



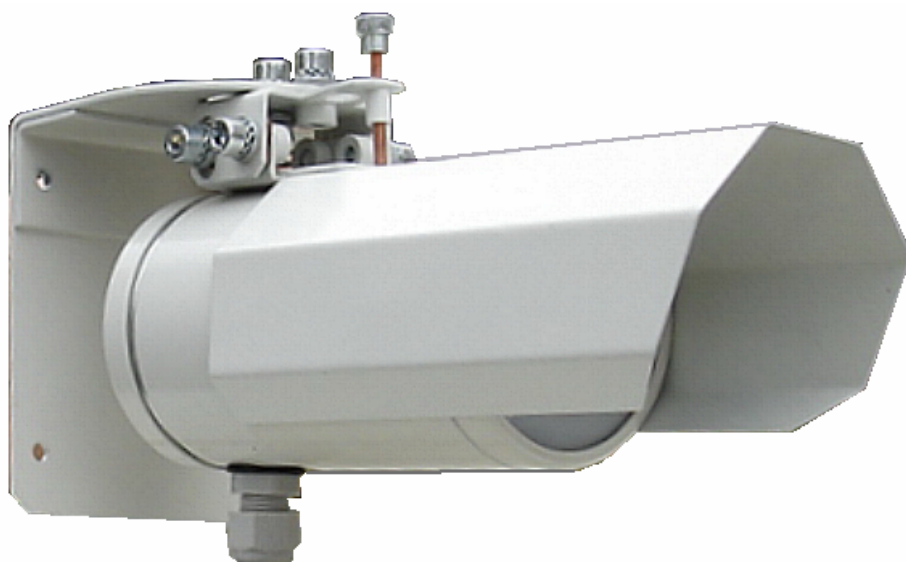
Научно-производственная фирма
ПОЛИСЕРВИС
Санкт-Петербург, <http://www.nrfpol.ru/>

**Извещатель инфракрасный
пассивный**

ИД2 – 50Ш

Руководство по эксплуатации

АТПН.425152.002 РЭ



РГ РОСС RU.МЛ05.В00488

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
1.1 Назначение	3
1.2 Технические данные.....	4
1.3 Состав извещателя	5
1.4 Описание конструкции.....	6
1.5 Общее устройство и принцип действия.....	6
1.6 Порядок установки и настройки извещателя.....	8
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	13
2.1 Эксплуатационные ограничения	13
2.3 Использование извещателя	13
3. ХРАНЕНИЕ	16
4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	16

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение

1.1.1 Извещатель инфракрасный пассивный ИД2–50Ш предназначен для обнаружения нарушителя в контролируемой зоне и используется для построения периметровых рубежей охраны объектов, протяженных участков местности, фасадов жилых и промышленных зданий, а также внутри помещений. В извещателе используется шторная диаграмма направленности зоны обнаружения.

1.1.2 Извещатель выполняет следующие функции:

- формируют извещение **ТРЕВОГА** при пересечении нарушителем зоны обнаружения на всей её дальности в соответствии с рис.1.1;
- формирует извещение **НЕИСПРАВНОСТЬ** при нарушении нормального функционирования;
- отображает на светодиодном индикаторе режимы работы извещателя:
«**НОРМА**» - отсутствием свечения;
«**ТРЕВОГА**» - постоянным свечением;
«**НЕИСПРАВНОСТЬ**» - проблесковым свечением;
- выдаёт на прибор приемно-контрольный (ППК) сформированные извещения по двум шлейфам сигнализации (ШС):
по ШС1 - извещение **ТРЕВОГА**,
по ШС2 - извещение **НЕИСПРАВНОСТЬ**.

1.1.3 Извещатель рассчитан на совместную работу с ППК, работающими на нормально замкнутую цепь ШС.

1.1.4 По устойчивости к воздействию внешней среды извещатель соответствует требованиям ГОСТ 15150-69, климатическому исполнению УХЛ, категории 1.

1.1.5 В части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам извещатель соответствует ГОСТ 17516.1-90, группе механического исполнения М1.

1.1.6 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой извещателя, IP65 по ГОСТ 14254-96.

1.1.7 Извещатель сохраняют работоспособность в диапазоне рабочих температур от - 40°C до +50°C при воздействии повышенной влажности окружающего воздуха 93% при температуре 25°C.

1.1.8 Уровень радиопомех, создаваемых извещателем, не превышает значений установленных ГОСТ Р 51318.22 для оборудования класса Б..

1.1.9 Помехоустойчивость и помехозащищенность извещателя соответствует ГОСТ Р 51317 с критерием функционирования А, степенью жесткости 2.

1.1.10 Извещатель работает в непрерывном круглосуточном режиме.

1.1.11 Извещатель являются восстанавливаемым, обслуживаемым техническим устройством.

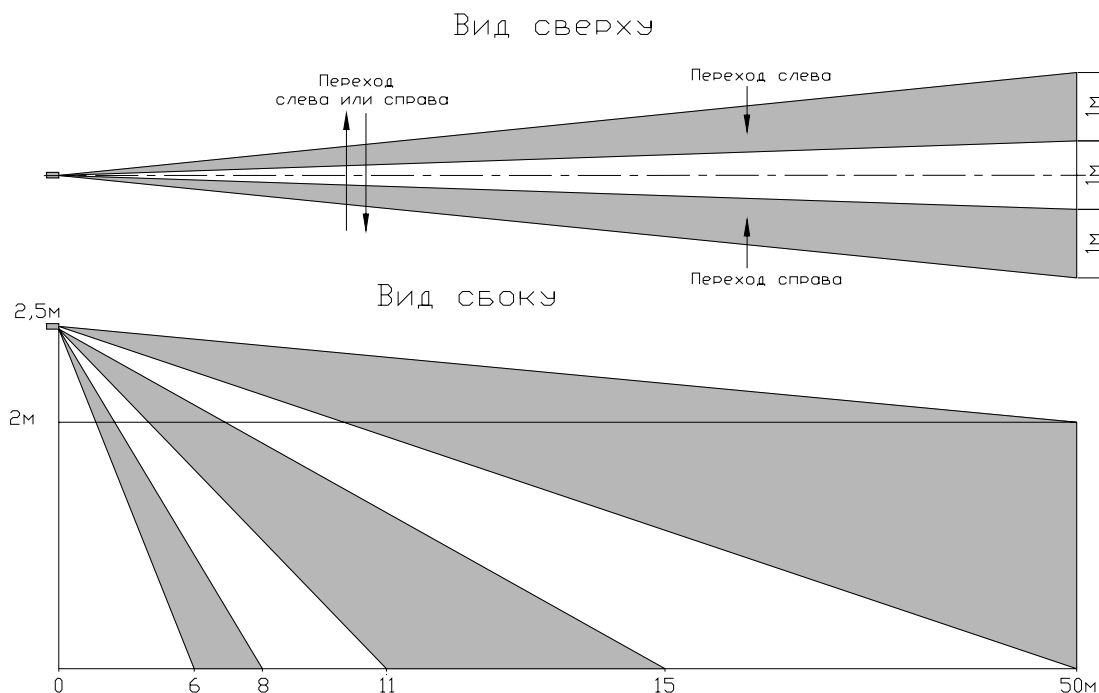


Рис.1.1 Диаграмма направленности зоны обнаружения.

1.2 Технические данные

Максимальная дальность действия50 м

Количество лучей:

по горизонтали.....1

по вертикали.....3

Форма зоны обнаружения – шторная с размерами (длина x ширина x высота):

в дальней зоне50x3x2 м

в средней зоне 13x0,9x0,8 м

в ближней зоне7x 0,5x0,4 м

Электропитание извещателя осуществляется по отдельной линии от источника постоянного тока напряжениемот 8 до 28 В

Ток потребления извещателя во всех режимах работы при напряжении питания 12 В не более 20 мА.

Время готовности извещателя к работе не более 2 мин.

Формирование извещения **ТРЕВОГА** после перехода зоны нарушителем:

время задержки извещения не более 1 с

время удержания извещения 5 с.

Время возвращения извещателя в дежурный режим после окончания извещения **ТРЕВОГА** не более 1 с

Извещатель обеспечивает передачу извещений на ППК по шлейфам сигнализации ШС1 и ШС2 размыканием электронных ключей, имеющих следующие параметры:

рабочий ток ключей не более 130 мА;

рабочее напряжение не более ± 250 В;

сопротивление закрытого ключа не менее 10 МОм;

сопротивление открытого ключа – не более 30 Ом;

напряжение пробоя изоляции – 1500 В.

В извещателе предусмотрена плавная регулировка чувствительности изменением порога срабатывания.

Крепление корпуса извещателей к кронштейну позволяет изменять направление зоны обнаружения в вертикальной плоскости на $\pm 15^\circ$ и на $\pm 90^\circ$ в горизонтальной плоскости.

Вероятность обнаружения не менее 0,95 с доверительной вероятностью 0,9.

Вероятность обнаружения обеспечивается при движении нарушителя через зону обнаружения со скоростью от 0,2 до 7 м/с.

Частота ложных тревог не более одной за 750 ч. с доверительной вероятностью 0,9.

Диаметр подводимых кабелей через гермоввод..... 4÷7 мм

Максимальное сечение проводов линий связи 2мм²

Средняя наработка на отказ не менее 60000 ч

Средний срок службы не менее 8 лет

Габаритные размеры 215x112x71 мм.

Масса извещателя 0.55 кг

1.3 Состав извещателя

1.3.1 Извещатель является функционально и конструктивно законченным изделием, не имеющим составных частей.

1.3.2 Комплект поставки извещателя приведен в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол-во	Примечание
АТПН.425152.002	Извещатель инфракрасный пассивный ИД2 – 50Ш	1	
350 SW 4,0 WIHA	Юстировочный ключ	1	
АТПН.425152.002 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
АТПН.425152.002 ПС	Паспорт	1	

1.3.3 При установке извещателя на протяженных участках открытой местности и в местах, подверженных воздействию электромагнитных полей, необходимо дополнительно устанавливать «Устройство защиты линий УЗГ-И24» Аа2.089.172.

ВНИМАНИЕ. При отсутствии заземленного УЗГ-И24 защита извещателя и линий связи от воздействия грозовых разрядов и электромагнитных помех не гарантируется!

1.4 Описание конструкции

1.4.1 Общий вид извещателя приведен на рис. 1.2. Конструктивно извещатель выполнен из круглого корпуса (1) с козырьком (8), закрепленных на кронштейне (6) и угольнике (5), обеспечивающем возможность установки на стене, балке, опоре, заборе и т. д. Крепление угольника к основанию производится с помощью шурупов.

1.4.2 Корпус извещателя состоит из двух неразъемных колец (1), (3). С лицевой стороны корпуса установлено на герметик кольцо с линзой Френеля (2); с другой - крышка (4), скрепленная с корпусом резьбовым соединением с герметизирующей прокладкой. В данной конструкции юстировочный винт (7) отсутствует. Снизу корпуса установлен гермоввод (9) для ввода кабеля. Внутри корпуса расположена плата коммутации с радиоэлементами, разъемными соединителями и перемычками. Под линзой находится светодиод (10) для индикации режимов работы извещателя.

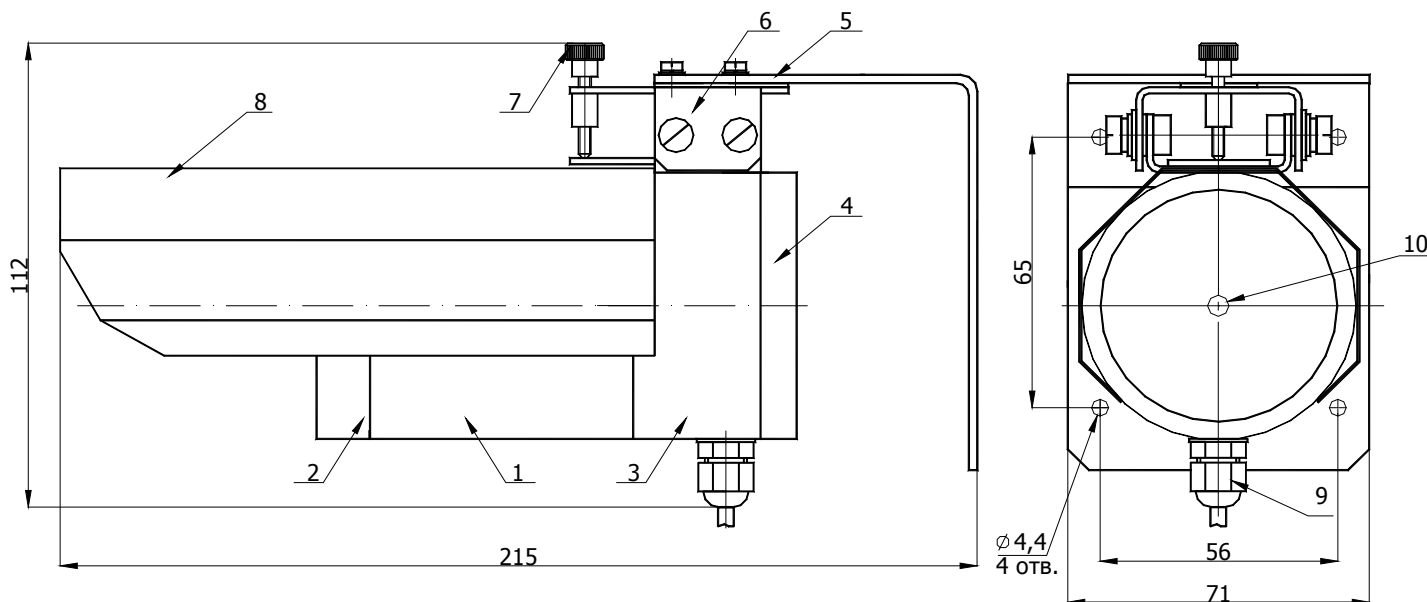


Рис. 1.2 Общий вид извещателя

1.5 Общее устройство и принцип действия

1.5.1 Принцип действия извещателя основан на регистрации изменения температуры среды при пересечении нарушителем зоны охраны, образованной двумя расходящимися лучами в форме пирамид с основаниями на границе зоны обнаружения. Диаграмма направленности зоны обнаружения приведена на рис. 1.1.

1.5.2 Назначение элементов коммутации и регулировки, установленных на плате, в соответствии с рис. 1.3 следующие:

- **перемычки «П1» и «П2»** – для выбора варианта обнаружения нарушителя:

«П1» и «П2» **установлены** – при входе нарушителя в зону обнаружения слева или справа от поля зрения и выходе из неё без пересечения формируется извещение **ТРЕВОГА**;

«П1» **установлена**, «П2» **удалена** - при входе нарушителя в зону обнаружения слева или справа от поля зрения с пересечением формируется извещение **ТРЕВОГА**;

«П1» **удалена**, «П2» **установлена** - извещение **ТРЕВОГА** формируется при входе нарушителя в зону обнаружения слева от поля зрения, при входе справа извещение не формируется;

«П1» удалена, «П2» удалена - извещение **ТРЕВОГА** формируется при входе нарушителя в зону обнаружения справа от поля зрения, при входе слева извещение не формируется.

перемычки «ПЗ», «П4», «П5» являются технологическими и при настройке не используются;

- потенциометр «Рег.ч» предназначен для регулировки чувствительности.

1.5.3 Для подключения извещателя на плате установлены следующие разъемные соединители:

- «+U-» - для подключения внешнего источника питания (анод светодиода ВУОС- подключается к «+»);

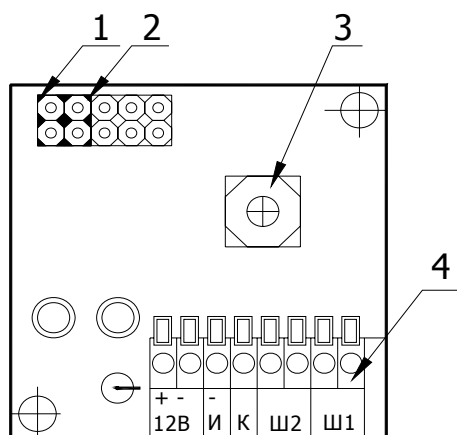
- «И» - для подключения Внешнего устройства оптической сигнализации (ВУОС), дублирующего внутренний индикатор (катод светодиода ВУОС);

- «К» - выход контрольного сигнала при проверке извещателя. Для измерения уровня сигнала на клеммы «К» и минусовую «+U-» подключается вольтметр с входным сопротивлением не менее 1 Мом и шкалой 10 В.;

- «Ш1» - нормально замкнутые контакты шлейфа извещения **ТРЕВОГА**;

- «Ш2» - нормально замкнутые контакты шлейфа извещения **НЕИСПРАВНОСТЬ**.

1.5.4 Под линзой извещателя установлен светодиод для индикации извещений **ТРЕВОГА** и **НЕИСПРАВНОСТЬ**.



поз.1 - Перемычка П1
поз.2 - Перемычка П2
поз.3 - Потенциометр регулировки чувствительности
поз.4 - Клеммы внешних подключений

Рис.1.3 Расположение элементов коммутации и индикации на плате

1.5.5 Рекомендуются два варианта использования извещателей:

- одиночное включение,
- встречное включение.

При одиночном включении в зоне обнаружения работает один извещатель.

При встречном включении зону образуют два извещателя, направленные друг на друга. Встречное включение устраняет «мертвые» участки зоны одиночного включения, повышает вероятность обнаружения и уменьшает ложные срабатывания. Для уменьшения ложных срабатываний шлейфы извещателей объединяются по схеме «**монтажное И**», при которой формирование извещения **ТРЕВОГА** происходит при срабатывании обоих извещателей. Для повышения вероятности обнаружения шлейфы включаются по схеме «**монтажное ИЛИ**». При этом формирование извещения **ТРЕВОГА**

происходит при срабатывании одного из извещателей. Схема соединения при встречном включении приведена на рис. 1.6.

1.5.6 Схема подключения ВУОС, вольтметра и УЗГ-И24 к извещателю приведена на рис.1.4.

1.5.7 При одиночном включении возможно последовательное соединение нескольких извещателей (рис.1.5). В этом случае извещатели включаются в шлейфы **ТРЕВОГА** и **НЕИСПРАВНОСТЬ** по схеме «**монтажное ИЛИ**».

Соединение извещателей необходимо производить через герметичные разветвительные коробки или УЗГ-И24 в соответствии с рис. 1.5, рис. 1.6.

1.6 Порядок установки и настройки извещателя.

1.6.1 Перед запуском в работу необходимо произвести настройку извещателя в следующей последовательности:

- ослабить верхние и боковые винты кронштейна.
- вскрыть крышку, перемычками П1 и П2 установить вариант обнаружения при входе нарушителя слева и справа с пересечением в соответствии с п.1.5.1 «**П1**» установлена, «**П2**» удалена;
- произвести подключение извещателя в соответствии с выбранной схемой, приведенной на рис. 1.4, ... 1.6;
- подать питание на извещатель;
- дать выдержку не менее 2 минут, в это время проводится тестовый контроль исправности извещателя, извещения **НЕИСПРАВНОСТЬ** и **ТРЕВОГА** не выдаются.

1.6.2 Произвести предварительную юстировку извещателя на зону обнаружения путем поворота корпуса в вертикальной и горизонтальной плоскостях таким образом, чтобы оптическая ось была направлена вдоль зоны отчуждения:

- при встречном включении необходимо максимально совместить оптические оси ИД1 и ИД2 в соответствии с рис.1.7, для этого извещатели установить на одинаковой высоте (примерно 2...2,5м) и провести их юстировку в вертикальной и горизонтальной плоскостях таким образом, чтобы противоположный извещатель оказался в центре зоны обнаружения;
- произвести проверку функционирования путем пересечения зоны обнаружения на участках через 5-10 м по всей длине зоны с интервалом между переходами не менее 20 с;
- при пересечении зоны на каждом участке должно наблюдаться устойчивое формирование сигнала «**ТРЕВОГА**» с засвечиванием светодиодного индикатора на время 5 с и выдачи соответствующего извещения на ППК;
- при неустойчивых срабатываниях повторить юстировку извещателей в вертикальной плоскости и снова произвести пересечения зоны обнаружения до получения устойчивого срабатывания извещателя;
- если с помощью юстировки не удастся добиться устойчивого срабатывания извещателя по всей зоне, необходимо увеличить чувствительность извещателя поворотом движка резистора «**Рег.ч.**» по часовой стрелке на 1-2 деления и повторить проверку.

1.6.3 Точную юстировку извещателя можно провести с помощью вольтметра, подключенного к выходу «**К**» и контакту « - » питания (см. рис. 1.4). При этом необходимо произвести несколько переходов зоны в одном месте, каждый раз измеряя уровень сигнала. Небольшими подвижками корпуса извещателя в вертикальной плоскости добиться максимального уровня сигнала при переходах и зафиксировать найденное положение. Максимальный уровень сигнала должен быть в пределах от 1 до 4,8 В, в зависимости от расстояния извещателя до места перехода.

1.6.4 Для наблюдения за режимом работы извещателя можно использовать Внешнее устройство оптической сигнализации (ВУОС), подключенное к выходу «- **И**» и контакту «**+**» питания в соответствии с рис.1.4.

1.6.5 Закрепить винты, обеспечивающие поворот корпуса, закрыть крышку, смазав резьбу техническим вазелином, затянуть гермоввод.

1.6.6 Извещатель должен перейти в дежурный режим работы.

1.6.7 При появлении ложных срабатываний необходимо уменьшить чувствительность извещателя поворотом потенциометра «**Рег.ч.**» на 1-2 деления против часовой стрелки и провести проверку функционирования.

1.6.8 Извещатель работает в следующих режимах:

- контроля работоспособности,
- дежурном,
- тревожном.

Контроль работоспособности осуществляется двумя способами:

- непрерывный – на аппаратном уровне внутренними схемами контроля,
- периодический – в соответствии с регламентом технического обслуживания.

Переход в дежурный режим (постановка на охрану) производится за время технической готовности не более 2 мин. после включения питания. Условиями нахождения извещателя в дежурном режиме являются:

- исправность составных частей извещателя – отсутствие извещений

НЕИСПРАВНОСТЬ, ТРЕВОГА.

Переход в тревожный режим обусловлен входом нарушителя в зону охраны или несанкционированным воздействием на извещатель – сопровождается формированием извещения **ТРЕВОГА**.

Формирование извещения **НЕИСПРАВНОСТЬ** является следствием выхода из дежурного режима по следующим причинам:

- питание извещателя отсутствует или находится вне нормы,
- обрыва или короткого замыкания линий связи,
- не выхода извещателя на рабочий режим.

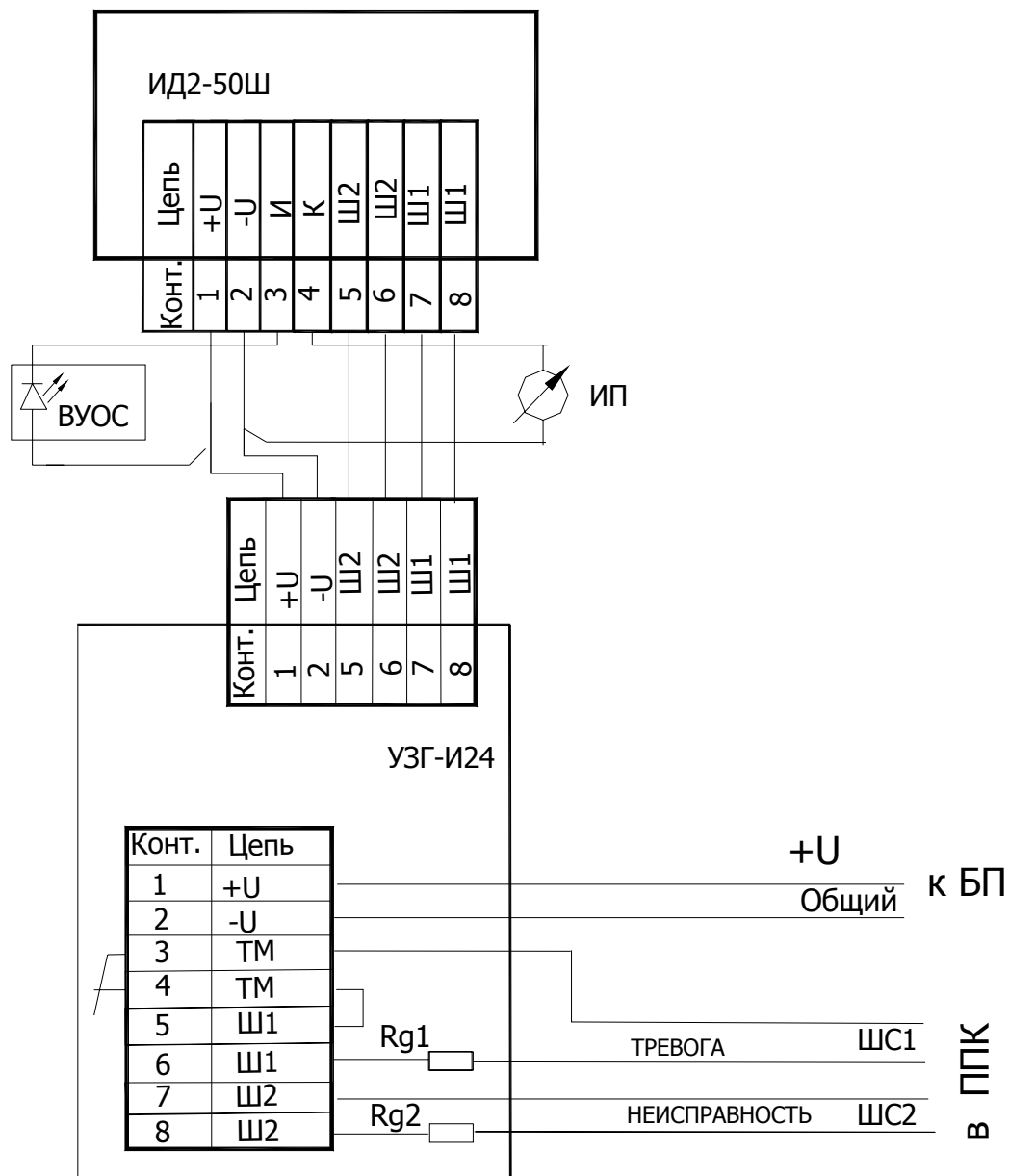


Рис. 1.4 Схема соединения при включении одного извещателя с использованием УЗГ-И24. ИП - вольтметр, ВУОС - внешнее устройство оптической сигнализации - подключаются при настройке извещателя.

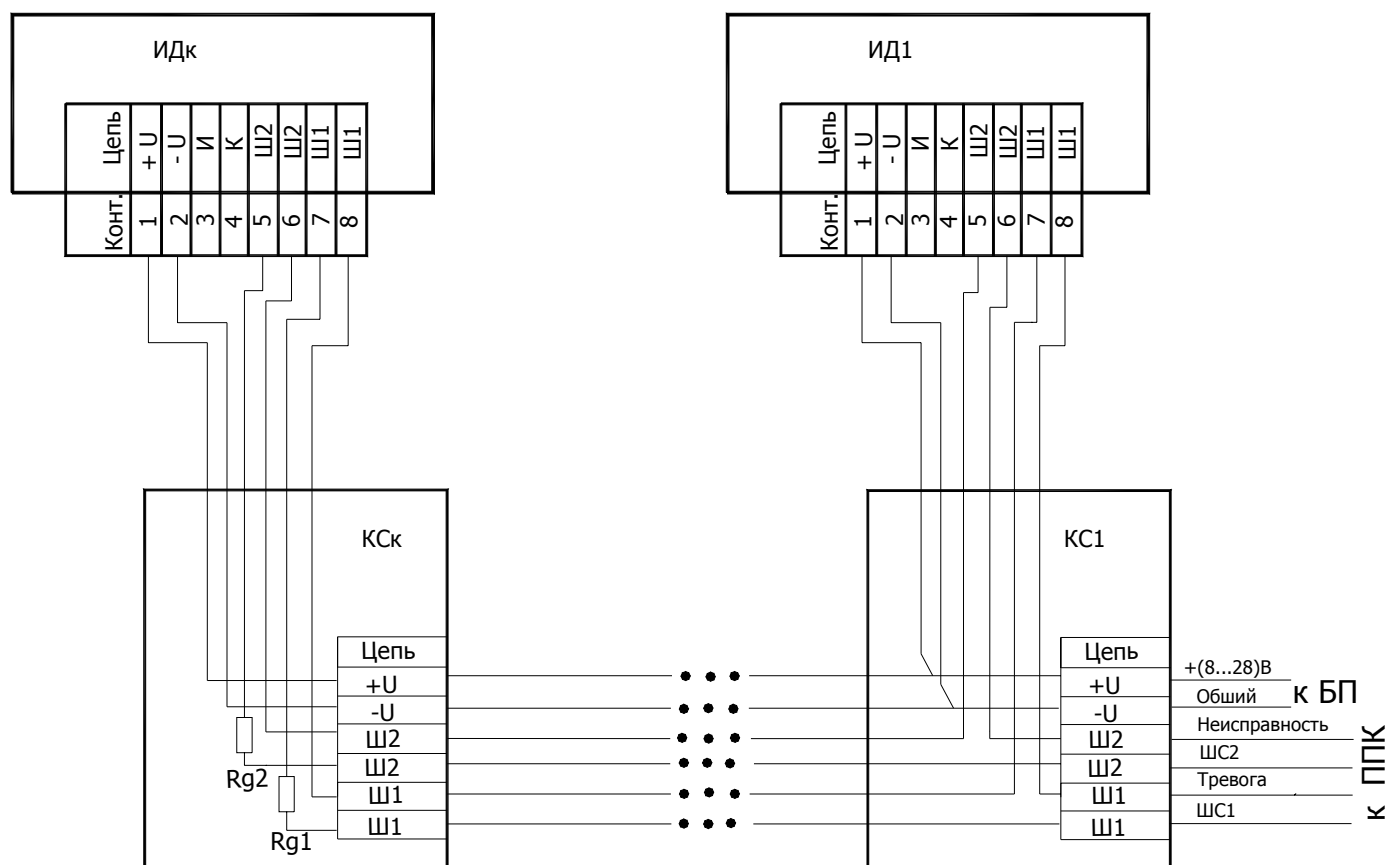


Рис.1.5 Схема последовательного соединения нескольких извещателей ИД1...ИДк с использованием соединительных коробок КС1...КСк.

Оконечные резисторы Rg1, Rg2 устанавливаются на конце шлейфов в соответствии с документацией на ППК.

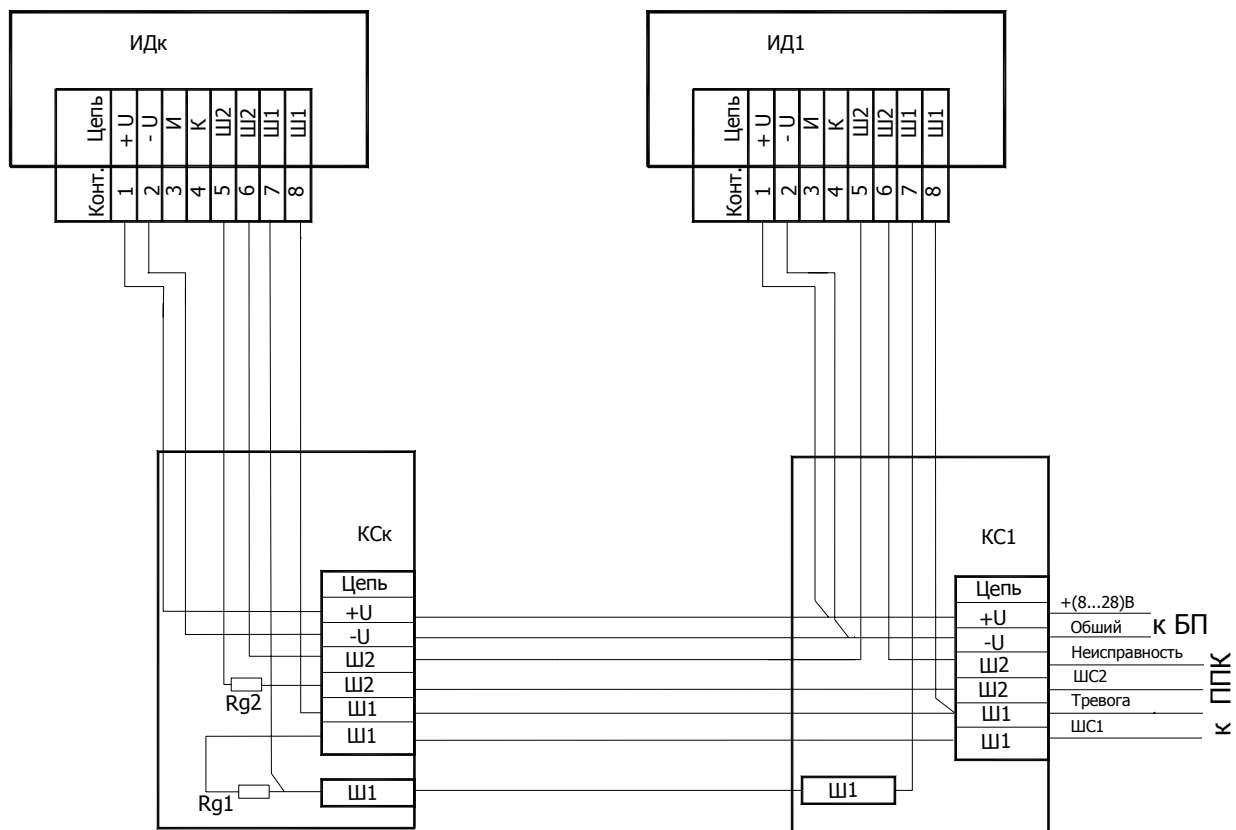


Рис. 1.6 Схема соединения двух извещателей при встречном включении.
Оконечные резисторы Rg1, Rg2 устанавливаются в соответствии с документацией на ППК.

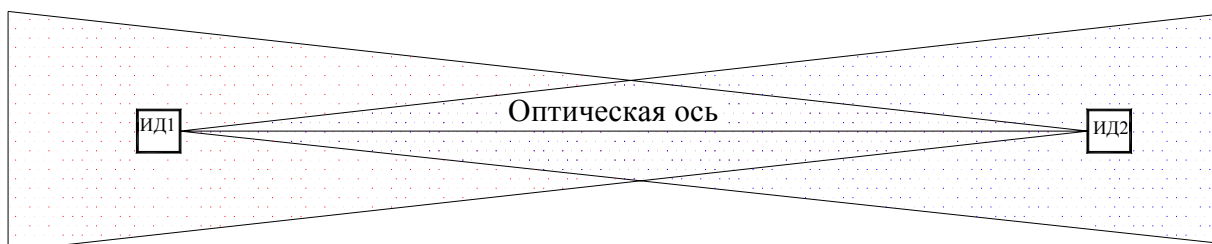


Рис. 1.7 Встречное включение извещателей

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 В зоне действия извещателя не должно быть мощных источников теплового излучения, исключить попадание прямых солнечных лучей в объектив извещателя.

2.1.2 В зоне обнаружения не должно быть посторонних предметов, создающих препятствия для теплового излучения, подвижных объектов, в том числе ветвей деревьев, кустарников, высокой травы, необходимо исключить возможность их появления.

2.1.3 Извещатель необходимо устанавливать таким образом, чтобы вероятное направление движения нарушителя было поперёк оси зоны обнаружения, при этом движение пешеходов и транспорта вне зоны не вызывало срабатывания извещателя.

2.2 Использование извещателя

2.2.1 В зависимости от характера охраняемых объектов возможны различные варианты размещения извещателей в зонах охраны:

- по периметру охраняемой зоны;
- на локальных участках охраняемого объекта;
- внутри охраняемого объекта.

2.2.2 Извещатель должен быть надежно закреплен с помощью шурупов, винтов, возможно использование дополнительных стоек, уголков и т. п.

2.2.3 В соответствии с рис. 1.1 зона обнаружения извещателя образована тремя лучами, расходящимися в вертикальной и горизонтальной плоскостях в виде пирамид. Размер основания каждой пирамиды и дальность действия определяется углом отклонения лучей. При установке извещателя на высоте 2,5 м диаграмма направленности приведена на рис. 1.1.

2.2.4 Извещатель устанавливается таким образом, чтобы оптическая ось верхних лучей проходила на высоте 1,5м от земли на максимальной дальности 50м. Такая установка обеспечивает более точную юстировку в дальней области зоны.

2.2.5 При установке на заграждении, стене необходимо обеспечить максимальное перекрытие зоной обнаружения возможных направлений движения нарушителя. Варианты установки приведены на рис.1.8, 1.9, 1.10.

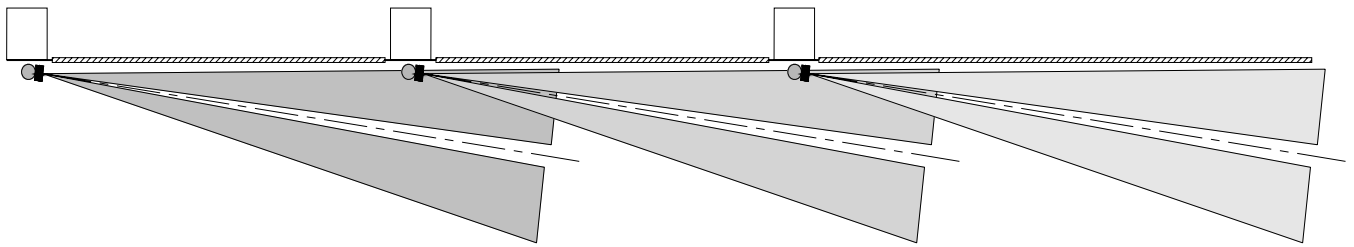


Рис.1.8 Вариант последовательной установки нескольких извещателей.

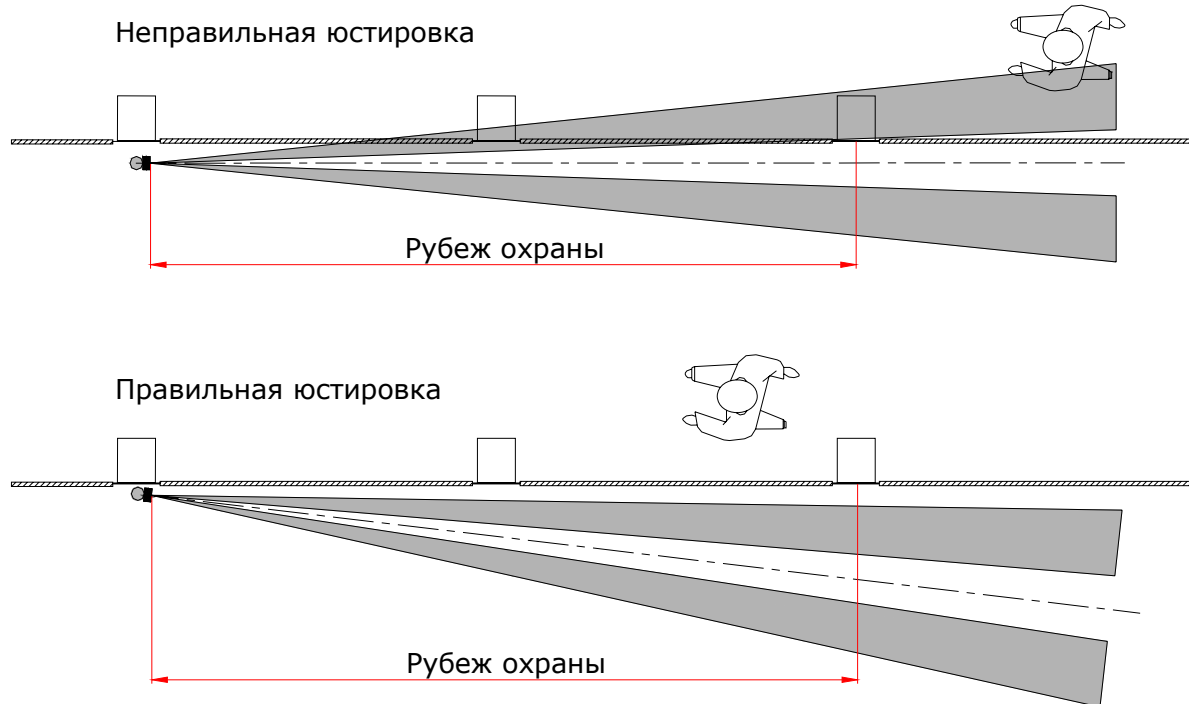


Рис.1.9 Юстировка извещателя на зону обнаружения.

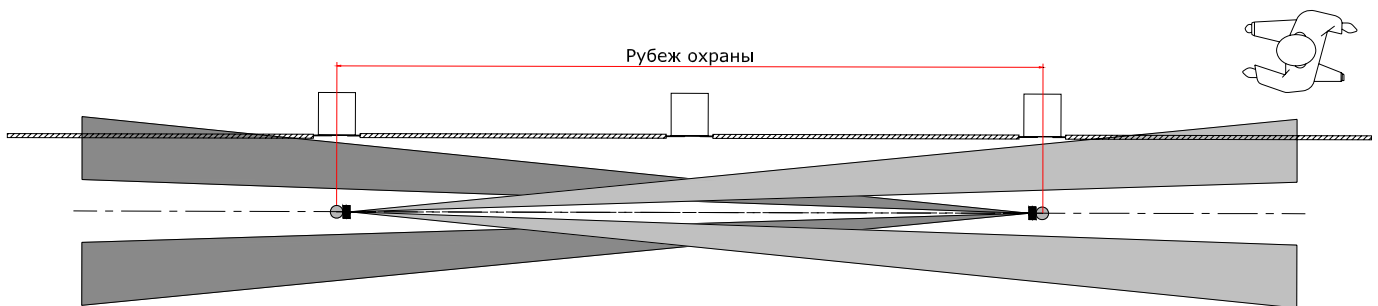


Рис. 1.10 Варианты установки со встречным включением извещателей.

2.2.6 Перечень возможных неисправностей и рекомендации по их устранению приведен в таблице 2.

Таблица 2

Возможные неисправности	Возможные причины неисправности	Методы устранения неисправности
1. При пробных переходах зоны охраны извещатель не срабатывает или срабатывает неустойчиво. Извещение НЕИСПРАВНОСТЬ отсутствует.	1.1 Загрязнена линза. 1.2 Нарушена юстировка извещателя на зону охраны. 1.3 Недостаточно чувствительности.	1.1 Протереть линзу мягкой ветошью, смоченной в спирте. 1.2 Провести юстировку в соответствии с п.1.6.2, 1.6.3. 1.3 Отрегулировать чувствительность по п.1.6.3.
2. Наблюдаются ложные срабатывания.	2.1 В зоне охраны находятся посторонние предметы. 2.2 Увеличенная Чувствительность.	2.1 Очистить зону охраны. 2.3 Отрегулировать чувствительность по п.1.6.7.
3. Извещатель выдает извещение НЕИСПРАВНОСТЬ , светодиод не светится.	3.1 Питание не в норме, отсутствие питания. 3.2 Обрыв шлейфа НЕИСПРАВНОСТЬ . 3.3 Неисправно выходное реле. 3.4 Перегорел светодиод.	3.1 Величина напряжения питания должна быть в пределах (8÷28) В. 3.2 Восстановить шлейф. 3.3 Отремонтировать прибор. 3.4 Отремонтировать прибор.
4. Извещатель выдает извещение НЕИСПРАВНОСТЬ , светодиод мигает.	4.1 Питание не в норме. 4.2 Прибор неисправен.	4.1 Величина напряжения питания должна быть в пределах (8÷28) В. 4.2 Отремонтировать прибор.

3 ХРАНЕНИЕ

3.1 Хранение упакованного извещателя должно соответствовать требованиям ГОСТ 12997 и ГОСТ 15150. Изделия должны храниться в упакованном виде в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от плюс 5°C до плюс 40°C. При относительной влажности воздуха 95% температура воздуха не должна превышать 35°C. Воздействие агрессивных сред не допускается.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1 Транспортирование извещателя производится в заводской упаковке любым видом наземного транспорта при соблюдении следующих условий:

- при перевозке открытым транспортом ящики с изделиями должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков;
- крепление тары должно обеспечивать её устойчивое положение, исключающее возможность смещения ящиков и удары их друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

4.2 Ящики должны устанавливаться в соответствии со знаком «Верх», нанесенном на боковой стенке, в вертикальном положении.