НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
“Электронная аппаратура”

Извещатель охранный линейный радиоволновый для периметров

"ПРИЗМА-3-10/200БИДС"
"ПРИЗМА-3-10/200БИДСА"

ОМЛД. 17.007-04
ТУ 4372-001-24009810-14

Изготовитель: НТЦ "Электронная аппаратура"
ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ
№ЕАЭС N RU Д-RU.НВ26.В.02457/20

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ
И ЭКСПЛУАТАЦИИ
ОМЛД. 17. 007-04 РЭ

Россия

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ 3

2. НАЗНАЧЕНИЕ 3

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 3

4. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ 6

4.1 Формирование ЗО на открытой местности и вблизи заграждения 6
4.2 Требования к линии связи RS-485 8

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ 10

6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗВЕЩАТЕЛЯ 11

6.1 Принцип работы 11
6.2 Описание конструкции блоков 11
6.2.1 Конструкция БПРД и БПРМ 11
6.2.2 Конструкция БУПР 12
6.2.3 Конструкция БДР 13
6.2.4 Органы управления и индикации 13
6.2.5 Режимы работы извещателя 14
6.2.6 Синхронизация блоков. 15
6.2.7 Кабели (жгуты) подключения блоков 17

7. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ 17

8. ТАРА И УПАКОВКА 17

9. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 17

10. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ 17

10.1 Требования к подготовке участка и размещению блоков извещателя 17
10.2 Установка на заграждении или стене 18
10.3 Установка на специальных стойках. 19
10.4 Установка на опоре (столбе или трубе) 19
10.5 Установка вдоль заграждений и стен 19
10.6 Подключение блоков 20
10.7 Подключение кабеля связи 20

11. ПОДГОТОВКА ИЗВЕЩАТЕЛЯ К РАБОТЕ 21

11.1 Подготовка извещателя 21
11.2 Юстировка извещателя 21
11.3 Регулировка чувствительности 21
11.4 Практическое определение источников помех и границ ЧЗ 22
11.5 Проверка работоспособности 22

12. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНТРОЛИРУЕМОГО РУБЕЖА 22

13. РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ 23

14. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ 24

15. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ 25

16. ТАБЛИЦА МОДИФИКАЦИЙ ИЗВЕЩАТЕЛЯ ПРИЗМА-3-10/200Б 25

17. РАБОТА С ППКОПУ 01059-1000-3 “Р-08” 26

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

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство предназначено для изучения правил монтажа и эксплуатации периметрового извещателя «Призма-3-10/200БИДС», «Призма-3-10/200БИДСА» ОМЛД. 17. 007-04 (в дальнейшем **извещатель**).

1.2 В руководстве приняты следующие обозначения: **БПРМ** - блок приемный; **БПРД** - блок передающий; **БУПР** - блок управления БПРМ; **БДР** - блок подключения БПРД; **ЧЗ** – чувствительная зона; **ЗО** – зона обнаружения; **ППК** – прибор приемно-контрольный; **БЦП** – Блок центральный процессорный ППКОПУ 01059-1000-3 «Р-08»; **RTр**–контрольный резистор, необходимый для работы ППК; **ТР (ШС)** – шлейф сигнализации (линия для контроля состояния извещателя – «Дежурный режим»/«Тревога»); **НЗ** – нормально замкнутый; **НР** – нормально-разомкнутый.

1.3 **Чувствительная зона** — это замкнутая объемная область в форме эллипсоида вращения с большой осью, совпадающей с условной прямой линией, соединяющей центры передающего и приемного блоков извещателя. Поперечные размеры ЧЗ ограничиваются 3-й или 5-й зоной Френеля и различными поверхностями, расположенными ближе 5-й (3-й) зоны от оси.

1.4 **Зона обнаружения** — это часть чувствительной зоны сходной формы, которая расположена «внутри» чувствительной зоны и может совпадать с ней при значительном увеличении чувствительности. При уменьшении чувствительности ЗО уменьшается в сечении, притом, что ее длина остается неизменной и определяется расстоянием между БПРД и БПРМ.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Извещатель предназначен для контроля охраняемых рубежей непосредственно на полотне заграждения, стенах зданий и сооружений, участков вдоль столбов, а также прямолинейных открытых участков охраняемого рубежа и выдачи тревожного извещения при вторжении нарушителя в ЗО.

2.2 ЗО имеет форму эллипсоида вращения с большой осью, совпадающей с условной прямой линией, соединяющей передающий и приемный блоки изделия.

2.3 В зависимости от решаемых задач, ЗО может формироваться вдоль поверхности земли на открытых участках рубежа или над заграждением.

2.4 Извещатель предназначен для совместной работы с аппаратурой, обеспечивающей изменение величины сопротивления выходной контрольной цепи и/или обмен информацией по RS-485 (ППКОПУ 01059-1000-3 “Р-08” Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный и управления). В ППКОПУ прописывается заводской номер указанный на блоке БПРМ..

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Извещатель обеспечивает непрерывную круглосуточную работу.

3.2 Извещатель обеспечивает создание объемной ЗО протяженностью от 3 м до 200 м, однако при приближении оси ЗО к заграждению до 0,35 м (установке БПРД и БПРМ на расстоянии 0,5 м от заграждения), протяженность ЗО может снизится до 50% от максимального значения. Протяженность ЗО определяется как расстояние между передающим и приемным блоками (от минимального до максимального).

3.3 Извещатель обеспечивает формирование, с вероятностью не менее 0,98, сигнала ТРЕВОГА и соответствующую индикацию на контрольной панели БУПР при перемещении в зоне обнаружения нарушителей, движущихся в положениях «в рост»

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

или «согнувшись» со скоростью от 0,1 до 10 м/с. Период наработки на ложное срабатывание при этом составляет не менее 1000 ч.

3.4 Извещатель обеспечивает формирование, с вероятностью не менее 0,95, сигнала ТРЕВОГА и соответствующую индикацию на контрольной панели БУПР при перемещении в зоне обнаружения нарушителей, движущихся в положении «ползком», при горизонтальной ориентации БПРД и БПРМ. Период наработки на ложное срабатывание при этом составляет не менее 800 ч, при подготовке охраняемого рубежа.

3.5 Извещатель обеспечивает формирование сигнала ТРЕВОГА:

- при попытке доступа к органам управления и индикации БУПР;
- при отключении напряжения питания (формирование непрерывного сигнала ТРЕВОГА без контрольной индикации).

3.6 Извещатель обеспечивает работоспособность в условиях:

а) умеренного и холодного климата, исполнение УХЛ категории 1…4 по ГОСТ 15150-69, но при температуре от минус 50 до плюс 50°С (при предельных температурах от - 60°С до +85°С);

б) арктики (модификация «А»), исполнение ХЛ категории 1…4 по ГОСТ 15150-69, но при температуре от минус 65 до плюс 50°С (при предельных температурах от - 70°С до +85°С).

3.7 Извещатель обеспечивает работоспособность при:

- скорости ветра до 40 м/с;
- воздействии осадков в виде дождя до 40 мм/час или снега до 40 мм/час;
- воздействии предельных температур не ниже - 60°С;
- воздействии солнечной радиации и перегреве корпусов не более +85°С;
- высоте неровностей не более ± 0,3 м на отрезке контролируемого участка в местах примыкания ЧЗ к поверхности земли;
- высоте неровностей не более ± 0,3 м на отрезке контролируемого участка в местах примыкания ЧЗ к поверхности земли;
- высоте снежного покрова, определяемой вычетом 0,4 м из высоты установки блоков БПРД и БПРМ извещателя, при их вертикальной ориентации. Например, высота снежного покрова может достигать 0,4 м, при высоте установки блоков 0,8 м или 0,6 м - при высоте установки 1,0 м и т. д.;
- высоте снежного покрова, определяемой вычетом 0,5 м из высоты установки блоков БПРД и БПРМ извещателя, при их горизонтальной ориентации. Например, высота снежного покрова может достигать 0,3 м, при высоте установки блоков 0,8 м или 0,5 м - при высоте установки 1,0 м и т. д.;
- высоте снежного покрова, определяемой вычетом 0,2 м из высоты установки блоков БПРД и БПРМ извещателя, при их ориентации под углом ~ 45° к поверхности снежного покрова. Например, высота снежного покрова может достигать 0,6 м, при высоте установки блоков 0,8 м или 0, 8 м - при высоте установки 1,0 м и т. д.;
- высоте травяного покрова, определяемой вычетом 0,5 м из высоты установки блоков БПРД и БПРМ извещателя, при их вертикальной ориентации. Например, высота травяного покрова может достигать 0,3 м, при высоте установки блоков 0,8 м или 0,5 м - при высоте установки 1,0 м и т. д.;
- высоте травяного покрова, определяемой вычетом 0,7 м из высоты установки блоков БПРД и БПРМ извещателя, при их горизонтальной ориентации. Например, высо-

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

та травяного покрова может достигать 0,1 м, при высоте установки блоков 0,8 м или 0,3 м - при высоте установки 1,0 м и т. д.;
- высоте травяного покрова, определяемой вычетом 0,5 м из высоты установки блоков БПРД и БПРМ извещателя, при их ориентации под углом ~ 45° к поверхности земли. Например, высота травяного покрова может достигать 0,4 м, при высоте установки блоков 0,8 м или 0, 6 м - при высоте установки 1,0 м и т. д.;
- перемещении в ЗО мелких предметов или животных с линейными размерами не более 0,2 м на расстоянии не менее 1 м от блоков извещателя;
- воздействии УКВ излучения в диапазоне 150-175 МГц мощностью до 50 Вт на расстоянии не менее 5 м;
- проезде вне ЧЗ транспортных средств;
- воздействии электромагнитных помех по ГОСТ Р 50009-92 (импульсов напряжения в цепях питания, электростатических разрядов и др.).

3.8 Электропитание блоков извещателя осуществляется от источников постоянного тока со значением напряжения в пределах от 10 В до 36 В.

3.9 Среднее значение постоянного тока, потребляемого извещателем в дежурном режиме по цепи питания с номинальным напряжением 24 В, не превышает 20 мА, а мощность не превышает 0,35 Вт. Максимальный ток, потребляемый извещателем по цепи постоянного тока, не превышает 40 мА, а максимальная мощность не превышает 0,5 Вт. Для модификации «А» ток потребления при отрицательных температурах не превышает 250 мА.

3.10 Извещатель обеспечивает выдачу сигнала ТРЕВОГА:

а) путем передачи соответствующего кода в двухпроводную (трехпроводную) линию связи сети RS-485;

б) путем изменения на соответствующих выходах величины сопротивления выходной контрольной цепи от значения менее 35 Ом до значения более 1000 кОм (размыканием «сухой» контактной группы выходного реле).

3.11 Настройку извещателя можно произвести с БЦП через сеть RS-485, см. Приложение 1, или органами ручной настройки на БУПР извещателя.

3.12 Извещатель имеет возможность выбора одной из четырех частотных литер работы БПРМ и БПРД.

3.13 Извещатель имеет возможность оперативного ступенчатого изменения ширины ЗО, выбора минимальной и максимальной скоростей движения нарушителя.

3.14 Извещатель имеет встроенную одноуровневую защиту от наведенного напряжения во всех внешних цепях протяженностью до 250 м, 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 100 м необходимо установить в распредкоробках устройства грозозащиты или использовать распредкоробки КСУМ с встроенной грозозащитой.

3.15 Габаритные размеры блоков БПРМ, БПРД извещателя без узлов крепления 270×51×51мм, БУПР – 176х138х90мм, БДР-∅130×57мм.

3.16 Масса блоков БПРМ и БПРД, не более 1,5 кг, БУПР, не более 1,8 кг, БДР, не более 0,7 кг.

3.17 Срок службы блоков извещателя не менее 10 лет.

3.18 Извещатель устойчиво работает вблизи ЛЭП до 500кВ.

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

3.19 Повышенная стойкость извещателя к воздействию влаги и пыли:
применение коррозионностойких материалов, устойчивых к воздействию атмосферной коррозии, метизы (болты, винты, гайки, шайбы) извещателей изготовлены из нержавеющей стали.

3.20 В модификации «А» применены материалы и электронные компоненты с расширенными диапазонами рабочих температур и производится подогрев внутри блоков, обеспечивающие повышенную стойкость изделий к критическим температурным воздействиям; корпуса извещателей изготовлены из нержавеющей стали с теплоизоляционным внутренним покрытием; применены усиленные защитные покрытия и дополнительное лаковое защитное покрытие электронных компонентов и модулей специальными компаундами.

4. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1 Формирование ЗО на открытой местности и вблизи заграждения

4.1.1 Извещатель размещается на рубеже охраны - на местности или в помещении. В прямой видимости БПРМ и БПРД извещателя не должно быть посторонних предметов.

4.1.2 БПРД «1» (см. рис 4.1) и БПРМ «2» располагаются навстречу друг другу таким, образом, чтобы ЗО блокировала контролируемый участок. ЗО имеет форму, сжатого («3» и «4») в направлении геометрических осей блоков, эллипсоида вращения с большой осью совпадающей с условной линией соединяющей центры БПРД «1» и БПРМ «2», установленных на расстоянии «L» друг от друга.

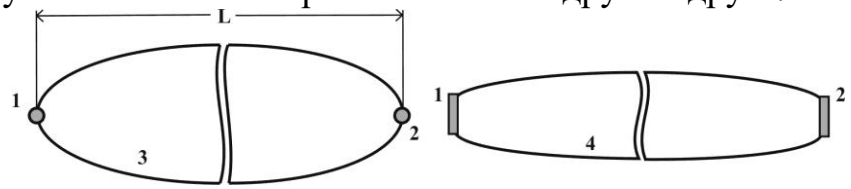

Рис. 4.1

4.1.3 БПРД и БПРМ размещаются на выбранной высоте (для приземного варианта размещения рекомендуется 0,8…1,4 м) от поверхности земли.

4.1.4 Углы раскрыва диаграмм направленности антенн различаются в продольной и перпендикулярной блокам плоскостям (см. рис 4.2), поэтому ширина и высота ЧЗ определяются ориентацией БПРД и БПРМ и зависят от расстояния между ними.
Примечание: ширина и высота ЗО (определяемые по моменту формирования тревожного извещения) зависят от установленной чувствительности и могут быть более узкими, относительно максимальных размеров ЧЗ.

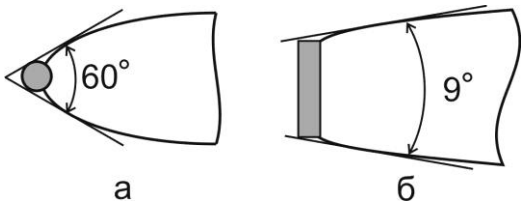

Рис. 4.2

4.1.5 При выборе высоты установки необходимо учесть, что, при приближении к БПРД (БПРМ) вдоль оси, ЗО может «отрываться» от земли. При нулевом расстоянии от указанных блоков сечение ЗО совпадает с размерами блоков.

4.1.6 При вертикальной (см. рис. 4.3) или горизонтальной (см. рис. 4.4) ориентации БПРД и БПРМ и размещении ЗО вдоль стен, заграждений или др. сооружений (за исключением «радиопрозрачных»), ЗО не должна касаться их поверхностей. На рис.

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

4.3, рис. 4.4 представлены условные поперечные сечения (относительно центров блоков «1») ЗО на различных удалениях от БПРД или БПРМ, установленных на высоте «Н»: «2» - в середине протяженного контролируемого участка; «3» - на расстоянии 2…3 м от блоков; «4» - вблизи блоков. При этом, расстояние «В» от блоков до сооружения должно быть не меньше половины ширины ЗО в середине участка.

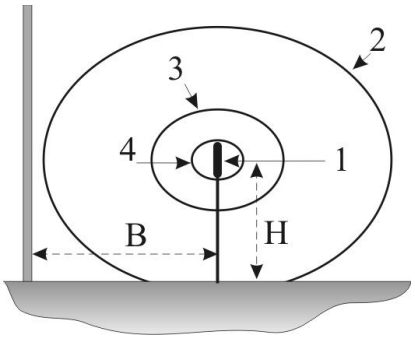

Рис. 4.3

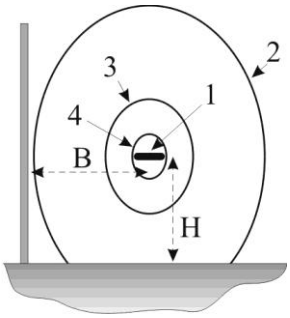

Рис. 4.4

4.1.7 При вертикальной или горизонтальной ориентации БПРД и БПРМ, приближение «оси» ЗО к отражающим заграждениям на расстояние меньшее половины ширины ЗО может приводить к интерференции радиосигнала и при раскачивании заграждения или при изменении отражающих свойств, может приводить к значительным колебаниям уровня принимаемого сигнала, т. е. к значительному снижению соотношения сигнал/помеха. Поэтому при проектировании и монтаже необходимо учитывать ширину ЧЗ.

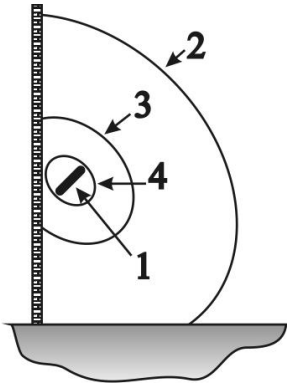

Рис. 4.5

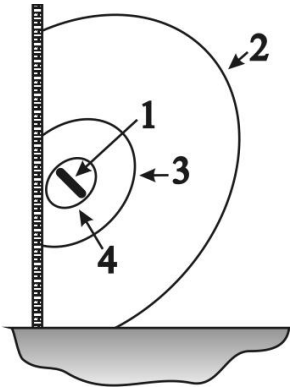

Рис. 4.6

4.1.8 При ориентации БПРД и БПРМ под углом 45° и размещении ЗО вдоль стен, заграждений или др. сооружений, ЗО отсекается их поверхностями. Приближение БПРД и БПРМ к заграждению на расстояние менее 1 м приводит к уменьшению максимальной длины контролируемого участка. При приближении менее 0,3 м, максимальная длина участка должна быть снижена вдвое (~100 м). На рис. 4.5, рис. 4.6 представлены ориентировочные поперечные сечения (относительно центров блоков «1», на расстоянии «В» от заграждения) ЗО на различных удалениях от блоков (БПРД или БПРМ), установленных на высоте «Н»: «2» - в середине участка; «3» - на расстоянии 1…3 м.

4.1.9 ЗО «2» (рис. 4.3…рис. 4.6) имеет форму, усеченного поверхностью земли, сжатого с двух сторон эллипсоида вращения. При приближении к БПРД (БПРМ) ЗО «отрывается» от земли и необходимо прикрыть образовавшиеся «проходы» с помощью смежных ЗО, как показано на рис. 4.7, 4.8 (вид сверху) и 4.9 (вид сбоку), либо с помощью физических преград. На рис. 4.7, 4.8, 4.10 цифрами обозначены «1» -БПРД, «2» - БПРМ.

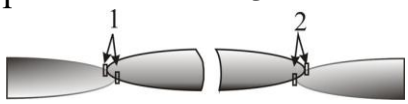

Рис. 4.7

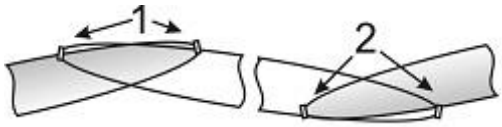

Рис. 4.8

4.1.10 Длина блокируемого извещателем участка должна быть не более 200 м и не менее 3 м.

4.1.11 При установке на рубеже последовательно нескольких извещателей для исключения взаимовлияния необходимо обеспечить их пространственную развязку и перекрытие

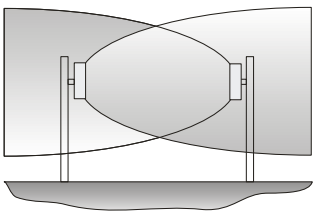
Рис. 4.9

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

ЗО для исключения пропусков. На рисунках 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 показаны варианты пространственной развязки. Исключение взаимовлияния смежных извещателей обеспечивается: рядом устанавливаемыми одноименными блоками (БПРД или БПРМ) и пространственным поперечным сдвигом осей их ЗО для исключения эффекта экранирования блоками друг друга.

4.1.12 При близкой установке разноименных блоков (БПРМ и БПРД) смежных участков, устанавливаемых навстречу друг другу, и выборе синхронизации по радиолучу возможно выключение БПРМ, т. к. возможна его «засветка» БПРД смежного участка. Для разрешения конфликтной ситуации при близкой установке разноименных блоков смежных участков, необходимо чтобы их ЗО не пересекались.

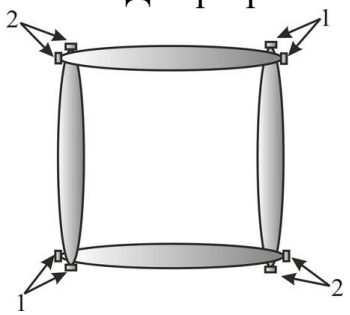

Рис. 4.10

4.1.13 Перекрытие ЗО при установке на местности с поворотами контролируемого рубежа, как условно изображено на рис. 4.8, достигается аналогично п. 4.10.

4.1.14 При установке блоков извещателей на заграждении, по верху которых размещены барьеры безопасности в виде колючей проволоки (ленты), либо армированной скрученной колючей ленты (АСКЛ), необходимо определить оптимальную высоту установки блоков. Элементы колючей проволоки создают отражения, которые оказывают влияние на формирование ЗО и увеличивают количество ложных срабатываний.

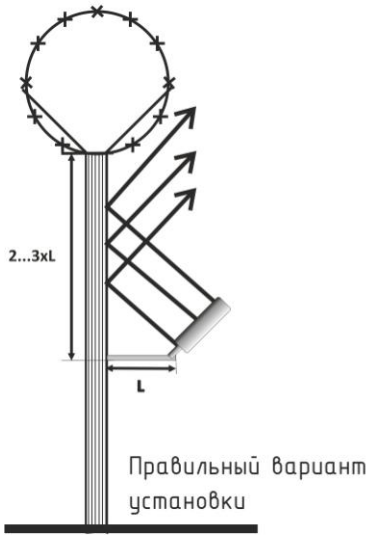

Рис. 4.11

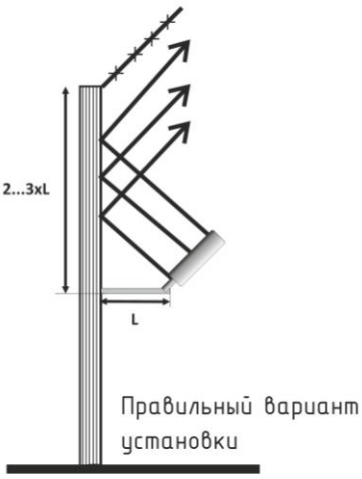

Рис. 4.12

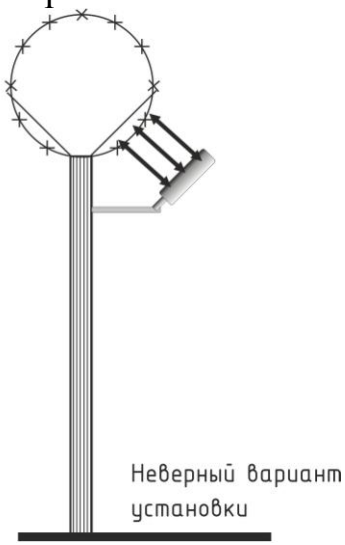

Рис. 4.13

На рис. 4.11 и 4.12 показаны правильные варианты установки блоков вблизи АСКЛ и полотна из колючей проволоки. Отраженный от вертикальной плоскости заграждения сигнал с наклонной поляризацией не попадает в БПРМ и не приводит к ложным срабатываниям. На рис. 4.13 показан неверный вариант установки БПРМ и БПРД извещателя. Сигнал формируется под углом ≈ 45° по отношению к заграждению и под углом ≈ 0° по отношению к касательной АСКЛ. Отраженный от АСКЛ сигнал с наклонной поляризацией попадает в БПРМ с той же поляризацией, что может приводить к ложным срабатываниям извещателя.

4.2 Требования к линии связи RS-485

4.2.1 Линия связи должна представлять собой один кабель витой пары (рис. 4.14) этому кабелю присоединяются все БПРМ* извещателей и ППК. Кабели соединяющие линию связи с БПРМ (ответвления) должны быть как можно короче.

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

4.2.2 На противоположных концах «физической» линии связи необходимо установить согласующие резисторы Rc номиналом 120 Ом.

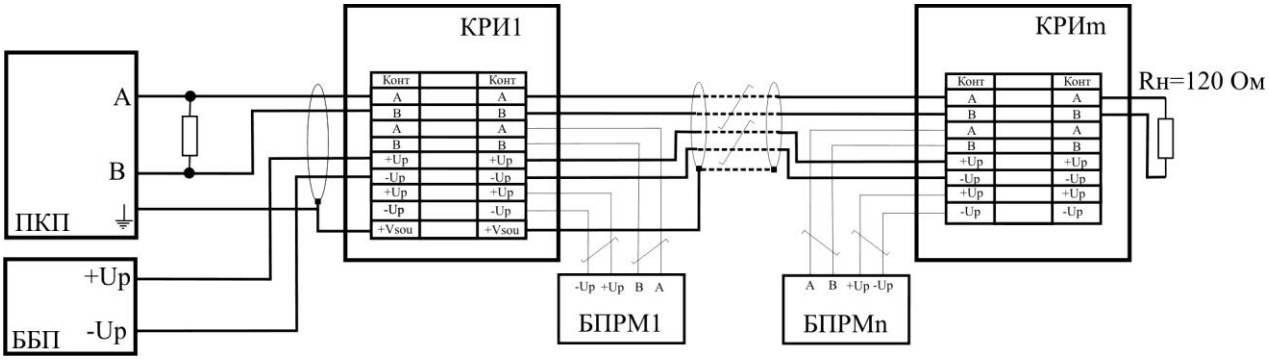

Рис. 4.14

4.2.3 В том случае, когда используются линии передачи протяженностью более 1000 м, или в линию необходимо включить более 32 БПРМ, для нормального пропускания сигнала использовать репитеры-усилители* (буферные усилители).

4.2.4 Допускается проводить многократное усиление сигнала, используя несколько репитеров* (см. рис. 4.15), при этом репитеры должны обладать достаточным быстродействием.

4.2.5 Репитеры имеют возможность объединения друг с другом* для получения сети топологии "звезда", при этом необходимо осуществить гальваническую развязку между лучами звезды (рис. 4.15), используя соответствующие репитеры.

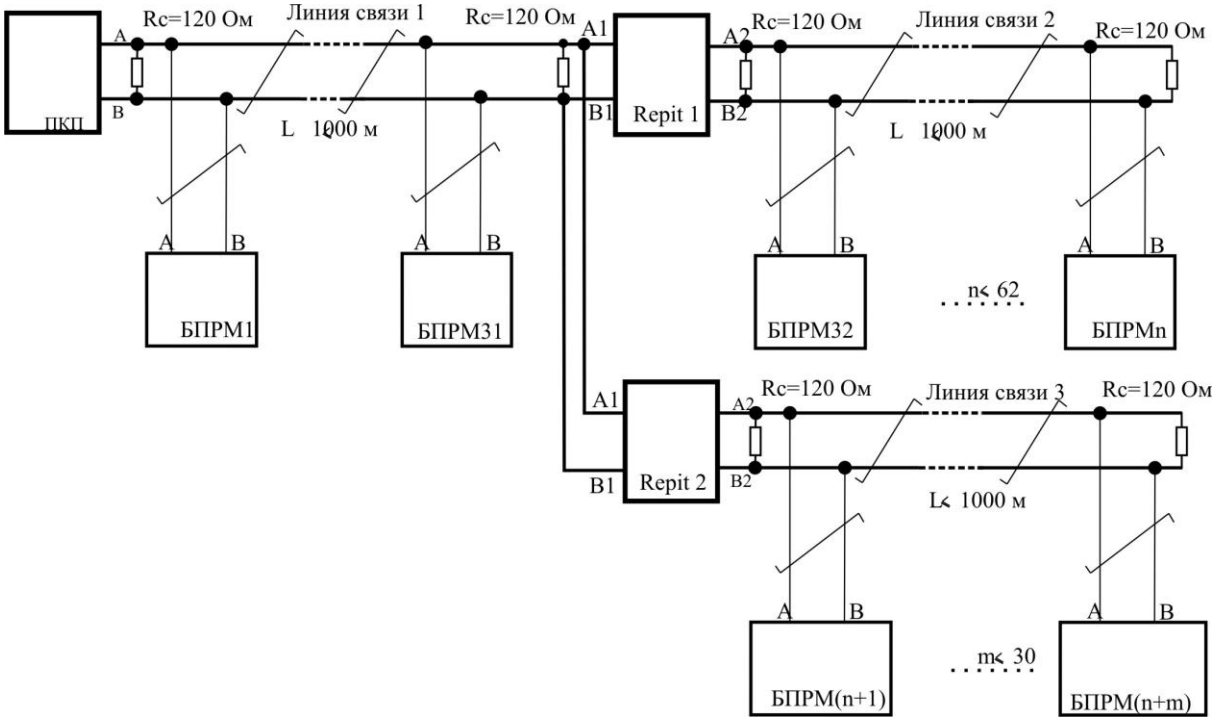

Рис. 4.15

*Примечания:

1) Общее число модулей, включая репитеры, в каждом сегменте не должно превышать 32 устройства;

2) На противоположных концах каждого сегмента линии необходимо установить согласующие резисторы номиналом 120 Ом.

4.2.6 В качестве линии связи рекомендуется использовать экранированную витую пару, что обеспечит как симметрию линии связи, так и повышение устойчивости к электромагнитным помехам.

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

4.2.7 В случае электропитания всех устройств, подключенных к сегменту линии связи, от одного источника питания или при использовании дренажного провода, экран кабеля заземлить лишь в одной точке на ППК. При этом экран не должен находиться в контакте с любыми другими конструктивными элементами, например корпусами металлических блоков, разъемов и вводов, для исключения проблем, связанных с контурными токами.

4.2.8 Если устройства, подключенные к сегменту линии связи, питаются от разных источников питания и дренажный провод отсутствует, экран соединить с общей сигнальной цепью «-Upit» («-24 В») всех подключенных к линии устройств.

4.2.9 Если в непосредственной близости от линии связи работает радиопередатчик, для исключения ошибок при передаче сигналов, между экраном кабеля и заземлением установить высокочастотный конденсатор малой емкости (от 0.001мкФ до 0.01мкФ). Для повышения устойчивости системы к помехам параллельно с конденсатором установить искровой разрядник, в качестве защиты при значительных превышениях напряжения, а также для защиты от статического электричества.

4.2.10 Для защиты от грозовых воздействий на линию связи использовать специальные защитные устройства.

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

5.1 Комплект поставки извещателя приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Наименование	Кол-во
Блок передающий (БПРД)	1 шт.
Блок приемный (БПРМ)	1 шт.
Блок управления (БУПР)	1 шт.
Блок подключения БПРД (БДР)	1 шт.
Узел крепления блоков КВЗ-3/0,4 (или КВЗ-3/0*)	2 шт.
Паспорт	1 шт.
Руководство по монтажу и эксплуатации	1 шт. на 10 комп.

Руководство можно скачать по QR-коду на упаковке, на обложке паспорта или на сайте www.tso-perimetr.ru в соответствующем разделе «Поддержка».

Примечание. Встроенные в БПРД и БПРМ извещателя кабели имеют длину 1м, по дополнительному заказу могут быть встроены кабели другой длины.

При заказе, КВЗ-3/0,2 (Рис. 5.1) - для крепления на стену или заграждение, можно заменить на переходной КВЗ-3/0 (Рис. 5.2) -для установки на любые стойки и узлы крепления производства ГК «Омега-микродизайн».

Рис. 5.1

Рис. 5.2

5.2 По отдельному заказу комплект поставки извещателя может дополняться узлами крепления, кронштейнами, стойками и монтажными коробками:

1) **КВЗ-3/0,3**, **КВЗ-3/0,4** или **КВЗ-3/0,5** (длина кронштейна 300; 400; 500мм обеспечивает выбор расстояния от оси ЗО до заграждения)-для крепления БПРД (БПРМ) на заграждениях (стенах) и т. п.;

2) **КВЗ-3/0** (рис 5.2) – переходной кронштейн для крепления блоков на стойках (СТ-2, СТ-3) и узлах крепления (УЗК-2/150, УЗК-2/500, КВЗ-1/0, КВЗ-2Т, УК-СТ1, УК-СТ3);

3) **КВЗ-3/0,5Т** (рис. 5.3) -телескопический кронштейн, обеспечивающий выбор расстояния от оси ЗО до заграждения 0,1… 0,5м;

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

4) **КВЗ-2Т** (рис.5.4)–телескопический кронштейн, обеспечивающий выбор расстояния от оси ЗО до заграждения 0,5… 1м;

Рис. 5.3

5) **КВЗ-1/0** (рис.5.5)**, КВЗ-1/0,3** или **КВЗ-1/0,5** (рис.5.6) – кронштейны для крепления блоков вдоль заграждений или стен зданий (0; 0,3; 0,5 –размеры вертикального плеча в м);

Рис. 5.4

6) **УЗК-2/150**–для крепления блоков на столбе ∅70…150 мм;

7) **УЗК-2/500** (рис.5.7) - для крепления блока на столбе ∅100...500 мм;

8) **Стойка СТ-1** со встроенной коробкой для подключения БПРД (БПРМ);

Рис. 5.5

9) **Стойка СТ1-а** для крепления БПРД (БПРМ);

10) **Стойка СТ-2** телескопическая для крепления БПРД (БПРМ);

Рис. 5.7

Рис. 5.6

11) **Стойка СТ-3** прямоугольного сечения для крепления БПРД (БПРМ).

**Примечания: 1) Размер опор для крепления стоек выбирается с учетом необходимого заглубления опор в грунт в зависимости от его свойств;*

2) Информацию по стойкам см. в разделе 10.3 и на сайте www.tso-perimetr.ru.

6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗВЕЩАТЕЛЯ

6.1 Принцип работы

6.1.1 Принцип работы извещателя основан на обнаружении нарушителя по вызываемому им изменению параметров электромагнитного поля. Поле (чувствительная зона) формируется между БПРД и БПРМ в виде вытянутого, сжатого с двух сторон, эллипсоида вращения.

6.1.2 Принцип работы извещателя с наклонной ориентацией блоков БПРД и БПРМ запатентован («Радиоволновой способ обнаружения объектов», Патент РФ №2348980) и основан на обнаружении нарушителя по вызываемому им изменению параметров поляризованного электромагнитного поля. Плоско поляризованное электромагнитное поле(чувствительная зона) формируется между БПРД и БПРМ в виде вытянутого эллипсоида вращения, причём вектор поляризации **АВ** формируется под углом ≈ 45° по отношению к прилегающим поверхностям (земле, заграждению и др., см. рис. 6.1). Отраженные от поверхностей волны (вектор $\mathbf{A_2B_2}$) попадают на приемную антенну **ПРМ** под углом ≈ 90° по отношению к ее собственному вектору поляризации **АВ**. В результате вклад отраженного сигнала в суммарный сигнал на выходе приемной антенны **ПРМ** ничтожно мал.

6.1.3 При пересечении ЗО нарушителем происходит изменение параметров поля. После обработки сигналов принимается решение о выдаче тревожного сообщения.

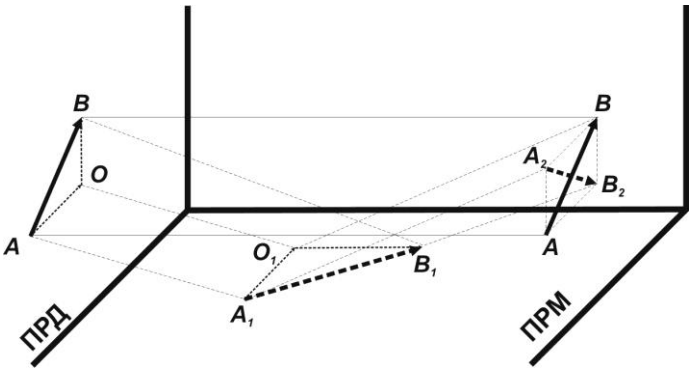

Рис. 6.1

6.2 Описание конструкции блоков

6.2.1 Конструкция БПРД и БПРМ

Блок передающий (БПРД) и блок приемный (БПРМ) имеют идентичное конструктивное исполнение (на рис. 6.2 блок изображен вместе с КВЗ-3/0,4). Внутри цилин-

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

дрического радиопрозрачного корпуса установлен субблок, включающий полосковую антенну, и модуль на основе печатной платы. В извещателях модификации «А» установлены дополнительная теплозащита и устройство обогрева. Устройство обогрева включается автоматически при снижении температуры окружающей среды ниже - 20°С и отключается автоматически при повышении температуры окружающей среды выше - 20°С. Кабель для внешних соединений и подключений выводится из нижней части корпуса и оканчивается вилкой разъемного соединения с БУПР. В нижней торцевой части корпуса также размещен шарнирный стержень для крепления в юстировочном механизме. Универсальный юстировочный механизм (наконечник) входит в состав кронштейнов КВЗ-3/0,4 (0,5; 0,5Т) рис. 6.2 для крепления на заграждения и стены, и в состав переходного КВЗ-3/0 (см. рис.6.3) для крепления на все виды УЗК, кронштейнов и стоек, выпускаемых ГК «Омега-микродизайн». Для установки блока БПРМ (БПРД) на кронштейне КВЗ-3/0 (0,4; 0,5; 0,5Т) необходимо выкрутить зажимной болт на наконечнике до освобождения места под шарнирный стержень, затем установить в его паз шарнирный стержень и затянуть болт до жёсткого закрепления шара стержня в пазе. На верхней торцевой части корпуса (см. рис. 6.4) рядом с товарным знаком изображён указатель направления на второй блок извещателя (направление излучения/приема антенны). В нижней части цилиндрического кожуха нанесено наименование блока и заводской номер.

Рис. 6.2

Рис. 6.3

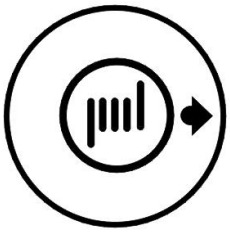

Рис. 6.4

6.2.2 Конструкция БУПР

6.2.2.1 Блок управления **БУПР** предназначен для подключения БПРМ. Выпускается в литом алюминиевом корпусе со съемной крышкой (см. рис. 6.5). БУПР входит в комплект поставки извещателя. Крепление крышки на корпусе осуществляется четырьмя винтами. Уплотнение крышки осуществляется с помощью резиновой прокладки. В нижней части корпуса размещены вилка разъема для подключения встроенного в БПРМ кабеля, гермоввод для кабеля связи с БП и ППК с зажимной гайкой для обеспечения крепления кабеля и уплотнения места ввода, ввод с резиновой втулкой и заглушкой для отдельного кабеля питания. Уплотнение кабеля в гермовводе обеспечивается сжатием резиновой прокладки при закручивании зажимной гайки. Внутри корпуса БУПР установлено шасси (см. рис. 6.6), которое крепится к корпусу тремя винтами. На обратной стороне шасси закреплён электронный модуль на основе печатной платы и плата коммутации. На плате коммутации установлены клеммы-зажимы, которые используются для установки контрольного резистора «Rшс», подключения кабеля связи с ППК, и проводов синхронизации, четыре движковых переключателя.

Рис. 6.5

Сверху вниз:

1) выбор режима работы извещателя «Дежурный» (Работа)/«Юстировка»,

2),3) Выбор частотной литеры работы извещателя,

4) Выбор вида синхронизации «Пров. синхр» (синхронизация по выделенному проводу)/«Р.луч» (синхронизация по

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОДИЗАЙН»

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

радиолучу).

На плате электронного модуля установлены: индикаторы «0» (нулевой), «1» (первый), «2» (второй), «3» (третий) разряд, двухцветный (синий, красный) индикатор, регулятор чувствительности извещателя «Рег». В середине условной линии, соединяющей индикатор «2» и регулятор «Рег» находится окно **инфракрасного датчика** положения крышки блока (открыта – закрыта). При открывании крышки БУПР срабатывает инфракрасный датчик и разрывается выходная цепь «ШС», формируя тревожный сигнал на контрольной линии ППК.

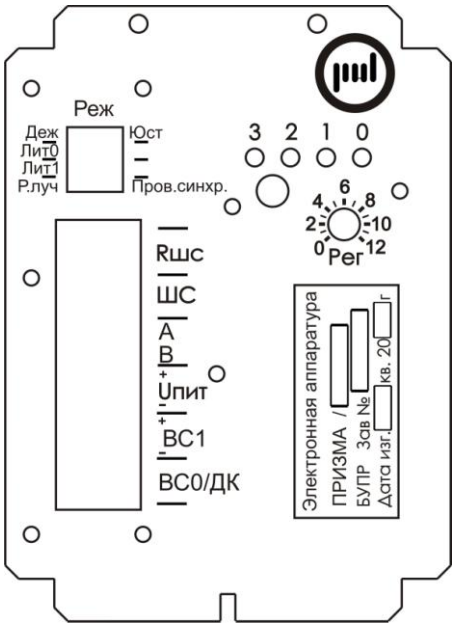

Рис. 6.6

Для установки дежурного режима (включения на линии «ШС» сопротивления контрольного резистора «Rшс») необходимо закрыть крышку БУПР.

6.2.3 Конструкция БДР

Рис. 6.7

Блок БДР для подключения БПРД с закрытой крышкой представлен на рис. 6.7. Степень защиты корпуса блока - IP67. Кожух изготовлен из нержавеющей стали. Внутри корпуса установлен субблок на основе печатной платы. Вилка(гнездо) байонетного разъема для подключения БПРД и гермоввод для внешних соединений размещены в нижней части корпуса. Блок закрыт крышкой, закрепляемой тремя винтами. На печатной плате установлены безвинтовые зажимы для внешних подключений, четырех клавишный переключатель режимов, кнопка контроля положения крышки (открыта/закрыта).

6.2.4 Органы управления и индикации

6.2.4.1 На шасси БУПР расположены три синих индикатора «0» (нулевой разряд сигнала), «1» (первый разряд), «2» (второй разряд) и двухцветный (синий/красный) «3» (3с/3к), регулятор чувствительности извещателя «Рег» и переключатель «Реж». Вблизи индикатора «3» находится окно **инфракрасного датчика** положения крышки (открыта – закрыта). Извещатель формирует сигнал ТРЕВОГА размыканием выходного реле при открывании защитной крышки.

6.2.4.1.1 В извещателе реализованы два вида синхронизации работы блоков БПРМ и БПРД: 1) синхронизация по радиолучу, когда БПРД излучает «рабочие» радиоимпульсы, а БПРМ «захватывает» и отслеживает их во временном «окне», 2) синхронизация по выделенным проводам, когда БУПР формирует синхроимпульсы, передает их в БПРД по выделенным проводам, тем самым определяет моменты излучения «рабочих» радиоимпульсов БПРД. Выбор режимов осуществляется переключением движков переключателей БУПР и БДР согласно табл. 6.1.

Таблица 6.1

№ движка БУПР	№ движка БДР	Наименование	Положение движка **переключателя**	
			Влево	Вправо (ON)
1	1	**Выбор режима(Ust)**	**Дежурный (работа)**	**Юстировка**
2, 3	3,4	**Частотная литера**	**Lit1.0, Lit1.1 (см. табл. 6.2)**	
4	2	**Синхронизация**	**По радиолучу(R)**	**Проводная(W)**

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

Выбор вида синхронизации осуществляется переключением соответствующего движка переключателя : 1) «Пров. синхр.» - синхронизация по выделенному проводу (проводная), 2) «Р.луч» - синхронизация по радиолучу.

6.2.4.2 В извещателе реализованы четыре частотные литеры работы БПРМ и БПРД (табл.6.2).

Таблица 6.2

Номер **частотной литеры**	Положение движков переключателя БУПР и БДР	
	Lit1.1	**Lit1.0**
0 (00)	**Левое**	**Левое**
1 (01)	**Левое**	**Правое (ON)**
2 (10)	**Правое (ON)**	**Левое**
3 (11)	**Правое (ON)**	**Правое (ON)**

6.2.5 Режимы работы извещателя

6.2.5.1 **ЮСТИРОВКА** – режим, при котором выходное оптореле извещателя разомкнуто и осуществляется юстировка БПРД и БПРМ извещателя (процесс точного направления БПРД и БПРМ извещателя друг на друга с целью получения максимального сигнала и правильного формирования ЗО), включается переключением 1 движка переключателя БУПР извещателя в соответствии с табл. 6.3

Таблица 6.3

Наименование	Положение 1 движка переключателя
Работа	**Левое**
Юстировка	**Правое (ON)**

Таблица 6.4

Режим		Значение амплитуды сигнала в десятичном (двоичном) коде	Наименование индикатора			
			«3с»	«2с»	«1с»	«0с»
ЮСТИРОВКА	**РАБОТА**	**0** (0000)	-	-	-	-
		1 (0001)	-	-	-	☼
		2 (0010)	-	-	☼	-
		3 (0011)	-	-	☼	☼
		4 (0100)	-	☼	-	-
		5 (0101)	-	☼	-	☼
		6 (0110)	-	☼	☼	-
		7 (0111)	-	☼	☼	☼
		8 (1000)	☼	-	-	-
		9 (1001)	☼	-	-	☼
		10 (1010)	☼	-	☼	-
		11 (1011)	☼	-	☼	☼
		12 (1100)	☼	☼	-	-
		13 (1101)	☼	☼	-	☼
		14 (1110)	☼	☼	☼	-
		15 (1111)	☼	☼	☼	☼

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

*Примечание. 1) «…с» - синий индикатор.

В данном режиме группа синих индикаторов «3с», «2с», «1с», «0с»* отображает четыре старших разряда амплитуды опорного сигнала (в двоичном коде). Минимальное значение амплитуды равно нулю (0000), а максимальное – 15 (1111 см. табл. 6.4). Знаком «☼» обозначено включенное состояние индикатора, а «-» - выключенное.

6.2.5.2 **НАСТРОЙКА** – режим, при котором производится регулировка ширины зоны обнаружения и чувствительности извещателя. Ширина зоны обнаружения определяется расстоянием установки БПРМ и БПРД извещателя от заграждения.

Регулировка чувствительности извещателя производится вручную, вращением регулятора «**Рег**», в соответствии с маркировкой (от 0 до 12) на панели индикации. Увеличение значения чувствительности производится вращением регулятора «**Рег**» по часовой стрелке, а уменьшение – против часовой стрелки. Значение «**0**» соответствует минимальному значению, а значение «**12**» - максимальному.

В режиме РАБОТА (НАСТРОЙКА, ДЕЖУРНЫЙ и ТРЕВОГА) группа синих индикаторов «**3**», «**2**», «**1**», «**0**» отображает четыре старших разряда амплитуды сигнала (в двоичном коде). Минимальное значение амплитуды равно нулю (**0000**), а максимальное – **15** (**1111**, табл. 6.4). Рекомендуемое минимальное значение амплитуды сигнала в режиме «Юстировка» должно быть не менее 3 (0011), при минимальном значении не менее 2 (0010).

6.2.5.3 **ДЕЖУРНЫЙ** – режим, при котором выходное реле извещателя замкнуто и осуществляется контроль ЗО (охрана рубежа). Данный режим устанавливается только при закрытой защитной крышке БПРМ, когда закрыто окно **инфракрасного датчика** положения крышки.

6.2.5.4 **ТРЕВОГА** – режим, при котором выходное реле извещателя разомкнуто, сигнализируя о нарушении рубежа или снятии защитной крышки БПРМ, когда открывается окно **инфракрасного датчика** положения крышки.

6.2.5.5 В режиме ТРЕВОГА красный индикатор «3» 8-ми кратно прерывисто мигает, а группа синих индикаторов «3…0» отображает четыре старших разряда сигнала.

6.2.6 Синхронизация блоков.

6.2.6.1 В извещателе применено импульсное управление активным состоянием. В активном состоянии БПРД излучает в направлении БПРМ радиоимпульсы. Большую часть времени извещатель находится в пассивном состоянии, во время которого производится обработка сигналов и принятие решений. Повышение помехоустойчивости достигается за счет максимальной скважности активного состояния.

6.2.6.2 В извещателе может включаться один из двух видов синхронизации БПРМ и БПРД: 1) по радиолучу, 2) по выделенному проводу (проводная синхронизация).

6.2.6.3 Синхронизация по радиолучу (см. рис. 6.8):

Антенна А (БПРД), под управлением модулятора М, излучает в направлении антенны А (БПРМ) радиоимпульсы. Радиоимпульсы с выхода антенны А (БПРМ) поступают на детектор D, с выхода которого – на узел

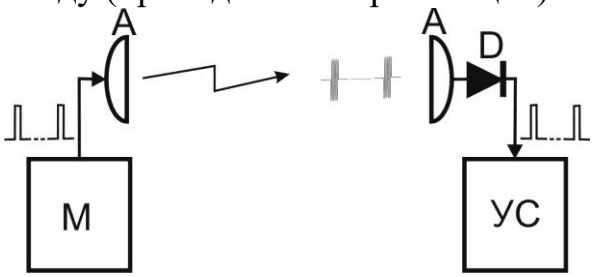

Рис. 6.8

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

синхронизации УС. УС определяет их положение во времени и пропускает в узкие «временные ворота» для обработки и принятия решений. К недостаткам данного вида синхронизации можно отнести: 1) теоретическую возможность блокирования обнаружительных свойств извещателя специальными импульсными радиоустройствами (практически сложно, ввиду наличия в алгоритме обработки контролирующих элементов); 2) сложность правильной идентификации «собственного» БПРД1 (см. рис.6.9) при «засветке чужим», рядом или ближе установленным БПРД2.

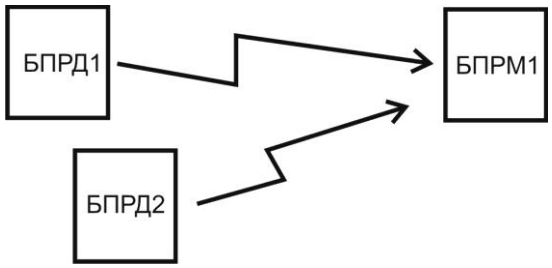

Рис. 6.9

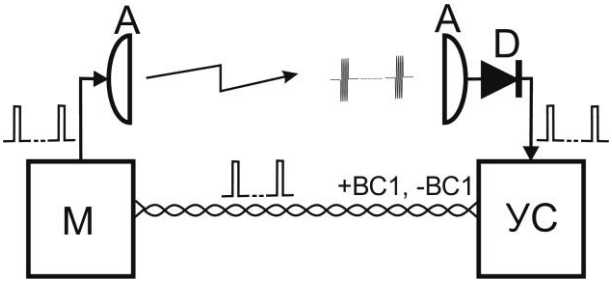

Рис. 6.10

6.2.6.4 При синхронизации по выделенным проводам (+BC1, - BC1, см. рис. 6.10), узел синхронизации УС (БУПР) посылает в модулятор М (БПРД) управляющие импульсы с периодом, выбираемым по случайному закону, во время которых антенна А (БПРД), под управлением модулятора М, излучает в направлении антенны А (БПРМ) радиоимпульсы; радиоимпульсы с выхода антенны А (БПРМ) поступают в детектор D, с выхода которого – на узел синхронизации УС БУПР и далее пропускаются через «временные ворота» для обработки и принятия решений. Данный способ обеспечивает невозможность блокирования извещателя с помощью спецсредств и отсутствие влияния близко расположенных радиоустройств, в том числе «чужих» БПРД. Питание БПРД и БУПР может осуществляться от общего или раздельных источников питания.

6.2.6.5 Временная диаграмма на рис. 6.11 иллюстрирует сказанное в п. 6.2.6.3 и 6.2.6.4. Помеха 1 не попадает во временные ворота и «не пропускается» на дальнейшую обработку.

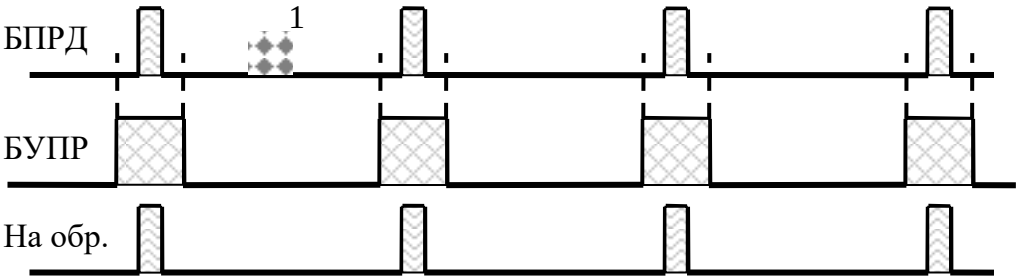

Рис. 6.11

6.2.6.6 При сильной засветке посторонними радиопередающими устройствами в дежурном режиме (о чем свидетельствует частые ложные тревоги), имеется возможность включения режима внешней синхронизации. При этом активный выход +BC1 (БУПР1) синхронизации БПРД1 ведущего извещателя подключается к входу (BC0) внешней синхронизации БУПР2 ведомого извещателя, независимо от того, где находится синхронизируемый БУПР2 вблизи смежного БПРД1 или БУПР1 (см. рис. 6.12), т. е. на любом конце активного провода (+VSou) синхронизации. Подключение должно также проводиться витой парой с проводом –Uп.

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

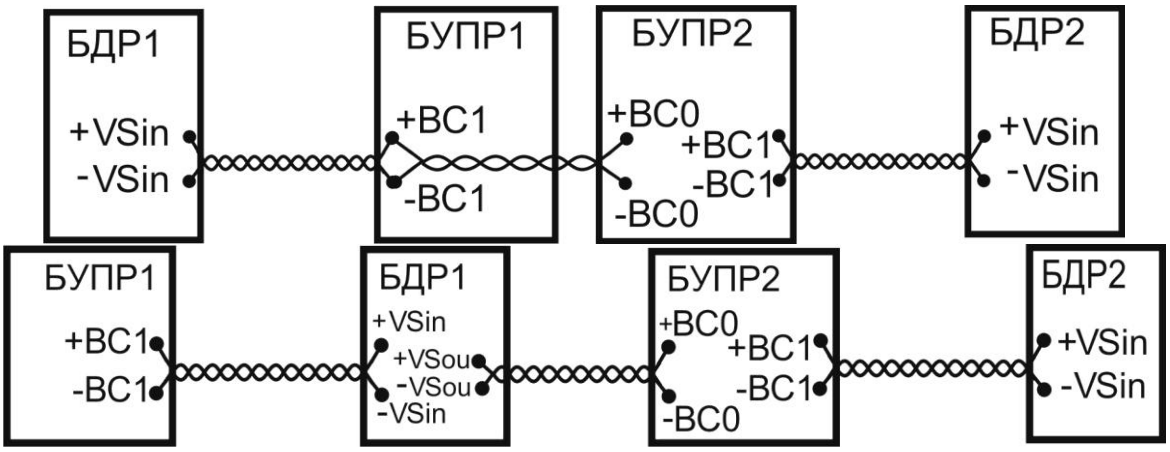

Рис. 6.12

6.2.7 Кабели (жгуты) подключения блоков

Гнездо байонетного разъема кабеля БПРД соединить с вилкой байонетного разъема БДР, а вилку байонетного разъема кабеля БПРМ соединить с гнездом байонетного разъема БУПР.

7. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

7.1 На блоках извещателя нанесены:

товарный знак завода-изготовителя; шифр изделия; заводской номер, 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 твердые практические навыки в его эксплуатации, и допущенным к работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

9.2 Небрежное обращение с извещателем и нарушение требований данной инструкции могут привести к преждевременному выходу извещателя из строя.

9.3 Категорически запрещается на провода встроенного кабеля БПРД подавать напряжение свыше 40 В.

9.4 Необходимо строго соблюдать правила техники безопасности при проведении работ. Пространства вне помещений относятся к категории особо опасных!!!

9.5 При подключении к БПРД и БПРМ линий (проводов и кабелей) протяженностью более 100 м необходимо устанавливать дополнительную грозозащиту, обеспечивающую нейтрализацию зарядов наведенных во время грозы или других электрических разрядов или использовать распредкоробки КСУМ.

10. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

10.1 Требования к подготовке участка и размещению извещателя

10.1.1 Блокируемый участок должен удовлетворять следующим требованиям:

а) поверхность участка должна быть выровнена с точностью ± 0,3 м на отрезке рубежа, где зона обнаружения соприкасается с поверхностью земли. При больших положительных отклонениях верхние кромки препятствий могут образовывать достаточно мощные вторичные источники радиоволн или вообще экранировать БПРМ от БПРД (в отсутствии прямой видимости). При наличии ослабленного сигнала, соот-

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

ветственно уменьшается соотношение сигнал/помеха, что может приводить к снижению периода ложных тревог. На рис. 10.1 показан случай, когда высота препятствия достигает высоты условной осевой линии, проведенной через центры БПРД и БПРМ. Видно, как искажается зона обнаружения и образуются возможности для ее бесконтрольного пересечения в положении «согнувшись», а любые изменения на верхней поверхности (кромке) препятствия сильно изменяют амплитуду полезного сигнала и снижают соотношение сигнал/ помеха.

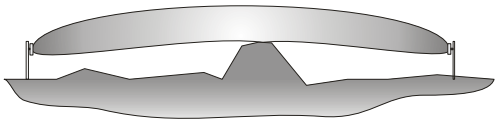

Рис. 10.1

б) в чувствительной зоне (см. рис. 4.2, 4.4) не должно быть колеблющихся под действием метеофакторов предметов (кустов и др. растительности, выше 0,3 м, ветвей деревьев, калиток, ворот и др.);

в) ширина зоны отчуждения должна выбираться с учетом ширины зоны обнаружения (см. раздел 4). Допускается меньшая ширина зоны отчуждения. При этом может значительно снизиться амплитуда сигнала, определяемого во время юстировки.

г) в ЗО извещателя допускается наличие отдельных неподвижных предметов (столбы, стволы деревьев без нижних веток и др.) на расстоянии не менее 0,4 м от оси, соединяющей БПРД и БПРМ;

д) высота снежного покрова определяется вычетом 0,3 (0,2) м из высоты установки блоков БПРД и БПРМ извещателя. Например, высота снежного покрова может достигать 0,5 (0,6) м, при высоте установки блоков 0,8 м или 0,7 (0,8) м - при высоте установки 1,0 м и т. д.; *Примечание. В скобках приведено значение при ориентации БПРД и БПРМ под углом ~ 45° к поверхности снежного покрова.*

е) высота травяного покрова определяется вычетом 0,5 (0,5) м из высоты установки блоков извещателя. Например, высота травяного покрова может достигать 0,3 (0,3) м, при высоте установки блоков 0,8 м или 0,5 (0,5) - при высоте установки 1,0 м и т. д.; *Примечание. В скобках приведено значение при ориентации БПРД и БПРМ под углом ~ 45° к поверхности травяного покрова (земли). При горизонтальной ориентации БПРД и БПРМ и обнаружении ползущего нарушителя, высота травяного покрова должна быть не более 0,1 м.*

10.1.2 Выбрать положения и ориентацию блоков и определить предполагаемую форму ЗО.

10.1.3 Выбрать место и способ крепления блоков, соответствующие узлы крепления и другие вспомогательные кронштейны и материалы.

Примечания:1) Кабели БПРМ (БПРД) имеют «уличное» исполнение и не требуют дополнительной защиты. 2) Нестандартные длины кабелей БПРД и БПРМ необходимо указывать при заказе извещателей.

10.2 Установка на заграждении или стене

10.2.1 Вариант установки блоков на стене (заграждении) показан на рис. 10.2. Блоки размещаются на выбранной высоте. Вначале производится разметка для крепления кронштейна КВЗ-3/0,4 (0,5; 0,5Т) или КВЗ-2Т. Центры отверстий располагаются в углах условного прямоугольника 80×80 мм для КВЗ-3/0,4 (0,5; 0,5Т) и КВЗ-2Т. Просверлить соответствующие отверстия в стене и с помощью шурупов или винтов (болтов) с соответствующими шайбами закрепить КВЗ на заграждении.

10.2.2 На кронштейне КВЗ-3/0 (0,4; 0,5; 0,5Т) необходимо выкрутить зажимной болт на наконечнике, затем установить в его паз шаровой шарнир блоков БПРМ (БПРД) и затянуть болт до жёсткого закрепления шара стержня в пазе. Необходимо

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

исключить возможное взаимовлияние смежных участков, когда БПРД одного участка направлен на БПРМ другого участка.

10.2.3 Для проведения юстировки по азимуту и углу места при использовании шарового шарнира (см. рис.10.2) необходимо ослабить зажимной болт до обеспечения возможности поворота шарового стержня блока с мягким усилием. Повернуть блок БПРМ (БПРД) в направлении блока БПРД (БПРМ) данного участка. Затянуть болт до жёсткого закрепления шара стержня в шарнире.

Рис. 10.2

10.2.4 После проведения визуальной юстировки, уточнить ее по индикаторам «3», …, «0» БУПР в режиме «Юстировка».

10.3 Установка на специальных стойках.

10.3.1 Виды исполнений стоек, опор для закрепления стоек, узлов для закрепления блоков на стойках приведены в таблице 10.1.

Для крепления на стойках необходим переходной кронштейн КВЗ-3/0.

Таблица 10.1

СТ-Пр3	Стойка высотой 0,8 м без возможности изменения высоты
СТ-1/1,0 (1,4)	Стойка высотой 1,0 (1,4) м для установки БПРД (БПРМ)
СТ1-а*	Стойка высотой 1,4 м диаметром 57 мм
СТ-2*	Стойка телескопическая
СТ-3*	Стойка с дискретно изменяемой высотой
ОСТ-1/0,5 (/0,8; /1)*	Опора 0,5 (0,8; 1,0) м для крепления стоек в грунт
УК-СТ1	Узел крепления БПРД (БПРМ) на стойке СТ-1 и СТ1-а
УК-СТ3	Узел крепления БПРД (БПРМ) на стойке СТ-3

**Примечания.* *На* стойках *СТ1 и СТ1-а изменение высоты установки блоков БПРМ (БПРД) (0,8…1.35м) обеспечивается перемещением УК-СТ1 по стойке. На СТ2 изменение высоты установки блоков обеспечивается дискретным перемещением шпиля с шагом 0,05м от 0,8 до 1,35м. На СТ3 изменение высоты установки блоков обеспечивается перемещением УК-СТ3 дискретно с шагом 0.05 м от 0.8 м до 1,35м. Опоры также изготавливаются в трех модификациях, отличающихся глубиной установки в грунт: 0,5 м, 0,8 м и 1,0 м (выбираются исходя из обеспечения необходимой устойчивости стоек в конкретном грунте). В комплект поставки могут включаться два дополнительных хомута для крепления кабелей к стойке.*

10.4.3. Подробнее о выборе стоек см. на сайте: ***www.tso-perimetr.ru***.

10.4 Установка на опоре (столбе или трубе)

10.4.1 Выбрать или установить столб или трубу диаметром от 50 до 500 мм для крепления блоков. Если выбранная труба имеет прямоугольное или другое сечение заказать в комплект поставки или изготовить специальные скобы хомуты. При установке учесть характеристики грунта и обеспечить устойчивость и долговечность создаваемой конструкции, возможно, потребуется бетонирование части столба или трубы, заглубленной в грунт.

10.4.2 На трубе или столбе с помощью болтов, гаек и шайб устанавливается необходимый УЗК для одного БПРМ (БПРД) (см. табл. 10.2). Высота установки определяется оперативно-тактическими соображениями и конкретными условиями. Ориен-

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

тировочная высота установки БПРМ (БПРД) 0,8…1,4м от усредненной поверхности земли (пола) до нижней части БПРД (БПРМ).

Таблица 10.2

Название узла крепления	Минимальный диаметр трубы (столба), мм	Максимальный диаметр трубы (столба), мм
УЗК-2/150 (УЗК-2/500)	50 (100)	150 (500)
УЗК-3/110 (УЗК-3/150)	80 (100)	110 (150)

10.5 Установка вдоль заграждений и стен

10.5.1 Возможны два варианта крепления блоков: а) блоки устанавливаются непосредственно на поверхность заграждения (стены) в соответствии с п. 10.2; б) один из блоков устанавливается непосредственно на поверхность заграждения (стены) (п.10.2), а другой на стойку или опору (блоки устанавливаются на стойках или опорах в соответствии с п.п. 10.3, 10.4)

10.5.2 Подготовку и установку блоков произвести аналогично п.п. 10.2, 10.3, 10.4.

10.6 Подключение блоков

10.6.1 Гнездо байонетного разъема кабеля БПРД соединить с вилкой байонетного разъема БДР (см рис.10.3).

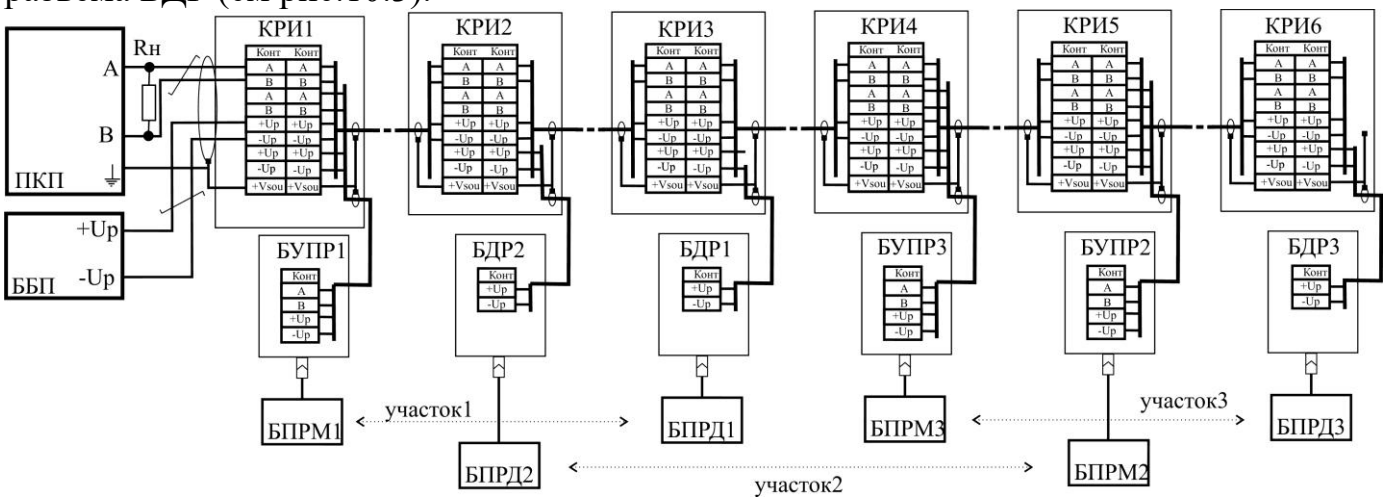

Рис.10.3

10.6.2 Вилка байонетного разъема кабеля БПРМ соединить с гнездом байонетного разъема БУПР.

10.6.3 На последний БПРД можно не подключать линию связи RS-485 (контакты «А» и «В»).

10.6.4 При модификации «С» добавить соединения (см. рис. 6.12.).

10.7 Подключение кабеля связи

10.7.1 В соответствии с электрической схемой проекта произвести подключение проводников кабеля связи с ППК к контактам зажимов расположенным на БУПР и БДР. Пары проводов «А» и «В» от ППК, «+Up» и «-Up» от ББП подключить к зажимам «А», «В» и «+Up», «-Up» БУПР и БДР, соответственно.

Примечание. Для подключения проводов кабеля нажать на рычаг контакта, вставить зачищенный провод (проводящую жилу диаметром не более 2,5 мм) в открывшееся отверстие контакта, и отпустить рычаг.

10.7.2 Аккуратно уложить кабели в БУПР и БДР, закрыть крышку, закрепить с помощью винтов и опломбировать.

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

11. ПОДГОТОВКА ИЗВЕЩАТЕЛЯ К РАБОТЕ

11.1 Подготовка 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 твердой несущей основе (стойка, столб, заграждение и т. п.) блоков, заземления и подключения проводов, прокладки и подключении кабельной сети питания и сигнализации.

11.1.3 **Для подготовки извещателя к работе** выполнить следующие действия:

1) выбрать частотную литеру и произвести соответствующие подключения проводов БПРМ и БПРД;

2) произвести юстировку;

3) произвести регулировку чувствительности;

4) произвести проверку работоспособности.

11.1.4 Для выбора синхронизации по радиолучу, установить движок переключателя в положение «Р.луч».

11.1.5 Для выбора синхронизации по проводу, установить движок переключателя в положение «Пров. Синхр.».

11.2 Юстировка извещателя

11.2.1 Операторам расположиться за пределами ЗО, одному у БПРМ, а другому у БПРД, обеспечивая удобство юстировки и контроля за индикаторами БУПР.

11.2.2 Выкрутить четыре винта, снять крышку БУПР и произвести визуальную юстировку, для чего сориентировать БПРД и БПРМ таким образом, чтобы обеспечить их параллельность и направление друг на друга указателей на верхних торцевых частях блоков.

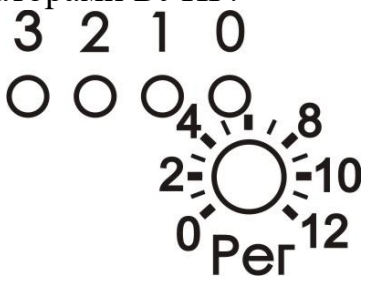

Рис. 11.1

11.2.3 Немного ослабить зажимные болты КВЗ (см. рис. 10.2) до возможности изменения угловых положений БПРД и БПРМ. Включить режим юстировки блоков.

11.2.4 Произвести точную юстировку, для чего незначительно изменять вертикальные и горизонтальные углы БПРД и БПРМ до тех пор, пока не включится максимальное показание на индикаторах «3», «2», «1», «0» (см. табл. 6.4). Состояние, когда не светится ни один из индикаторов «3», «2», «1», «0», показывает, что отсутствует сигнал от БПРД.

11.2.5 После выполнения юстировки затянуть зажимной болт КВЗ.

11.2.6 Выключить режим ЮСТИРОВКА (включить режим РАБОТА).

11.3 Регулировка чувствительности

11.3.1 Установить регулятор «Рег» в положение «0» (см. рис.11.1).

11.3.2 Проверить отсутствие людей и животных на расстоянии 5 м от условной осевой линии контролируемого участка рубежа. Расположиться у БПРМ таким образом, чтобы можно было легко наблюдать за свечением индикаторов. Выдержать паузу 3…5 мин.

11.3.3 Подать команду оператору на пересечение ЗО в положении «в рост» со скоростью около 0,5 м/с и остановиться при включении индикатора «3к», при этом горизонтальный размер (ширину) ЗО определять как удвоенное расстояние от оператора до оси ЗО. При необходимости, увеличить размер ЗО, вращая регулятор «Рег» по часовой стрелке, или уменьшить размер ЗО, вращая регулятор «Рег» против часовой

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

стрелки. Между подходами оператора к ЧЭ выдерживать паузы 2...3 мин., находясь в исходном положении.

11.3.4 Подать команду оператору пересекать контролируемый рубеж в обоих направлениях в положении «согнувшись», выдерживая между пересечениями паузы 2…3 мин. По 1°…2° вращать ось регулятора «Рег» по часовой стрелке до положения, когда начнет включаться индикатор «3к». Создать небольшой запас, слегка повернув ось регулятора «Рег» по часовой стрелке.

11.3.5 Оператору на рубеже отойти от оси ЗО на расстояние больше 5 м. Оператору у БПРМ наблюдать за индикаторами «3с», «2», «1» и «0» и не двигаться в течение нескольких минут. Индикаторы не должны самопроизвольно подсвечивать и мигать. В случае подсвечивания индикаторов, определить и удалить источник помех или уменьшить ширину ЗО, для чего повторить п. 11.3.3 и п.11.3.4.

11.4 Практическое определение источников помех и границ ЧЗ

11.4.1 Первому оператору отойти от БПРД на расстояние 3 м в направлении БПРМ и в 4 м от условной осевой линии контролируемого участка рубежа.

11.4.2 Второму оператору контролировать индикаторы «3»…«0» на БУПР.

11.4.3 Если синие индикаторы «3»…«0» продолжают подмигивать или светиться более 5 минут с момента включения дежурного режима, определить и удалить источники помех (закрепить подвижные посторонние предметы, скосить траву и т. п.).

11.4.4 Первому оператору на рубеже медленно (~0,5 м/сек) подходить к осевой линии рубежа в положении «стоя», при включении индикатора «0» второму оператору у БУПР подать команду ОСТАНОВИТЬСЯ первому оператору. Отметить границу ЧЗ на данном отрезке рубежа, первому оператору на рубеже покинуть контролируемую зону.

11.4.5 Повторить п. 11.4.4 на различных отрезках рубежа в положениях «стоя», «согнувшись» и «на корточках».

11.5 Проверка работоспособности

11.5.1 Оператору на рубеже произвести пересечение рубежа в любых местах и в различных положениях («стоя», «согнувшись», «на корточках», «ползком»), в зависимости от положения и ориентации блоков, а также при условии обязательного пересечения ЗО.

11.5.2 Оператору у БПРМ наблюдать за формированием сигналов ТРЕВОГА и отмечать значение амплитуды сигнала, вызвавшего ТРЕВОГУ. Амплитуда сигнала отображается не полностью (только старшие разряды).

11.5.3 После выполнения юстировки затянуть все винтовые соединения до выпрямления пружинных шайб. В дежурном режиме, когда необходим контроль на ППК, необходимо закрыть крышку БУПР.

ВНИМАНИЕ!!!

Дежурный режим устанавливается только при закрытой крышке БУПР, когда закрыто окно инфракрасного датчика положения крышки.

12. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНТРОЛИРУЕМОГО РУБЕЖА

12.1 Обслуживание рубежа производится лицами, прошедшими соответствующий инструктаж по технике безопасности.

12.2 Необходимо следить, чтобы травяной и кустарниковый покров в ЗО не превышал 0,3 м (выкашиванием или каким-либо другим способом).

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

12.3 В сезоны, когда изменяется снежный покров, необходимо расчистить снег или изменить высоту установки БПРМ и БПРД. После изменения высоты установки извещателя, необходимо произвести его юстировку и настройку порогов по изложенным выше методикам.

13. РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

13.1 Общие положения

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

13.1.2 Под техническим обслуживанием понимаются мероприятия, обеспечивающие контроль за техническим состоянием извещателя и поддержание его в исправном состоянии.

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

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

регламент № 1 –ежеквартальное техническое обслуживание;

регламент № 2 - полугодовое техническое обслуживание.

13.2. Перечень операций технического обслуживания

13.2.1 Регламент № 1:

внешний осмотр извещателя;

проверка работоспособности извещателя;

проверка эксплуатационной документации;

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

13.2.2 Регламент № 2:

внешний осмотр извещателя;

проверка работоспособности извещателя;

проверка смазки элементов крепления блоков извещателя;

проверка эксплуатационной документации;

проверка состояния соединительных кабелей.

13.3 Методика проведения операций технического обслуживания.

13.3.1 Внешний осмотр извещателя.

13.3.1.1 При внешнем осмотре проверить:

плотно ли закрыта крышка БУПР извещателя;

отсутствие нарушения окраски, следов коррозии;

отсутствие порывов и подрезов на соединительных кабелях;

надежность крепления блоков извещателя.

13.3.2 Проверка работоспособности извещателя.

13.3.2.1 Операторам расположиться в пределах прямой видимости, одному у БПРМ, а другому у в 4…5 м от оси зоны обнаружения.

13.3.2.2 Оператору на рубеже осуществлять попытки преодоления рубежа охраны в различных точках. После каждой попытки оператору фиксировать выдачу сигнала тревоги. Попытки преодоления произвести через (2…3) м по всему рубежу. В режиме тревоги на панели БУПР прерывисто светится индикатор «3к».

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

13.3.3 Проверка смазки элементов крепления блоков извещателя.

13.3.3.1 Открыть крышку блока БУПР и смазать смазкой (ЦИАТИМ-201) резиновый шнур на крышке блока.

13.3.4 Проверка эксплуатационной документации.

13.3.4.1 Проверить наличие руководства.

13.3.5 Проверка состояния соединительных кабелей.

13.3.5.1 Отключить источник питания.

13.3.5.2 Отключить провода жгутов БПРМ и БПРД от соединительных коробок. **Блоки БПРМ и БПРД не вскрывать.** Отключить кабель связи от соединительных коробок и БУПР.

13.3.5.3 Промыть этиловым спиртом (ГОСТ 18300-87) в соответствии с действующими нормами расхода.

13.3.5.4 Проверить с помощью мегомметра с напряжением до 500 В сопротивление между жилами и заземлителем. Значение должно быть не менее 0,5 МОм.

13.3.5.5 Подключить все провода согласно электрической схеме и закрыть блок БУПРа извещателя.

13.4 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; паяльная лампа; шанцевый инструмент; ветошь; смазка (типа К-17, ЦИАТИМ-201; технический вазелин ГОСТ 15975-70); этиловый спирт ГОСТ 18300-87; керосин.

14. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

14.1 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».

14.2 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.

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

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

15. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности и внешние проявления	Вероятная причина	Метод устранения
1. Непрерывно выдается сигнал ТРЕВОГА		
а) На панели БУПР не светится ни один индикатор	а) Отсутствует напряжение питания	а) Подать питание
б) На панели БУПР не светится ни один индикатор	б) Отсутствует напряжение питания	б) Подать питание
в) На панели БУПР непрерывно светится индикатор «3к» (в дежурном режиме)	в) Отсутствует напряжение питания БПРД или нарушена юстировка	в) Подать питание на БПРД или произвести юстировку
2. Частые ложные срабатывания	а) повышенная помеховая обстановка в связи с нарушением требований раздела 10.1	а) Выполнить указания раздела 10.1
	б) завышена чувствительность извещателя	б) Отрегулировать чувствительность
	в) происходит засветка БПРМ сигналом БПРД соседнего участка	в) устранить засветку или включить проводную и взаимную синхронизации работы извещателей
	г) чувствительную зону пересекают животные	г) перекрыть доступ животным или уменьшить чувствительность
3. Извещатель не всегда формирует сигнал ТРЕВОГА при пересечении рубежа	а) занижена чувствительность извещателя	а) Отрегулировать чувствительность

16. ТАБЛИЦА МОДИФИКАЦИЙ ИЗВЕЩАТЕЛЯ ПРИЗМА 3-10/200БС

Наименование	Краткая характеристика и отличия от базовой модификации
Призма-3-10/200БС Призма-3-10/200БСА	Базовая модификация: IP67, синхронизация по радиолучу, четыре частотные литеры, «сухая» контактная группа на выходе. Настройка на лицевой панели БУПР, байонетное разъемное подключение БПРМ к БУПР. Коробка для подключения БПРД, байонетные разъемные подключения БПРМ и БПРД. Синхронизация по радиолучу и выделенным проводам А-арктическое исполнение.
Призма-3-10/200БИДС Призма-3-10/200БИДСА	Коробка для подключения и управления, байонетные разъемные подключения БПРМ и БПРД, RS-485, контроль и настройка с центрального пульта системы сбора и/или на лицевой панели БУПР. Синхронизация по радиолучу и выделенным проводам, А-арктическое исполнение. ИД–Включается в комплекс Индигирка.
Призма-3-10/200БНЕ Призма-3-10/200БНЕА	IP68, синхронизация по радиолучу или по выделенным проводам. Повышенная стойкость к воздействию влаги и пыли. Применение усиленных защитных покрытий - лаковое покрытие электронных компонентов и модулей специальными компаундами. Увеличенная защита изделий от электрических, магнитных и электромагнитных полей. А - арктическое исполнение.

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

17. РАБОТА с ППКОПУ 01059-1000-3 “Р-08”

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный и управления

1. **Параметры Извещателя «Призма»**

Таблица 1

Параметр	Описание
Состояние ШС	Просмотр состояния извещателя
Тип	Выбор типа порогов
Порог1	Значение порога 1. Диапазон задаваемых значение 0-255. Значение по умолчанию - 0.
Режим1	Набор параметров режима 1

Ниже рассматриваются пункты меню работы с данными параметрами.

2. **Состояние извещателя**

Здесь выводятся значения параметров состояния извещателя.

Таблица 2

Параметр	Описание
ШС	Состояние виртуального выходного реле
A	Текущее аналоговое значение амплитуды сигнала
Am	Текущее аналоговое значение максимума амплитуды сигнала
V	Текущее аналоговое значение максимума скорости
Eq	Текущее аналоговое значение эквивалента контролируемого сигнала

3. **Параметр «Тип» порогов**

Значение по умолчанию: *Аналог*

Для выбора нужного значения типа порогов использовать клавишу **F1** *«Изменить»*.

Таблица 3

Параметр	Описание
Аналог	Включение аналоговых порогов
БЦП	Включение установленных в БЦП порогов
Авто	Включение автоматических порогов

4. Параметры для режимов 1

Таблица 4

Параметр	Описание
Vmin	Задание параметра Vmin. Диапазон задаваемых значений 1-4. Значение по умолчанию - 1.
Vmax	Задание параметра Vmax. Диапазон задаваемых значений 1-4. Значение по умолчанию - 1.
Alg	Задание параметра Alg. Диапазон задаваемых значений 1-8. Значение по умолчанию - 1.

5. Добавление зоны

На главном экране нажать кнопку **Меню**
Выбрать пункт **Конфигурация**
Выбрать пункт **Зоны**
Нажать копку **Меню**
Выбрать пункт **Добавить**
Ввести нужный номер зоны

6. Добавление Охранного ШС

На главном экране нажать кнопку **Меню**
Выбрать пункт **Конфигурация**
Выбрать пункт **Зоны**
Выбрать пункт **Список**
Найти нужную зону и нажать **Меню**
Выбрать пункт **Состав ТС**
Нажать кнопку **Меню**
Выбрать пункт **Добавить**
Выбрать **Охранный ШС**

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

В зону будет добавлен охранный ШС
Далее нажать кнопку **Меню**
Выбрать пункт **Общие настройки**
Изменить следующие пункты:

- ТС включено .
- Присвоить номер, который ранее не присваивался .
- Далее выбрать пункт № 7 **Оборудование** .

Пролистывая вверх или вниз необходимо найти **Призму** и нажать кнопку **Элемент**
При выборе элемента, нажать кнопку **Элемент**. Рядом с Призмой… появится надпись **ШС1**
Выйти и сохранить

7 . Добавление СУ

На главном экране нажать кнопку **Меню**
Выбрать пункт **Конфигурация**
Выбрать пункт **СУ**
Нажать кнопку **Меню**
Выбрать пункт **Добавить**
Пролистать вверх/вниз до выбора **Призма** и ввести заводской номер блока БПРМ (например 1001) и нажать **Добавить**

8 . Регулировка с панели БЦП ППК

На главном экране нажать кнопку **Меню**
Выбрать пункт **Конфигурация**
Выбрать пункт **СУ**
Нажать кнопку **Меню**
Выбрать пункт **Список**
Выбрать **Призму** с нужным номером
Нажать кнопку **Меню**
Выбрать пункт **Параметры**
Выбрать пункт **Тип**
Выбрать пункт **БЦП**
Выбрать пункт **Порог 1**
Нажать кнопку **Изменить**
Установить необходимый порог от **1** до **255**
Нажать кнопку **Выйти**
На предложение сохранить изменения, нажать кнопку **Да**
Выйти в главное меню

9. Постановка на охрану на ППК.

На главном экране нажать кнопку **Меню**
Выбрать пункт **Зоны**
Выбрать нужную зону
Нажать кнопку **Работа**
Выбрать пункт **На охрану**
Нажать кнопку **Выход**
Данный извещатель Призма… взят под охрану.

10. Снятие с охраны.

На главном экране нажать кнопку **Меню**
Выбрать пункт **Зоны**
Выбрать нужную зону
Нажать кнопку **Работа**
Выбрать пункт **С охраны**
Нажать кнопку **Выход**
Данный извещатель Призма… снят с охраны.

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

ГРУППА КОМПАНИЙ
ОМЕГА-МИКРОДИЗАЙН

НАУЧНО - ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
Электронная Аппаратура

440000, Россия, г. Пенза, Главпочтамт, а/я 3322	**(841-2) – 54-12-68** **8 (800) 333-12-32** **техническая поддержка** **по извещателям:** **+7 (495) 204-27-72**

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

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