ОКПД2 26.30.50.111

Извещатель (прибор) охранный радиоволновый линейный «ЛУЧ-М»

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

4372-43071246-039 ТО

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение..... 3
2 Назначение..... 3
3 Технические данные..... 3
4 Состав извещателя..... 6
5 Устройство и работа 7
5.1 Принцип действия 7
5.2 Органы настройки, контроля и индикации 8
5.3 Работа извещателя 9
6 Конструкция извещателя..... 9
6.1 ПРМ……..... 9
6.2 ПРД……..... 10
6.3 КМЧ..... 10
7 Указания мер безопасности..... 14
8 Порядок установки..... 14
8.1 Требования к подготовке участка и размещению ПРМ и ПРД..... 14
8.2 Установка извещателя..... 15
8.3 Подключение извещателя..... 18
9 Подготовка извещателя к работе и настройка..... 21
9.1 Подготовка извещателя к работе..... 21
9.2 Юстировка ПРД и ПРМ..... 21
9.3 Настройка порогов срабатывания ПРМ..... 22
10 Работа извещателя с отражателем..... 23
11 Проверка технического состояния..... 25
11.1 Техническое обслуживание..... 25
12 Возможные неисправности и способы их устранения..... 26
13 Правила хранения..... 27
14 Транспортирование..... 27
Паспорт..... 28

1 ВВЕДЕНИЕ

Техническое описание и инструкция по эксплуатации содержит сведения о работе извещателя охранного радиоволнового «ЛУЧ-М» (в дальнейшем – извещатель). Излагаются сведения, необходимые для правильной эксплуатации (использования, транспортирования, хранения и технического обслуживания) извещателей.

Извещатели соответствуют требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

В настоящем документе приняты следующие сокращения:

ПРД – блок передающий;

ПРМ – блок приемный;

КМЧ – комплект монтажных частей.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Извещатель предназначен для охраны ровных, открытых участков местности и обнаруживает человека, пересекающего «в рост» или «согнувшись» этот участок

При определенной подготовке участка и высоте установки, извещатель способен обнаружить нарушителя, передвигающегося ползком или перекатом.

2.2 Извещатель рассчитан на непрерывную работу в условиях открытого пространства при температуре от минус 50 до плюс 80 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре +35 °С.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Рекомендуемая длина участка от 10 до 300 м.

3.2 Конфигурация и габаритные размеры зоны обнаружения приведены на рисунке 3.1 и в таблице 3.1.

Зоной обнаружения называется та объемно-пространственная часть участка, перемещение в которой человека может вызвать тревожное извещение.

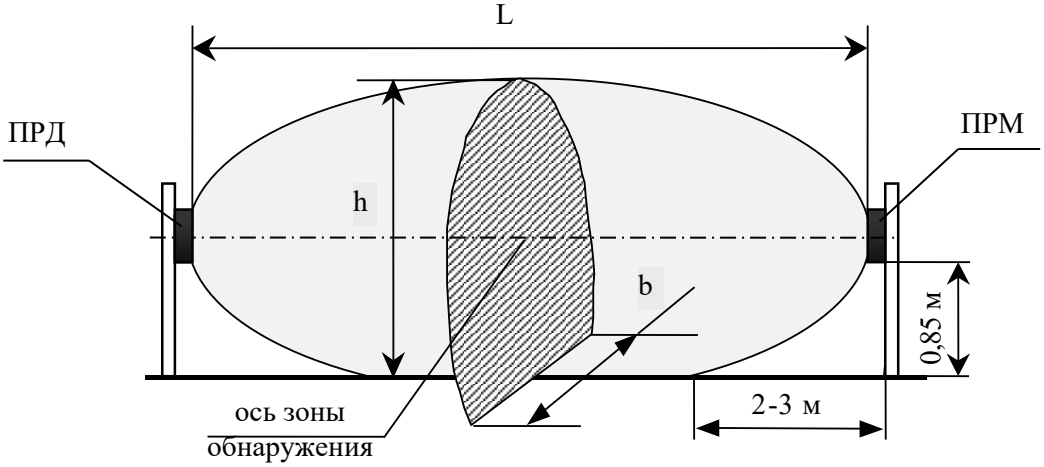


Рисунок 3.1

L – длина участка;

h – высота зоны обнаружения;

b – ширина зоны обнаружения;

На рисунке 3.1 и в таблице 3.1 высота (h) и ширина (b) зоны обнаружения приведены для середины участка. По мере приближения к приемнику и передатчику эти размеры плавно уменьшаются до геометрических размеров приемника и передатчика.

Таблица 3.1

Размеры, не более, м	**Длина участка L, м**						
	5	**15**	**35**	**50**	**100**	**200**	**300**
h				1,4	1,6	1,7	1,8
b	0,75	1	1,5	2	3	4	5

3.3 Расстояние от оси зоны обнаружения до ограждений, стен зданий и других неподвижных крупногабаритных предметов должно быть при длине участка:

200...300 м – не менее 2,5 м;

100…200 м – не менее 2,0 м;

50…100 м – не менее 1,5 м;

5…50 м – не менее 1,0 м.

3.4 Извещатель формирует тревожное извещение:

- при пересечении человеком зоны обнаружения (перпендикулярно оси) со скоростью от 0,1 до 10 м/с «в рост» или «согнувшись» с вероятностью не менее 0,98;
- воздействии на ПРМ внешнего электромагнитного поля с целью его маскирования. Допускается отсутствие тревожного извещения, но при этом извещатель сохраняет работоспособность.

При тревожном извещении на ПРМ размыкаются контакты исполнительного оптоэлектронного реле на время не менее 3 сек. Из ПРМ этот сигнал выводится проводами зеленого и белого цвета («НЗ»).

Примечание – На расстоянии 2-3 м от опор, на которых установлены ПРД и ПРМ, вероятность обнаружения нарушителя, передвигающегося «согнувшись» менее 0,98, так как человек может согнуться и пройти ниже зоны обнаружения.

3.5 Извещатель формирует сигнал неисправности:

- при отсутствии сигнала от ПРД;
- при пропадании или снижении напряжения питания ниже 9 В;
- при отказе ПРМ или ПРД;
- при вскрытии крышки ПРМ.

При сигнале неисправности постоянно (до устранения причины неисправности) разомкнуты контакты исполнительного оптоэлектронного реле, провода зеленого и белого цвета («НЗ»).

3.6 Параметры исполнительного оптоэлектронного реле: максимальный коммутируемый ток не более 0,1 А, максимальное напряжение не более 50 В, сопротивление в замкнутом состоянии не более 110 Ом (вместе с элементами грозозащиты).

3.7 Электропитание извещателя осуществляется от блока питания БПУ-15-0,15 или от источника постоянного тока в диапазоне напряжений от 9 до 30 В и пульсациями не более 0,8 В эфф.

3.8 Ток, потребляемый извещателем от источника питания не более 35 мА при напряжении 15 В.

3.9 Извещатель не формирует тревожное извещение:

- при дожде, снеге, сильном тумане;
- при солнечной радиации;
- при ветре со скоростью не более 30 м/с;
- при перемещении в зоне обнаружения, не ближе 3 м от ПРМ или ПРД, предметов с линейными размерами не более 0,2 м (птиц или мелких животных);

- при неровностях на участке до ±0,3 м;
- при снежном покрове без дополнительных регулировок до 0,5 м;
- при травяном покрове до 0,3 м;
- при воздействии УКВ излучения в диапазоне 150-175 МГц мощностью до 40 Вт на расстоянии не менее 6 м.

3.10 Извещатель устойчив к воздействию электромагнитных помех по ГОСТ Р 50009-2000 (импульсов напряжения в цепях питания, прерываний сетевого питания, электростатических разрядов, электромагнитных полей).

3.11 Входные цепи ПРД и ПРМ имеют защиту от кратковременных электрических наводок (в том числе грозовых) амплитудой до 900 В. При вероятности появления электрических наводок амплитудой более 900 В, необходимо применять внешний блок грозозащиты «БГр-4».

3.12 Степень защиты – IP55

3.13 Средний срок службы извещателя – 8 лет.

3.14 Габаритные размеры блоков без КМЧ, мм, не более:

ПРД, ПРМ – 213x213x70.

3.15 Масса блока с КМЧ, кг, не более:

ПРД – 1,2;

ПРМ – 1,2.

4 СОСТАВ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

Комплект поставки извещателя:

1 Приемник – 1 шт.

2 Передатчик – 1 шт.

3 Кабель соединительный ПРД – 1 шт.;

4 Кабель соединительный ПРМ – 1 шт.;

5 Комплект монтажных частей в составе:

- кронштейн – 2 шт.;
- хомут – 4 шт.;

6 Комплект инструмента и принадлежностей:

- жгут контрольный (1 жгут на 5 изделий, но не менее 1 на отгружаемую партию);
- ключ S10×10.

7 Техническое описание и инструкция по эксплуатации.

8 Упаковка.

9 По отдельному заказу поставляются: блок питания «БПУ-15-0,15», коробка распределительная «БАРЬЕР-КР-М» («БАРЬЕР-КР», «БАРЬЕР-КР84»), блок грозозащиты «БГр-4», стойки для установки в грунт «ОПОРА-2», «ОПОРА-2,5», кронштейны для крепления на стену с выносом 500, 350, 120 мм.

5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗВЕЩАТЕЛЯ

5.1 Принцип действия

5.1.1 Извещатель является двухпозиционным радиолучевым средством обнаружения.

Принцип действия извещателя основан на создании в пространстве между передатчиком и приемником электромагнитного поля, формирующего объемную зону обнаружения в виде вытянутого эллипсоида вращения (см. рисунок 3.1) и регистрации изменений этого поля в ПРМ при пересечении зоны обнаружения нарушителем. На рисунке 3.1 показана конфигурация зоны обнаружения, а в таблице 3.1 приведены её поперечные размеры для трёх исполнений извещателя в зависимости от длины участка при высоте установки ПРМ и ПРД, равной 0,85 м.

5.1.2 Вторжение человека в зону обнаружения вызывает изменение амплитуды сигнала на входе ПРМ. Поступающий на вход сигнал проходит через усилитель и на его выходе сравнивается со значениями порогов по заданному алгоритму, при этом отделяется полезный сигнал от помех. Если в результате анализа выясняется, что изменение сигнала на входе ПРМ вызвано проходом человека, то ПРМ формирует тревожное извещение в виде размыкания контактов исполнительного реле. Количественно изменение сигнала зависит от роста и массы человека, места пересечения участка, его рельефа, скорости передвижения.

5.1.3 Сигнал на входе ПРМ может изменяться и под влиянием помеховых факторов, например, осадки, растительность, мелкие животные, электромагнитные помехи, раскачивание ветвей деревьев, створок ворот, попадающих в зону обнаружения, и по амплитуде соизмеримых с вторжением человека. Кроме этого, на уровень входного сигнала ПРМ могут влиять и другие факторы, например, расположение в зоне обнаружения или в непосредственной близости от неё протяженных сооружений или предметов: ограждений, стен и т.п., а также неровности рельефа, наличие снега на

участке. В этих случаях вследствие переотражений и интерференции конфигурация зоны обнаружения искажается. Принятый в извещателе многопороговый алгоритм работы позволяет сократить число тревожных извещений, вызванных помехами. При установке извещателя **следует строго соблюдать рекомендации подраздела 8.1 в части требований к участку!**

5.2 Органы настройки, контроля и индикации

5.2.1 Значения порогов ПРМ, по которым формируется тревожное извещение, устанавливаются потребителем в процессе эксплуатации с помощью регулятора порогов «MIN-MAX». Регулировка порогов осуществляется плавным поворотом оси резистора с помощью отвёртки, при этом пороги меняются от максимального (MAX) до минимального (MIN) значения.

5.2.2 Контроль текущего значения входного сигнала усилителя ПРМ осуществляется с помощью тестера на гнезде с маркировкой «КТ», в дальнейшем этот сигнал будем называть «напряжение КТ». Чем больше напряжение КТ, тем больше входной сигнал ПРМ и наоборот. Извещатель сохраняет работоспособность при напряжении КТ от 0,1 до 4,8 В.

5.2.3 Световой индикатор «ОХР» информирует о режиме работы извещателя:

– постоянное свечение – дежурный режим извещателя;

– погасание индикатора на время более 3 с – формирование тревожного извещения.

Допускается прерывистое свечение индикатора «ОХР» при нажатии кнопки «АРУ». С целью снижения энергопотребления индикатор «ОХР» гаснет после 10 минут работы извещателя в дежурном режиме, если не было нажатий на кнопку «АРУ», поворота регулятора порогов, перехода извещателя в режим тревоги. В этом случае отключение индикатора не влияет на состояние контактов исполнительного реле.

5.2.4 При юстировке ПРМ и ПРД на максимумы диаграмм направленности антенн, усилитель из режима автоматической регулировки усиления с большой постоянной времени переводится в режим с малой постоянной времени путем нажатия кнопки «АРУ» на ПРМ. При этом происходит «быстрая» установка усилителя в дежурный режим.

5.2.5 С целью предотвращения несанкционированного вскрытия крышки в ПРМ установлена кнопка блокировки, которая включена последовательно с контактами исполнительного реле.

5.3 Работа извещателя

5.3.1 Приведение извещателя в рабочее состояние осуществляется в следующем порядке:

- подготовка участка;
- прокладка сигнальных кабелей и электропитания;
- установка ПРД и ПРМ;
- подключение извещателя (подключение электропитания и шлейфов охранной сигнализации);
- юстировка антенн ПРД и ПРМ;
- настройка порогов ПРМ.

Правила и методики выполнения этих операций приведены в разделах 8-10.

5.3.2 Извещатель имеет следующие режимы работы:

- дежурный – контакты исполнительного реле замкнуты;
- тревожный – контакты разомкнуты.

5.3.3 Приём и индикация тревожных извещений осуществляется приёмно-контрольным прибором. Извещатель работает с приёмно-контрольными приборами, контролирующими контакты реле.

5.3.4 Необходимо периодически проводить проверки технического состояния извещателя и его техническое обслуживание. Периодичность проверок и регламентных работ по техническому обслуживанию указана в разделе 11.

6 КОНСТРУКЦИЯ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

6.1 ПРМ

6.1.1 ПРМ и ПРД изготовлены в пылебрызгозащищённом исполнении.

6.1.2 Внешний вид ПРМ и элементы крепления его к опоре показаны на рисунке 6.1. Несущей конструкцией ПРМ является основание 4. К основанию крепится радиопрозрачный кожух 5. В нижней части кожуха имеются два отверстия, предотвращающие образование конденсата внутри ПРМ. Доступ к органам контроля, настройки и индикации осуществляется снятием крышки

6. Подключение ПРМ к приемно-контрольному прибору производится с помощью кабеля 8. ПРМ устанавливается на опоре 1 с помощью кронштейна 2 и двух хомутов 13. Устройство крепления позволяет обеспечить поворот ПРМ относительно опоры в горизонтальной плоскости на угол 360°; в вертикальной плоскости: вверх - на угол 40°, вниз – на угол 15°. Расположение и маркировка элементов, органов контроля, настройки и индикации, находящихся под крышкой 6, показаны на рисунке 6.2.

Примечание – Для увеличения угла поворота блока в вертикальной плоскости вниз следует установить кронштейн поз.2 с поворотом на 180°.

6.2 ПРД

6.2.1 Внешний вид ПРД и кронштейна крепления соответствует внешнему виду ПРМ и показан на рисунке 6.1. Отличия касаются следующих элементов: отсутствует крышка 6, отсутствуют органы контроля, настройки, индикации.

6.3 КМЧ

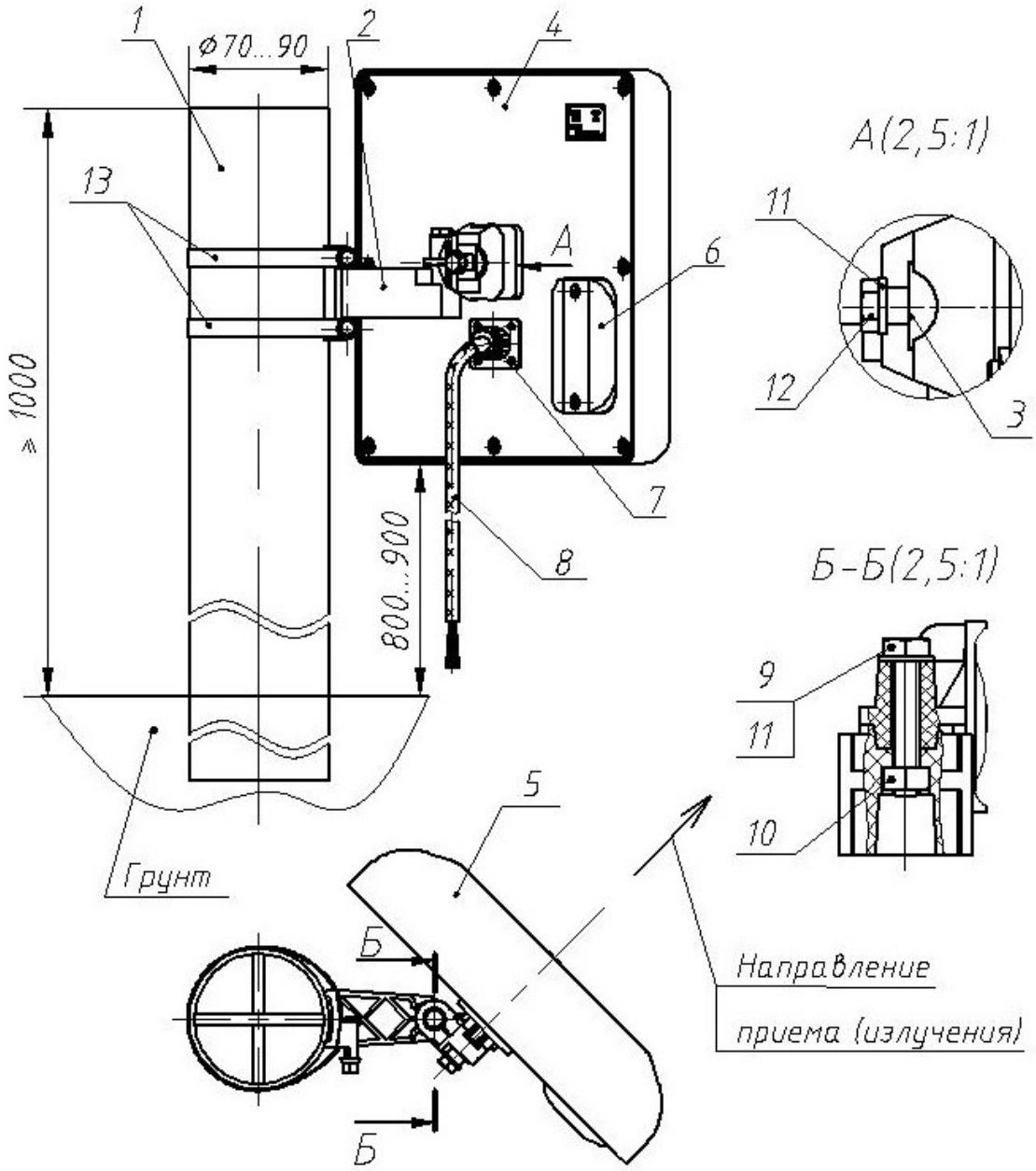
6.3.1 В состав КМЧ извещателя входят два кронштейна и четыре хомута для крепления на опоре 70...90 мм ПРМ и ПРД. Для крепления на опоре большего диаметра следует применить хомуты большего размера (шириной не более 12 мм).

6.3.2 По отдельному заказу могут поставляться КМЧ для крепления ПРД, ПРМ на стену или по верху ограждения, для защиты от перелаза и проникновения в окна.

На рисунке 6.3 приведен пример установки извещателя с применением выносных кронштейнов 120, 350, 500 мм. В таблице 6.1 приведены размеры зон обнаружения извещателей.

Углы поворота блоков ПРД (ПРМ) на выносном кронштейне в горизонтальной плоскости – 180°, в вертикальной плоскости: вверх – на угол 17°, вниз – на угол 45°.

6.3.3 По отдельному заказу могут поставляться стойки для крепления в грунт «ОПОРА-2» и «ОПОРА-2,5». Они отличаются длиной 2 м и 2,5 м соответственно. Опора изготовлена из стальной трубы диаметром 76 мм. В конструкции опоры предусмотрены штыри для удержания в бетоне и отверстия для ввода кабеля. Пример установки стойки «ОПОРА-2», «ОПОРА-2,5» показан на рисунке 8.3.



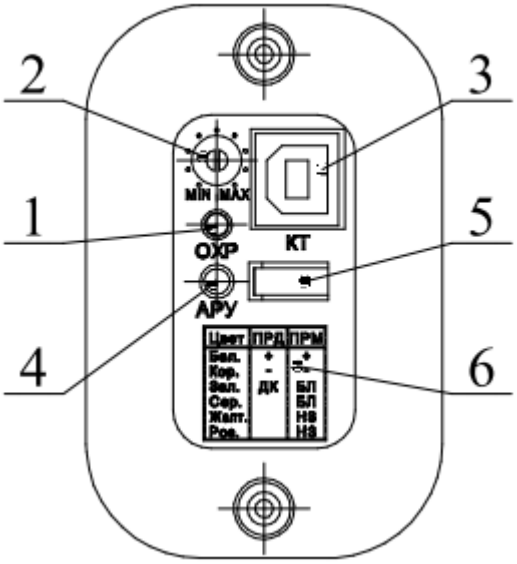
1- опора (труба)	– 1 шт.;	8 - кабель	– 1 шт.;
2- кронштейн	– 1 шт.;	9 – болт М6х35	– 1 шт.;
3- втулка	– 1 шт.;	10- гайка М6	– 1 шт.;
4-основание	– 1 шт.;	11- шайба 6	– 2 шт.;
5- кожух	– 1 шт.;	12-болт М6х35	– 1 шт.;
6-крышка	– 1 шт.;	13-хомут	– 2 шт.
7-разъём	–1 шт.;		

Рисунок 6.1

Примечания

1 Установка опоры в грунт показана на рисунке 8.3 раздел 8.2.

2 Размеры даны в мм.



1 – индикатор «Охрана»;
2 – регулятор порогов «MIN – MAX»;
3 – гнездо контрольное «КТ»;
4 – кнопка «АРУ»;
5 – кнопка блокировки;
6 – назначение жил кабеля.

Рисунок 6.2

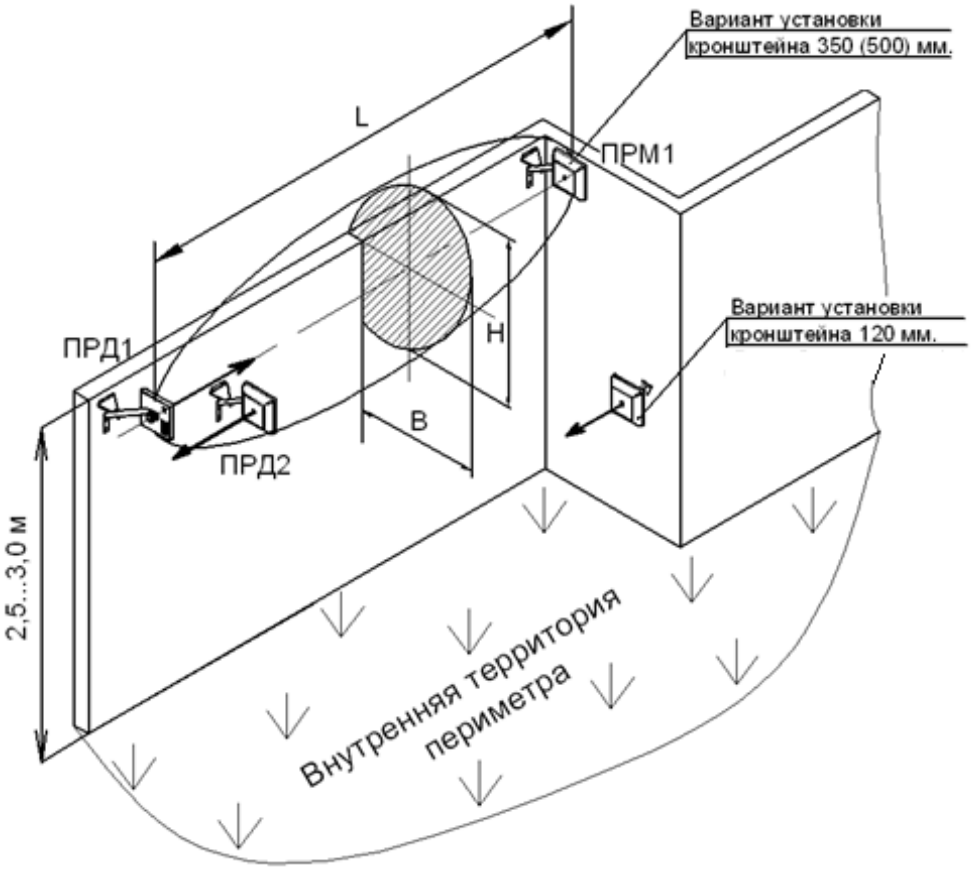


Рисунок 6.3

Таблица 6.1

Извещатель	Максимальная длина участка (L), м	Максимальная ширина ЗО (B), м	Максимальная высота ЗО (H), м	Примечание
ЛУЧ-М	50	1,5	1,5	

Примечания

1 Допускается установка извещателя на длину до 150 м, но при этом к поверхности участка вдоль забора шириной 2 м предъявляются требования по отсутствию кустов, ветвей деревьев, перемещению людей и крупных животных; движение автотранспорта допускается не ближе 5 м.

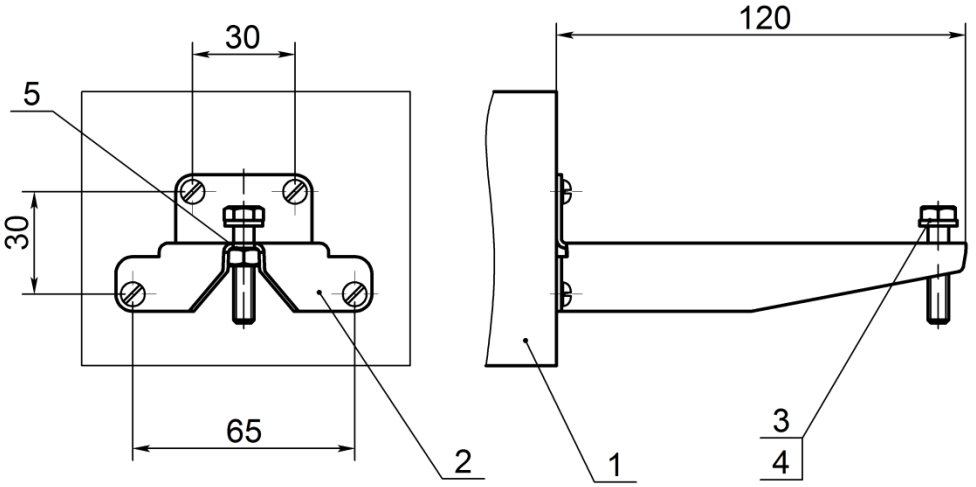
2 Если верх заграждения «закрыт» средствами физической защиты (АСКЛ, АКЛ и т.п.), то необходимо применять кронштейн 500 мм. Если верх без колючей проволоки, то достаточно кронштейна 350 мм.

3 Высота установки блоков при защите верха забора равна высоте забора ±100 мм.

4 Размеры и материал заграждения не нормируется. Необходимо обеспечить жесткость конструкции заграждения.

5 Размеры B и H зоны обнаружения приведены при условии правильной настройки извещателя по п.9.

6 Кронштейн 120 мм применяется, если направление излучения блока перпендикулярно плоскости опорной поверхности, или находится в пределах угла (90° ± 40°).



1 – ограждение;
2 – кронштейн – 1 шт.;
3 – болт М6×30 – 1 шт.;
4- шайба 6 – 1 шт.;
5- гайка М6 – 1 шт.

Рисунок 6.4

Порядок монтажа извещателя на КРОНШТЕЙНЕ-350/500 описан в паспорте на него.

7 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

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

7.2 Прокладку и разделывание кабелей, а также подсоединение их к колодкам необходимо производить только при отключенном напряжении питания.

7.3 Максимальное значение средней плотности потока СВЧ энергии на расстоянии 1м от извещателя не превышает 1 мкВт/см^2, что соответствует нормам безопасности для лиц, профессионально не связанных с СВЧ.

7.4 Запрещается проведение установочных и регламентных работ по техническому обслуживанию извещателя при грозе или во время грозовой ситуации.

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

8 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

8.1 Требования к подготовке участка и размещению ПРД и ПРМ

8.1.1 Участок, на котором устанавливают ПРД и ПРМ, должен удовлетворять следующим требованиям:

а) высота неровностей - не более ±0,3 м. При наличии на участке неровностей более ±0,3 м тактические характеристики извещателя могут ухудшаться. В таких случаях вопрос о допустимости применения извещателя в данных условиях определяется опытной эксплуатацией;

б) высота травяного покрова - не более 0,3 м;

в) высота снежного покрова - не более 0,5 м;

г) максимальный уклон участка - 45 град.

д) на расстоянии более 1м от оси зоны обнаружения допускается наличие отдельных неподвижных предметов (столбы, стволы деревьев без нижних веток и др.);

е) **не допускается наличие** в зоне и ближе 1,8 м от зоны обнаружения предметов, которые могут перемещаться, в том числе и при воздействии порывов ветра: створок ворот, кустов, ветвей деревьев и т.п.;

ж) ширина участка должна соответствовать 3.3.

Допускается устанавливать извещатель при меньшей ширине участка. При этом, если напряжение КТ (п. 9.2.) менее 1,0 В, то необходимо изменить положение ПРМ и ПРД относительно опоры. Например, если ПРМ или ПРД были слева от опоры, то, повернув кронштейн относительно опоры на 180°, закрепить ПРМ и ПРД справа от опоры. Если это не помогает и напряжение КТ все равно меньше 1,0 В, то необходимо провести опытную эксплуатацию и по ее результатам принять решение о возможности эксплуатации извещателя в таких условиях.

8.2 Установка извещателя

8.2.1 Произведите разметку периметра под места установки опор. При организации сплошного протяжённого рубежа охраны необходимо обеспечить перекрытие зон обнаружения соседних участков, как показано на рисунках 8.1 и 8.2. Перекрытие необходимо для исключения возможности преодоления рубежа под или над ПРД (ПРМ) в непосредственной близости от опоры.

8.2.2 Установите опоры. В качестве опор рекомендуется использовать металлические или асбоцементные трубы диаметром 70...90 мм. Высота опоры над поверхностью земли указана на рисунке 6.1. В районах, где выпадает большое количество снега, надземная часть опоры должна иметь длину не менее 1500 мм.

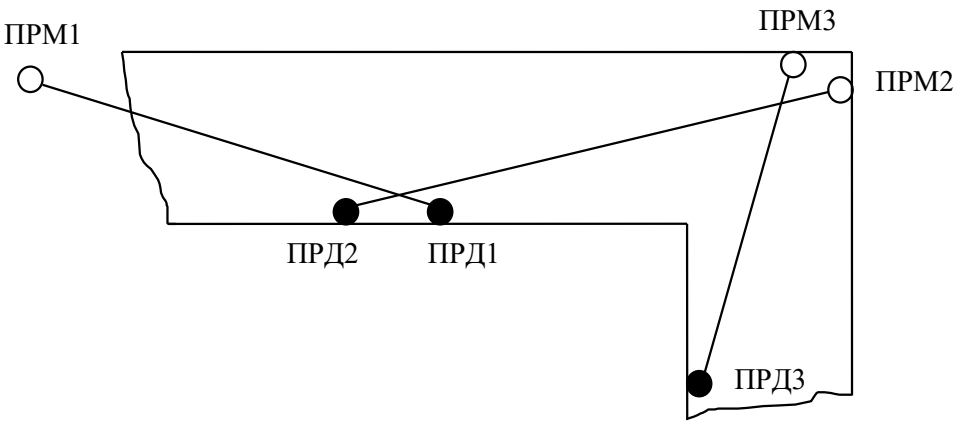


Рисунок 8.1

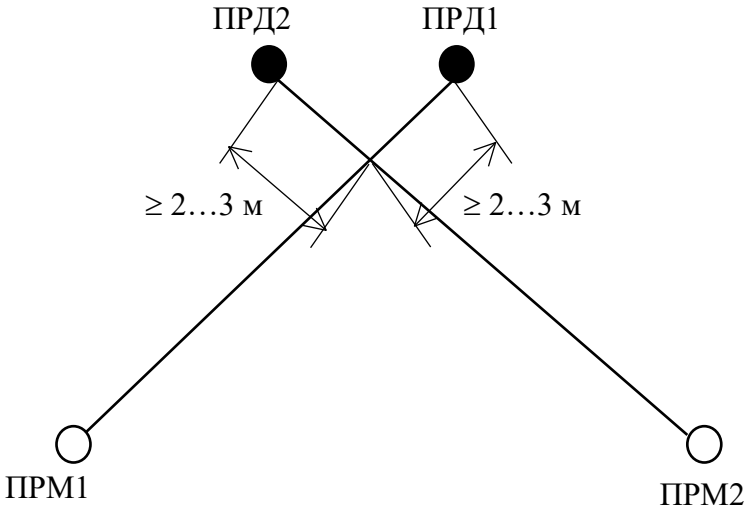


Рисунок 8.2

8.2.3 Опоры возможно устанавливать с бетонированием. Решение о других вариантах установки извещателя, например, на ограждении, стене здания и т.д. потребитель принимает исходя из тактики охраны. Поскольку ограждение деформирует конфигурацию зоны обнаружения, работоспособность извещателя в сильной степени зависит от конкретного места установки. Пример установки стойки «ОПОРА-2», «ОПОРА-2,5» показан на рисунке 8.3. Стойка поставляется по отдельному заказу.

8.2.4 Проложите магистральные кабели в соответствии с проектом на систему охранной сигнализации.

Установите на опорах кронштейны ПРМ и ПРД. Кронштейны ПРМ и ПРД одного участка должны быть ориентированы друг на друга. Высота установки кронштейнов в отсутствие снежного покрова должна соответствовать указанной на рисунке 6.1. Кронштейны устанавливаются на опорах при помощи двух хомутов (см. рисунок 6.1).

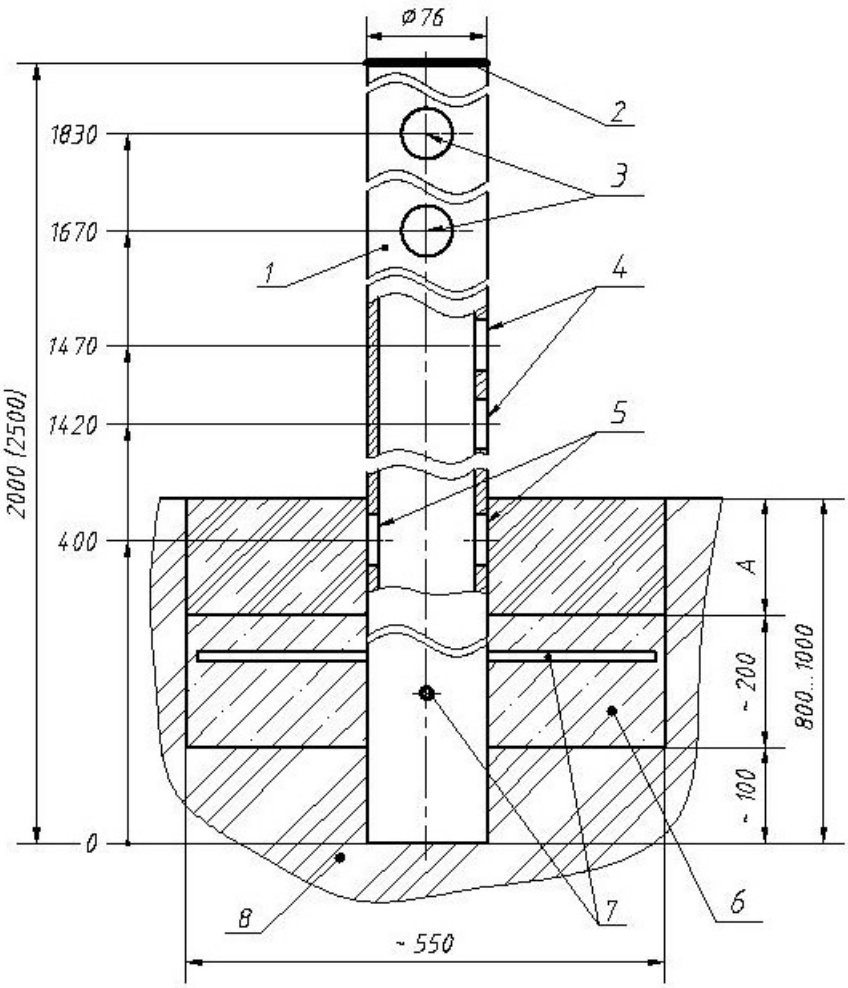
8.2.5 Установите на кронштейнах ПРД и ПРМ с помощью болтов 12 (см. рисунок 6.1).

ВНИМАНИЕ! Правильная ориентация блоков ПРМ и ПРД на кронштейне – дренажными отверстиями вниз!

8.2.6 Установите на опоре или в шкафу участковом коробки распределительные и блоки питания (если предусмотрено проектом).

«БАРЬЕР-КР» и «БПУ-15-0,15» крепите к опорам такими же хомутами, как и блоки извещателя. Элементы крепления входят в комплекты поставки «БАРЬЕР-КР» и «БПУ-15-0,15».

ВНИМАНИЕ! Для снижения уровня наводимых на линии питания электромагнитных помех блок питания рекомендуется устанавливать на удалении не более 300 м от места установки извещателей.



1 – «ОПОРА-2» или «ОПОРА-2,5»;
2 – заглушка пластмассовая;
3 – отверстия для ввода кабеля извещателя внутрь опоры;
4 – отверстия для ввода магистрального кабеля и кабеля извещателя;
5 – отверстия для ввода магистрального кабеля;
6 – бетон (гравий);
7 – штыри для предотвращения несанкционированного демонтажа опоры;
8 – грунт.

Примечания
1На размере А грунт закладывать после окончания монтажных работ.
2 Размеры даны в мм.

Рисунок 8.3

8.3 Подключение извещателя

8.3.1 Произведите необходимые подключения цепей питания, сигнальных цепей. ПРМ и ПРД подключаются собственными кабелями из комплекта поставки, назначение проводника определяется по его цвету. В таблице 8.1 приведена информация о цвете и назначении проводов кабелей.

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается напрямую «заземлять» цепи извещателя. Необходимо использовать внешний блок грозозащиты БГр-4.

Таблица 8.1

ПРМ	
Цвет провода	Назначение
красный	«+» питание
синий	«–» питание
зеленый	Контакты исполнительного реле («НЗ»)
белый	

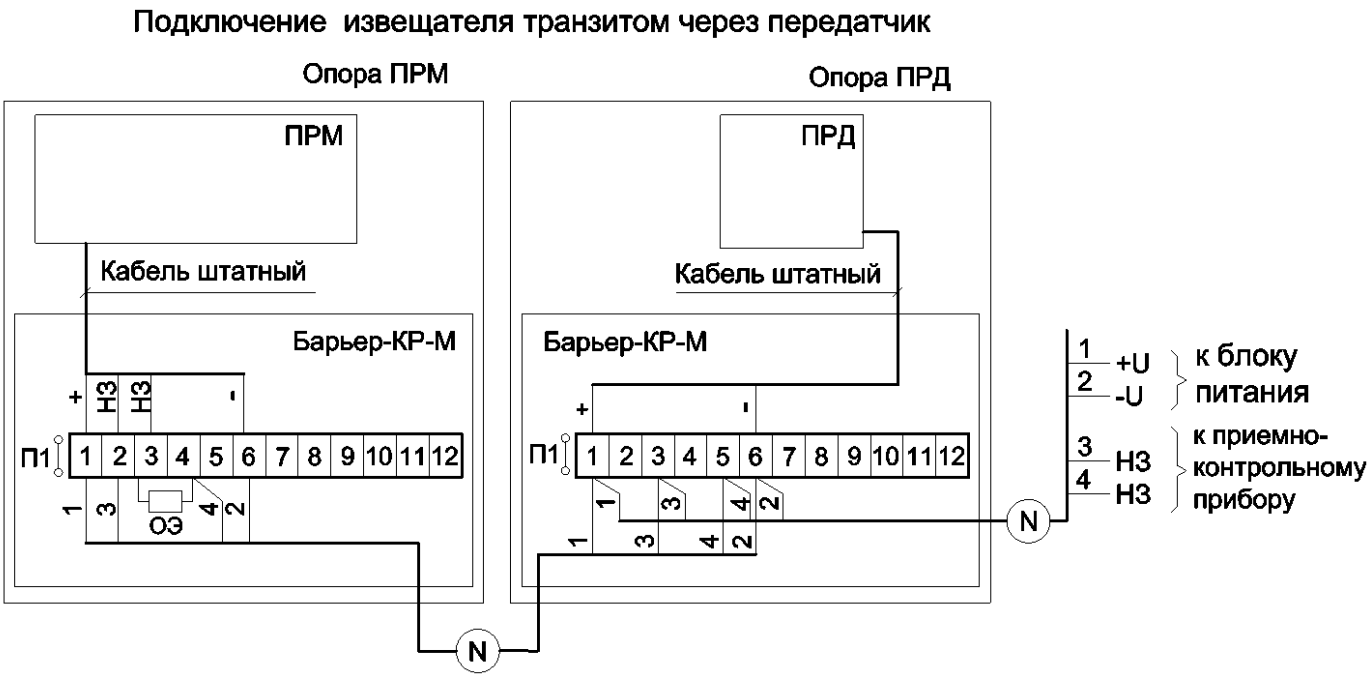
ПРД	
Цвет провода	Назначение
красный	«+» питание
синий	«–» питание

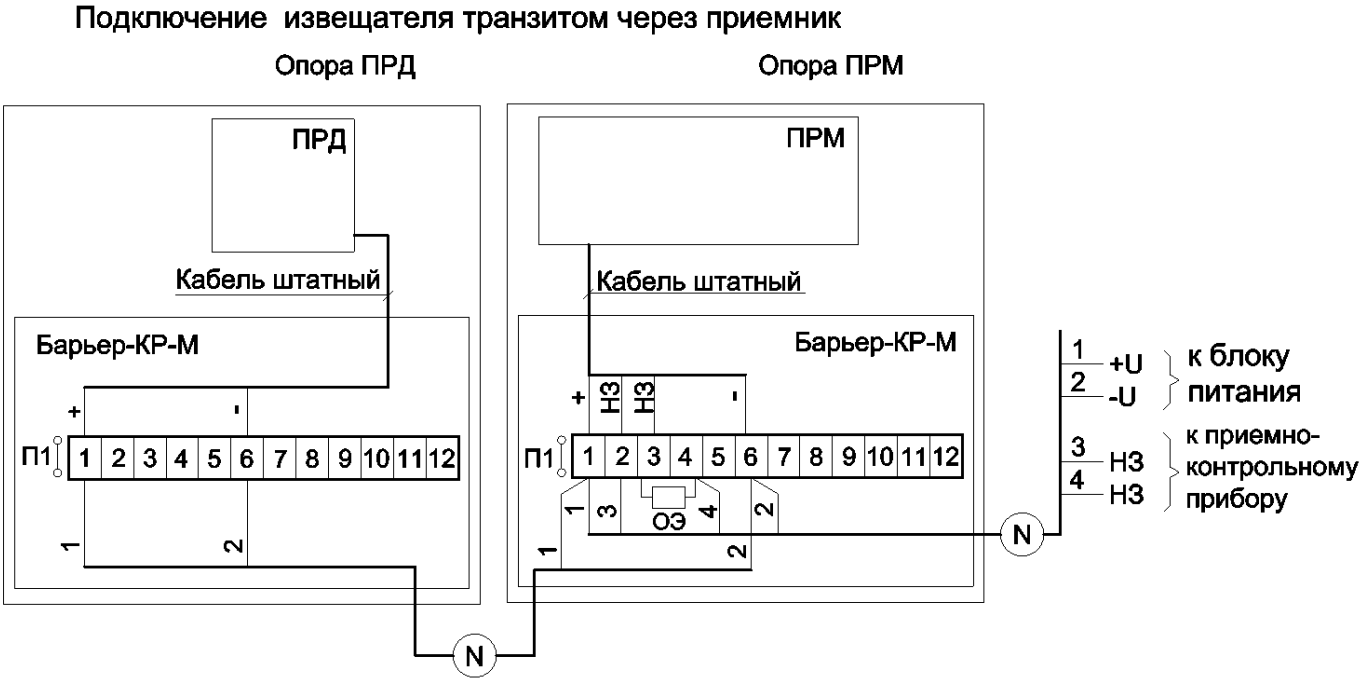
8.3.2 Тип и номинал оконечного элемента шлейфа охранной сигнализации (резистор, конденсатор, диод) определяются приемно-контрольным прибором, к которому подключается извещатель. Чаще всего это – резистор. Номинальное сопротивление этого резистора должно учитывать сопротивление контактов исполнительного реле (≈ 10Ом) ограничительного резистора цепи грозозащиты (100 Ом) и сопротивление проводов шлейфа охранной сигнализации (зависит от выбранного типа кабеля и его длины).

8.3.3 На рисунке 8.4 показана примерная схема подключения извещателя при использовании распределительной коробки «БАРЬЕР-КР-М». Контакты кнопки блокировки включаются последовательно с контактами исполнительного реле. Для подачи сигнала дистанционного контроля на извещатель в помещении поста охраны должна быть установлена дополнительно кнопка. Допускается устанавливать одну кнопку на несколько извещателей, в этом случае при нажатии кнопки будет одновременно проверяться работоспособность всех извещателей группы.

На рисунке 8.5 показана примерная схема подключения извещателя при использовании блока грозозащиты «БГр-4».

8.3.4 Для протяженных периметров для коммутации объектовых кабелей рекомендуется применять распределительные коробки «БАРЬЕР-КР» (на 30 цепей), «БАРЬЕР-КР-Б» (на 48 цепей) или «БАРЬЕР-КР84» (на 84 цепи).

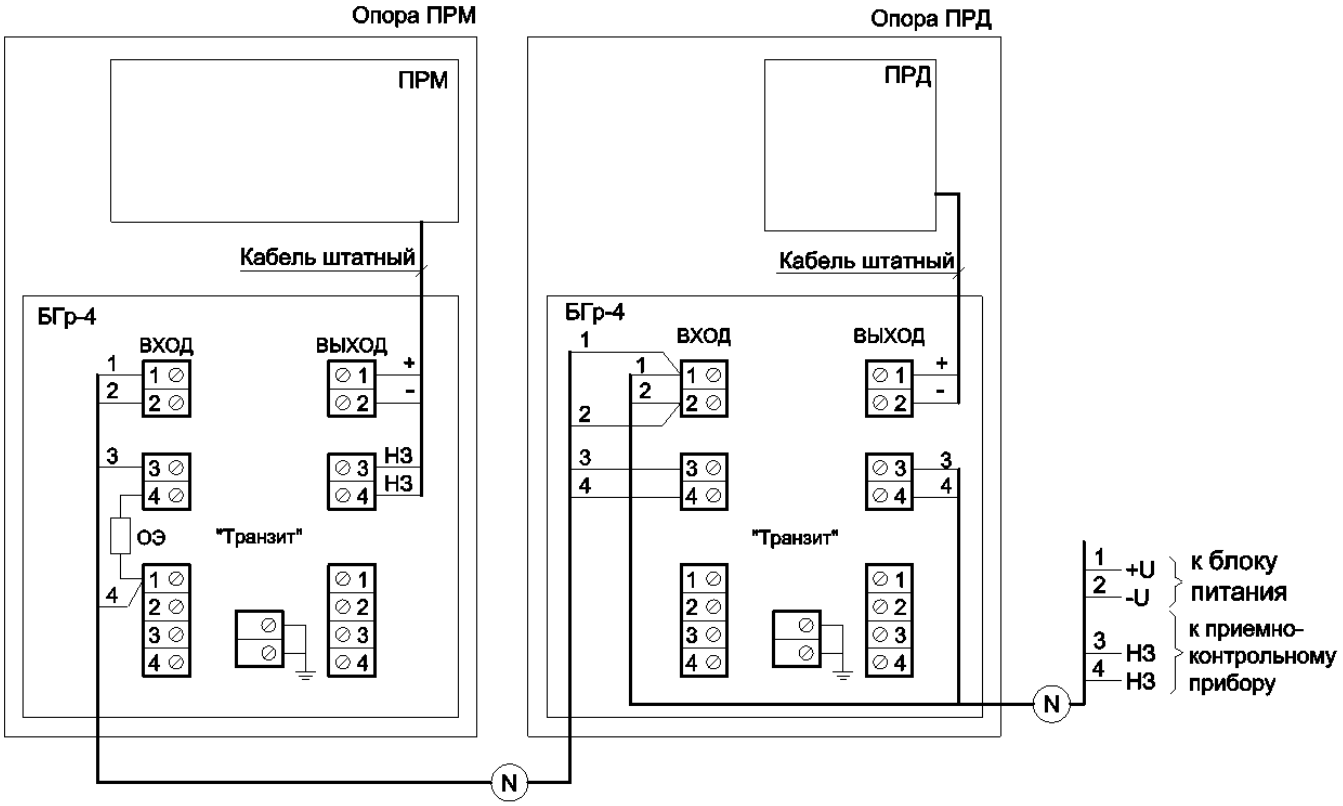




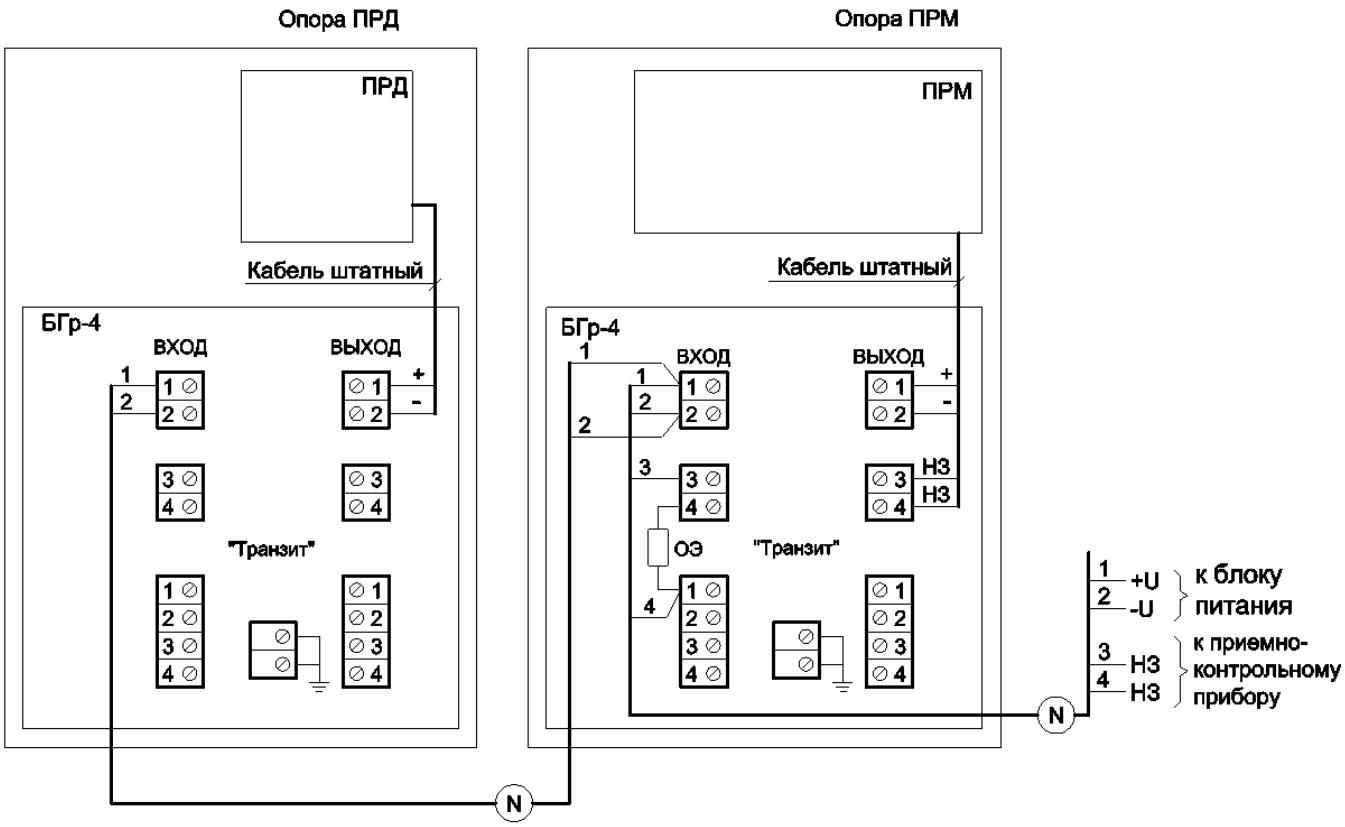
ОЭ – оконечный элемент приемно-контрольного прибора.

Рисунок 8.4

Подключение извещателя транзитом через передатчик (через БГр-4)



Подключение извещателя транзитом через приемник (через БГр-4)



ОЭ – оконечный элемент приемно-контрольного прибора.

Рисунок 8.5

9 ПОДГОТОВКА ИЗВЕЩАТЕЛЯ К РАБОТЕ И НАСТРОЙКА

9.1 Подготовка извещателя к работе

Проверьте правильность подключения цепей питания и выходных цепей извещателя.

9.1.1 Включите питание извещателя. Прерывистое или постоянное свечение индикатора «ОХР» свидетельствует о наличии напряжения питания на ПРМ.

9.2 Юстировка ПРД и ПРМ

9.2.1 Юстировка ПРД и ПРМ производится по углу места и азимуту с целью получения максимального значения напряжения КТ.

9.2.2 Для проведения юстировки необходимо два человека, один из которых находится возле ПРМ, а второй - возле ПРД.

9.2.3 Юстировка производится в следующем порядке:

- подключите к гнезду «КТ» с помощью жгута контрольного (из комплекта поставки) тестер в режиме измерения постоянного напряжения;
- расстопорите болты 12 (см. рисунок 6.1) ПРД и ПРМ;
- нажмите кнопку «АРУ». Удерживая ее в нажатом состоянии и наклоняя поочередно ПРД и ПРМ в вертикальной плоскости, добейтесь максимального показания вольтметра. Отпустите кнопку «АРУ»;
- застопорите болты 12;
- расстопорите болты 9;
- нажмите кнопку «АРУ». Удерживая ее в нажатом состоянии и поворачивая поочередно ПРД и ПРМ в горизонтальной плоскости, добейтесь максимального показания вольтметра. Отпустите кнопку «АРУ»;
- застопорите болты 9;
- проконтролируйте значение напряжения КТ, получившееся в результате юстировки. Если значение напряжения КТ менее 1,0 В, следует повторить юстировку в горизонтальной и вертикальной плоскостях для более точной юстировки. Если значение напряжения КТ больше 4,5 В**, необходимо разъюстировать ПРМ и ПРД вверх на небольшой угол так, чтобы оно не превышало 4,5 В. Не допускается разъюстировать ПРМ и ПРД вниз или в стороны.** Извещатель сохраняет работоспособность при

напряжении КТ от 0,1 до 4,8 В. Граничные значения при настройке 1,0 и 4,5 В рекомендуются, чтобы существовал запас по уровню сигнала для обеспечения долговременной устойчивой работы;

- отключите тестер от гнезда «КТ» ПРМ.

9.3 Настройка порогов ПРМ

9.3.1 Установите регулятор «MIN-MAX» в положение MAX. Настройку порогов производите пересекая «в рост» или «согнувшись» охраняемый участок равномерно по всей его длине, начиная с середины участка. При каждом проходе необходимо выходить из зоны обнаружения на 1-2 м для успокоения ПРМ, в противном случае результаты предыдущего прохода будут влиять на следующий. При тревожном извещении гаснет индикатор «ОХР» на время не менее 3 с. Следующий проход можно выполнять после включения индикатора «ОХР». Если при проходе тревожного извещения не было, регулятор «MIN-MAX» поворачивается на небольшой угол против часовой стрелки и проходы продолжаются.

Сделайте несколько контрольных проходов в «проблемных» местах участка: во впадинах, на возвышениях, вблизи стволов деревьев, находящихся в зоне обнаружения и т.п.. При необходимости подрегулируйте пороги извещателя.

Примечание – При выполнении контрольных проходов со средней скоростью полученные значения порогов обеспечивают обнаружение нарушителя в диапазоне скоростей от 0,3 до 10 м/с. Для расширения диапазона скоростей до 0,1...10 м/с следует дополнительно произвести настройку порогов, пересекая участок со скоростью 0,1 м/с.

Настраивать пороги нужно очень внимательно, так как «занизив» пороги можно иметь большое количество ложных срабатываний от всевозможных помех, а «завысив» пороги можно иметь пропуски в обнаружении нарушителя.

По окончании настройки закройте крышку ПРМ. **Внимание! В противном случае извещатель постоянно выдает сигнал тревоги.**

После настройки извещателя рекомендуется провести его опытную эксплуатацию в течение 2...3 суток для выявления и устранения возможных ошибок монтажа и настройки.

10 РАБОТА ИЗВЕЩАТЕЛЯ С ОТРАЖАТЕЛЕМ

10.1 Для создания излома зоны обнаружения извещателя на сложных участках периметра необходимо применять «Отражатель-360» или «Отражатель-820». (Поставляется по отдельному заказу и комплектуется необходимым кронштейном).

10.2 При работе с «Отражателем-360» суммарная длина зоны обнаружения L1+L2 (где L1 – расстояние между ПРД и отражателем, L2 – расстояние между отражателем и ПРМ, см. рисунок 10.1) не должна превышать 50 м.

Форма зоны обнаружения, её ширина и высота для отрезка L1 (L2) такие же, как и для участка извещателя длиной L1 (L2).

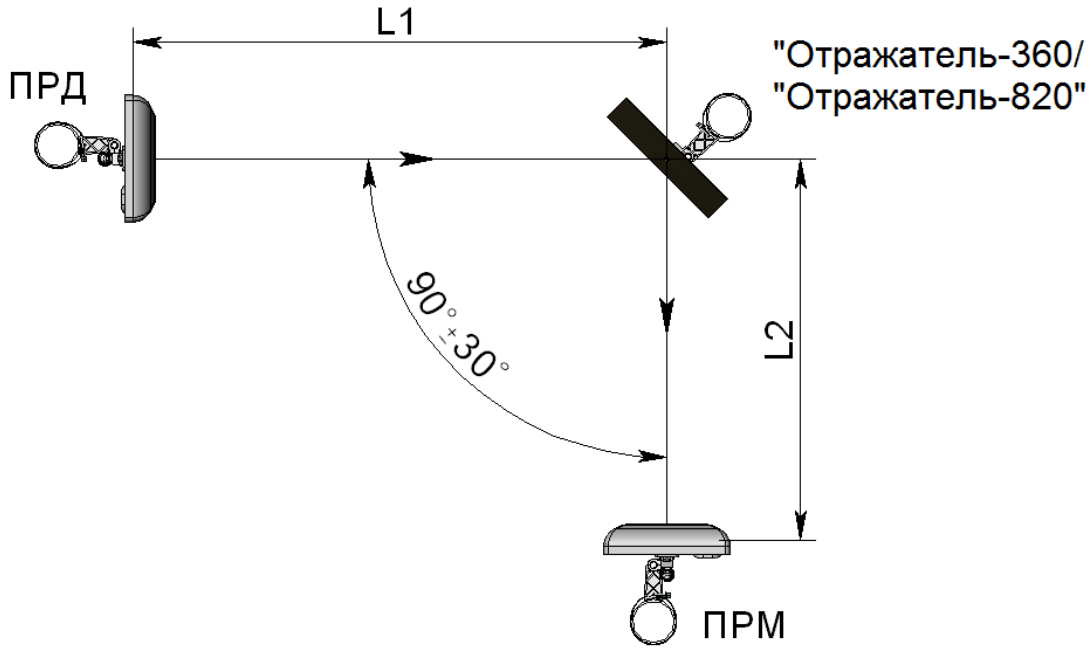


Рисунок 10.1

10.3 При работе с «Отражателем-820» суммарная длина зоны обнаружения L1+L2 должна быть в пределах от 25 до 50 м.

10.4 Порядок работы

10.4.1 Установите ПРД, ПРМ и отражатель согласно разделу 8 данного ТО и рисунку 10.1. Располагать ПРД, ПРМ и отражатель необходимо на одинаковой высоте от грунта.

10.4.2 Произведите грубую юстировку ПРД и ПРМ в направлении центра отражателя. Откройте крышку ПРМ и подключите тестер с помощью жгута контрольного (из комплекта поставки) к гнезду «КТ». Включите напряжение питания.

Изменяя положение отражателя, ПРМ и ПРД добейтесь появления сигнала на гнезде «КТ». Произведите точную юстировку согласно подразделу 9.2 данного ТО и, применяя принципы последовательной юстировки, то есть сначала юстируем ПРД, затем отражатель и заканчиваем юстировкой ПРМ.

10.4.3 Настройте пороги срабатывания ПРМ по методике подраздела 9.3 данного ТО.

11 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

11.1 Техническое обслуживание

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

11.1.2 Во время эксплуатации извещателя необходимо периодически проводить контрольно-профилактические работы.

11.1.3 Ежемесячно проводить внешний осмотр ПРМ и ПРД и состояния участка.

Необходимо проверять:

– отсутствие пыли, грязи, снега и льда со стороны излучения или приема ПРД и ПРМ и очищать их в случае необходимости;

– отсутствие посторонних предметов на участке, где установлены ПРМ и ПРД.

11.1.4 Ежеквартально:

– проводить все работы, указанные в составе ежемесячных работ;

– проверять состояние кабелей и кабельных соединений.

11.1.5 При проведении сезонных работ контролируется высота травяного покрова. При высоте травяного покрова на участке более 0,3 м, траву необходимо выкашивать или удалять каким-либо другим способом.

11.1.6 При изменении высоты снежного покрова на участке возможно появление ложных срабатываний из-за снижения входного сигнала на ПРМ. В этом случае необходимо расчистить снег, или изменить высоту установки ПРМ и ПРД.

После изменения высоты установки ПРМ и ПРД, необходимо произвести их юстировку и настройку порогов по изложенной выше методике.

12 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень возможных неисправностей приведен в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
1 На приемно-контрольном приборе непрерывно выдается тревожное извещение.	1 Нарушена линия связи.	Проверьте целостность кабеля и правильность его подключения. Восстановите линию связи.
	2 Открыта крышка ПРМ	Закройте крышку.
	3 Сгорел предохранитель в блоке питания.	Замените предохранитель.
	4 Нарушена юстировка извещателя.	Произведите юстировку ПРД и ПРМ.
	5 Неисправен ПРД.	Замените ПРД.
	6 Неисправен ПРМ.	Замените ПРМ.
2 Ложные срабатывания извещателя.	1 Мешают качающиеся ветви деревьев, оказавшиеся в зоне обнаружения.	Осмотрите участок и устраните возможные помеховые факторы.
	2 Мешает качающаяся от ветра высокая трава на участке.	
	3 Уменьшился входной сигнал на ПРМ из-за изменения высоты снежного покрова больше нормы.	Расчистите снег или измените высоту установки ПРД, ПРМ.
	4 Перемещение по участку животных.	
	5 Установлены слишком низкие пороги ПРМ.	Произведите проверку правильности установки порогов ПРМ.
3 Извещатель не срабатывает при пересечении человеком участка.	1 Установлены слишком высокие пороги ПРМ.	Произведите проверку правильности установки порогов ПРМ.
	2 Нарушена юстировка.	Произведите юстировку антенн ПРД, ПРМ.

13 ХРАНЕНИЕ

13.1 Извещатели должны храниться в упакованном виде на складах при температуре окружающего воздуха от +5 до +30 °С и относительной влажности воздуха не более 85 %.

Воздействие агрессивных сред в процессе хранения не допускается.

14 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

14.1 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.

Извещатель охранный
радиоволновый линейный
«ЛУЧ-М»
Паспорт
4372-43071246-039 ПС

Назначение извещателя и его технические характеристики приведены в соответствующих пунктах технического описания 4372-43071246-039 ТО.

1 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

передатчик	1 шт.;
приемник	1 шт.;
кабель соединительный ПРД	1 шт.;
кабель соединительный ПРМ	1 шт.;
КМЧ	1 компл.;
комплект инструментов и принадлежностей	1 компл.;
техническое описание и инструкция по эксплуатации, паспорт	1 шт.

2 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Извещатель «ЛУЧ-М» зав.№_____ соответствует техническим условиям ФРСБ.425142.004 ТУ (взамен ТУ 4372-003-53714857-2013) и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____20___ г.

Штамп ОТК

Дата продажи _____ 20_____ г.

3 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

3.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие характеристик извещателя требованиям ФРСБ.425142.004 ТУ (взамен ТУ 4372-003-53714857-2013) при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, установленных 4372-43071246-039 ТО.

3.2 Гарантийный срок – 3 года со дня продажи предприятием-изготовителем.

3.3 Гарантии не распространяются на извещатели:

- с нарушенными гарантийными пломбами;
- с механическими повреждениями,

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

3.4 Средний срок службы – 8 лет.

Информацию по вопросам гарантийного и послегарантийного обслуживания, а также информацию о дополнительных сервисных центрах смотри на сайте www.FORTEZA.ru