



**Извещатель охранный
радиоволновый объёмный
«СП4У40»**

Руководство по эксплуатации
4372-43071246-050 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа.....	3
1.1 Назначение извещателя.....	3
2 Технические данные.....	4
3 Состав извещателя.....	5
4 Устройство и работа извещателя.....	6
4.1 Принцип действия извещателя.....	6
5 Конструкция извещателя.....	6
6 Указания мер безопасности.....	9
7 Порядок установки.....	9
7.1 Требования к охраняемому участку (площадке).....	9
7.2 Требования к охраняемому помещению.....	10
7.3 Порядок установки извещателя на участке периметр.....	10
7.4 Порядок установки извещателя на стене здания (помещения).....	11
8 Подготовка к использованию.....	12
9 Характерные неисправности и методы их устранения.....	15
10 Проверка технического состояния.....	15
11 Правила хранения.....	16
12 Транспортирование.....	16
13 Свидетельство о приёмке.....	17
14 Гарантии изготовителя.....	17

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на извещатель охранный радиоволновый объёмный «СП4У40», далее по тексту извещатель, и содержит сведения о:

- назначении и принципе действия извещателя;
- составе и возможных комплектах поставки извещателя;
- технических характеристиках извещателя;
- правилах эксплуатации и технического обслуживания;

Информация приведена в объёме, необходимом для правильной эксплуатации, технического обслуживания и текущего ремонта извещателя.

В настоящем документе приняты следующие сокращения:

СВЧ	- сверхвысокая частота;
БП	- блок питания;
ССОИ	- система сбора и обработки информации;
КМЧ	- комплект монтажных частей;
КР	- коробка распределительная;
ЗО	- зона обнаружения.
ДК	- дистанционный контроль;

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение извещателя

1.1.1 Извещатель предназначен для блокирования участков периметра, открытых (закрытых) площадок различных объектов и выдачи тревожного извещения путем размыкания выходных контактов исполнительного реле при пересечении нарушителем зоны обнаружения - далее ЗО.

1.1.2 Извещатель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу в условиях открытого пространства и сохраняет свои характеристики при температуре окружающей среды от минус 40° С до +50° С и относительной влажности воздуха до 98% при температуре +35° С.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 2.1 Извещатель работоспособен и не выдает тревожное извещение при:
- воздействии осадков в виде дождя, тумана и снега;
 - воздействии солнечной радиации;
 - воздействии ветра со скоростью до 20 м/с;
 - высоте неровностей в ЗО до $\pm 0,3$ м;
 - высоте снежного покрова без дополнительных регулировок до 0,3 м;
 - высоте травяного покрова до 0,2 м.
- 2.2 Размеры ЗО извещателя: длина – 40 м, ширина – не более 11 м.
- 2.3 Извещатель обеспечивает регулировку длины ЗО от 10 до 40 м;
- 2.4 Извещатель выдает тревожное извещение при пересечении человеком «в рост» или «согнувшись» ЗО со скоростью от 0,3 до 8 м/с.
- 2.5 Вероятность обнаружения нарушителя – 0,98.
- 2.6 Тревожное извещение формируется свечением индикатора и размыканием контактов реле на время не менее 3 с. Коммутируемый ток до 0,12 А, коммутируемое напряжение до 50 В, сопротивление в замкнутом состоянии не более 150 Ом.
- 2.7 Параметры сигнала ДК: длительность – не менее 1с, напряжение – от 10 до 30 В.
- 2.8 Время технической готовности после подачи напряжения питания не более 5 с.
- 2.9 Время восстановления дежурного режима после выдачи тревожного извещения не более 1 с.
- 2.10 Питание извещателя осуществляется от источника постоянного тока напряжением 10...30 В с пульсациями не более 0,03 В.
- 2.11 Мощность, потребляемая извещателем от источника питания, не более 0,6 Вт;
- 2.12 Извещатель не выдает тревожного извещения при движении в ЗО животных и птиц с линейными размерами не более 0,3 м.
- 2.13 Извещатель не выдает тревожного извещения при воздействии УКВ-излучения в диапазоне 150-175 МГц мощностью до 40 Вт на расстоянии не менее 10 м.
- 2.14 Извещатель устойчив к воздействию электромагнитных помех по ГОСТ Р 50009 (импульсов напряжения в цепях питания, электростатических разрядов, электромагнитных полей).
- 2.15 Габаритные размеры извещателя, без КМЧ, мм, не более: 215x135x55;
- 2.16 Масса, кг, не более: 1.0
- 2.17 Средний срок службы извещателя не менее 8 лет.

3 СОСТАВ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

3.1 Состав извещателя приведен в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
ЮКСО 50.01.000	Блок приемо-передающий	1	Поставл. по отд. заказу
ЮКСО 04.11.000-01	Комплект монтажных частей КМЧ-1	1	
	Ключ S8x10	1	
	Комплект монтажных частей КМЧ-2	1	
ЮКСО 06.05.000	Комплект монтажных частей КМЧ-2	1	
4372-43071246-050 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
4372-43071246-050 Т10	Упаковка	1	

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗВЕЩАТЕЛЯ

4.1 Принцип действия извещателя.

Принцип действия извещателя основан на методе линейной частотной модуляции, широко используемом в радиолокации, где рабочая частота генератора линейно изменяется в небольших пределах. СВЧ передатчик приемопередающего модуля излучает в направлении охраняемой зоны электромагнитные колебания, которые, отражаясь от цели и окружающих предметов, попадают на СВЧ приемник приемопередающего модуля.

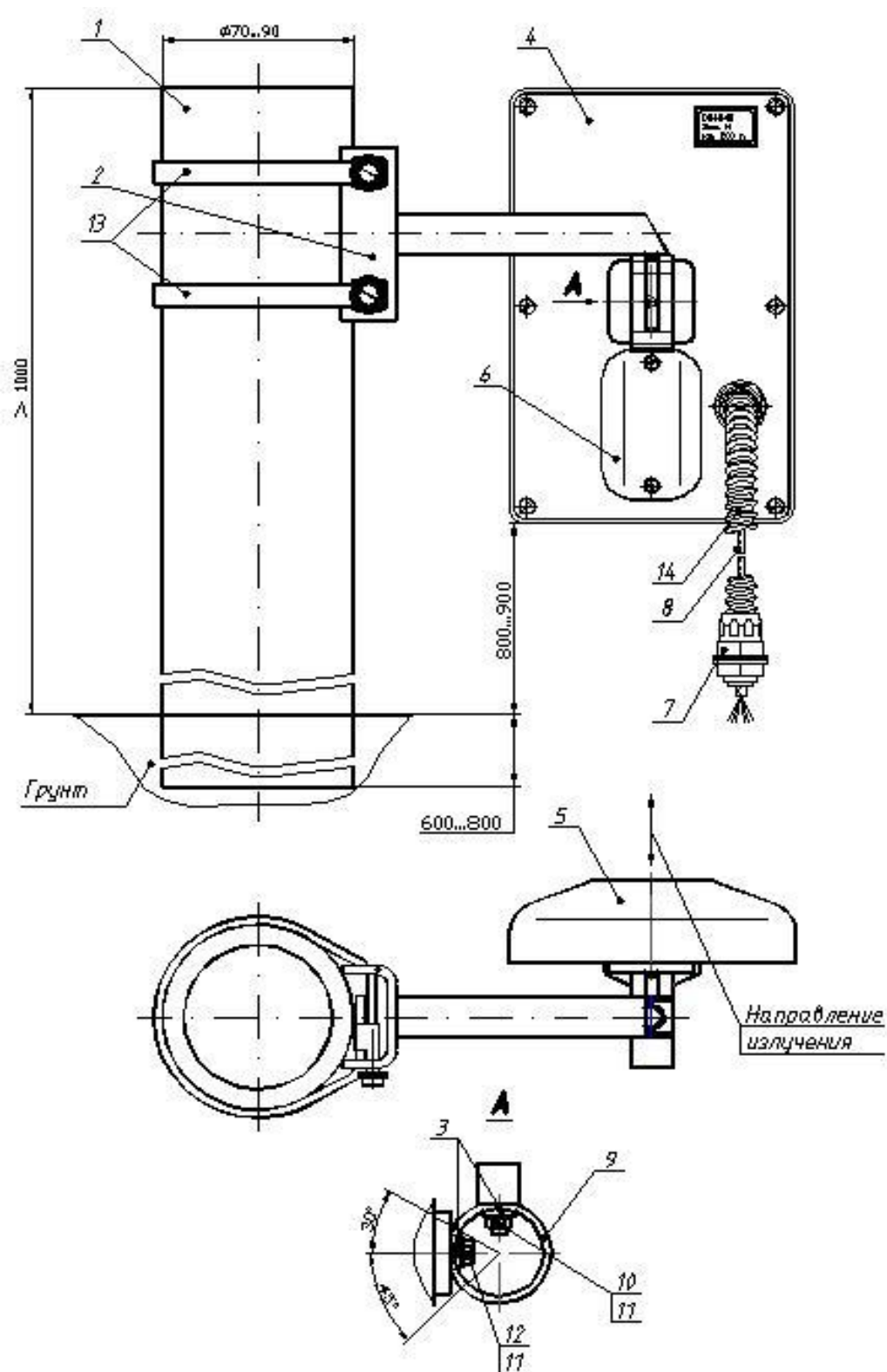
Изменения принятого сигнала, вызванные доплеровским эффектом при движении нарушителя в ЗО, усиливаются и обрабатываются по заданному алгоритму. Если эти изменения превышают пороговое значение, происходит выдача извещателем тревожного извещения.

5 КОНСТРУКЦИЯ ИЗВЕЩАТЕЛЯ.

5.1 Внешний вид извещателя и установка его на опоре изображены на рисунке 5.1. Конструкция извещателя представляет собой одноблочный корпус в пылебрызгозащищенном исполнении. Несущей конструкцией блока является основание 4. К основанию прикреплён радиопрозрачный кожух 5, шестью саморезами. На основании 4 расположены микрополосковая антенна и плата обработки сигнала. В нижней части кожуха имеются два отверстия для предотвращения образования конденсата внутри блока. Доступ к органам настройки и индикации осуществляется путем снятия крышки 6. Подключение извещателя к ССОИ производится с помощью кабеля 8, пропущенного через кабельный ввод 7.

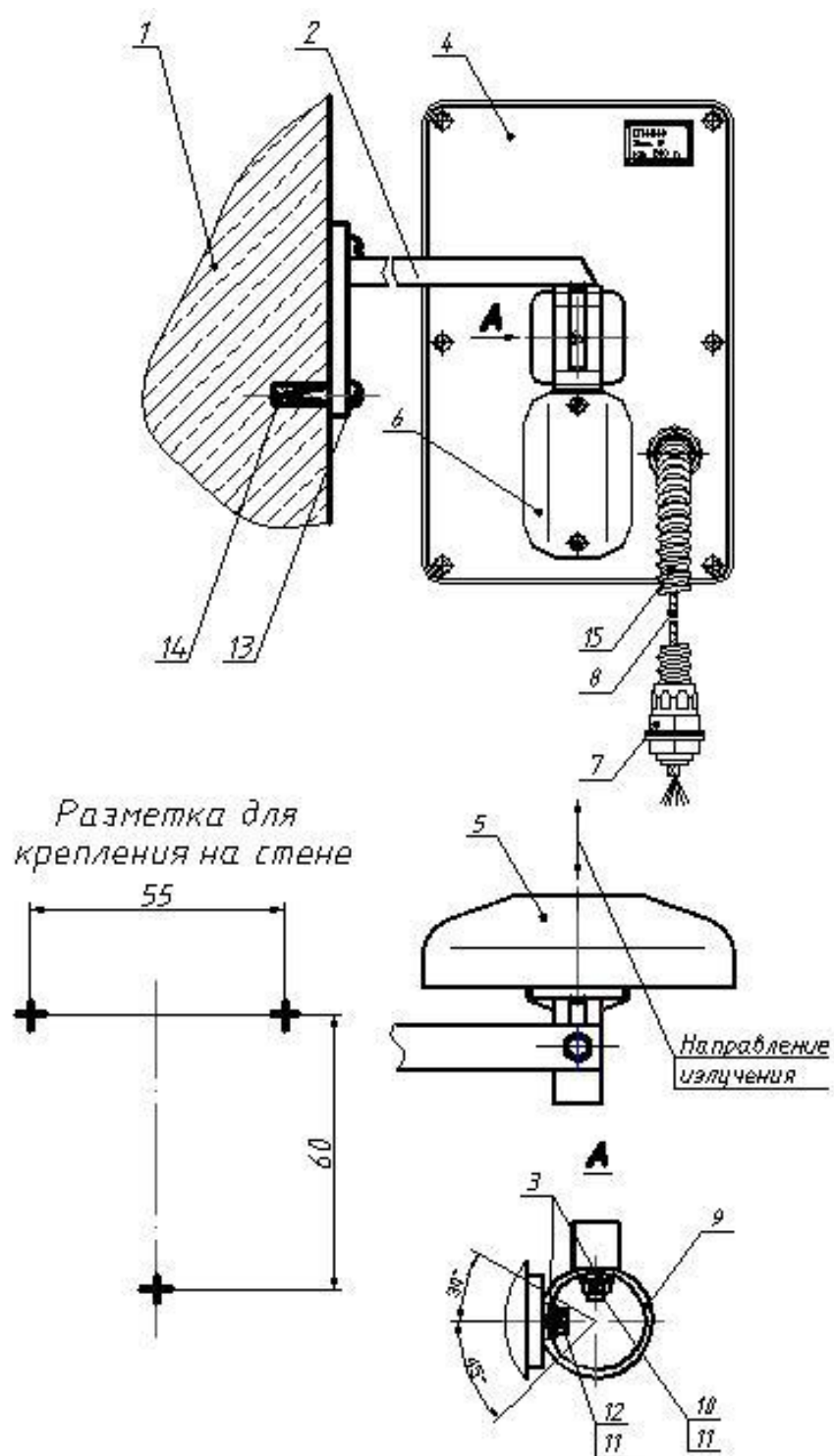
5.2 Приемопередающий блок извещателя устанавливается на опоре 1 с помощью КМЧ-1: кронштейна 2, кольца 9 и хомута 13. КМЧ-1 обеспечивает поворот блока в горизонтальной плоскости в пределах ± 65 град, в вертикальной плоскости: вниз – не менее 30 град, вверх – не менее 90 град.

5.3 Приемопередающий блок извещателя устанавливается на вертикальной плоскости (стене, заграждении и т.п.) с помощью КМЧ-2: кронштейна 2, кольца 9 в соответствии с рисунком 5.2. КМЧ-2 обеспечивает поворот блока в горизонтальной плоскости в пределах ± 65 град, в вертикальной плоскости: вниз – не менее 30 град, вверх – не менее 90 град.



1 - Опора (труба)	- 1 шт;	8 - Кабель	- 1 шт;
2 - Кронштейн	- 1 шт;	9 - Кольцо	- 1 шт;
3 - Шайба фигурная	- 2 шт;	10 - Гайка М6	- 1 шт;
4 - Основание	- 1 шт;	11 - Шайба 6	- 2 шт;
5 - Кожух	- 1 шт;	12 - Болт М6х16	- 1 шт;
6 - Крышка	- 1 шт;	13 - Хомут	- 2 шт;
7 - Кабельный ввод	- 1 шт;	14 - Труба гофрированная	

Рисунок 5.1 Установка извещателя на опоре



- | | | | |
|--------------------|---------|--------------------------|---------|
| 1 - Опора (стена) | | 8 - Кабель | - 1 шт; |
| 2 - Кронштейн | - 1 шт; | 9 - Кольцо | - 1 шт; |
| 3 - Шайба фигурная | - 2 шт; | 10 - Гайка М6 | - 1 шт; |
| 4 - Основание | - 1 шт; | 11 - Шайба 6 | - 2 шт; |
| 5 - Кожух | - 1 шт; | 12 - Болт М6х16 | - 1 шт; |
| 6 - Крышка | - 1 шт; | 13 - Шуруп 4х30 | - 3 шт; |
| 7 - Кабельный ввод | - 1 шт; | 14 - Пробка под шуруп | - 3 шт; |
| | | 15 - Труба гофрированная | |

Рисунок 5.2 Установка извещателя на стене

6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 При выполнении работ, связанных с установкой, профилактикой и ремонтом извещателя должны соблюдаться действующие правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В.

6.2 Прокладку, разделывание и подключение кабелей необходимо производить только при отключенном напряжении питания.

6.3 Мощность СВЧ энергии, излучаемой извещателем, соответствует утвержденным санитарным нормам и не оказывает вредного действия на здоровье человека.

6.4 Запрещается проведение установочных и регламентных работ при грозе или в предгрозовой ситуации.

6.5 К работам по установке, профилактике и ремонту извещателя допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж и сдавшие экзамен по технике безопасности.

6.6 Нарушение требований руководства по эксплуатации может привести к преждевременному выходу извещателя из строя.

7 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

7.1 Требования к охраняемому участку (площадке).

Выбор места и правильная установка извещателя на охраняемом участке или в помещении являются основными факторами, обеспечивающими надежность его работы.

Охраняемый участок (площадка) должен удовлетворять следующим требованиям:

а) максимальная высота неровностей не должна превышать $\pm 0,3$ м. В противном случае тактические характеристики извещателя могут ухудшиться, и вопрос о допустимости применения извещателя определяется опытной эксплуатацией;

б) на участке не должно быть высокой травы, кустов и веток деревьев на расстоянии не менее 15 м от оси ЗО;

в) не допускается нахождения в ЗО и в поле зрения (в направлении излучения) извещателя за границей ЗО на расстоянии не менее 20 м крупных предметов и строительных сооружений, колеблющихся под действием ветра (створки ворот, ветхие заборы и т. п.);

г) высота травяного покрова не должна превышать 0,2 м;

д) высота снежного покрова не должна превышать 0,3 м;

е) движение людей и животных вне пределов охраняемой зоны допускается на расстоянии не менее 5...10 м от границ ЗО;

ж) для исключения случайного попадания в ЗО людей и животных рекомендуется применить ограждение охраняемого участка на высоту не менее 1 м;

з) при установке извещателя на внешней стене здания необходимо исключить сток воды с крыши в непосредственной близости от кожуха извещателя;

7.2 Требования к охраняемому помещению.

При установке извещателя в помещении необходимо выполнение следующих требований:

а) установка извещателя должна производиться на стенах, не подверженных постоянным вибрациям;

б) не допускается нахождения в охраняемом помещении животных и птиц, вибрирующих и колеблющихся предметов (форточки, двери, вытяжные вентиляторы и т. п.);

в) в помещениях с большой площадью остекления (магазины, выставочные залы, офисы и т. п.), расположение деревьев и движение автотранспорта не допускается на расстоянии менее 3 м от охраняемого помещения;

г) при установке извещателя не направлять его на окна и тонкие перегородки между помещениями;

7.3 Порядок установки извещателя на участке периметра.

7.3.1 В качестве опоры рекомендуется использовать металлические или асбоцементные трубы диаметром 70...90 мм. На тяжелых грунтах (глинистые, каменистые и т.п.) допускается опору не бетонировать и заглублять ее в грунт на 600...800 мм. На легких (песчаные и т.п.) грунтах необходимо произвести дополнительное бетонирование опоры на глубину около 200 мм. диаметром около 500 мм.

В районах, где выпадает много снега (более 1 м), надземная часть опоры должна быть не менее 1500 мм. В малоснежных районах достаточно высоты надземной части опоры не более 1100 мм.

При блокировании извещателем верха заграждения, опору для большей устойчивости приварите или механически свяжите с заграждением. При этом возвышение опоры над заграждением должно быть не менее 300 мм.

7.3.2 Проложите магистральные кабели в соответствии с проектной документацией. В качестве сигнальных кабелей рекомендуется использовать КСП и т.п., кабели типа ТПП, имеющие экран или металлическую оболочку. Прокладку кабелей допускается проводить в земле или по ограждению.

7.3.3 Высота установки извещателя выбирается в пределах 0,8...0,9 м в соответствии с рисунком 5.1. Для установки извещателя на круглой опоре применяется КМЧ-1. Установите на опоре 1 кронштейн 2 с помощью хомута 13.

7.3.4 Установите на кронштейне приемопередающий блок с помощью болта 12 дренажными отверстиями вниз. Кронштейн должен быть ориентирован на опоре таким образом, чтобы плоскость кожуха извещателя была направлена в сторону охраняемого участка.

7.3.5 Гайкой 10 и болтом 12 зафиксируйте извещатель в вертикальном (относительно земли) положении. В этом случае ЗО извещателя будет располагаться параллельно поверхности земли. На рисунке 7.1 показана примерная форма и размеры ЗО.

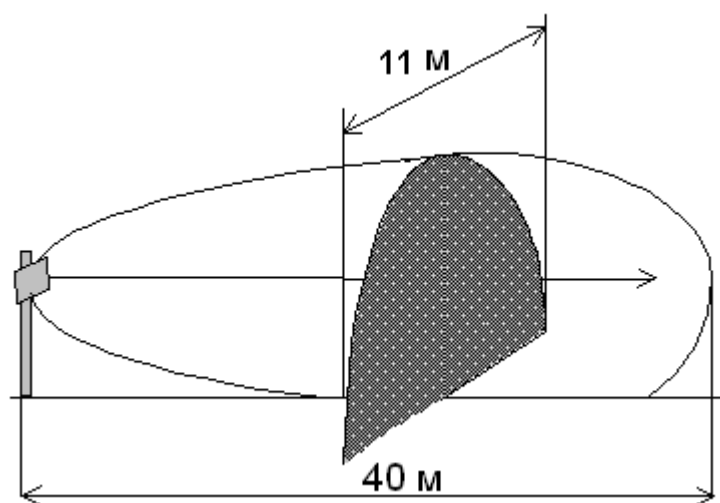


Рисунок 7.1 Зона обнаружения извещателя при установке на участке периметра

7.4 Порядок установки извещателя на стене здания (помещения).

7.4.1 Для установки извещателя на стене применяется КМЧ-2. В выбранном месте произведите разметку в соответствии с рисунком.. 5.2. Закрепите на стене 1 кронштейн 2 с помощью шурупов 13. В паз кольца 9 установите болт 12 и обеспечьте крепление приемопередающего блока на кронштейне 2. Ослабьте гайку 10 и, вращая блок в горизонтальной плоскости, сориентируйте его в нужном направлении. Застопорьте гайку 10. Перемещая приемопередающий блок относительно паза кольца 9, сориентируйте блок в вертикальной плоскости и застопорите его болтом 12.

7.4.2 Высота установки извещателя определяется высотой предметов, находящихся в охраняемой зоне. Чем выше охраняемый предмет, тем выше должна быть установка извещателя для исключения «мертвой» зоны. Высота установки и угол наклона должны быть выбраны таким образом, чтобы перед зоной тени существовал участок зоны

обнаружения, блокирующий подход к охраняемому предмету. Пример установки извещателя для охраны предметов, находящихся в ЗО, показан на рисунке 7.2.

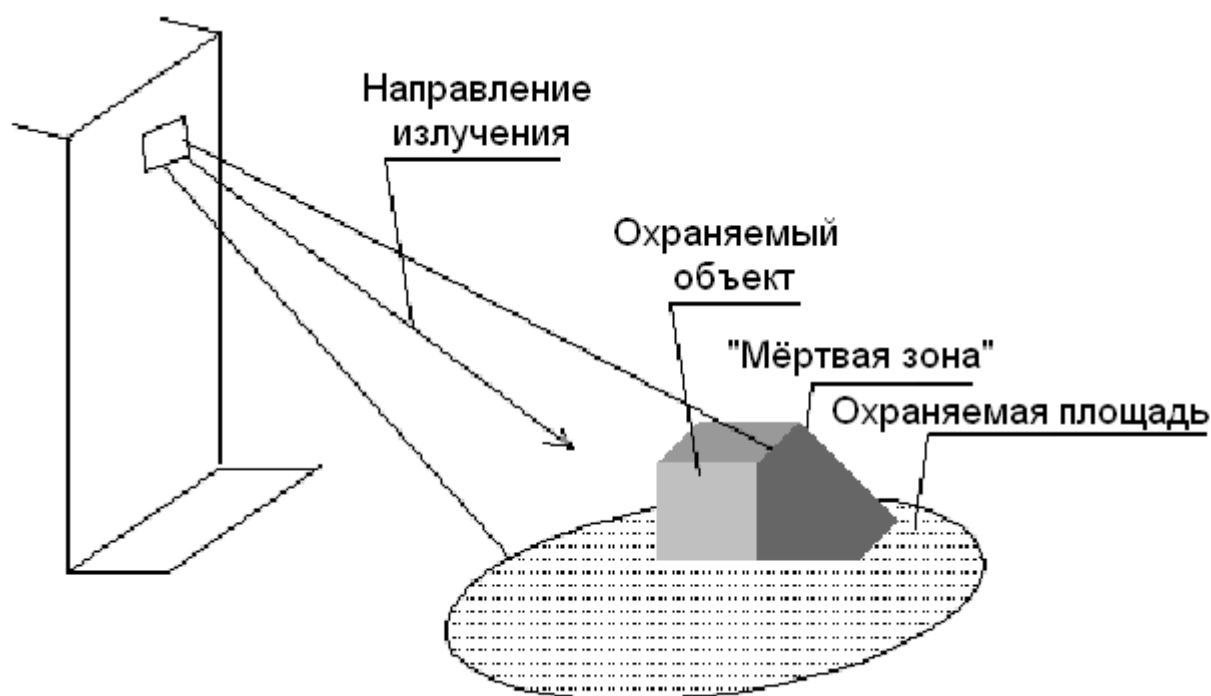


Рисунок 7.2 Расположение извещателя при установке на стене здания

8 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

8.1 Подготовка к работе.

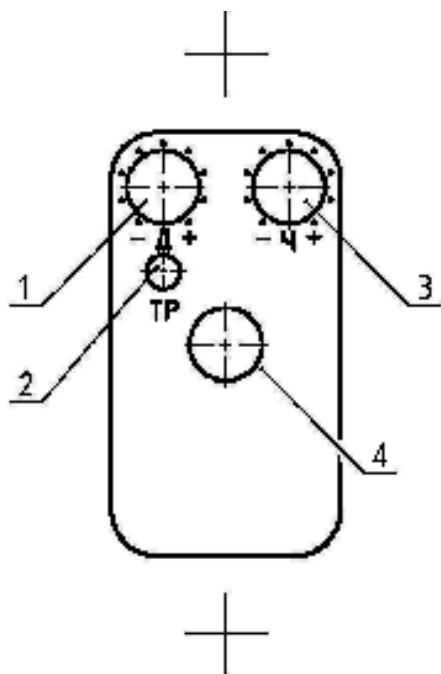
8.1.1 Подключите цепи питания и выходные цепи извещателя в соответствии с маркировкой проводов жгута согласно таблице 8.1 . Снять крышку 6 рисунок 5.1.

Таблица 8.1.

Маркировка проводов жгута	Назначение
Белый	Плюс питания
Коричневый	Минус питания
Жёлтый	Контакты реле
Розовый	Контакты реле
Зелёный	Дистанционный контроль
Серый	Несанкционированное вскрытие
Синий	Несанкционированное вскрытие

8.1.2 Настраивать извещатель должны два человека. При наблюдении за состоянием индикатора «Тревога» необходимо находиться сбоку или за извещателем.

8.1.3 Требуемая длина ЗО и чувствительность устанавливаются с помощью регуляторов «Дальность» («Д») и «Чувствительность» («Ч») рисунок 8.1.



- 1- Регулятор «Дальность»
- 2-Индикатор «Тревога»
- 3-Регулятор «Чувствительность»
- 4- Кнопка «НВС»

Рисунок 8.1 Органы настройки и индикации

В таблице 8.2 приведены соответствия положения регулятора «Д» и длины ЗО в метрах.

Таблица 8.2.

Положение регулятора «Д»	Минимальное (до упора против часовой стрелки)	Среднее (поворот на 50% хода)	Максимальное (до упора по часовой стрелке)
Длина ЗО	10 м	25 м	40 м

ВНИМАНИЕ! Длина ЗО увеличивается, если в направлении излучения извещателя за границей ЗО находятся предметы с большой отражающей поверхностью: металлические ворота, заграждения из сетки «рабица», массивные металлоконструкции и т.п. В этом случае длина ЗО определяется опытным путем.

8.1.4 Регулятором «Ч» задается требуемая чувствительность извещателя, соответствующая установленной длине ЗО. Положение регулятора «Ч» «до упора по часовой стрелке» соответствует максимальной чувствительности извещателя, положение «до упора против часовой стрелки» – минимальной.

ВНИМАНИЕ! Для исключения ложных срабатываний извещателя избегайте установки неоправданно высокой чувствительности и завышенной дальности обнаружения!

8.2 Настройка извещателя.

8.2.1 Подайте на извещатель напряжение питания. Установите регулятор «Д» в положение, приблизительно соответствующее требуемой длине охраняемого участка в соответствии с таблицей 8.2. Сделайте контрольные проходы, перемещаясь из-за пределов охраняемой зоны по направлению к извещателю со скоростью 0,3...0,5 м/сек, контролируя индикатор «Тревога». Поворачивая регулятор «Ч» добейтесь такого состояния извещателя, когда при контрольных проходах загорается индикатор «Тревога».

8.2.2 На всем протяжении охраняемого участка через каждые 3...5 м сделайте контрольные проходы через ЗО со скоростью 1,0...1,5 м/сек. Правильно отрегулированный извещатель должен выдавать тревожное извещение (свечение индикатора «Тревога» около 4 с и размыкание контактов реле) при каждом проходе. Если при отдельных проходах извещатель не выдает тревожного извещения, поворотом регулятора «Ч» по часовой стрелке увеличивайте чувствительность до тех пор, пока извещатель не будет уверенно выдавать тревожного извещения в этом месте.

8.2.3 В случае, когда фактическая длина ЗО оказалась меньше или больше требуемой, необходимо поворотом регулятора «Д» увеличить или, соответственно, уменьшить длину ЗО извещателя.

8.2.4 Проконтролируйте ориентацию сформированной ЗО на охраняемом участке. Для этого сделайте несколько контрольных проходов через ЗО на разных расстояниях от места установки извещателя, фиксируя на местности точки, при прохождении которых извещатель выдает тревожное извещение (свечение индикатора «Тревога» около 4 с и размыкание контактов реле). Если ЗО не совпадает с охраняемым участком, необходимо изменить положение извещателя таким образом, чтобы сформированная ЗО точно совпала с охраняемым участком.

8.3 После окончания настройки и проверки извещателя установите крышку 6 приемопередающего блока.

9 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Характерные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 9.

Таблица 9

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1. На ССОИ непрерывно выдается тревожное извещение	1. Обрыв в цепи НЗ жгута извещателя. 2. Отсутствует или ниже нормы напряжение питания извещателя. 3. Несоответствие участка или помещения предъявляемым требованиям 4. Неисправен СВЧ-модуль извещателя	Проверьте целостность соответствующих проводов жгута и правильность его подключения. Обеспечьте соответствующее напряжение питания извещателя Проведите осмотр участка или помещения на соответствие требованиям раздела 8 и устраните имеющиеся нарушения. Замените приемопередающий блок.
2. Извещатель периодически выдает ложные тревожные извещения	1. Наличие в зоне обнаружения помехи в виде качающихся предметов. 2. Перемещение по участку животных. 3. Установлена слишком высокая чувствительность.	Осмотрите участок и устраните возможные помеховые факторы. Отрегулируйте извещатель в соответствии с разделом 8.
3. Извещатель не выдает тревожные извещения при пересечении человеком ЗО	1. Установлена слишком низкая чувствительность 2. Неисправен приемопередающий блок.	Отрегулируйте извещатель в соответствии с разделом 8. Замените приемопередающий блок.

10 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

10.1 Обслуживание извещателя должно производиться лицами, прошедшими специальное обучение и инструктаж.

10.2 Во время эксплуатации извещателя необходимо периодически проводить профилактические работы.

10.2.1 Ежемесячно проводить внешний осмотр извещателя и состояния участка, на котором он установлен.

Необходимо проверять:

- отсутствие пыли, грязи, снега и льда на излучающей стороне приемопередающего блока и очищать ее в случае необходимости;
- состояние участка на соответствие требованиям п. 7.1.

10.2.2 Ежеквартально:

- проводить все работы, указанные в составе ежемесячных работ;
- проверять состояние кабелей и кабельных соединений;
- надежность крепления кронштейна.

10.2.3 При проведении сезонных работ контролируется высота травяного и снежного покрова. При высоте травяного покрова в охраняемой извещателем зоне более 0,2 м траву необходимо выкашивать или удалять каким-либо другим способом. При увеличении высоты снежного покрова более 0,3 м возможно появление ложных срабатываний или пропусков нарушителя в отдельных точках участка из-за снижения сигнала на входе приемопередающего блока. Поэтому необходимо расчистить снег или изменить высоту установки извещателя.

После изменения высоты установки извещателя, необходимо произвести его настройку по изложенной выше методике.

11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Хранение извещателя в упаковке для транспортирования должно соответствовать условиям хранения 3 (неотапливаемое хранилище) по ГОСТ 15150.

Воздействие агрессивных сред в процессе хранения не допускается.

12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование упакованных извещателей может производиться любым видом транспорта (воздушным – в герметизированных отсеках) при условии перевозки в крытых вагонах, трюмах или крытых кузовах на расстояние до 10 тыс. км.

Укладку ящиков производить так, чтобы исключить перемещение или падение их при толчках и ударах.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Извещатель охранный объёмный радиоволновый «СП4У40» зав.№_____ соответствует техническим условиям ТУ 4372-43071246-006 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска: «__»_____ 200__ г.

Штамп ОТК

14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

14.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие характеристик извещателя требованиям ТУ 4372-43071246-006 при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, установленных 4372-43071246-050 РЭ.

14.2 Гарантийный срок – 18 месяцев со дня продажи предприятием-изготовителем.

14.3 Гарантии не распространяются на извещатели:

- с нарушенными гарантийными пломбами;
- с механическими повреждениями,

а также вышедшими из строя по причине стихийных бедствий (молния, пожар, наводнение).

14.4 Средний срок службы – 8 лет.

16.5 По вопросам гарантийного и послегарантийного обслуживания обращаться по адресам:

1. Технический Сервисный Центр ЗАО «Охранная техника».

442960, г. Заречный, Пензенской области, а/я 45.

тел./факс: 8-(841-2) 60-81-16 (многоканальный)

E-mail: servis@forteza.ru

2. Сервисный Центр ООО «ЭМАН».

660079, г. Красноярск, ул. 60 лет Октября, 96 Г.

тел./факс: 8-(3912) 33-98-66

E-mail: eman@online.ru

3. Сервисный Центр ФБУ Межрегиональная ремонтно-восстановительная база
ГУФСИН по Иркутской области.

664528, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова,

ул. Пугачева, 28 А

тел./факс: 8-(3952) 53-23-20

E-mail: [<mrvb.irk@mail.ru>](mailto:mrvb.irk@mail.ru)

4. Сервисный Центр ООО «Фортеза-Юг»

Украина, 65017, г. Одесса, ул. Люстдорфская дор., 5, оф.308.

тел./факс: 8-10-(38-048) 738-55-00 (многоканальный)

E-mail: info@forteza.com.ua

Информацию о дополнительных Сервисных Центрах смотри на сайте

www.FORTEZA.ru

Адрес изготовителя:

ЗАО "ОХРАННАЯ ТЕХНИКА"

442960, г.Заречный

Пензенской обл, а/я 45

тел./факс (8412) 60-81-16,

многоканальный

E-mail: ot@forteza.ru