НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
“Электронная аппаратура”

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ПРОВОДНОВОЛНОВОЙ ДЛЯ ПЕРИМЕТРОВ

"Импульс-12ТПМ"
ОММД 22.002-01

ТУ 4372-002-24009810-14

Изготовитель: НТЦ "Электронная аппаратура"

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ
И ЭКСПЛУАТАЦИИ
ОМЛД 22.002-01 РЭ

Россия

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ....3

2. НАЗНАЧЕНИЕ....3

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ....4

4. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ....6

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ....8

6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗВЕЩАТЕЛЯ....9

6.1 Принцип работы....9
6.2 Зона обнаружения....9
6.3 Чувствительный элемент....11
6.4 Описание конструкции блоков....12
6.4.1 Общие сведения....12
6.4.2 Конструкция БПРМ....13
6.4.3 Органы регулировки и индикации....13
6.4.4 Кабели (жгуты) подключения блоков....14

7. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ....14

8. ТАРА И УПАКОВКА....14

9. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ....14

10. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ....15

10.1 Установка на заграждении....15
10.2 Установка на открытой местности....17
10.3 Установка вдоль плоскости заграждения....20
10.4 Ввод проводов и кабелей....21
10.5 Подключение кабельных линий....22

11. ПОДГОТОВКА ИЗВЕЩАТЕЛЯ К РАБОТЕ....23

11.1 Проверка наличия питания извещателя....23
11.2 Проверка работоспособности извещателя....23
11.3 Настройка извещателя....23
11.4 Проверка извещателя....24

12. РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ....25

13. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ....26

14. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ....27

15. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ....27

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОЛИЗАЙН»

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство предназначено для изучения правил монтажа и эксплуатации извещателей охранных проводноволновых для периметров «Импульс-12ТПМ», ТУ 4372-002-24009810-14.

1.2 В руководстве приняты следующие обозначения: **извещатель** – извещатель «Импульс-12ТПМ»; **БПРД** – блок передающий; **БПРМ** – блок приемный; **УКБ** – узел крепления блока; **ЧЭ** –проводной чувствительный элемент; **ВП** – верхний провод ЧЭ; **НП** – нижний провод ЧЭ; **ЗО** – зона обнаружения; **КМЧ** - комплект монтажных частей; **БП** – блок питания; **ППК** – прибор приемно-контрольный; **ДК** – дистанционный контроль; **БЦП** – Блок центральный процессорный ППКОПУ 01059-1000-3 «Р-08»;.

1.3 Извещатель предназначен для охраны протяженных извилистых рубежей и может устанавливаться вдоль верха или полотна заграждений, а также на открытой или лесистой местности.

1.4 Объемная ЗО (сечение А, рис. 1.1, рис.1.2) образуется вокруг двухпроводного ЧЭ, который повторяет все повороты и перепады по высоте рубежа охраны.

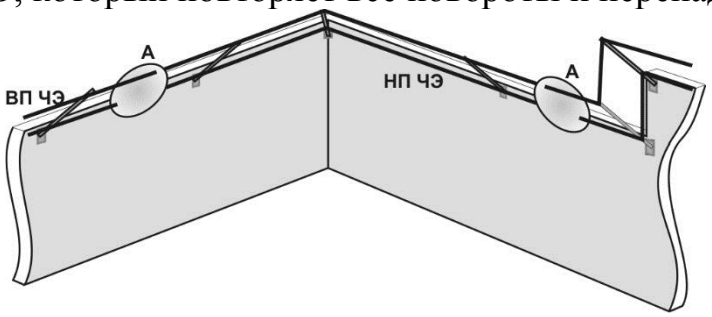


Рис. 1.1

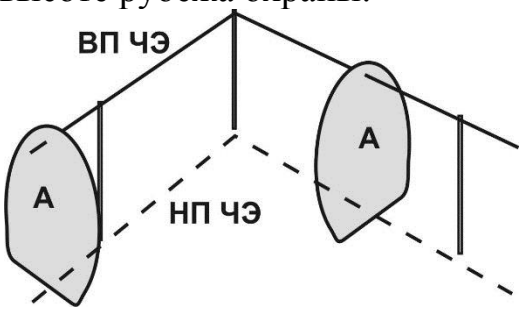


Рис. 1.2

1.5 Извещатель может монтироваться на открытой пересеченной или ровной местности, ЗО высотой до 2 м, у полотна или в верхней части заграждения (Рис. 1.3).

1.6 Извещатель состоит из ЧЭ в виде двухпроводной линии, диэлектрических консолей или опор, БПРМ и БПРД и двух заземлителей.

1.7 БПРМ извещателя подключается к БП, ППК, началу ЧЭ (двухпроводной линии) и к заземлителю.

1.8 БПРД подключается к концу ЧЭ и к заземлителю.

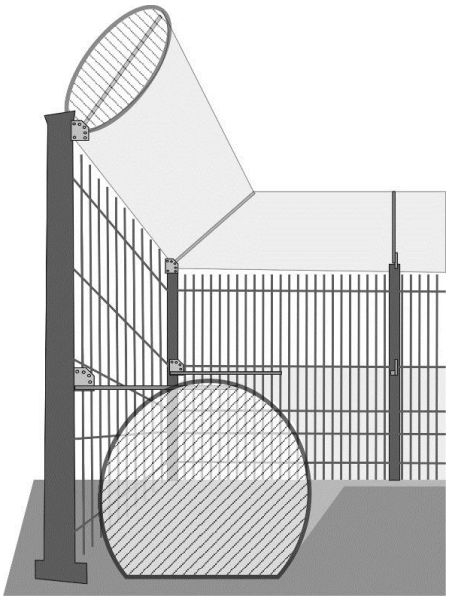


Рис. 1.3

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Извещатель предназначен для формирования и контроля протяженной объемной ЗО с поворотами и перепадами по высоте и выдачи тревожного извещения при вторжении в ЗО нарушителей. На лицевой панели БПРМ имеется возможность визуального наблюдения сигналов, необходимых при проведении пуско-наладочных работ.

2.2 Извещатель является универсальным и может блокировать рубежи, как на ровной, так и на пересеченной местности. ЧЭ повторяет повороты и перепады по высоте пересеченной местности, сопрягая ЗО с неровностями рубежа охраны.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

2.3 В зависимости от решаемых задач выбирается метод монтажа проводов ЧЭ, соответственно ЗО может формироваться:

а) в верхней части заграждения в виде «козырька» с любым углом наклона (сечение ЗО см. рис. 2.1а), ВП и НП закрепляются на диэлектрических консолях (КМЧ1, КМЧ2), угол наклона которых можно оперативно изменять, при этом заграждение может быть из любого материала;

б) вдоль полотна заграждения (стены здания или сооружения) для контроля пролома, перелаза и подкопа, при этом ВП закрепляется на концах диэлектрических консолей (КМЧ3), а НП либо на 5…10 см заглубляется в землю (см. рис. 2.1б), либо закрепляется на тех же диэлектрических консолях;

в) вдоль поверхности земли (см. ЗО рис. 2.1в), при этом ВП закрепляется на диэлектрических опорах (КМЧ4), а НП на 5…10 см заглубляется в землю. В случае, когда на охраняемом рубеже имеются диэлектрические или электропроводные столбы ВП ЧЭ, можно закреплять на консолях КМЧ1…КМЧ3, монтируемых на имеющиеся столбы.

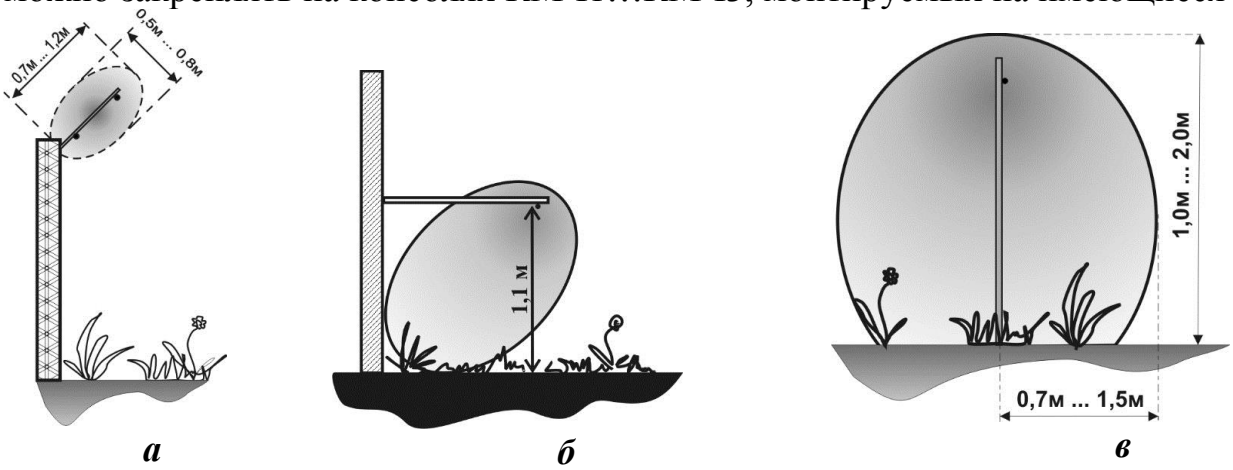


Рис. 2.1

2.4 При необходимости можно включить в ЗО физические препятствия (ленту АКЛ рис. 2.2, колючую проволоку или др.).

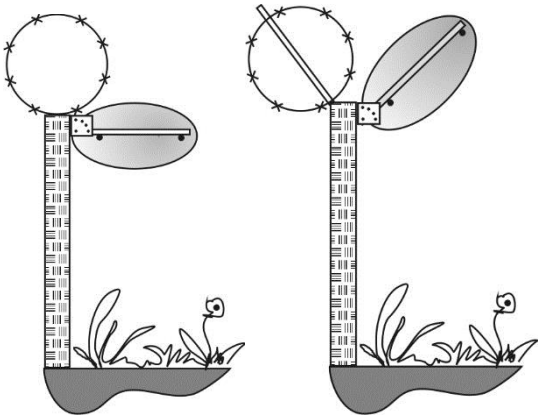


Рис. 2.2

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Извещатель обеспечивает непрерывную круглосуточную работу.

3.2 Дальность действия извещателя (длина зоны обнаружения) от 5 до 250 м.

3.3 Извещатель обеспечивает работоспособность в условиях умеренного и холодного климата (исполнение УХЛ категория 1 по ГОСТ 15150-69, но при температуре от минус 50°С до плюс 50°С).

Предельные границы температурного диапазона: от минус 65°С до плюс 85°С.

3.4 Электропитание извещателя осуществляется от источника постоянного тока с номинальным значением напряжения 24 В при допустимых пределах изменения напряжения от 10 до 36В.

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОЛИЗАЙН»
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

3.5 Максимальный ток, потребляемый извещателем по цепи постоянного тока, не превышает 30 мА, а максимальная мощность, потребляемая извещателем, не превышает 0,35 Вт. Однако, при включении питания необходимо учесть удвоенный пусковой ток (заряда конденсаторов и запуска внутреннего источника питания).

3.6 Извещатель обеспечивает выдачу в контрольную цепь сигнала ТРЕВОГА продолжительностью 5^{+1} сек. Сигнал ТРЕВОГА формируется путем изменения величины сопротивления выходной контрольной цепи от значения менее 35 Ом до значения более 200 кОм (размыканием «сухой» контактной группы выходного реле). При измерении величины сопротивления выходной контрольной цепи, напряжение не должно превышать 39 В, а ток должен ограничиваться на уровне не более 100 мА.

3.7 Извещатель обеспечивает обнаружение с вероятностью не менее 0,98 нарушителей, пересекающих ЗО, и выдачу в контрольную цепь сигнала ТРЕВОГА. Период наработки на ложное срабатывание при этом обеспечивается не менее 1000 ч.

3.8 Сигналы ТРЕВОГА формируются путем размыкания оптореле на выходе извещателя. Оптореле подключено к проводам ШС встроенного кабеля БПРМ.

3.9 В дежурном режиме замкнуто оптореле и величина сопротивления на проводах ШС выходной контрольной цепи равна 0^{+30} Ом.

3.10 В режиме ТРЕВОГА величина сопротивления на проводах ШС выходной контрольной цепи больше 200 кОм.

3.11 Извещатель обеспечивает формирование сигнала ТРЕВОГА и соответствующую индикацию на БПРМ при вторжении нарушителей в зону обнаружения, обрыве или замыкании проводов ЧЭ, при изменении значений органов настройки.

3.12 Извещатель обеспечивает формирование непрерывного сигнала ТРЕВОГА при отключении напряжения питания (без индикации на лицевой панели БПРМ).

3.13 Допускается формирование сигнала ТРЕВОГА при касании рукой или электропроводным предметом блоков извещателя, проводов ЧЭ и заземления.

3.14 При открывании защитной крышки БПРМ, размыкаются контакты выходного оптореле.

3.15 Извещатель обеспечивает работоспособность вблизи ЛЭП до 500кВ.

3.16 Извещатель обеспечивает работоспособность в круглосуточном режиме:

- при воздействии солнечной радиации;
- при проезде вне зоны обнаружения транспортных средств;
- при воздействии электромагнитных помех по ГОСТ Р50009-2000 (импульсов напряжения в цепях питания, электрических разрядов и др. электромагнитных полей);
- скорости ветра до 40 м/с;
- воздействие осадков в виде дождя до 40 мм/час;
- воздействие осадков в виде снега до 40 мм/час.

3.17 Извещатель обеспечивает работоспособность при воздействии УКВ излучений в диапазоне 150-175 МГц мощностью до 50 Вт на расстоянии не менее 5 м.

3.18 Извещатель не формирует сигнал «Тревога» при:

- пересечении ЗО насекомыми и одиночными мелкими птицами (не более 150 мм);
- движении группы людей на расстоянии не менее 1,5 м от ВП ЧЭ (для «козырькового» варианта установки) и на расстоянии не менее 2,5 м от ВП ЧЭ (для «приземного» варианта установки);
- движении автотранспортных средств на расстоянии не менее 2 м от ВП ЧЭ (для «козырькового» варианта установки) и на расстоянии не менее 5 м от ВП ЧЭ (для «приземного» варианта установки).

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

3.19 Извещатель не формирует сигнал «Тревога» при движении в ЗО одиночных мелких животных (кошка, собака) высотой в холке не более 0,5 м и весом до 20 кг:

- для «козырькового» варианта установки – на расстоянии не менее 0,8 м от ВП ЧЭ;
- для приземного варианта установки – на расстоянии не менее 1,2 м от ВП ЧЭ.

3.20 Извещатель имеет возможность дистанционного контроля работоспособности. Сигнал дистанционного контроля (постоянное напряжение из диапазона питания) должен подаваться на зажимы «ДК» БПРМ в течение времени не менее 0,3 с. В случае исправного состояния, в ответ на сигнал ДК извещатель формирует сигнал ТРЕВОГА.

3.21 Извещатель имеет встроенную одноуровневую защиту от наведенного напряжения во всех внешних цепях протяженностью до 500 м (250 м для “воздушных” линий), подключенных к зажимам БПРМ, во время грозовых или других электрических разрядов. Защита входных цепей включается при превышении входных напряжений значения ~39…40 В. Несмотря на это, при длине присоединенных к зажимам БПРМ линий свыше 500 м (свыше 250 м для “воздушных” линий) необходимо или самостоятельно установить в распредкоробках дополнительные устройства грозозащиты или заказать у производителя распредкоробки с встроенной грозозащитой.

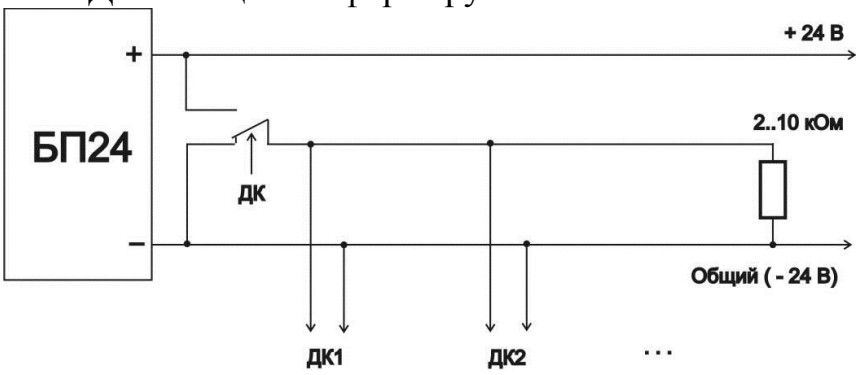


Рис. 3.1

3.22 Габаритные размеры корпусов блоков БПРМ, БПРД извещателя без элементов для крепления ∅130×50 мм, с элементами для крепления - 188×130×50 мм

3.23 Масса блоков БПРМ и БПРД, не более 0,7 кг

3.24 Срок службы блоков извещателя не менее 10 лет.

3.25 Извещатель не содержит драгметаллов.

3.26 Извещатель не содержит антенн и других радиоизлучающих элементов и не требует разрешения на установку и эксплуатацию.

4. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1 ЧЭ извещателя включает два провода – верхний (сигнальный) и нижний, обозначенные соответственно ВП и НП.

4.2 ЗО в сечении имеет форму усеченного овала с большой осью, лежащей в плоскости проводов ЧЭ или в плоскости, включающей ВП, и перпендикуляр к земной или другой ближайшей проводящей поверхности.

4.3 При монтаже на открытой местности (см. рис. 4.1), когда ЗО формируется вдоль поверхности земли, ВП располагается на высоте не более 1,8 м от поверхности земли, НП на 5…10 см вкапывается в землю, либо размещается непосредственно на поверхности земли, либо на необходимой с тактической точки зрения высоте. В качестве ВП должен быть использован медесодержащий провод, обладающий достаточной прочностью и стойкостью, например, типа П-274 (275, 276) или неизолированный биметаллический, например, БСМ-1. НП может быть типа П-274 (275, 276) или другой медесодержащий, обладающий достаточными прочностью, стойкостью и изоляционными свойствами.

4.4 ВП закрепляется на диэлектрических опорах при блокировании периметра без заграждения, или на диэлектрических (пластиковых или деревянных) консолях, закрепляемых на заграждениях, столбах, деревьях, стенах зданий и т. д. с помощью пластико-

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОЛИЗАЙН»
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

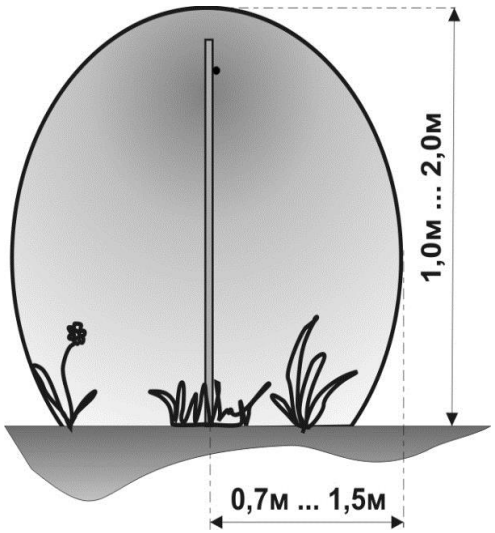


Рис. 4.1

вых прижимов. В случае применения неизолированного провода и деревянных консолей, необходимо принять дополнительные меры по изоляции провода от намокающей древесины (например, подмотку изоляцией в местах крепления).

4.5 ВП может быть установлен на высоте большей, чем 1,8 м, например, в верхней части заграждения. При этом ЗО будет смещаться вверх, вслед за ВП (концентрируясь и сжимаясь вокруг него, постепенно приближаясь к кругу с центром, совпадающим с ВП).

4.6 При размещении ВП 1 вблизи проводящего заграждения 2 (металлической сетки, решетки, армированных панелей и т. д.), как показано на рис. 4.2, зона обнаружения 3 может концентрироваться между ВП 1 и заграждением 2, а нижний провод 4 может быть проигнорирован. Поэтому ВП ЧЭ необходимо отодвинуть от заграждения, чтобы расстояние от него до поверхности земли было меньше расстояния до заграждения. В противном случае, возможно снижение периода ложных тревог из-за нестабильности проводящих свойств заграждения.

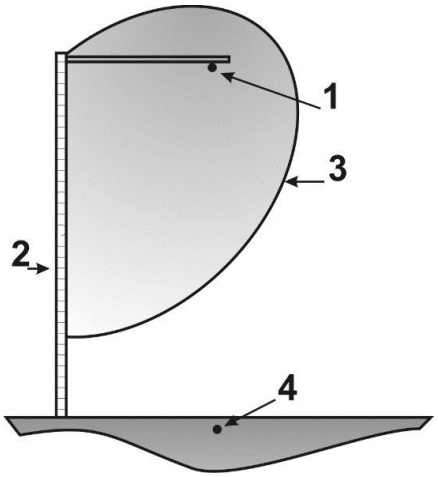


Рис. 4.2

4.7 НП может быть поднят и приближен к ВП для ограничения размеров сечения ЗО, которая концентрируется между проводами ЧЭ.

4.8 Необходимо учитывать, что близко расположенные медесодержащие провода и кабели, проходящие параллельно ВП и ближе чем НП, могут восприниматься извещателем как «ложный НП» и ЗО может сформироваться между ВП и «ложным НП». Поэтому необходимо или приблизить НП к ВП, чтобы расстояние от него до ВП было меньше расстояния до проводов и кабелей, или убрать провода и кабели из ЗО.

4.9 ВП, а в случае расположения на консолях, и НП, ЧЭ должны быть натянуты по всей длине от БПРД до БПРМ с усилием не менее 5 кГ, не провисать и раскачиваться при ветре и не касаться корпусов блоков и других предметов.

4.10 На расстоянии менее 1,0…1,5 м от ВП ЧЭ не допускается присутствия качающихся ветвей деревьев и других проводящих подвижных предметов, так как при их движении извещатель может сформировать сигнал ТРЕВОГА. **В ЗО** не допускается присутствия никаких подвижных предметов, в том числе любой растительности (высотой свыше 0,3 м), за исключением одиночных сухих тонких стеблей травы на расстоянии не ближе 0,5 м от ВП.

4.11 Расстояние от ВП до заграждения, имеющего в своей конструкции электропроводные металлические элементы, должно быть больше расстояния между ВП и НП.

4.12 Наличие вблизи ВП в ЗО столбов, стволов деревьев и проводящих предметов увеличивает потери сигнала в линии и сокращает максимальную длину охраняемого участка, применение ВП без изолирующего покрытия (БСМ-1) уменьшает потери сигнала в линии и позволяет увеличить максимальную длину охраняемого участка. Однако при использовании неизолированных проводов ЧЭ, необходимо произвести дополнительную изоляцию проводов в месте крепления к консоли.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

4.13 Приближение ВП ЧЭ к поверхности земли и электропроводным заграждениям, значительно увеличивает потери сигнала и сокращает максимальную длину охраняемого участка.

4.14 Приближение ВП ЧЭ к заграждениям из колючей проволоки на расстояние менее 1 м (если расстояние от ВП до НП больше расстояния от ВП до заграждения), почти на треть увеличивает потери сигнала и сокращает допустимую длину охраняемого участка.

4.15 При приближении ВП ЧЭ к проводящим заграждениям (из колючей проволоки или др.) ближе расстояния от ВП до НП, происходит деформация ЗО см. рис. 4.2.

4.16 Удаление ЧЭ от поверхности земли или от проводящих заграждений уменьшает потери сигнала, то же происходит при удалении НП от поверхности земли и проводящих заграждений и приближении его к ВП.

4.17 Приближение ВП ЧЭ к поверхности непроводящего снежного покрова никак не влияет на формирование ЗО. При этом необходимо учитывать, что при образовании твердого наста может образоваться возможность бесконтрольного прохода над ЗО по высокому снежному покрову. Также возможно небольшое снижение чувствительности в случае образования влажной (проводящей) пленки на поверхности высокого снежного покрова из-за искажения ЗО, вызванного приближением ВП к проводящей пленке.

4.18 Клеммы заземления, находящиеся на корпусах блоков, должны подключаться с помощью заземляющего проводника к штатным заземлителям, располагаемым в земле как можно ближе к проекциям блоков и имеющим сопротивление растекания не более 30 Ом. При этом корпуса БПРД и БПРМ не должны касаться элементов заграждения.

4.19 Заземляющий проводник должен быть выполнен из любого изолированного медного провода сечением не менее 0,5 мм^2, качественно соединяться с заземлителем, отвечать требованиям ГОСТ 10434-82, прокладываться по кратчайшему пути и не иметь контакта с посторонними предметами от клеммы заземления на блоке до клеммы заземлителя, расположенной как можно ближе (0…10 см) к поверхности земли.

4.20 В случае необходимости контроля замкнутого рубежа, необходимо строго контролировать отсутствие «паразитных» электромагнитных связей между ЧЭ смежных извещателей (отсутствие параллельности отрезков проводов ЧЭ), расстояние между смежными БПРД не менее 0,3 м, расстояние между заземлителями БПРД и БПРМ не менее 0,5 м, отсутствие параллельности между проводами заземления.

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

5.1 Комплекты поставки модификаций извещателя и КМЧ выбираются из таблиц:

Наименование	Кол-во
БПРД	1 шт.
БПРМ	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт. на 10 комп.

Узел крепления проводов у БПРД и БПРМ *на стенах, заграждениях и т. п.*

УКБ-22-1	Узел крепления проводов ЧЭ у БПРМ и БПРД	комп.

«КМЧ1» (УК-01П, УК-11П) предназначен для крепления одного или двух проводов ЧЭ с использованием диэлектрических столбов или стволов деревьев.

Кронштейн, стеклопластиковая консоль 15х10х300 мм	по 1 шт.
Прижимы, шайбы, винты М4, гайки М4	комплект

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОДИЗАЙН»
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

«КМЧ2» (УК-02П, УК-12П) - для крепления одного или двух проводов ЧЭ вдоль верха любых заграждений.

Кронштейн, стеклопластиковая консоль 15х10х700 мм	по 1 шт.
Прижимы, винты М6, шайбы 6, гайки М6	комплект

«КМЧ3/1,2» (УК-03П/1,2; УК-13П/1,2) - для крепления одного или двух проводов ЧЭ вдоль полотна любых заграждений.

Кронштейн, стеклопластиковая консоль 15х10х1200 мм	по 1 шт.
Прижимы, шайбы 6, винты М6, гайки М6	комплект

«КМЧ3/1,5» (УК-03П/1,5; УК-13П/1,5) - для крепления одного или двух проводов ЧЭ вдоль полотна любых заграждений.

кронштейн, стеклопластиковая консоль 15х10х1500 мм	по 1 шт.
Прижимы, шайбы 6, винты М6, гайки М6	комплект

«КМЧ4» (УК-04П, УК-14П) - для крепления одного провода ЧЭ над поверхностью земли (на открытом участке без заграждений или вдоль любых заграждений).

Пасынок, стеклопластиковая стойка (1,5 м)	по 1 шт.
Прижимы, винты М6, гайки М6, шайбы 6	комплект

Натяжитель для УК-04П, УК-14П - Узел натяжения для УК-04П или УК-14П на конце или в точке перегиба ЧЭ (проводов ЧЭ).

УНП1	Канатик, талреп, штырь-опора	по 1 шт.

Примечания:

Для непрерывного сопряжения смежных участков используется УК-…ПК.

Допускается поставка КМЧ4 и заземлителей в бумажной упаковке.

УК-11П, УК-12П, УК-13П, УК-14П имеют возможность установки дополнительной защиты от посадки стай птиц. Комплект поставки, вариант крепления уточняются при заказе извещателя под конкретный участок рубежа.

Проводные чувствительные элементы

Изготавливаются из изолированного (П-274М) и(или) неизолированного (БСМ-1) проводов, поставляются на катушках, длина проводов определяется при заказе.

Заземлители

Заземлитель (1,8 м)	2 шт.

6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗВЕЩАТЕЛЯ

6.1 Принцип работы

6.1.1 Работа извещателя основана на обнаружении нарушителя по изменению параметров электромагнитного поля, сформированного вокруг проводного ЧЭ.

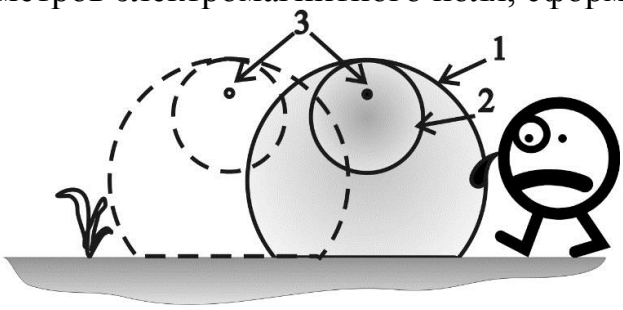


Рис. 6.1

6.1.2 Ширина ЗО («1», «2» см. рис. 6.1) каждого рубежа регулируется в пределах 0,3…2 м («3» – ВП рубежей извещателя). Необходимо помнить, что при больших размерах сечения ЗО, в нее могут попасть, качающаяся под действием ветра, растительность и другие влагосодержащие или электропроводные предметы.

6.2 Зона обнаружения

Сечение ЗО может быть от небольших размеров 0,3м×0,3м (для контроля, например, верха заграждения) до максимальных 2м×2м (вдоль поверхности земли). Определяю-

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

щим фактором для размеров сечения ЗО является расстояние между ВП и НП ЧЭ или между ВП и проводящей поверхностью (землей). Состояние охраняемого рубежа, должно соответствовать выбранным размерам сечения ЗО. При наличии на охраняемом рубеже крупногабаритных металлосодержащих предметов (металлических или железобетонных столбов и т. п.) необходимо смонтировать ЧЭ извещателя таким образом, чтобы расстояние от ВП до металлосодержащего предмета, включая провода второго рубежа, было в 1,1…2 раза больше расстояния от ВП до НП (в «козырьковом» исполнении) или до поверхности земли (в «приземном» варианте). Или придется смириться с необходимостью сокращения длины ЧЭ извещателя и снижением чувствительности вблизи этого предмета. НП всегда должен располагаться ближе к ВП, чем другие посторонние металлические предметы (колючая проволока, арматура и др.). В обведенной пунктиром зоне (см. рис.6.2) не должно быть никаких электропроводных предметов (за исключением собственного НП и поверхности земли). В любом случае, расстояние от ВП до металлосодержащего предмета (столба, опоры, используемой, например, для крепления ВП или обоих проводов) должно быть не менее 0,3 м. Для правильного формирования ЗО блоки необходимо заземлить на штатные или другие заземлители, установленные в проекции заземляемых блоков специально для данного извещателя. Во избежание «ложных» тревог, в ЗО не должны попадать подвижные предметы (растительность, животные и т. п.). Так для приземного расположения, качающаяся в ЗО растительность или пересечение ЗО животными весом свыше 5 кг могут ухудшать соотношение сигнал/шум и приводить к нежелательным срабатываниям. Трава и кустарники на рубеже охраны сильно влияют на выбор размеров сечения ЗО. Стебли и ветки при раскачивании под действием ветра создают в приемном устройстве помеховые сигналы, которые могут иметь спектр, близкий к полезным сигналам, и, как следствие, вызывать «ложные» тревоги (хотя ложными их трудно называть). Существует два способа борьбы с данными «ложными» тревогами: 1) косить траву в ЗО, как показано на рис. 6.3; 2) уменьшить размеры сечения ЗО до прекращения влияния качающейся травы и кустарника, как показано на рис. 6.4, и смириться с образовавшейся возможностью «пропуска» нарушителей под ЗО. С большим кустарником проще - его можно подвязать, чтобы не раскачивался под действием ветра. Большинство изготовителей извещателей с электромагнитной чувствительной зоной, допуская определенную высоту растительного покрова в

Рис. 6.2

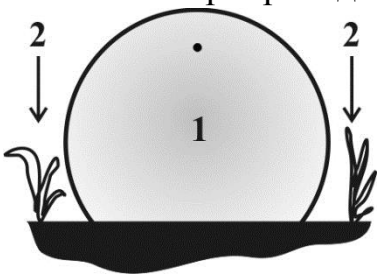


Рис. 6.3

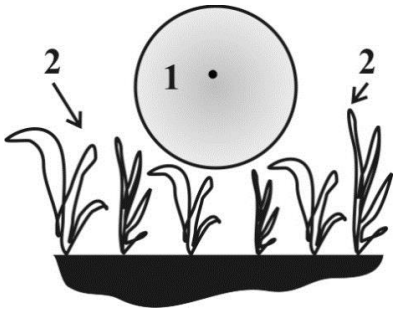


Рис. 6.4

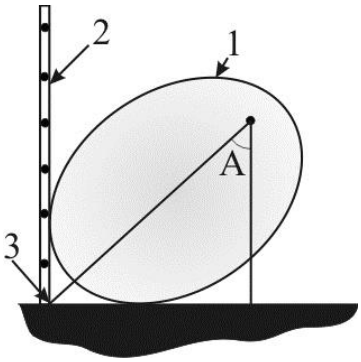


Рис. 6.5

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОДИЗАЙН»
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ЗО, аппаратно ограничивают размеры сечения ЗО т. о., чтобы она не захватывала растительный покров. При этом предотвратить возможность бесконтрольного пересечения под ЗО можно с помощью колючей проволоки или ленты, однако это создает большие проблемы с обслуживанием контролируемого рубежа (покосом травы и т. п.) Как отмечалось в 4 разделе, при размещении ВП вблизи проводящего заграждения из металлической сетки 2 (решетки, армированных бетонных панелей и т.д.), как показано на рис. 6.5, зона обнаружения 1 концентрируется между ВП, землей и заграждением. Поэтому ВП ЧЭ необходимо размещать на достаточном удалении от заграждения, чтобы расстояние от него до поверхности земли было меньше расстояния до заграждения. На рис. 6.5 показан случай, когда расстояния от ВП до земли и проводящего заграждения примерно равны, т. е. угол **А**≈45°. Из рисунка видно, что ЗО как бы притянулась к линии пересечения заграждения с землей. Хотя этот пример очень условен (т. к. не учитывает проводимостей земной поверхности и заграждения), но помогает оценить возможные искажения ЗО. На рис. 6.6 схематично показаны тенденции наклона оси овала сечения ЗО при удалении ВП от заграждения (зона 2) или приближении ВП к заграждению (зоны 3, 4) относительно ЗО 1, идентичной приведенной на рис. 6.5. В ЗО не должно быть раскачивающейся или дребезжащей колючей проволоки и других, плохо закрепленных металлических предметов, т. к. это может привести к «ложным» срабатываниям. С помощью регулятора «А» необходимо ограничить размеры сечения ЗО таким образом, чтобы раскачивания или дребезг колючей проволоки или проводов ЧЭ относительно проволоки не приводили к зашумлению каналов обработки сигналов (подмаргиванию светодиодов «1» и «2» на лицевой панели БПРМ). Как уже было отмечено, все связанное с влиянием колючей проволоки также относится и к любым другим металлическим предметам на охраняемом рубеже (плохо закрепленные листы железа, обрывки проводов, сетки и т. п.). При организации ЗО в лесу или парке, ВП 1 ЧЭ (см. рис. 6.7) необходимо разместить на выбранной с тактической точки зрения высоте, следуя всем изложенным рекомендациям. Трава, кустарники, ветки деревьев и другая сильно раскачивающаяся растительность, а также животные, движущиеся в ЗО 2, увеличивают уровень шумов и приводят к «ложным» сработкам. Чтобы избежать этого нужно либо уменьшить размеры ЗО до изображенных на рис. 6.7 размеров сечения 3, либо косить траву, подвязывать кустарники и ветки деревьев и ограничивать доступ в ЗО животных (более 5 кг).

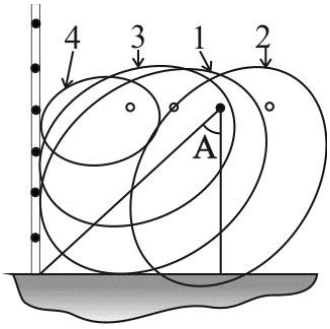


Рис. 6.6

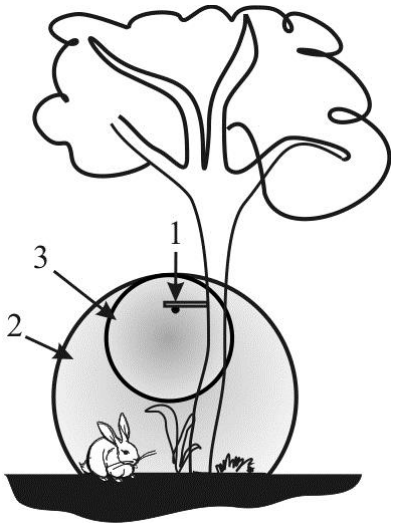


Рис. 6.7

6.3 Чувствительный элемент

6.3.1 Проводной ЧЭ, совместно с БПРД и БПРМ, предназначен для формирования объемной ЗО на охраняемом рубеже.

6.3.2 Для приземного варианта ВП располагается на высоте (1,0…1,8) м от поверхности земли, НП – либо на 5…10 см заглубляется в землю под ВП, либо размещается на выбранной высоте.

6.3.3 Объемная ЗО формируется вокруг проводов ЧЭ, концентрируется вдоль них и имеет поперечное сечение в виде усеченного, в зависимости от проводимости земли, овала. Варианты построения ЧЭ и сечения ЗО показаны на рис. 6.8.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

6.3.4 При необходимости создания ЗО вдоль заграждения или с использованием имеющихся столбов и стволов деревьев, ЧЭ монтируется с использованием КМЧ1(с укороченными консолями), КМЧ2 (типовой), КМЧ3 (с удлиненными консолями). В этом случае ВП ЧЭ монтируется на диэлектрических консолях, которые крепятся к заграждению или столбам с помощью соответствующих кронштейнов.

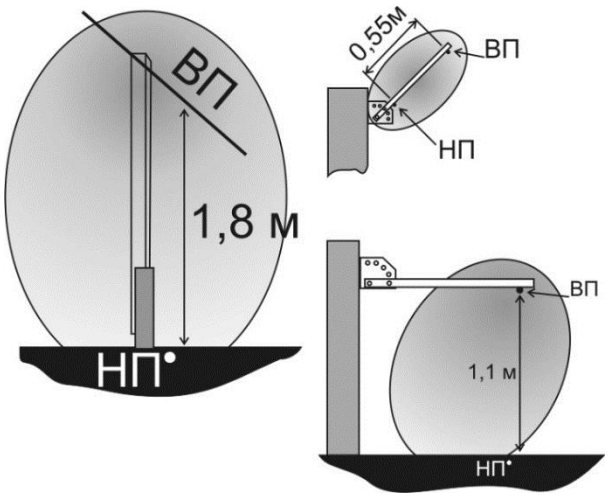


Рис. 6.8

6.3.5 Конструкция кронштейна позволяет выбирать любой угол наклона консоли от 0° до 90° с дискретностью ~22° (рис. 6.9). Угол наклона можно легко изменять в зависимости от конкретно решаемой задачи и особенностей конструкции заграждения.

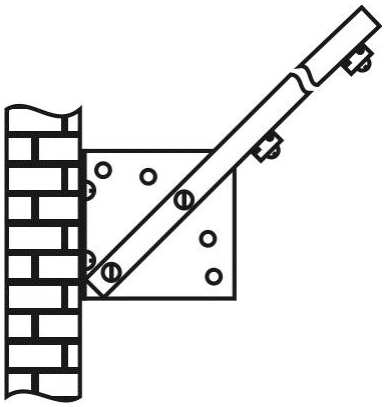


Рис. 6.9

6.3.6 Провода ЧЭ крепятся на опорах и консолях с помощью прижимов и винтов.

6.3.7 НП прокладывается между БПРД и БПРМ и закрепляется либо в нижней части консоли, либо на выбранном расстоянии от поверхности земли или для приземного расположения ЗО прикапывается на глубину 5…10 см, что значительно облегчает обслуживание рубежа (очистка снега, скашивание травы).

6.3.8 При заглублении нижнего провода необходимо следить за целостностью его изоляционной оболочки. Нарушение изоляционных свойств оболочки может приводить к зашумлению сигнала или, в случае значительной коррозии проводников, к полной неработоспособности извещателя.

6.3.9 ВП закрепляется в верхней части опор или консолей параллельно НП. Максимальный провис проводов в середине пролета между двумя соседними консолями не должен превышать 50 мм.

6.3.10 При установке ЧЭ на электропроводное заграждение или вдоль такового, все электропроводные элементы заграждения должны быть надежно заземлены и не иметь, изменяющегося под действием метеофакторов, переходного сопротивления.

6.4 Описание конструкции блоков

6.4.1 Общие сведения

6.4.1.1 Блок передающий (БПРД, см. рис. 6.10) и блок приемный (БПРМ, см. рис. 6.11) имеют схожее конструктивное исполнение. Степень защиты корпусов блоков - IP67. Кожуха извещателя изготовлены из нержавеющей стали. Внутри корпуса установлен субблок на основе печатной платы. На торцевых поверхностях корпусов расположены контакты ВП и НП для подключения соответственно ВП и НП ЧЭ и клеммы для заземления БПРД (БПРМ). контакты ВП и НП закрываются от атмосферных воздействий защитными колпачками. Вблизи с вводами для верхнего и нижнего

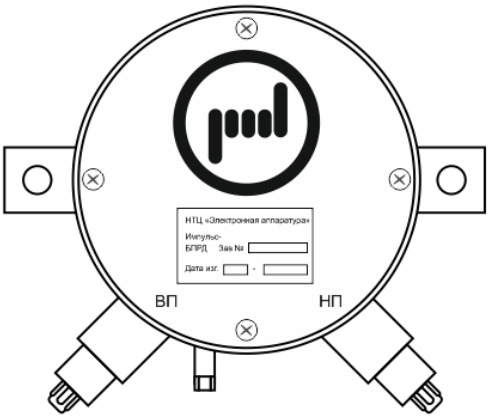


Рис. 6.10

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОДИЗАЙН»
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

проводов ЧЭ на лицевой поверхности имеются соответствующие маркировки «ВП» и «НП».

6.4.1.2 Провода ЧЭ подключаются к контактам ВП и НП с помощью винтов и шайб. Для предотвращения попадания влаги внутрь корпусов, необходимо сориентировать контакты ВП и НП в направлении к поверхности земли.

6.4.1.3 Заземление БПРД и БПРМ осуществляется проводом диаметром 1...2 мм с помощью специальной клеммы, расположенной в нижней части корпуса. Провод заземления зажимается гайкой. Пластина крепится к основанию корпуса и позволяет закреплять БПРД и БПРМ на различных поверхностях (заграждение, стена).

6.4.2 Конструкция БПРМ

6.4.2.1 Конструкция БПРМ извещателя отличается от БПРД наличием, встроенного в торцевую поверхность, кабеля и присутствием на лицевой поверхности органов управления и индикации (см. рис. 6.11), закрываемых защитной крышкой.

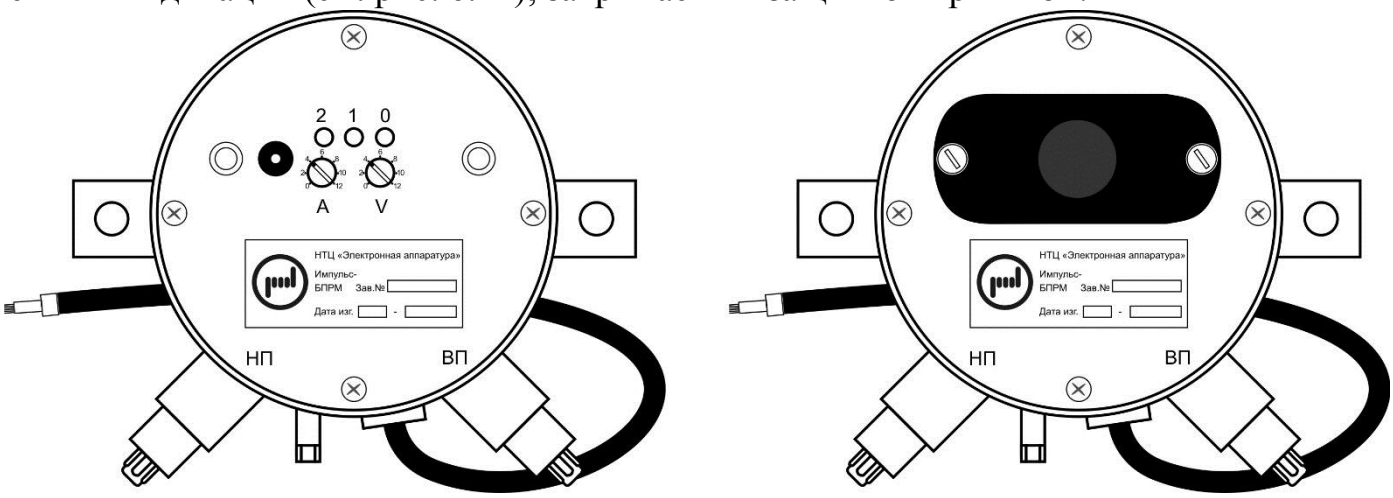


Рис. 6.11

На шасси обозначено:
«ВП», «НП» - зажимы для подключения ВП и НП ЧЭ;
«А», «V» - регуляторы;
«0», «1», «2» – индикаторы.
К обратной стороне шасси винтами прикреплен электронный модуль на основе печатной платы. Через окна в шасси обеспечен доступ к установленным на плате светодиодным индикаторам «0», «1», «2» и регуляторам «А», «V».

6.4.3 Органы регулировки и индикации

6.4.3.1 Органы управления включают регуляторы «А» и «V», индикация осуществляется с помощью трех светодиодных индикаторов «0», «1», «2».

6.4.3.2 Плавная регулировка чувствительности извещателя производится вручную, вращением регулятора «А», в соответствии с маркировкой условного значения от 0 до 12 на лицевой панели. Увеличение значения производится вращением регулятора по часовой стрелке, а уменьшение – против часовой стрелки.

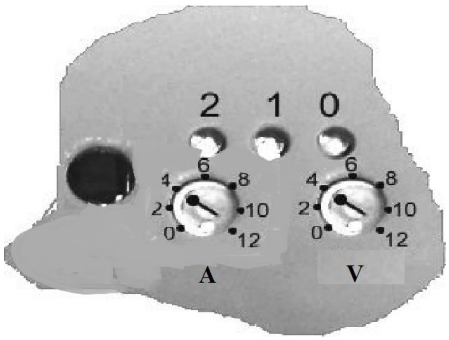


Рис. 6.16

Значение «0» соответствует минимальному значению, а значение «12» - максимальному.

6.4.3.3 Плавная регулировка максимальной скорости движения нарушителя также производится вручную, вращением регулятора «V», в соответствии с маркировкой

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

условного значения от 0 до 12 на лицевой панели. Увеличение значения производится вращением регулятора по часовой стрелке, а уменьшение – против часовой стрелки. Значение «0» соответствует минимальному значению, а значение «12» - максимальному.

Примечание. Для повышения помехоустойчивости значение максимальной скорости нужно выбирать минимально возможным, но при условии обеспечения надежного формирования сигнала ТРЕВОГА при движении нарушителя с максимальной скоростью.

6.4.3.4 Включение индикации происходит автоматически при снятии защитной крышки с лицевой панели БПРМ.

Индикатор «0» отображает превышение сигналом шумового порога, индикатор «1»– превышение сигналом установленного порога, при котором может сформироваться сигнал ТРЕВОГА, индикатор «2» – превышение сигналом максимального значения, при котором может сформироваться сигнал ТРЕВОГА.

Примечание. Формирование сигнала ТРЕВОГА происходит при соответствии спектральных характеристик сигнала параметрам фильтра, определяемым регулировкой чувствительности и максимальной скорости (см. п.6.4.3.2 и п.6.4.3.3)

6.4.4 Кабели (жгуты) подключения блоков

6.4.4.1 ***Кабель БПРМ*** подключается к внешним устройствам (КС…, КСУМ1, или др.) с помощью встроенного восьмижильного кабеля в экранирующей оболочке. Кабель имеет четыре витые пары. Назначение жил кабеля приведено в табл. 6.1. Назначение проводов определяется по цвету скрученных пар.

Таблица 6.1

Цвет пары	Цвет провода	Назначение
Оранжевый	**оранжевый**	**+Uпит**
	белый	**+ВС- вход внешней синхронизации**
Синий	**синий**	**- Uпит**
	белый	**+ВС1- выход внешней синхронизации**
Коричневый	**коричневый**	**ДК – дистанционный контроль**
	белый	
Зеленый	**зеленый**	**Контакты выходного реле:**
	белый	НЗ - дежурный режим, НР - тревога

7. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

7.1 На блоках извещателя нанесены:

товарный знак завода-изготовителя; шифр изделия; квартал и год выпуска.

8. ТАРА И УПАКОВКА

8.1 Транспортная тара имеет манипуляционные знаки:

ОСТОРОЖНО, ХРУПКОЕ, БОИТСЯ СЫРОСТИ, ВЕРХ, НЕ КАНТОВАТЬ.

8.2 На транспортной таре имеется клеймо ОТК завода-изготовителя.

9. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

9.1 Извещатель должен обслуживаться персоналом, имеющим практические навыки в эксплуатации, и допущенным к работе с электроустановками напряжением до 1000В.

9.2 Подготовка к работе и обслуживание проводится двумя операторами.

9.3 Проверить надежность заземления блоков, которое обеспечивает стекание «в землю» зарядов, наведенных во время грозы или других электрических разрядов. Все

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОДИЗАЙН»
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

«холодные» соединения должны быть надежно закреплены («затянуты»), переходные сопротивления контактов должны быть не более 1 Ом.

9.4 Нарушение требований данной инструкции или небрежное обращение с извещателем, могут привести к преждевременному выходу извещателя из строя.

9.5 **Категорически запрещается** на зажимы БПРМ подавать напряжение выше 40В.

10. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

10.1 Установка на заграждении

10.1.1. Перед проведением проектных и монтажных работ необходимо мысленно представить, каким образом ЗО будет примыкать к заграждению, и образовывать контролируемый рубеж. Прохождение внутренних или внешних углов, перепадов по высоте или переход с одной стороны заграждения на другую, например, при «обходе» стены здания, производится в соответствии с рис.10.1… рис.10.4. Необходимо обеспечить плавные сопряжения отрезков ЧЭ, выбирая установочные места и углы наклона консолей. Также нужно учесть, что большое количество «изломов» ЧЭ или приближение ВП к проводящим заграждениям значительно увеличивает потери сигнала и сокращает максимально допустимую длину охраняемого участка.

Примечание. Для модификаций УК11…УК14 протянуть капроновую нить или леску и закрепить ее на дополнительном винте выше прижима верхнего провода.

10.1.2 Очистить заграждение и пространство вокруг ЗО от строительных остатков и проводов, удалить мешающие траву, кустарники и ветки деревьев, закрепить раскачивающиеся при ветре провода и кабели.

10.1.3 Установить кронштейны с диэлектрическими консолями из комплекта монтажных частей КМЧ2 на заграждение с интервалом ~ 3…5 метров. Кронштейны 1 кре-

Рис. 10.1

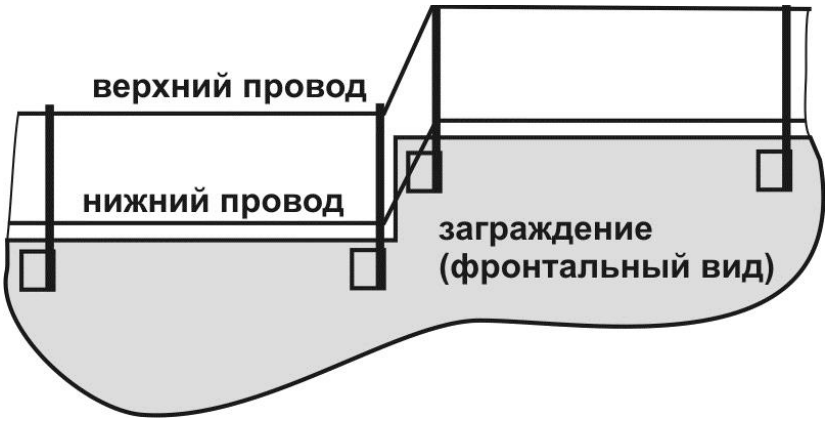


Рис. 10.2

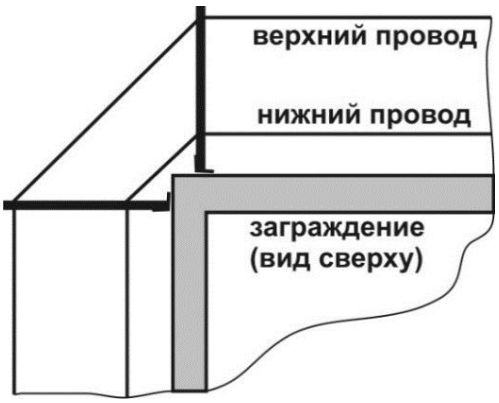


Рис. 10.3

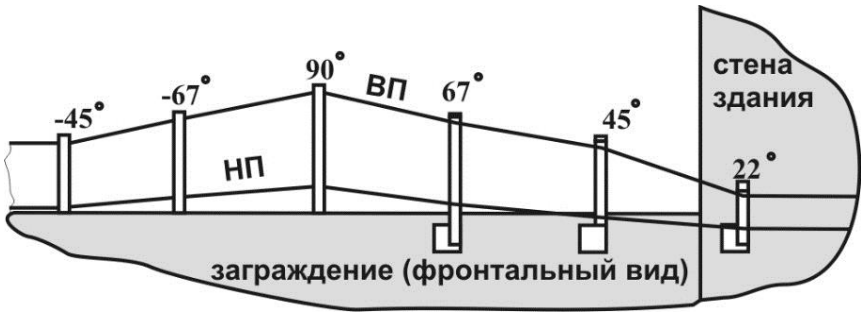


Рис. 10.4

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

пить к заграждению 3 с помощью шурупов, болтов или др. крепежных изделий 2 в соответствии с рис. 10.5. Установить на кронштейне 1 диэлектрическую консоль 4. Закрепить в нижней части консоли 4 нижний провод 6 с помощью прижима и винта 7. Также закрепить в верхней части консоли 4 ВП 8.

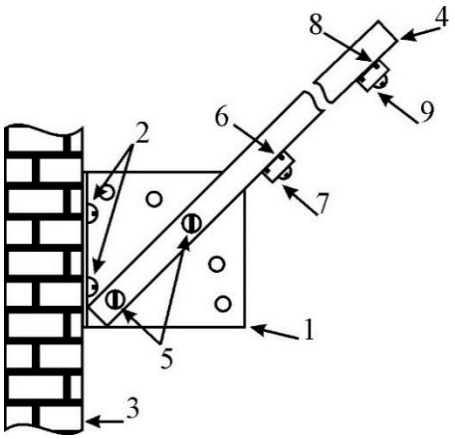


Рис. 10.5

10.1.4 С помощью шурупов закрепить БПРД и БПРМ на заграждении на противоположных концах сигнализационного участка вблизи точек закрепления ВП и НП на конечных консолях, ориентируя их вводами ВП и НП вниз и обеспечивая удобство подключения проводов ЧЭ.

Необходимо ориентировать БПРД и БПРМ в соответствии с требованиями п. 6.4.1.2. Под конечной консолью КМЧ2 установить кронштейн УК-01П-2. Кронштейн 1 закрепить к заграждению 2 с помощью винтов, болтов и др. крепежных изделий 3 в соответствии с рис. 10.6. Установить на кронштейне 1 диэлектрическую консоль 2. Закрепить на консоли 2 верхний провод 5 и нижний провод 6 с помощью прижимов и винтов 4. Соединить ВП 5, с клеммой ВП, защищенной от внешних воздействий с помощью защитного колпачка. Соединить нижний провод 6 с клеммой НП, защищенной от внешних воздействий с помощью защитного колпачка. Закрепить ВП и НП ЧЭ на нижней поверхности консоли с помощью прижимов и винтов.

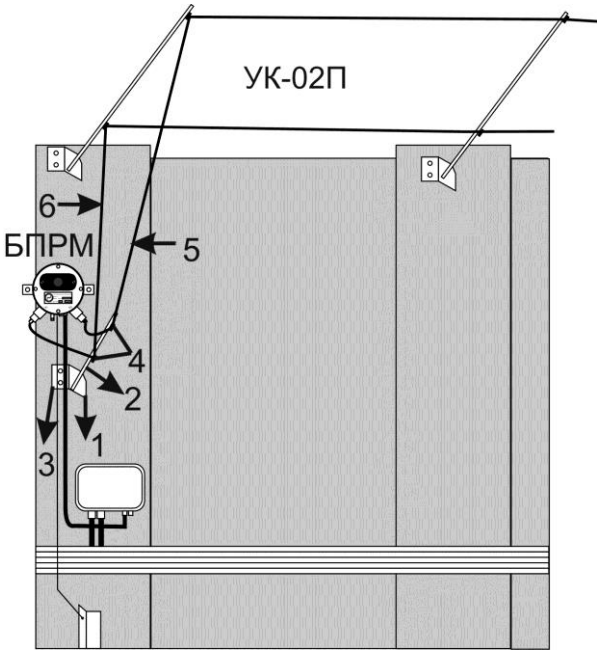


Рис. 10.6

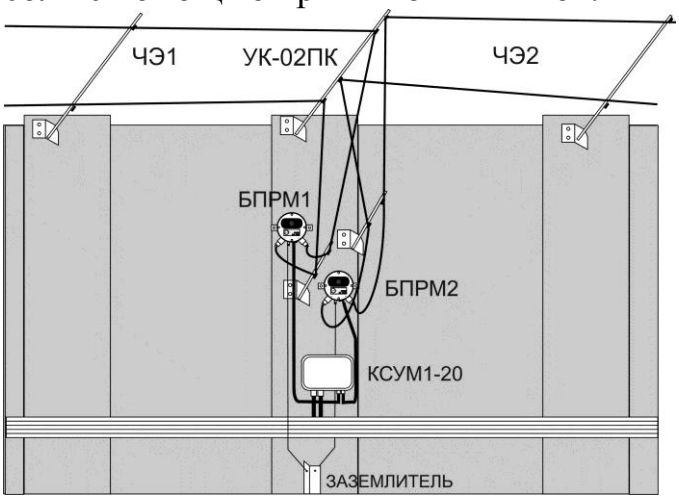


Рис 10.7

10.1.5 Последовательную установку нескольких извещателей произвести в соответствии с рис. 10.7 и рис.10.8, при этом необходимо учесть вышеизложенные рекомендации.

10.1.6 Рядом расположенные БПРМ смежных участков можно подключить к одному заземлителю (рис. 10.7).

10.1.7 Все БПРД соединяются с собственными заземлителями, располагаемыми в земле не ближе 1 м друг от друга. Заземляющие проводники прокладываются не параллельнодруг другу по поверхности заграждения (стены) до собственного заземлителя. В качестве заземляющего проводника использовать изолированный медный провод диаметром не менее 0,5 мм.

10.1.8 НП выбирается изолированным (ЧЭ-1 или ЧЭ-3) или неизолированным (ЧЭ-2). Если ВП и НП выбираются неизолированными, необходимо следить, чтобы они не касались корпусов блоков и других электропроводных предметов.

10.1.9 Установить под БПРМ и каждым БПРД штыри заземления с сопротивлением растеканию не более 30 Ом и соединить с клеммами заземления блоков.

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОЛИЗАЙН»
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

10.1.10 Крепление ВП начать с середины участка. ВП закрепить в верхней части консоли, натянуть его одновременно в противоположных направлениях с усилием 5…10 кг и закрепить в верхней части соседних диэлектрических консолей прижимами с помощью винтов. Произвести натяжение и закрепление ВП в противоположных направлениях.

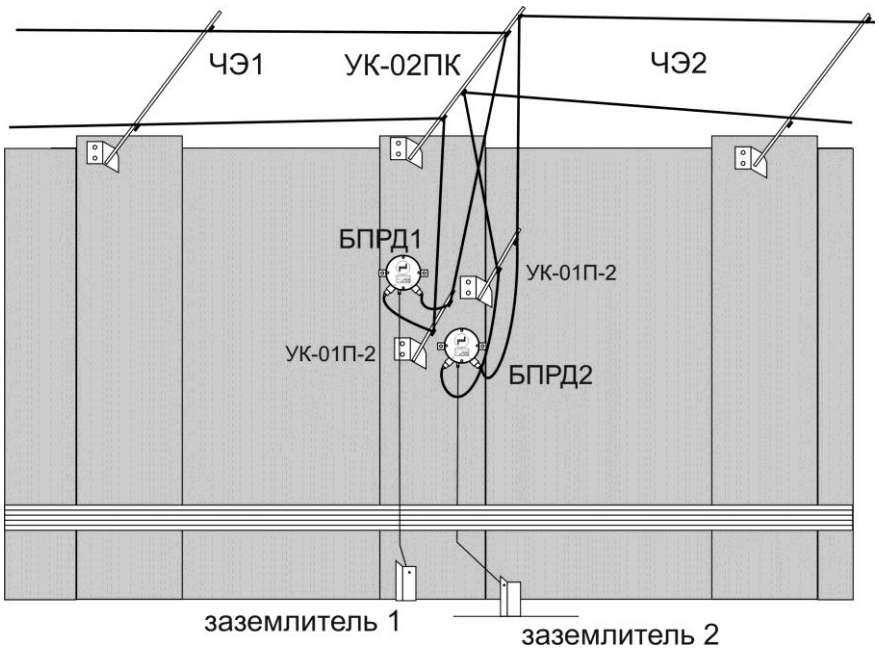


Рис. 10.8

10.1.11 НП монтируется в зависимости от выбранных ограничений ЗО и стратегии обслуживания. Закрепить НП в нижней части консоли параллельно ВП или обеспечить небольшое заглубление провода в грунт на глубину ~10 см, при этом для обеспечения защиты НП от повреждения необходимо защитить его пластиковым гофрорукавом.

10.1.12 Подготовку и ввод ВП в БПРД и БПРМ произвести, руководствуясь п. 10.1.2.7.

10.1.13 Расстояние между рядом расположенными БПРД смежных участков (между соответствующими конечными консолями) должно быть >500 мм.

10.1.14 При прокладывании проводов ЧЭ к рядом расположенным БПРД смежных участков, **необходимо обеспечить наименьшую емкостную связь между ними**. Для чего избегать их параллельного или близкого расположения (при ветре провода не должны сближаться менее чем на 100 мм) и добиться близкой к перпендикуляру проекции их пересечения. Каждый БПРД заземляется на собственный заземлитель.

10.2 Установка на открытой местности

10.2.1 Выполнить работы аналогичные изложенным в п.п. 10.1.1.1. и 10.1.1.2. Произвести разметку рубежа с интервалом ~4…5 метров, в местах разметки выкопать углубления размером 300×300×600. Установить в углубления пасынки из КМЧ4 под углом 90° к поверхности земли, оставляя над поверхностью часть пасынка высотой ~0,3 или 0,5 м по разделительной метке, и залить углубление бетоном или раствором в соответствии с рис.10.9. После затвердевания раствора прикрепить стойки 1 к пасынкам 2 с помощью винтов (болтов) 3 в соответствии с рис. 10.10.

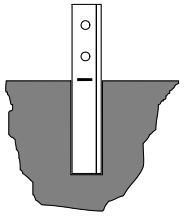


Рис. 10.9

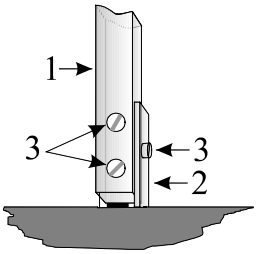


Рис. 10.10

10.2.2 ВП 1 натянуть с усилием 5…10 кг и закрепить его (руководствуясь п. 10.1.5) последовательно в верхней части стойки 4 с помощью прижимов 2 и винтов 3 в соответствии с рис.10.11.

10.2.3 НП заглубить в грунт на глубину не более 100 мм (или закрепить в нижней части опор,обеспечивая натяжение аналогичное ВП и

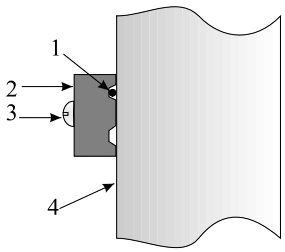


Рис. 10.11

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

закрепляя его с помощью прижимов из КМЧ и винтов или шурупов). Допускается прокладка НП по поверхности земли и крепление скобами в грунт.

10.2.4 Установку ЧЭ с использованием отдельно стоящих столбов или деревьев произвести с помощью кронштейнов и консолей из КМЧ4 (рис. 10.12, 10.13), руководствуясь п. 10.1. Заземлители установить в грунт, оставляя на поверхности видимую часть заземлителя высотой 600 мм, на расстоянии не дальше 1м от конечных стоек сигнализационного участка.

10.2.5 При блокировании протяженных рубежей, когда последовательно устанавливается несколько извещателей, при разметке смежных ЧЭ (ЧЭ1 и ЧЭ2) около рядом расположенных БПРД смежных участков руководствоваться рис.10.14…рис.10.18, на рис. 10.17 изображен вид сбоку для варианта рис. 10.16. Расстояние А между

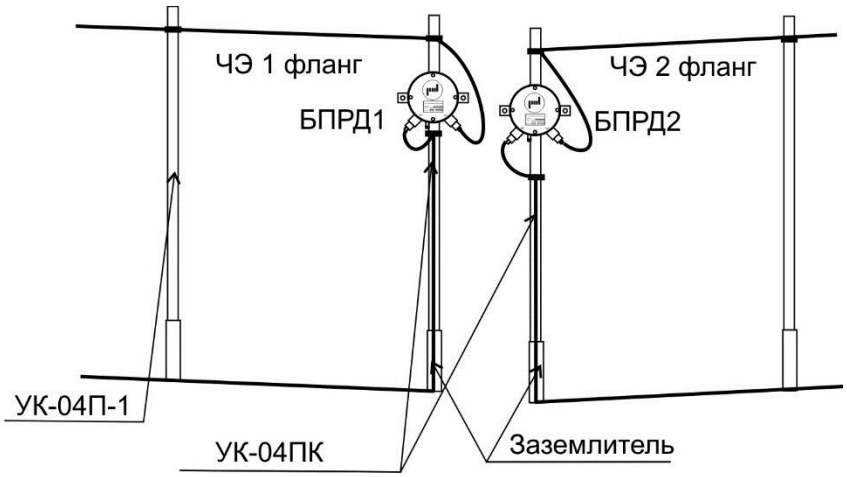


Рис. 10.12

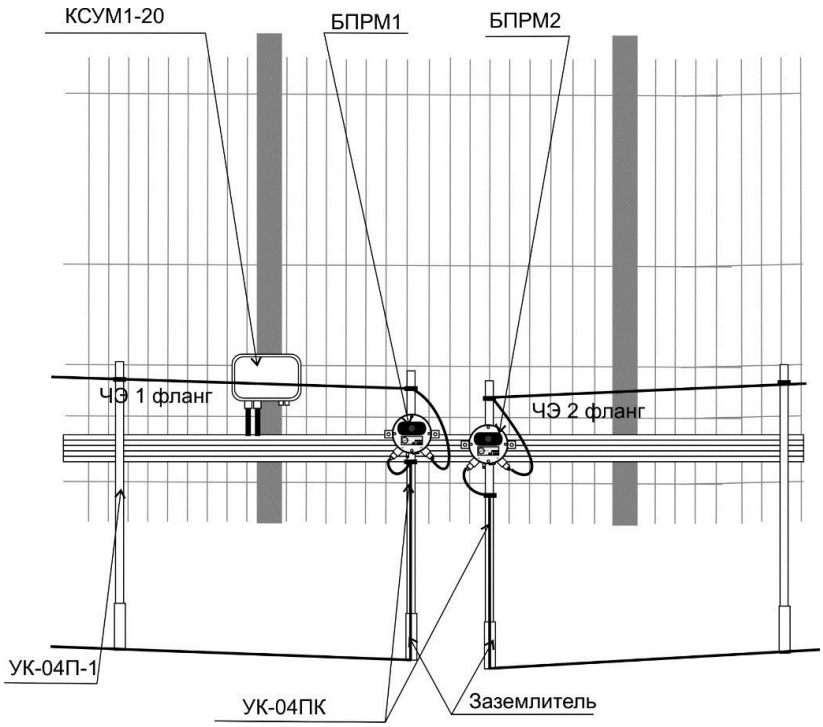


Рис.10.13

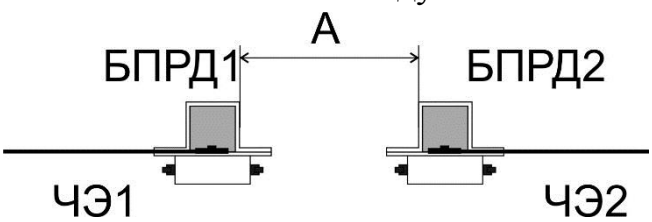


Рис. 10.14

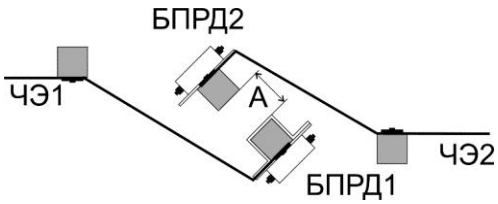


Рис. 10.15

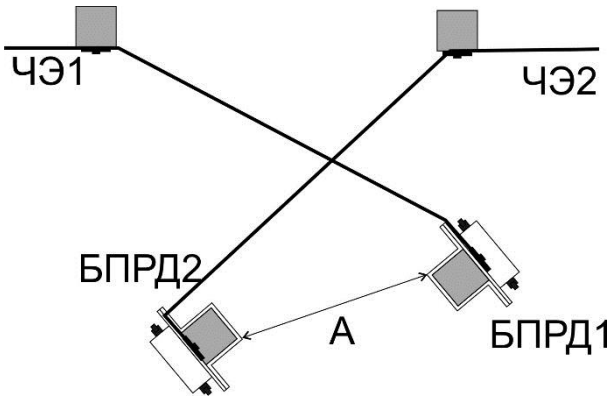


Рис. 10.16

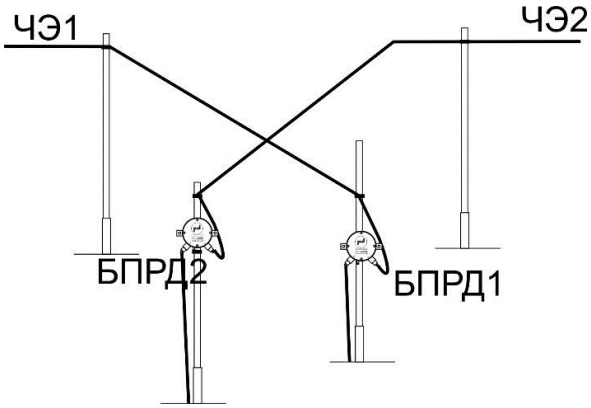


Рис. 10.17

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОЛИЗАЙН»
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

конечными стойками смежных ЧЭ1 и ЧЭ2 должно быть **не менее 500 мм**. Заземляющий проводник от клеммы БПРД прокладывается по стойке до клеммы на опоре. В качестве заземляющего проводника использовать изолированный медный провод диаметром не менее 0,5мм.

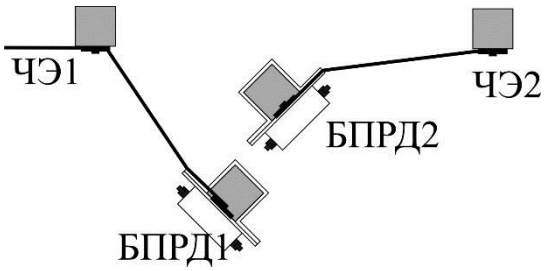


Рис. 10.18

БПРМ и БПРД можно устанавливать на опоры (стойки, столбы и т. п.). При установке БПРД, необходимо соблюдать требования п. 6.4.1.2 по ориентации. БПРД установить на стойке 4 (см. рис. 10.19). Также контролировать, чтобы вводы ВП и НП ориентировались вниз (к земле). Соединить ВП с клеммой «ВП», защищенной от внешних воздействий с помощью защитного колпачка. Соединить НП с клеммой «НП», также защищенной от внешних воздействий с помощью колпачка. Закрепить ВП и НП ЧЭ на консоли с помощью прижимов, винтов или пластиковых хомутов.

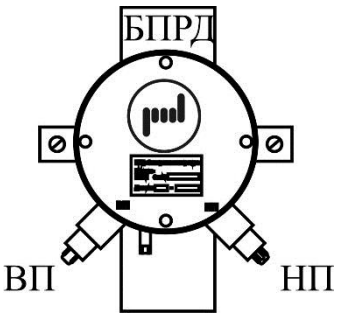


Рис. 10.19

10.2.6 При последовательной установке нескольких извещателей учесть вышеизложенные рекомендации. При установке рядом расположенных БПРД, обеспечить минимальные электромагнитные связи между проводами и заземлителями смежных ЧЭ соседних извещателей. Существуют как минимум два способа размещения на заграждении конечных консолей с установленными на них БПРД смежных извещателей. На рис. 10.14, рис. 10.15, рис. 10.16, рис. 10.18 изображены виды на торцевые поверхности конечных консолей. Расстояние А между ними должно быть не менее 300 мм. ЧЭ1 и ЧЭ2 не должны иметь параллельных или пересекающихся участков и, как следствие, иметь минимальные электромагнитные взаимосвязи.

10.2.7 Прикрепить БПРМ на поверхности стены заграждения для настенного варианта крепления или к заземлителю (рис. 10.20, для сухих не затапливаемых участков) и подключить клеммы заземления на корпусах БПРД и БПРМ к клеммам заземлителей.

10.2.8 Установка БПРМ на заземлитель с использованием комплектов устройств натяжения показаны на рис. 10.20.

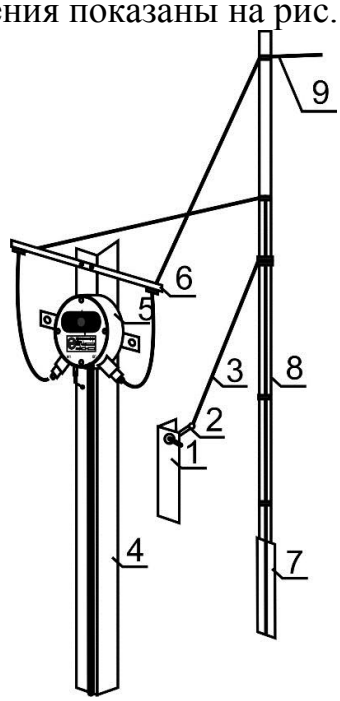


Рис. 10.20

На рис. 10.20 обозначено:

1-штырь опора; 2-талреп; 3-канатик; 4-заземлитель; 5-блок ПРМ: 6-изолятор; 7-пасынок УК-04П; 8-стойка УК-04П; 9-провод ЧЭ (ВП).

Заземлитель 4 заглубить в грунт на 1…1,2м. Закрепить на заземлителе 4 пластину двумя болтами. Закрепить БПРМ 5 к пластине в верхней части с изолятором 6 болтами. ВП крепить к изолятору.

Установить штырь-опору 1 в грунт. Пропустить конец канатика в отверстие в стойке УК-04П. Сделать 2 или 3 оборота вокруг стойки и завязать конец канатика. Второй конец канатика пропустить в кольцо талрепа. Натянуть канатик и завязать на кольце талрепа. При необходимости увеличить усилие натяжения, вращая талреп.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

10.3 Установка вдоль плоскости заграждения

10.3.1 При установке ЧЭ вдоль плоскости заграждения с использованием УК-03П/1,2 (УК-13П/1,2), ВП ЧЭ монтируется на высоте 1,0…1,2 м от поверхности земли, УК-03П/1,5 (УК-13П/1,5), ВП ЧЭ монтируется на высоте 1,3…1,5 м от поверхности земли. НП может размещаться двумя способами: 1) на консоли УК-03(П), 2) в земле, на глубине до 0,1 м. На рис.10.21 показано ориентировочное сечение ЗО для металлосодержащего заграждения и хорошей проводимости земли (влажная почва). Расположение НП в данном случае не имеет определяющего значения. В случае плохо проводящей (сухой) земли и расположении НП на консоли, ЗО немного отрывается от поверхности земли и «притягивается» ближе к НП (см. рис.10.22). Прохождение внутренних или внешних углов заграждения производится по аналогии с рис.10.1 и рис.10.3. Необходимо обеспечить плавные сопряжения отрезков ЧЭ, выбирая установочные места. Угол наклона консолей должен обеспечивать максимально возможное удаление ВП от плоскости заграждения. Также нужно учесть, что большое количество «изломов» ЧЭ или приближение ВП к проводящим заграждениям значительно увеличивает потери сигнала и сокращает максимально допустимую длину охраняемого участка. Допускается размещение БПРД непосредственно на конечных консолях, БПРД и БПРМ на заземлителях (предпочтительно) или на заграждении.

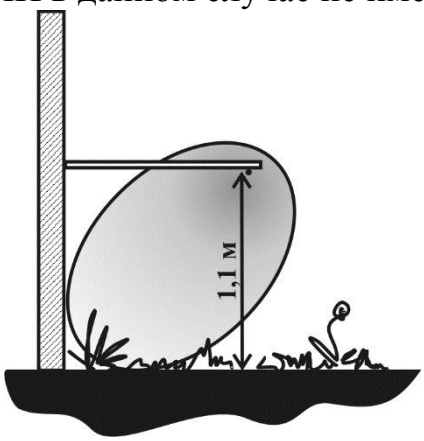


Рис. 10.21

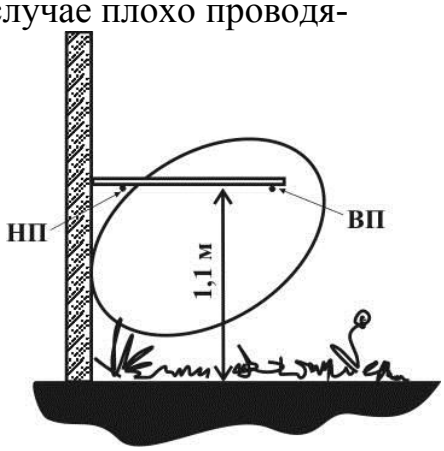


Рис. 10.22

10.3.2 Очистить заграждение и пространство в ЗО и около нее от строительных остатков (проводов, металлических листов), удалить мешающие траву, кустарники и ветки деревьев, закрепить провисшие и раскачивающиеся при ветре провода и кабели.

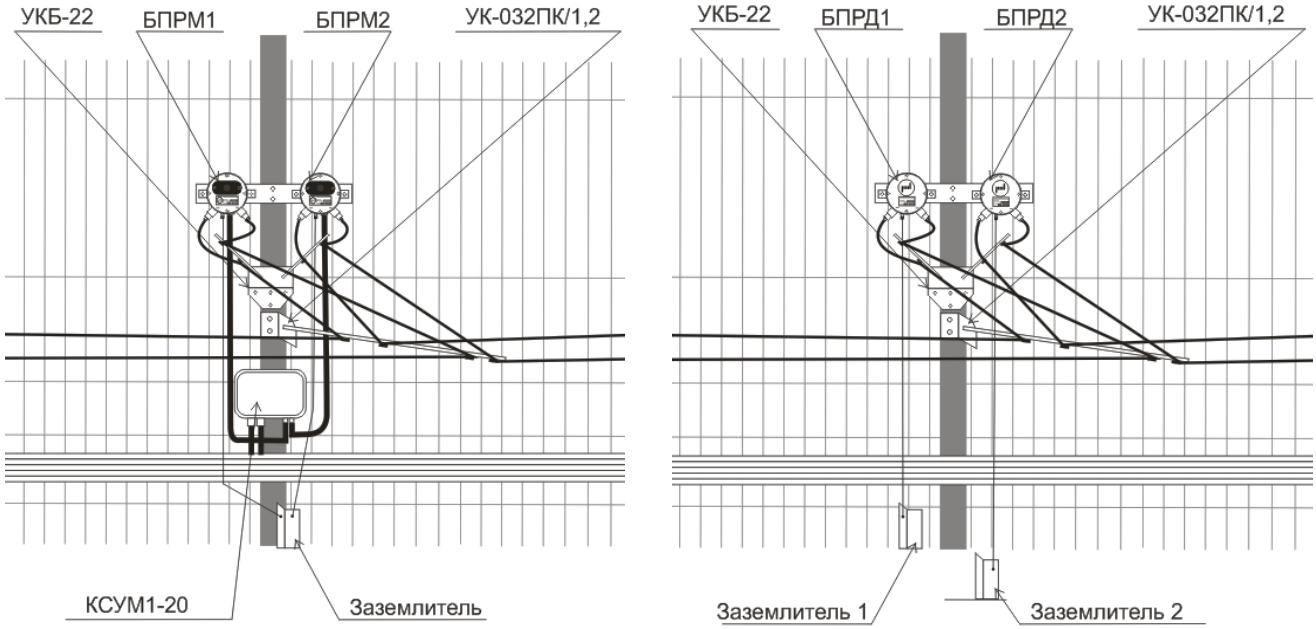


Рис. 10.23

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОДИЗАЙН»
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

10..3 Установить кронштейны с диэлектрическими консолями из комплекта монтажных частей (КМЧ3) на заграждение с интервалом ~ 3…5 метров. Кронштейны крепить к заграждению с помощью шурупов, болтов или др. крепежных изделий. Установить на кронштейне диэлектрическую консоль. Закрепить ВП на удаленной от заграждения нижней части консоли с помощью прижима и винта. В случае установки НП на консоли, закрепить его на ближней части.

10.3.4 Блок БПРД и БПРМ могут быть установлены на заграждении или на заземлителе. При установке строго соблюдать требования п. 6.4.1.2.

10.3.5 БПРД и БПРМ смежных участков установить на заграждение и подключить к ним ВП и НП с помощью УКБ-22 (см. рис.10.23). ВП и НП от точки крепления на конечной консоли до ввода в БПРД и БПРМ не должны провисать и касаться посторонних предметов.

10.3.6 При установке на заземлители БПРД и БПРМ устанавливается с помощью пластины (см. рис. 10.19) на высоте не менее 1 м над землей и выше уровня снежного покрова.

10.3.7 Заземлители устанавливаются со смещением от проекций конечных консолей.

10.3.8 Ввод ВП и НП произвести аналогично п. 10.1.4, закрепить их на нижней поверхности консолей с помощью прижимов и винтов.

10.3.9 При последовательной установке нескольких извещателей учесть вышеизложенные рекомендации. При установке рядом расположенных БПРД, обеспечить минимальные электромагнитные связи между проводами и заземлителями смежных ЧЭ соседних извещателей. При параллельной установке, расстояния между параллельными ЧЭ должно быть не менее удвоенного расстояния между ВП и НП.

10.3.10 Установить под БПРМ и каждым БПРД штыри заземления с сопротивлением растеканию 30…50 Ом. Подключить клеммы заземления блоков к заземлителям.

10.3.11 Крепление ВП начать с середины участка. ВП закрепить на консоли, натянуть его одновременно в противоположных направлениях с усилием 5 кг и закрепить на соседних диэлектрических консолях с помощью прижимов и винтов. Продолжить натяжение и закрепление ВП в противоположных направлениях до концов участка.

10.3.12 НП монтируется в зависимости от выбранных ограничений ЗО и стратегии обслуживания. Закрепить НП на консоли параллельно ВП или обеспечить небольшое заглубление провода в грунт на глубину не более 10 см.

10.3.13 Подготовку и ввод ВП и НП произвести, руководствуясь п. 10.4.

10.3.14 Расстояние между рядом расположенными БПРД смежных участков (между соответствующими конечными консолями) должно быть >200…300 мм.

10.3.15 При прокладывании проводов ЧЭ рядом расположенных БПРД смежных участков, **обеспечить наименьшую емкостную связь между ними**. Для чего избегать их параллельного или близкого расположения (при ветре провода не должны сближаться менее чем на 100 мм) и добиться близкой к перпендикуляру проекции их пересечения. Каждый БПРД заземляется на собственный заземлитель.

10.4 Ввод проводов и кабелей

10.4.1 Подготовку и ввод ВП и НП в БПРД и БПРМ произвести, руководствуясь рис.10.24. Конец провода (ВП или НП) на 10 мм освободить от изолирующего слоя, скрутить жилы и опаять. Выкрутить гайку втулку 1 (БПРД или БПРМ 7), отвернуть защитный колпачок 2. Извлеченные детали установить на провод 3 в указанном на рис. 10.24 порядке. Вывернуть на несколько оборотов винт 5 контакта 4 ВП (НП) прижим-

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

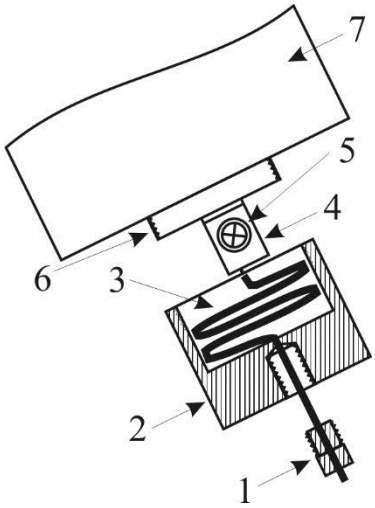


Рис. 10.24

ная шайба при этом должна отодвинуться от поверхности контакта, освободив место для облуженной части провода 3. Завести облуженную часть провода 3 в отверстие под шайбу контакта 4. Удерживая провод 3, закрепить его с помощью винта 5, нанести смазку на зачищенные части ВП и НП, винты и шайбы, при помощи которых крепятся ВП и НП, уложить излишки провода спиралью в защитный колпачок 2, как показано на рисунке, и завернуть его до упора (соединить с резьбовой втулкой 6. Пропустить излишки провода в отверстие защитного колпачка 2 и завернуть гайку-втулку 1 до упора. Удерживая провод 1, закрепить его с помощью винта 6, завести резиновую втулку 4 и шайбу 3 в отверстие втулки и завернуть гайку-втулку 2 до упора.

10.4.2 Уложить и закрепить встроенный кабель БПРМ и произвести его ввод в коммутационный отсек коробки соединительной (КС-1) для соединения с кабелем связи с ППК и ББП.

10.5 Подключение кабельных линий

10.5.1 В соответствии с электрической схемой проекта произвести подключение проводников встроенного в БПРМ кабеля к КС-1. В зажимы «Rшс» КС-1 установить контрольные резисторы. Пары контрольных проводов от ППК подключить к зажимам «ШС». В случае контроля цепи ТРЕВОГА на зажимах «ШС» КС-1 без внешнего резистора (перемычка в зажимах Rшс), необходимо ограничить ток значением не превышающим 100 мА (ограничитель тока можно установить вместо перемычки в зажимах Rшс). Пару проводов «24 В» от блока питания подключить к двум зажимам «Uпит» КС-1. Пару проводов «ДК» от кнопки или реле дистанционного контроля подключить к двум зажимам «ДК». Аккуратно уложить проводники. Зажимы «ВС0» («ВС1») извещателя соединить с зажимами «ВС1» («ВС0») соседнего (смежного или параллельного) извещателя. (см. рис. 10.25.)

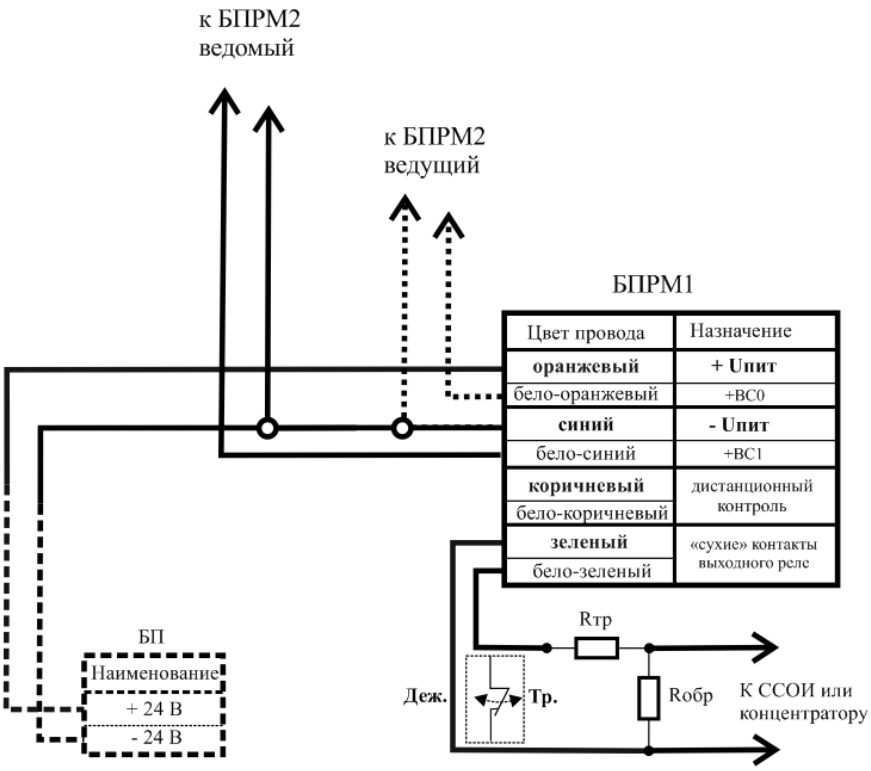


Рис.10.25

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОЛИЗАЙН»
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Примечания. ***1) Для подключения проводов кабеля нажать на рычаг контакта КС-1, вставить проводящую жилу в открывшееся отверстие контакта, и отпустить рычаг; 2) Установить в зажимы Rшс необходимый для приемно-контрольного прибора оконечный резистор и осуществлять контроль на зажимах ШС, при этом значение Rшс определяется сопротивлением, необходимым для поддержания ДЕЖУРНОГО РЕЖИМА приемно-контрольного прибора; 3) Диаметр сечения проводов, подключаемых к зажимам не должен превышать 2,5мм.***

10.5.2 Провод заземления ввести в отверстие контакта клеммы заземления и зафиксировать с помощью болта.

11. ПОДГОТОВКА ИЗВЕЩАТЕЛЯ К РАБОТЕ

11.1 Проверка наличия питания извещателя

11.1.1 Подготовка извещателя к работе проводится двумя операторами, допущенными к работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

11.1.2 Подготовка к работе производится после установки на несущей основе (консоль, стойка, стена, забор, столб, заземлитель и т. п.) блоков БПРМ и БПРД закрепления и подключения проводов ЧЭ, заземления, прокладки и подключении кабелей.

11.1.3 Открыть защитную крышку БПРМ.

11.1.4 Подать на зажимы «Uпит» БПРМ напряжение питания, при этом должны поочередно включиться и погаснуть индикаторы «0», «1», «2».

11.2 Проверка работоспособности извещателя

11.2.1 Операторам расположиться в пределах прямой видимости, одному у БПРМ, а другому на расстоянии 5 м от ЧЭ (исходное положение).

11.2.2 По истечении 60 секунд после включения извещатель переходит в ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ, при котором индикаторы на лицевой панели БПРМ не светятся (при отсутствии в ЗО людей).

11.2.3 Если ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ не устанавливается, выключить питание, устранить возможные недочеты в соответствии с указаниями разд. 14 и повторить п. 11.1. 4.

11.2.4 Проверить извещатель в РЕЖИМЕ ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ, для чего на время 1…2 сек с помощью кнопки проверки работоспособности на приемно-контрольном приборе или другим путем, кратковременно подать на зажимы «ДК» БПРМ напряжение “12…36 В”. В ответ на сигнал ДК извещатель должен сформировать сигнал ТРЕВОГА, на панели БПРМ должен пульсировать (восьмикратно включаться и гаснуть) индикатор «2».

Примечания. Перед настройкой извещателя определить возможные искажения ЗО, вызванные различными препятствиями на контролируемом рубеже. В случаях наличия близко расположенных проводящих заграждений или др. препятствий, необходимо учесть все искривления и искажения ЗО и внести соответствующие корректировки в настройку извещателя. Необходимо учитывать, что размеры ЗО зависят от расстояния между проводами ВП и НП, а также что при увеличении чувствительности ЗО расширяется и наоборот. При вращении регуляторов по часовой стрелке соответствующий параметр увеличивается.

11.3 Настройка извещателя

11.3.1 Установить регуляторы в исходное положение:

регулятор «А» повернуть до упора против часовой стрелки в начальное положение (минимальная чувствительность), а регулятор «V» повернуть до упора по часовой стрелке (высшая максимальная скорость).

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

11.3.2 Настройку чувствительности производить по ширине **ЗО** (регулятор «**А**», см. рис.11.1) и по скорости (регулятор «**V**») движения «нарушителя», движущегося в положениях «в рост», «согнувшись», «низко пригнувшись».

При вращении регуляторов по часовой стрелке соответствующий параметр увеличивается.

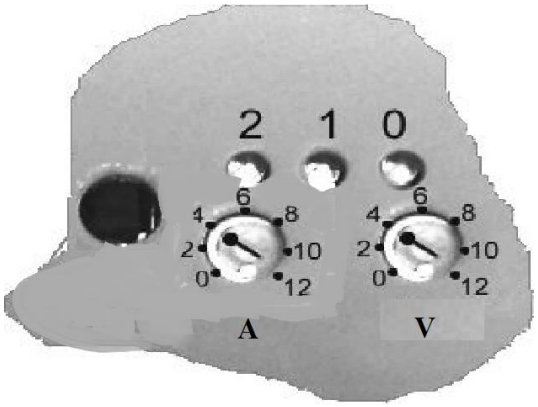


Рис. 11.1

11.3.3 Проверить отсутствие людей и животных на расстоянии 5 м от проводов ЧЭ. Первому оператору расположиться у БПРМ таким образом, чтобы можно было легко наблюдать за свечением индикаторов, а второму оператору на рубеже на расстоянии 4…5 м от проводов ЧЭ и 10…15 м от БПРМ. Выдержать паузу 3…5 мин.

11.3.4 Подать команду оператору на рубеже приближаться к проводам ЧЭ (для приземного варианта ЗО) в положении «в рост» со скоростью около 0,5…0,7 м/с и остановиться при включении индикатора «2», при этом горизонтальный размер (ширину) ЗО определять как удвоенное расстояние от оператора до проводов ЧЭ. Если ширина ЗО недостаточна, оператору у БПРМ вращать регулятор «**А**» по часовой стрелке и проверять ширину ЗО, при этом необходимо выставить его в положение, в котором при попадании "нарушителя" в воображаемую ЗО начинает формироваться тревожный сигнал (8 раз мигает индикатор «**2к**»). Продолжить регулировку до достижения необходимого результата. При необходимости, увеличить размер ЗО, вращая регулятор «А» по часовой стрелке, или уменьшить размер ЗО, вращая регулятор «А» против часовой стрелки. Между подходами оператора к ЧЭ выдерживать паузы 2..3 мин., находясь в исходном положении.

11.3.5 Подать команду оператору у ЧЭ пересекать контролируемый рубеж в обоих направлениях в положении «согнувшись» (для козырькового варианта между проводами ЧЭ любым способом) с максимально возможной скоростью, выдерживая между пересечениями паузы 2…3 мин. По 1…2 деления вращать ось регулятора «V» против часовой стрелки до положения, когда перестанет формироваться сигнал тревоги (индикатор «2к»). Продолжить регулировку до достижения необходимого результата. Создать небольшой запас, повернув ось регулятора «V» на 0,5 деления по часовой стрелке. Скорректировать при необходимости ширину ЗО, повторив п. 11.3.4.

11.3.6 Оператору у ЧЭ отойти от проводов на расстояние больше 5 м. Оператору у БПРМ наблюдать за индикатором «2» и не двигаться в течение нескольких минут. Индикаторы не должны самопроизвольно подсвечивать и мигать. В случае включения индикатора «2», определить и удалить источник помех или уменьшать ширину ЗО, для чего повторить п. 11.3.4.

11.3.7 Для приземных вариантов подать команду оператору у ЧЭ пересекать ЗО в положениях «в рост» или «пригнувшись» бегом, с максимально возможной скоростью. Контролировать формирование сигнала тревоги (8-ми кратное мигание индик. «2к»).

11.3.8 Закрыть крышку БПРМ и проверить работоспособность извещателя, контролируя сигналы срабатывания с помощью центрального пульта.

11.4 Проверка извещателя

11.4.1 Оператору на рубеже произвести пересечение рубежа в любых местах и в различных положениях (для приземного варианта ЗО «стоя», «согнувшись», «на корточках») при условии обязательного пересечения ЗО. После каждого включения тревож-

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОЛИЗАЙН»
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ной индикации, оператору на рубеже немедленно отходить от условной осевой линии на расстояние не менее 5 м.

11.4.2 Оператору у БПРМ наблюдать за формированием сигналов ТРЕВОГА.

11.4.3 Оператору у ЧЭ производить пересечения в различных местах контролируемого рубежа. Между подходами оператора к ЧЭ выдерживать паузы 3…5 мин в исходном положении. Оператору у БПРМ фиксировать выдачу сигнала тревоги по прерывистому свечению индикатора «**2к**».

11.4.4 Для приземного варианта без заграждения определить ширину ЗО, для чего подать оператору у ЧЭ команду на пересечение рубежа в положении «в рост». В момент включения сигнала тревоги отметить расстояние от оператора до оси между ВП ЧЭ.

11.4.5 Закрыть защитную крышку БПРМ и проверить работоспособность извещателя, контролируя сигналы срабатывания с помощью ППК.

11.4.6 В случае появления ложных срабатываний извещателя изменить настройку и провести проверку и контрольный прогон извещателя.

Извещатель находится в дежурном режиме.

12. РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

12.1 Общие положения

12.1.1 Настоящий регламент технического обслуживания является основным документом, определяющим виды, содержание, периодичность и методику выполнения регламентных работ на извещатель.

12.1.2 Техническое обслуживание - комплекс мероприятий, обеспечивающий контроль за техническим состоянием и поддержание извещателя в исправном состоянии.

12.1.3 Своевременное проведение и полное выполнение работ по техническому обслуживанию в процессе эксплуатации является одним из важных условий поддержания извещателя в рабочем состоянии.

12.1.4 Техническое обслуживание извещателя предусматривает плановое выполнение комплекса профилактических работ в объеме следующих регламентов:

регламент № 1 - ежемесячное техническое обслуживание;

регламент № 2 – полугодовое техническое обслуживание.

12.2. Перечень операций технического обслуживания

12.2.1 Регламент № 1:

внешний осмотр извещателя;

проверка работоспособности извещателя;

проверка чистоты дренажных отверстий блоков ПРМ, ПРД, в случае их загрязнения произвести очистку.

12.2.2 Регламент № 2:

внешний осмотр извещателя;

проверка смазки элементов крепления блоков извещателя;

проверка состояния проводов ЧЭ;

проверка элементов крепления и подключения ЧЭ;

проверка смазки элементов подключения ЧЭ;

проверка работоспособности извещателя;

проверка эксплуатационной документации.

12.3 Методика проведения операций технического обслуживания.

12.3.1 Внешний осмотр извещателя.

12.3.1.1 При внешнем осмотре проверить:

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

плотно ли закрыта защитная крышка БПРМ;
отсутствие нарушения окраски, следов коррозии;
отсутствие порывов и порезов на проводах ЧЭ и соединительных кабелях;
отсутствие провисов проводов ЧЭ более 50 мм и отсутствие наледи на проводах ЧЭ;
надежность крепления блоков извещателя, проводов ЧЭ и заземления.

12.3.2 Проверка работоспособности извещателя.

12.3.2.1 Операторам расположиться в пределах прямой видимости, одному у БПРМ, а другому у ЧЭ в исходном положении.

12.3.2.2 Оператору у ЧЭ осуществлять преодоления в различных точках рубежа охраны и возвращаться в исходное положение. Оператору у БПРМ фиксировать выдачу сигнала тревоги. Преодоления производить через (2…3) м. В режиме тревоги на лицевой панели БПРМ прерывисто светится соответствующий индикатор.

12.3.3 Проверка смазки элементов крепления блоков извещателя и проводов ЧЭ.

12.3.3.1 Проверить наличие смазки на винтах и гайках, при помощи которых крепятся блоки кронштейны и ЧЭ извещателя. При необходимости покрыть их смазкой.

12.3.4 Проверка крепления элементов ЧЭ.

12.3.4.1 Проверить надежное крепление кронштейнов.

12.3.4.2 Проверить крепление проводов к диэлектрическим консолям и контактам ВП и НП, при необходимости закрепить их.

12.3.5 Проверка эксплуатационной документации.

12.3.5.1 Проверить наличие паспорта и руководства.

12.3.6 Проверка состояния проводов ЧЭ и соединительных кабелей.

12.3.6.1 Отключить источник питания.

12.3.6.2 Отсоединить все провода и кабели.

12.3.6.3 Промыть керосином и этиловым спиртом концы проводов в соответствии с действующими нормами расхода.

12.3.6.4 Проверить с помощью мегомметра сопротивление между проводами и заземлителями. Значение сопротивления должно быть не менее 0,5 МОм.

12.3.6.5 Подключить все кабели и провода согласно электрической схеме.

12.3.6.6 Подключить ВП, НП и провода заземления к БПРМ и БПРД согласно электрической схеме. Нанести смазку на винты и шайбы, при помощи которых крепятся провода. Закрыть колпачки и затянуть гайки-прижимы уплотнения ВП и НП.

12.4 Для проведения регламентных работ необходимы: ампервольтметр Ц4313 или другой прибор с характеристиками не хуже указанного; мегомметр с напряжением до 500 В; отвертки; ключ 7811-0457 ГОСТ 2839-80; пассатижи; кусачки; лестница; молоток 500 г; шанцевый инструмент; ветошь; смазка (типа К-17, ЦИАТИМ-201; технический вазелин ГОСТ 15975-70); этиловый спирт ГОСТ 18300-87; керосин.

13. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

13.1 Хранение извещателя должно осуществляться в упаковке завода-изготовителя по условиям хранения 3 (не отапливаемое хранилище) ГОСТ 15150-69. «Машины, приборы и технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды в отсутствии агрессивных испарений».

13.2 Транспортирование извещателя в заводской упаковке должно производиться самолетом в гермоотсеке, железнодорожным транспортом в крытых вагонах, контейнерах без ограничения расстояния, автомобильным транспортом по грунтовым дорогам со скоростью 40 км/ч на расстояние до 1000 км.

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОЛИЗАЙН»
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Примечание. При транспортировании железнодорожным транспортом вид отправки должен быть малотоннажным.

14. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

14.1 ВНИМАНИЕ! При демонтаже извещателей необходимо строго соблюдать требования, изложенные в разделе 9 настоящего документа. Все работы по демонтажу извещателей производить только после отключения кабелей питания и проводов ЧЭ!

14.2 Извещатели не содержат в своей конструкции материалов опасных для окружающей среды и здоровья человека и не требуют специальных мер при утилизации.

15. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Внешние проявления	Вероятная причина	Метод устранения
1. На панели БПРМ не включаются индикаторы	а) Отсутствует напряжение питания б) неправильно подключены кабели	а) Устранить неисправность кабелей б) проверить правильность подключения
2. Непрерывно выдается сигнал ТРЕВОГА	а) обрыв верхнего или нижнего провода или "закоротка" этих проводов б) общая длина ЧЭ больше или меньше указанной в п. 3.2.	а) восстановить целостность проводов ЧЭ б) привести длину ЧЭ в соответствие с указаниями п. 3.2
3. Частые ложные срабатывания	а) повышенная помеховая обстановка в связи с нарушением требований разделов 4 и 10 б) завышена чувствительность извещателя. в) часто мигает второй светодиод в дежурном режиме	а) выполнить указания разделов 4 и 10 б) настроить извещатель в) перенастроить извещатель, осмотреть чувствительную зону и устранить источники помех
4. Ложные срабатывания во время дождя	а) завышено значение максимальной скорости (рег. «V») б) некачественное заземление БПРМ (БПРД) или закрепление провода заземлителя в) не выполнены указания п.п. 4.6 и 6.2 по ЧЭ и ЗО	а) уменьшить значение максимальной скорости (рег. «V») б) выполнить заземление БПРМ и БПРД в соответствии с указаниями п.п. 4.18...4.20, 10.1.7, 10.1.8, 10.3.12 в) выполнить указания п.п. 4.6 и 6.2
5. Извещатель не всегда формирует сигнал ТРЕВОГА при пересечении рубежа	а) не выполнены указания при установке ЧЭ и формированию ЗО п. п. 4.2...4.8 б) занижена чувствительность	а) согласовать размеры и форму ЗО в соответствии с указаниями п.п. 4.2...4.8 и 6.2 б) настроить извещатель

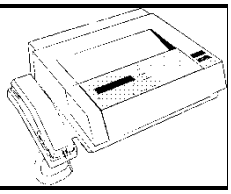
SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

ГРУППА КОМПАНИЙ
ОМЕГА-МИКРОДИЗАЙН

НАУЧНО - ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
Электронная Аппаратура

440000, Россия,
г. Пенза, ул. Гладкова, 12

(841-2) – 54-12-68



E-mail: **info@TSO-perimetr.ru**
htpp//: **www.TSO-perimetr.ru**
ICQ: 541202 **Skype: TSO-perimetr**

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru