению;
- движение групп людей в непосредственной близости (без касания) от ограждения;
- движение одиночного автотранспорта массой до 3 т на расстоянии более 1 м от ограждения;
- движение железнодорожного транспорта на расстоянии более 25 м от ограждения;
- посадка на ограждение одиночной птицы (ворона и меньшей по размерам);
- поток воды со скоростью течения до 2 м/с (для водопропусков);
- вмерзание в лед решеток ограждения (для водопропусков);
- грозовые импульсы, наводимые в соединительных линиях с пиковым значением наведенного тока до 50 А длительностью до 1 мс;
- электромагнитные помехи по ГОСТ Р 50009.

1.17 Питание ДВ-ИО осуществляется от источника постоянного тока напряжением от 10,2 до 30 В. Ток потребления извещателей не превышает 5 мА.

1.18 Извещатели защищены от переполюсовки питающих напряжений в результате ошибочных действий персонала.

1.19 Конструкция извещателей обеспечивает степень защиты IP54 по ГОСТ 14254-2015.

1.20 Размеры блока ДВ-ИО (без КМЧ) – 122x64x35 мм, масса извещателя в упаковке – не более 0,65 кг.

1.21 Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложной тревоге, за 1000 ч – не более 0,01.

1.22 Вероятность обнаружения – не менее 0,98.

1.23 Требования к размещению извещателей

Конструкция ограждения должны исключать возможность перемещения, секций ограждения и отдельных элементов относительно друг друга под действием ветра или других механических воздействий.

При размещении на ограждении различных предметов и конструкций (элементы козырька, соединительные кабели, информационные таблички и т.д.) должна быть обеспечена жесткость их крепления.

Створки ворот, калитки в закрытом состоянии должны быть надежно зафиксированы для исключения их перемещений и ударов по ограждению под действием ветра.

Растительность (деревья, кустарники, высокая трава с жесткими стеблями) под действием ветра не должна касаться ограждения.

Пешеходные тропы, транспортные магистрали должны располагаться на расстояниях не менее указанных в п.1.16.

Строительные механизмы и технологическое оборудование, работа которых сопровождается значительными вибрациями и акустическими

шумами должны быть удалены на расстояние не менее 25 м от ограждения.

**Внимание:** При невыполнении требований тактико-технические характеристики извещателя могут ухудшиться. В таких случаях возможность применения извещателя определяется путем опытной эксплуатации.

#### 1.24 Монтаж извещателя

1.24.1 Установка извещателя должна обеспечивать свободный доступ к органам управления и элементам крепления.

1.24.2 При определении места установки ДВ-ИО следует учитывать, что увеличение площади контролируемой зоны соответственно снижает помехоустойчивость.

Примечание – Рекомендуются сокращать контролируемую зону в местах примыкания к углам, опорам ворот и калиток, к сооружениям.

1.24.3 Монтажные работы должны проводиться при температуре окружающего воздуха не ниже минус 20°С.

1.24.4 При установке извещателя на ограждения типа «Махаон-стандарт» рекомендуются следующие варианты.

- Извещатель устанавливается непосредственно на нижнюю панель ограждения посередине секции (рисунок 2). Учитывая, что вибрация ограждения при воздействиях на него передаются через металлические опоры, при условии жесткого крепления полотен секций на металлических опорах ДВ-ИО может использоваться для контроля 3 секций, при этом рекомендуется дополнительное соединение секций между собой соединителями секций (рисунок 3). Допускается увеличение локальной зоны контроля ДВ-ИО до 5 секций при условии соединения всех секций соединителями.

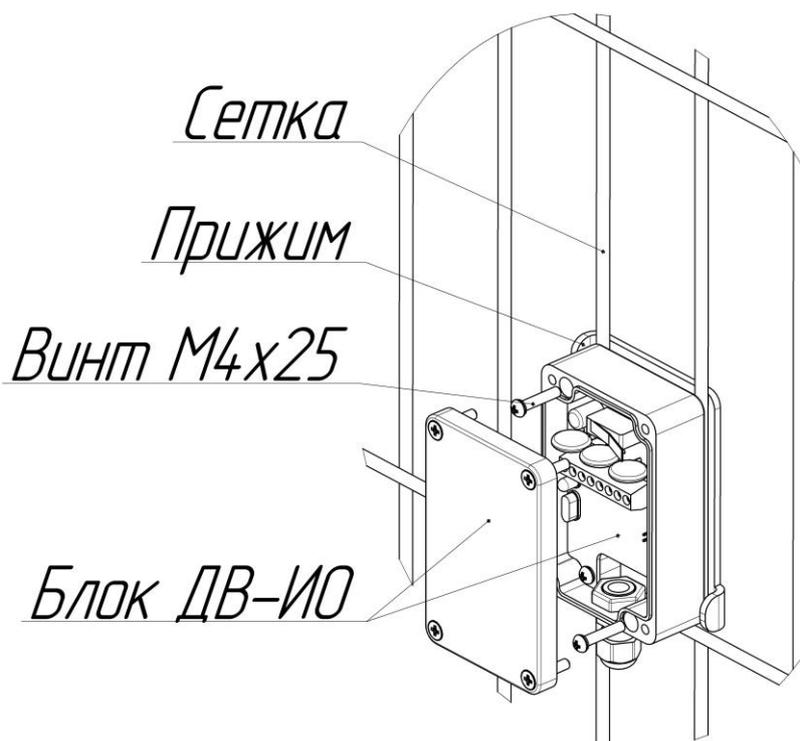


Рисунок 2 – Крепление извещателя на сетке ограждения

- Извещатель устанавливается на соединитель секций посередине контролируемой зоны из 2 или 4 секций ограждения. Секции смежных зон, контролируемых разными ДВ-ИО, соединителями секций не соединяются.

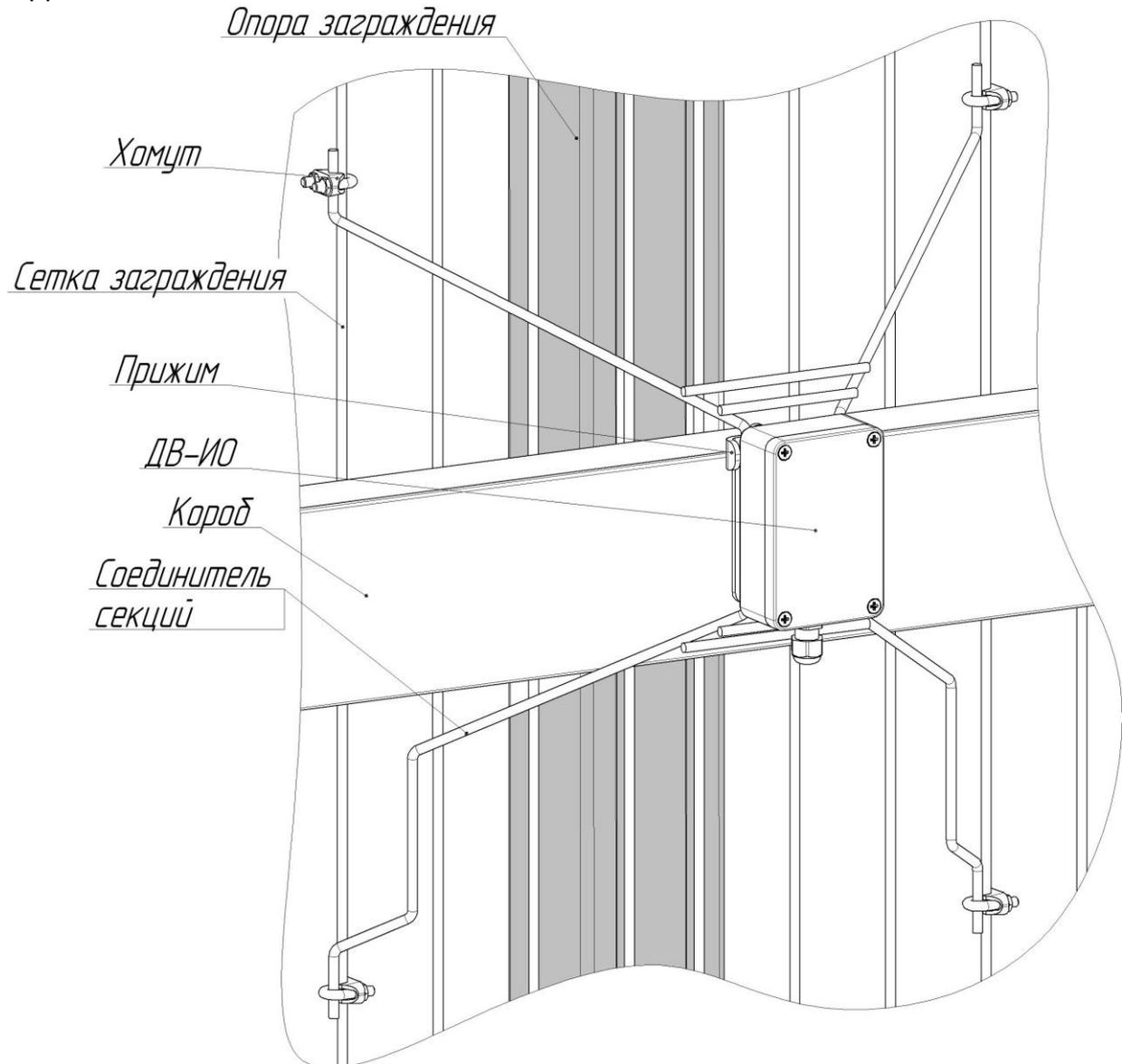


Рисунок 3 – Крепление извещателя на соединителе секций

1.24.5 Извещатель может устанавливаться на дополнительные козырьковые ограждения из панелей ССЦП поверх прочных к разрушению основных ограждений (бетонных, кирпичных и т.п.). Крепление ДВ-ИО осуществляется непосредственно на панель.

- Извещатель устанавливается на дополнительные козырьковые ограждения из спирали АКЛ. Крепление ДВ осуществляется на кронштейн (опору козырькового ограждения) винтами в предварительно выполненные резьбовые отверстия кронштейна. Крепление АКЛ должно исключать возможность перемещений и ударов элементов ограждения при ветре.

1.24.6 Извещатель может устанавливаться на ограждение из сетки Рабица, натянутой в рамках. Крепление ДВ-ИО осуществляется непосредственно на сетку.

1.24.7 Извещатель может устанавливаться на заграждение из стального листа (профлиста). Крепление ДВ осуществляется непосредственно на стальной лист.

1.24.8 При установке извещателя на решетчатые заграждения (оконные решетки, решетки водопропусков и т.д.) рекомендуются следующие варианты.

- Извещатель устанавливается при помощи КМЧ как показано на рисунках 5 и 6. Высота установки извещателя на водопропуске должна исключать его затопление при ливневых дождях и паводке.

- Извещатель может быть использован для охраны пары решеток, расположенных на расстоянии не более 1 м при условии жёсткой связи между ними, обеспечивающей передачу механических колебаний (например – стального прутка, приваренного к обоим решеткам. Конструкция связи (соединителя решеток) должна обеспечивать возможность любого приведенного в настоящем паспорте крепления извещателя. Пример установки показан на рисунке 6.

1.24.9 Крепление извещателя на бетонные и кирпичные заграждения осуществляется с помощью дюбелей. Расстояние от извещателя до края контролируемого заграждения не должно превышать 3 м.

Примечание – Более подробные (дополнительные) сведения по установке извещателя (датчика вибрации ДВ) приведены в руководстве по эксплуатации извещателя СЕЧЕНЬ (ВИБРОН).

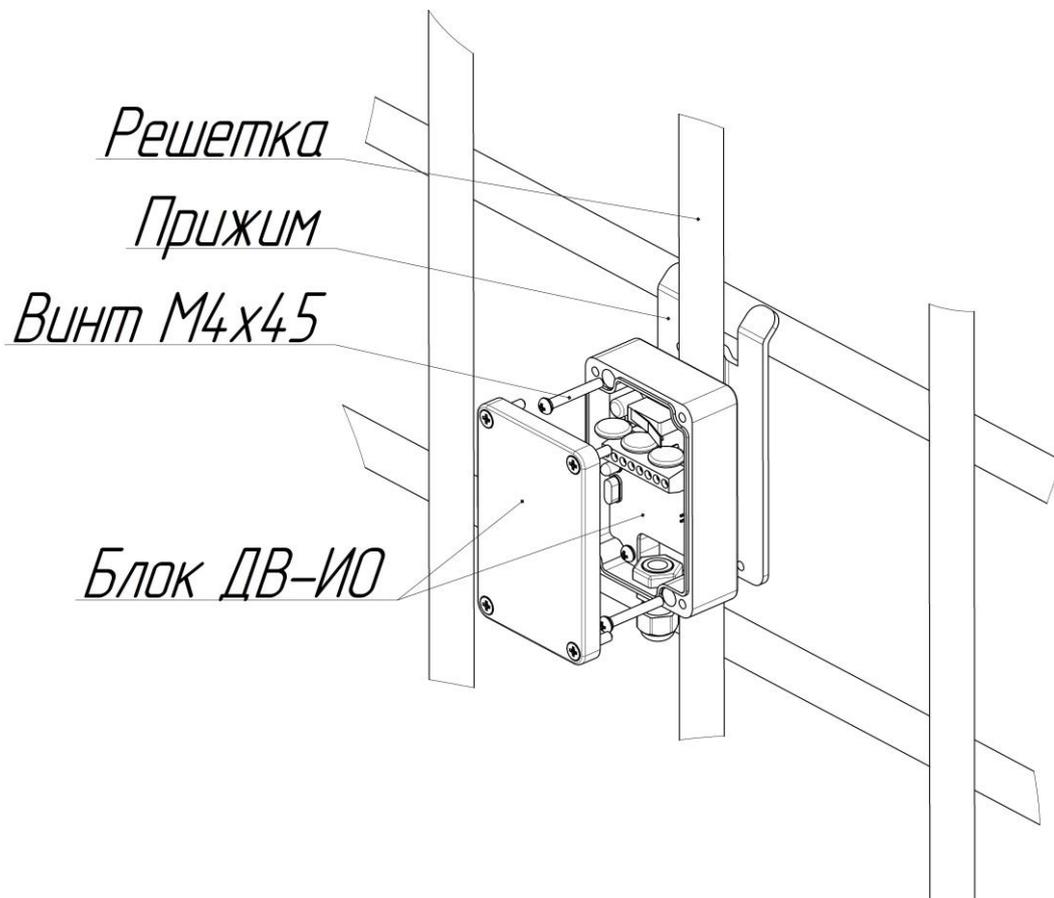


Рисунок 5 – Крепление извещателя на решетке

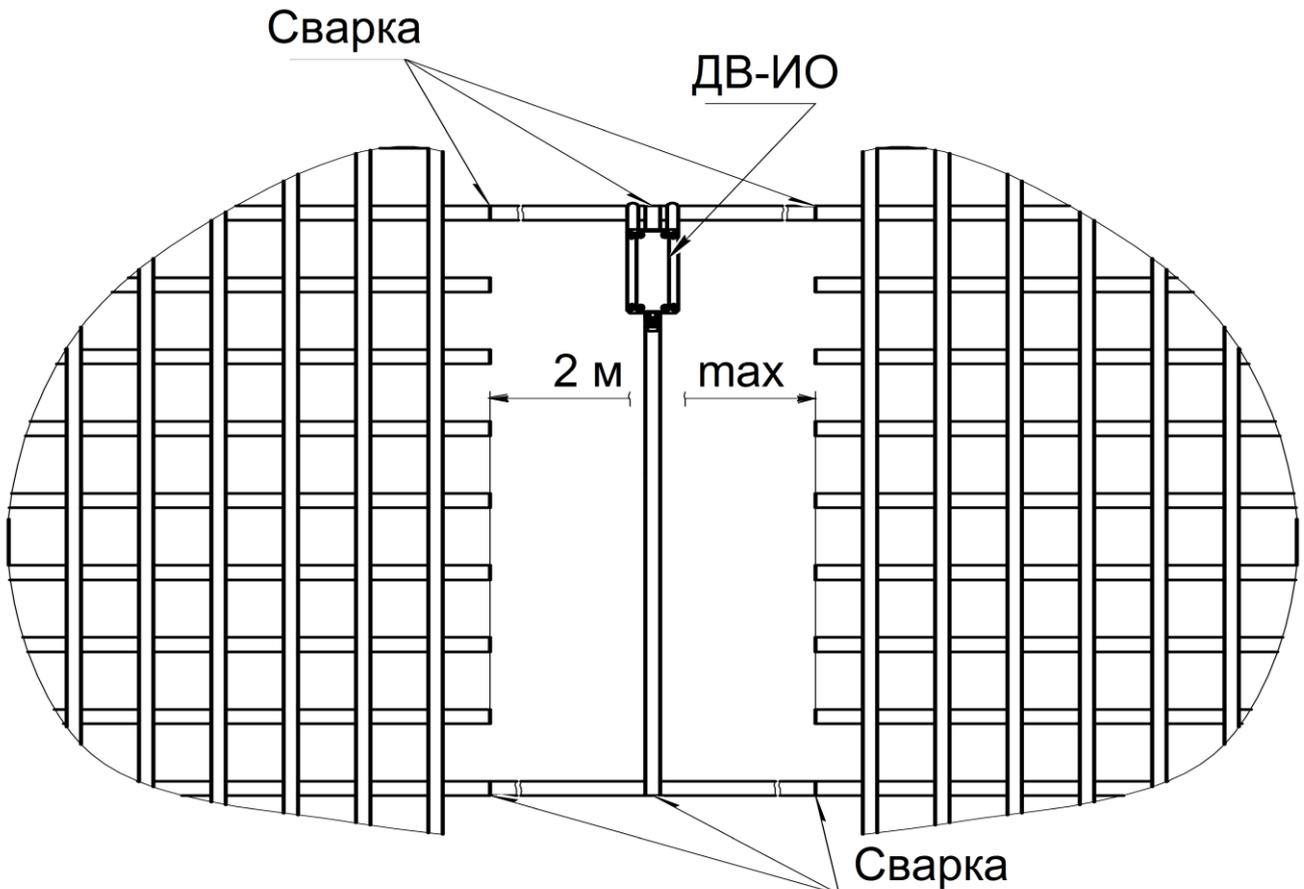


Рисунок 6 – Крепление извещателя на соединителе решеток  
1.25 Подключение извещателя

1.25.1 Ввести кабель подключения в извещатель снизу через гермоввод. Подключить провода кабеля к клеммам на плате извещателя (рисунок 1) в соответствии с таблицами 2 или 3. Зафиксировать кабель, затянув гайку гермоввода.

1.25.2 **Внимание: Измерение (контроль) сопротивления цепей и изоляции токоведущих жил соединительных кабелей производить только после отключения питания и отсоединения контролируемых цепей.**

Таблица 2 – Назначение клемм извещателей с индексом «И»

№	Маркировка вывода	Назначение вывода
1	+	Плюс питания
2	–	Минус питания
3	<b>A</b>	Цепь A интерфейса RS-485
4	<b>B</b>	Цепь B интерфейса RS-485
5	<b>TEST</b>	Плюс цепи ДК

Таблица 3 – Назначение клемм извещателей без индекса «И»

№	Маркировка вывода	Назначение вывода
1	+	Плюс питания
2	–	Минус питания
3	OUT	Выходная цепь
4		
5	TEST	Плюс цепи ДК
6	R	Для подключения оконечного элемента (не имеет соединения с цепями ДВ-ИО)

1.25.3 Рекомендации по подключению извещателей с индексом «И» к центральному устройству комплекса с использованием интерфейса RS-485 приведены ниже.

Контакты "А" и "В" должны быть подключены к контактам "А" и "В" центрального устройства комплекса соответственно посредством одной пары проводов. Для линии связи RS-485 необходимо использовать симметричную витую пару с нормированным волновым сопротивлением 120 Ом. Минимальное сечение проводов линии связи – 0,2 мм<sup>2</sup>. В условиях электромагнитных помех рекомендуется использовать экранированную линию связи.

При питании извещателя и центрального устройства комплекса от разных источников питания необходимо соединение клеммы «–» питания извещателя и клеммы «0» центрального устройства (при отсутствии у центрального устройства клеммы «0» использовать клемму «–» питания устройства) для выравнивания их потенциалов. При использовании кабеля с несколькими витыми парами проводов для цепи выравнивания потенциалов рекомендуется использовать провода свободной пары, соединив их параллельно. Допускается использовать для этой цели экран экранированной витой пары при условии, что экран не заземлен.

Извещатель может быть установлен в любом месте линии. Рекомендуется по возможности избегать ответвлений на линии. Не влияют на работоспособность комплекса небольшие ответвления длиной до 10 м. Сопротивление каждого провода линии (А или В) от извещателя до центрального устройства комплекса должно быть не более 100 Ом.

Примечание – При необходимости устройства ответвления длиной более 10 м, а также для удлинения и гальванической развязки линий рекомендуется использование повторителя интерфейса ПИ-RS485 СПМТ.426411.001.

1.26 Регистрация и регулировка извещателей с индексом «И»

1.26.1 Для регистрации и присвоения сетевого адреса выполнить следующие действия в соответствии с РЭ на ПУИ.

- Перевести ПУИ в режим присвоения адреса.

- Подключить питание к извещателю. Установить на плате извещателя переключку на два контакта «РЕГИСТР». Индикатор начинает мигать: по 4 вспышки через 4,5 с.

- После регистрации извещателя и присвоения сетевого адреса индикатор изменит режим индикации: по 2 вспышки через 4,5 с. После этого установить на переключку на один любой контакт «РЕГИСТР». Извещатель готов к работе.

1.26.2 Выбрать режим работы ДВ-ИО из трех значений: «Сетка», «Решетка», «Стена».

1.26.3 Выбрать обнаруживаемого количества воздействий на ДВ-ИО – одно из трех значений: 2, 4, 8. Максимальная помехоустойчивость достигается при значении «8».

1.26.4 Выбрать порог чувствительности ДВ-ИО – одно из шести значений: «6» – «1» в порядке возрастания чувствительности.

## 1.27 Регулировка извещателей без индекса «И»

1.27.1 Выбрать режим работы ДВ-ИО из трех значений: «СЕТКА», «РЕШЕТКА», «СТЕНА».

1.27.2 Выбор обнаруживаемого количества воздействий на ДВ-ИО

При подключенном питании извещателя, контролируя состояние индикатора, переставить на плате извещателя переключку с контактов «САБОТАЖ» на контакты «ВОЗД». При этом количество вспышек индикатора соответствует значению ранее установленного значения: одна вспышка – 2 воздействия, две вспышки – четыре воздействия, три вспышки – 8 воздействий. Для изменения обнаруживаемого количества воздействий необходимо при установленной переключке кратковременно (примерно 0,5 с) нажать на датчик вскрытия и проконтролировать новое значение по количеству вспышек индикатора. При каждом нажатии значение уменьшается на единицу (после 1 следует 3). После изменения порога установить на переключку на контакты «САБОТАЖ».

Примечание – При установке переключки из-за механического воздействия возможна индикация «Помеха», индикация ранее установленного значения начинается через 1 с после установки переключки.

1.27.3 Выбор порога чувствительности

При подключенном питании извещателя, контролируя состояние индикатора, у переставить на плате извещателя переключку с контактов «САБОТАЖ» на контакты «ПОРОГ». При этом количество вспышек индикатора соответствует значению ранее установленного порога: от 1 до 4. Значение «4» соответствует минимальной чувствительности, «1» – максимальной. Для изменения порога необходимо при установленной переключке кратковременно (примерно 0,5 с) нажать на датчик вскрытия и проконтролировать новое значение по количеству вспышек индикатора. При каждом нажатии значение порога уменьшается на единицу (после 1 следует 4). После изменения порога установить на переключку на контакты «САБОТАЖ».

Примечание – Регулировку порога по п.1.26.4 и п.1.27 следует начинать с порога «4», соответствующего минимальной чувствительности. После установки нового значения выполнить контроль работоспособности (п.1.28).

#### 1.28 Включение (отключение) защиты от саботажа

Для включения защиты от саботажа при подключенном питании извещателя установить на плате извещателя переключку на контакты «САБОТАЖ». При включении защиты от саботажа контроллер ДВ запоминает свое положение (плоскости основания) и при изменении его на угол более 20° выдает сообщение о неисправности.

#### 1.29 Контроль работоспособности

1.29.1 После изменения чувствительности, а также при проведении технического обслуживания, необходимо выполнить контроль работоспособности следующим образом.

1.29.2 При снятой крышке извещателя контролируя состояние индикатора выполнить контрольные воздействия на контролируемое ограждение. При этом извещатель должен формировать извещение о тревоге (см. таблицу 1). Контрольные воздействия выполняются в местах ограждения, наиболее удаленных от извещателя. Воздействия должны быть эквивалентны по своей интенсивности и амплитуде реальному преодолению. Рекомендуются воздействия путем серии из восьми ударов металлическим предметом (например, отверткой) по сетке или решетке для ДВ-ИО в режиме «сетка» и ДВ-ИО в режиме «решетка», молотком по бетонному (кирпичному) ограждению для ДВ-ИО в режиме «стена». В последнем случае для исключения повреждений ограждения рекомендуется удары наносить через прокладку из текстолита или другого хорошо передающего воздействие и прочного к ударам материала.

Примечание – Возможно использование имитатора воздействия из состава извещателя СЕЧЕНЬ (ВИБРОН).

1.29.3 Установить крышку извещателя на место и проверить поступление извещения о тревоге на ППК при контрольном воздействии.

1.29.4 В случае использования цепи ДК проконтролировать прохождение извещения на ППК по сигналу ДК, подав на вывод «TEST» напряжение 5-30 В. В процессе эксплуатации извещателя рекомендуется проводить ДК каждые 8 часов.

Примечание – Для извещателей с индексом «И» использование цепи ДК не требуется, дистанционный контроль производится постоянно и автоматически – без участия оператора.

## 2 Комплектность

2.1 Комплект поставки извещателей с индексом «И» приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Комплект поставки извещателей с индексом «И»

Наименование	Количество для вариантов исполнения	
		-А
Блок ДВ-ИО-И	1	-
Блок ДВ-ИО-И-А	-	1
Прижим (на решетку)*	1	1
Прижим (на сетку)*	1	1
Винт М4Х45	2	2
Винт М4Х25	2	2
Шуруп 4 х 40	2	2
Дюбель 6 х 40	2	2
Паспорт	1	1
* – Может быть исключен из комплекта поставки, что оговаривается при заказе.		

2.2 Комплект поставки извещателей без индекса «И» приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Комплект поставки извещателей без индекса «И»

Наименование	Количество для вариантов исполнения	
		-А
Блок ДВ-ИО	1	-
Блок ДВ-ИО-А	-	1
Прижим (на решетку)*	1	1
Прижим (на сетку)*	1	1
Винт М4Х45	2	2
Винт М4Х25	2	2
Шуруп 4 х 40	2	2
Дюбель 6 х 40	2	2
Паспорт	1	1
* – Может быть исключен из комплекта поставки, что оговаривается при заказе.		

2.3 Примеры записи обозначения изделия при заказе и в документации:

«Извещатель охранный вибрационный СЕЧЕНЬ СПМТ.425132.001ТУ в составе: ДВ-ИО-И без прижима на решетку».

«Извещатель охранный вибрационный ВИБРОН СПМТ.425132.001ТУ в составе: ДВ-ИО-А».

Примечание – Децимальные номера вариантов исполнения извещателей приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Децимальные номера вариантов исполнения

Сокращенное наименование	Децимальный номер
ДВ-ИО	СПМТ.425115.001
ДВ-ИО-А	СПМТ.425115.001-01
ДВ-ИО-И	СПМТ.425115.001-02
ДВ-ИО-И-А	СПМТ.425115.001-03

2.4 По отдельному заказу поставляется комплект монтажных частей КМЧ-В СПМТ.425911.018, предназначенный для установки извещателя с удалением места крепления от контролируемой решетки на расстояние 1 м. Например – для установки извещателя над решеткой водопропуска.

**Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя**

Средний срок службы извещателя – 8 лет.

Извещатель в упаковке предприятия-изготовителя допускается хранить в упакованном виде на складах при температуре окружающего воздуха от 5 до 40°С и относительной влажности воздуха не более 80%.

Извещатель в упаковке предприятия-изготовителя допускает транспортирование всеми видами транспорта.

При хранении и транспортировании извещатель должен быть защищен от воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие извещателя требованиям СПМТ.425132.001ТУ при соблюдении потребителем условий и правил, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев с момента отгрузки.

Предприятие-изготовитель, в течение гарантийного срока обязуется, при условии соблюдения потребителем требований эксплуатационной документации, безвозмездно ремонтировать и заменять неисправный извещатель или его составные части. Гарантия не распространяется на извещатели с механическими повреждениями, полученными в результате нарушений правил эксплуатации

**Адрес предприятия-изготовителя:**

ООО «СТ-ПЕРИМЕТР». 440027, Россия, г. Пенза,  
ул. Антонова, 3Г,  
тел. +7 (8412) 217-217, факс +7 (8412) 69-46-50,  
E-mail: ST-PERIMETR@mail.ru, skopa@st-perimetr.ru  
URL: www.sk-skopa.ru

**По вопросам технической поддержки и ремонта обращаться:**

440027, Россия, г. Пенза, ул. Антонова, 3Г  
+7 (8412) 69-46-51, (8412) 217-217  
E-mail: ST-PERIMETR@mail.ru

**3 Свидетельство о приемке**

Извещатель ДВ-ИО \_\_\_\_\_ Зав.№ \_\_\_\_\_ соответствует техническим документации СПМТ.425132.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Индивидуальный заводской № \_\_\_\_\_

Контролер ОТК

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_ (дата)