НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
“Электронная аппаратура”

Извещатель охранный линейный радиоволновый для периметров

"ПРИЗМА-3-10/150БС" "ПРИЗМА-3-10/150БСА"	ОМЛД. 25.002-13
"ПРИЗМА-3-10/250БС" "ПРИЗМА-3-10/250БСА"	ОМЛД. 25.002-14

ТУ 4372-001-24009810-14

Изготовитель: НТЦ "Электронная аппаратура"
ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ
№ЕАЭС N RU Д-RU.HB26.B.02457/20

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ
И ЭКСПЛУАТАЦИИ
ОМЛД. 25. 002-09 РЭ

Россия

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

Подробную информацию см. на сайте

www.tso-perimetr.ru

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ 4

2. НАЗНАЧЕНИЕ 4

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 4

4. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ 6

4.1 Формирование ЗО на открытой местности 6
4.2 Формирование ЗО вблизи заграждения 8

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ 9

6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗВЕЩАТЕЛЯ 10

6.1 Принцип работы 10
6.1.1 Работа на открытой местности 10
6.1.2 Работа вблизи заграждения 11
6.2 Структурная схема 12
6.3 Описание конструкции блоков 12
6.3.1 Общие сведения 12
6.3.2 Конструкция БУПР 13
6.3.3 Конструкция БДР 14
6.3.4 Органы управления и индикации 14
6.3.5 Режимы работы извещателя 15
6.3.6 Синхронизация блоков 16
6.3.7 Кабели (жгуты) подключения блоков 17

7. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ 17

8. ТАРА И УПАКОВКА 17

9. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 17

10. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ 18

10.1 Требования к подготовке участка и размещению блоков извещателя 18
10.2 Установка вблизи заграждений и стен 19
10.3 Установка на заграждении или стене 19
10.4 Установка на специальных стойках 19
10.5 Установка на столбе или трубе 20
10.6 Подключение блоков 21
10.7 Подключение кабеля связи 21

11. ПОДГОТОВКА ИЗВЕЩАТЕЛЯ К РАБОТЕ 21

11.1 Подготовка извещателя 21
11.2 Юстировка извещателя 22
11.3 Регулировка чувствительности 22
11.4 Регулировка ширины ЗО телескопическими кронштейнами 23
11.5 Проверка извещателя 23

12. РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ 23

13. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНТРОЛИРУЕМОГО РУБЕЖА 25

14. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ 25

15. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ 26

16. ТАБЛИЦА МОДИФИКАЦИЙ ИЗВЕЩАТЕЛЯ 27

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

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство предназначено для изучения правил монтажа и эксплуатации периметрового двухпозиционного извещателя «Призма-3-10/150БС», «Призма-3-10/150БСА» ОМЛД. 25. 002-13, «Призма-3-10/250БС», «Призма-3-10/250БСА» ОМЛД. 25. 002-14.

1.2 В руководстве приняты следующие обозначения:

извещатель - «Призма-3-10/150…», «Призма-3-10/250…»; **БПРМ** - блок приемный; **БПРД** - блок передающий; **БУПР** - блок управления БПРМ; **БДР** - блок подключения БПРД; **ЧЗ** – чувствительная зона; **ЗО** – зона обнаружения; **ППК** – прибор приемно-контрольный; **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 БПРД и БПРМ извещателя. Поперечные размеры ЧЗ ограничиваются 5-й зоной Френеля и различными поверхностями, расположенными ближе 5-й зоны от оси.

1.4 **Зона обнаружения** это часть чувствительной зоны, которая изменяет форму и размеры сечения в зависимости от ориентации блоков (наклонная/вертикальная) и, в случае вертикальной ориентации блоков, от расстояния от оси, соединяющей центры БПРД и БПРМ, до отражающих предметов, заграждений, стен, столбов или деревьев. Т. е. при вертикальной ориентации блоков, чем ближе ось к отражающим предметам, тем шире ЗО (подробнее см. п. 6.1).

2. НАЗНАЧЕНИЕ

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

2.2 В зависимости от решаемых задач, ЗО может формироваться:

а) вдоль полотна заграждения (стены здания) для контроля подхода;

б) вдоль верхней части заграждения;

в) вдоль поверхности земли на открытых участках рубежа.

2.3 Извещатель предназначен для совместной работы с аппаратурой, фиксирующей размыкание контактной пары или изменение величины сопротивления выходной контрольной цепи (в дежурном режиме - сопротивление контрольного резистора, включенного последовательно с любым из выводов «сухой» контактной группы выходного реле БПРМ).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Извещатель обеспечивает непрерывную круглосуточную работу.

3.2 Извещатель обеспечивает создание объемной ЗО протяженностью:

«Призма-3-10/150…»	от 2 м до 150 м
«Призма-3-10/250…»	от 3 м до 250 м

Протяженность ЗО определяется как расстояние между передающим и приемным блоками (от минимального до максимального). Однако при приближении оси

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОДИЗАЙН»

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

ЗО к заграждению до 0,25 м (для вертикальной ориентации блоков), протяженность ЗО может уменьшиться до 2 раз от максимального значения.

3.3 Извещатель обеспечивает формирование, с вероятностью не менее 0,99, сигнала ТРЕВОГА и соответствующую индикацию на контрольной панели БУПР:

- при перемещении в зоне обнаружения нарушителей, движущихся в положениях «в рост», «согнувшись», «на корточках» или «на четвереньках» со скоростью от 0,1 до 10 м/с;
- при попытке доступа к органам управления и индикации БУПР;
- при отключении напряжения питания (формирование непрерывного сигнала ТРЕВОГА без контрольной индикации);
- при снижении напряжения питания извещателя ниже 9 В.

3.4 Период наработки на ложное срабатывание составляет не менее 1000 ч.

3.5 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).

3.6 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 солнечной радиации;
- высоте неровностей не более $\pm$ 0,3 м на отрезке контролируемого участка в местах примыкания ЧЗ к поверхности земли;
- высоте снежного покрова определяемой для вертикальной ориентации блоков вычетом 0,2 м из высоты установки блоков БПРД и БПРМ извещателя, например, высота снежного покрова может достигать 0,6 м, при высоте установки блоков 0,8 м или 0,8 - при высоте установки 1,0 м и т. д.;
- высоте травяного покрова определяемой для вертикальной ориентации блоков вычетом 0,5 м из высоты установки блоков БПРД и БПРМ извещателя, 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;
- перемещении в ЗО мелких предметов или животных с линейными размерами не более 0,2 м.;
- 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 50009-2000 (импульсов напряжения в цепях питания, электростатических разрядов и др.).

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

3.8 Среднее значение постоянного тока, потребляемого извещателем в дежурном режиме по цепи питания с номинальным напряжением 24 В, не превышает 20 мА. Максимальный ток, потребляемый извещателем по цепи постоянного тока, не превышает 40 мА, а максимальная мощность не превышает 0,5 Вт. Для модификации

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

«А» ток потребления при отрицательных температурах не превышает 250 мА.

3.9 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 1000 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. На контрольной панели БУПР имеются поворотный регулятор для установки чувствительности и светодиоды, позволяющие наблюдать сигналы, что обеспечивает удобство при настройке и проверке извещателя.

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

3.11 Извещатель имеет встроенную одноуровневую защиту от наведенного напряжения во всех внешних цепях протяженностью до 250 м, подключенных к зажимам БУПР, 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 БУПР линий свыше 100 м необходимо установить в распредкоробках устройства грозозащиты или использовать распредкоробки КС, КСУМ с встроенной грозозащитой.

3.12 Извещатель имеет возможность контроля работоспособности блока БПРД по встроенному светодиоду.

3.13 Габаритные размеры корпусов блоков БПРМ, БПРД извещателя без элементов для крепления ∅130×52мм, с элементами для крепления - 188×130×52мм, БУПР-176×138×90мм, БДР-∅130×57мм.

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

3.15 Срок службы блоков извещателя не менее 10 лет.

3.16 Извещатель не содержит драгметаллов.

3.17 Извещатель устойчиво работает вблизи ЛЭП до 500кВ.

3.18 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.

3.19 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

Извещатель может размещаться на открытой местности, непосредственно на заграждении, по верху заграждения, на стене здания, крыше или в помещении. В прямой видимости БПРМ и БПРД извещателя не должно быть посторонних предметов.

4.1 Формирование ЗО на открытой местности

4.1.1 ЗО на открытой местности можно сформировать:

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОДИЗАЙН»

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

а) широкую («классическую») ЗО, для чего блоки БПРМ и БПРД должны быть одинаково сориентированы под углом 45° относительно поверхности земли, что соответствует вертикальной или горизонтальной ориентации вектора поляризации антенн ☐, в зависимости от направления наклона;

б) узкую ЗО, для чего блоки БПРМ и БПРД должны быть одинаково сориентированы вертикально относительно поверхности земли, что соответствует наклоненной под углом 45° ориентации вектора поляризации антенн ◇ , при этом ширина ЗО будет увеличиваться при уменьшении высоты установки БПРД и БПРМ относительно земли или снежного покрова.

4.1.2 Для «классической» ЗО БПРД и БПРМ «1» (см. рис 4.1) располагаются на выбранной высоте от поверхности земли навстречу друг другу таким, образом, чтобы ЧЗ блокировала контролируемый участок. ЧЗ «2» имеет форму усеченного поверхностями земли эллипсоида вращения с большой осью, совпадающей с условной линией «3», соединяющей центры БПРМ и БПРД «1», установленных на высоте «H» от поверхности земли, на расстоянии «L» друг от друга.

4.1.3 Максимальная ширина «2S» ЧЗ на открытом участке зависит от расстояния между БПРД и БПРМ, определяется как 2×***S(L)*** по ориентировочному графику (см. рис. 4.2) при L равном расстоянию между БПРД и БПРМ. Ширина ЧЗ на конкретном отрезке определяется по тому же графику, но при L равном удвоенному расстоянию до ближайшего блока. На графике обозначено: *L* –расстояние между БПРД и БПРМ.

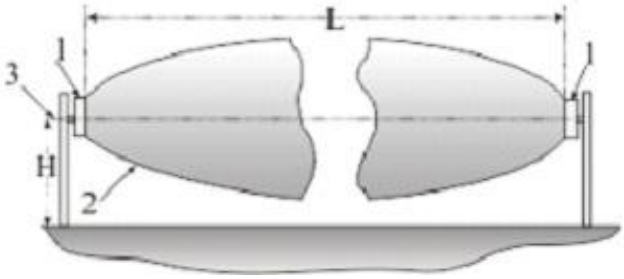


Рис. 4.1

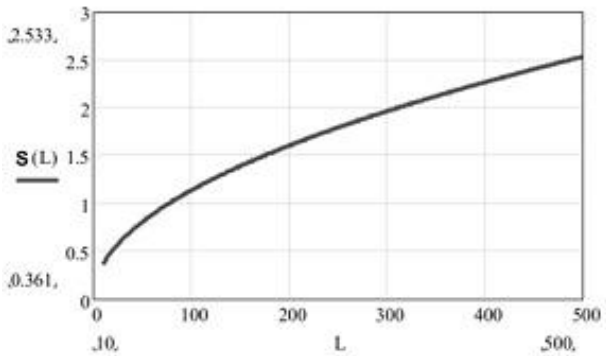


Рис. 4.2

Примечания: 1) ширина ЧЗ увеличивается к середине и уменьшается при приближении к блокам; 2) Все размеры по умолчанию приводятся в метрах.

4.1.4 При выборе высоты установки необходимо учесть, что при приближении к БПРД (БПРМ) вдоль оси, ЧЗ «сужается» как показано на рис. 4.2. БПРД и БПРМ размещаются на выбранной высоте (для приземного варианта размещения рекомендуется 0,5…1,4 м) от поверхности земли.

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 наклонной ориентации блоков, ЗО «2» (рис. 4.1) имеет форму, усеченного поверхностью земли, эллипсоида вращения. При приближении к БПРД (БПРМ) ЗО «отрывается» от земли и, при необходимости обнаружения низко движущегося («на корточках») нарушителя, необходимо прикрыть образовавшиеся «проходы» с помощью смежных ЗО, как показано на рис. 4.3, 4.4 (вид сверху) и 4.5 (вид

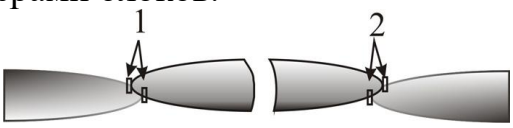


Рис. 4.3

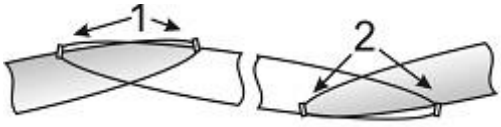


Рис. 4.4

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

сбоку), либо с помощью физических преград.

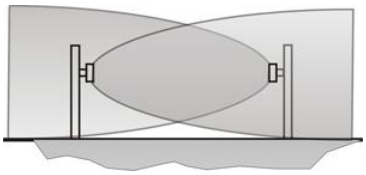


Рис. 4.5

4.1.7 Длина блокируемого извещателем участка должна быть не более 150 м и не менее 2 м, для «Призма-3-10/150…», не более 250 м и не менее 3 м, для «Призма-3-10/250…».

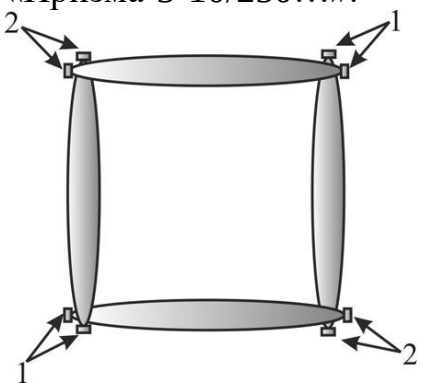


Рис. 4.6

4.1.8 Для исключения взаимовлияния соседних или смежных извещателей необходимо включить разные частотные литеры.

4.1.9 При установке на рубеже последовательно нескольких извещателей необходимо обеспечить перекрытие ЗО для исключения пропусков. На рисунках 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 показаны варианты пространственной развязки, цифрами «1» и «2» условно обозначены БПРД и БПРМ, соответственно. Исключение взаимовлияния смежных извещателей обеспечить разными частотными литерами извещателей, а исключение эффекта экранирования блоками друг друга обеспечить пространственным поперечным сдвигом осей их ЗО.

4.2 Формирование ЗО вблизи заграждения

4.2.1 При установке вблизи заграждения, стены здания, крыши или другой поверхности или сооружения необходимо сориентировать БПРМ и БПРД **вертикально**, что соответствует углу наклона вектора поляризации антенн близкому к 45° ◇ к поверхности заграждения, земли и т. п. (рис. 4.7).



Рис. 4.7

4.2.2 При приближении к заграждению оси ЗО расширяется, при удалении – сужается, заграждение участвует в формировании ЗО, фактически являясь рефлектором.

4.2.3 При приближении оси ЗО даже почти вплотную к радиопрозрачному заграждению, например к сетке ССЦП, за заграждением ЗО практически отсутствует, а колебания самого заграждения никак не сказываются на работе извещателя.

4.2.4 При приближении БПРМ и БПРД к заграждению длина ЗО уменьшается, например приближение менее 20 см уменьшает длину почти в два раза (Призма-3-10/150… <50 м, Призма-3-10/250… <100 м). Расстояние от оси ЗО до заграждения можно изменять, применяя телескопические кронштейны **КВЗ-3/0,5Т**, обеспечивающие выбор расстояния от оси ЗО до заграждения 0,1…0,5 м или **КВЗ-2Т**, обеспечивающие выбор расстояния от оси ЗО до заграждения 0,5… 1м, или выбрать **КВЗ-3/0,2 (0,3; 0,4; 0,5)**, где 0,2; 0,3; 0,4; 0,5 – фиксированная длина кронштейна в м.

4.2.5 При установке блоков извещателей на заграждении, по верху которого 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 извещателя. На рис. 4.8 и 4.9 показаны правильные варианты установки блоков вблизи АСКЛ. Отраженный от вертикальной плоскости заграждения сигнал с наклонной поляризацией не попадает в БПРМ и не приводит к

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

ложным срабатываниям. На рис. 4.10 показан неверный вариант установки БПРМ и БПРД извещателя. Сигнал, отраженный от АСКЛ, попадает в БПРМ, что может приводить к ложным срабатываниям. Отраженный от АСКЛ сигнал с наклонной поляризацией попадает в БПРМ с той же поляризацией, что может приводить к ложным срабатываниям извещателя.

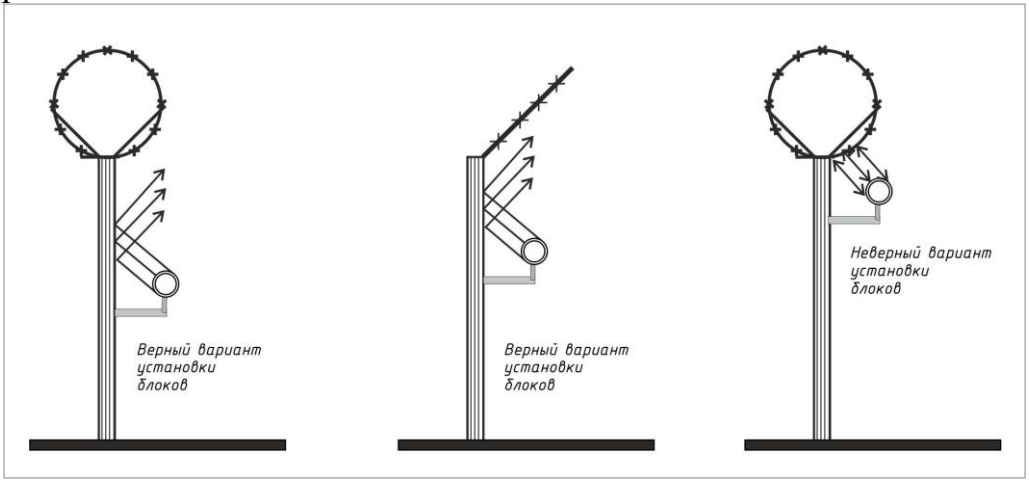


Рис. 4.8 Рис. 4.9 Рис. 4.10

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-3/0,2 (или КВЗ-3/0)	2 шт.
Контрольный магнит	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Руководство по монтажу и эксплуатации	1шт 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);

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

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

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);

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;



Рис. 5.4



Рис. 5.5

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

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



Рис. 5.7



Рис. 5.6

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

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 Работа на открытой местности

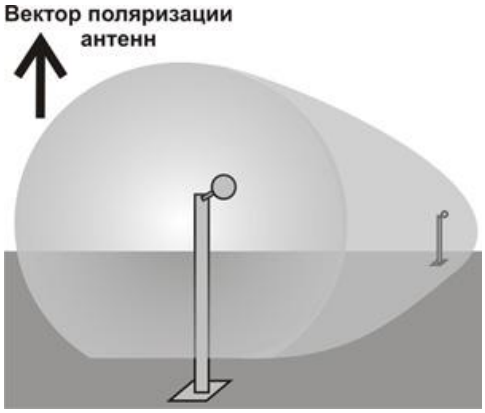


Рис.6.1

6.1.1.1 При наклоне БПРМ и БПРД под углом 45° относительно поверхности земли (рис. 6.1), что соответствует вертикальной или горизонтальной ориентации вектора поляризации антенн (в зависимости от направления поворота), на БПРМ суммируются сигналы как прямые от БПРД, так и отраженные нарушителем. Ввиду того, что «прямые» и отраженные сигналы попадают на БПРМ под углом 0° или 180° к собственному вектору поляризации приемной антенны, образуются зоны Френеля, которые участвуют в сигналообразовании (аналогично всем типичным радиоволновым и радиолучевым извещателям), что приводит к расширению ЗО.

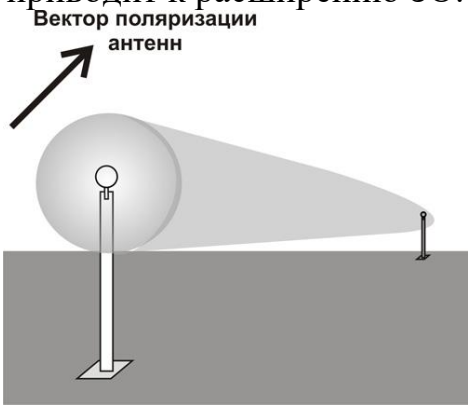


Рис.6.2

6.1.1.2 Установка БПРМ и БПРД вертикально относительно поверхности земли (рис. 6.2) соответствует наклонной ориентации вектора поляризации антенн. Принцип работы извещателя с наклонной ориентацией вектора поляризации запатентован («Радиоволновой способ обнаружения объектов», Патент РФ №2348980). Плоско поляризованное электромагнитное поле (чувствительная зона) формируется между БПРД и БПРМ в виде вытянутого эллипсоида вращения,

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОДИЗАЙН»

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

причем вектор поляризации АВ формируется под углом ≈ 45° по отношению к прилегающим поверхностям (земле, заграждению и др., рис. 6.3). Отраженные от поверхностей волны (вектор А2В2) 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. В отсутствии в ЗО заграждения или других посторонних отражающих предметов, на БПРМ попадают только прямые от БПРД сигналы, а отраженные нарушителем сигналы поступают на БПРМ с вектором поляризации перпендикулярным собственному вектору поляризации приемной антенны и «невидимы» для БПРМ. Зоны Френеля не образуются и не участвуют в сигналообразовании, что приводит к значительному сужению ЗО. Приближение блоков к поверхности земли или приближение к блокам снежного покрова приводит к появлению дополнительных отражений и расширению ЗО, аналогично приближению к заграждению.

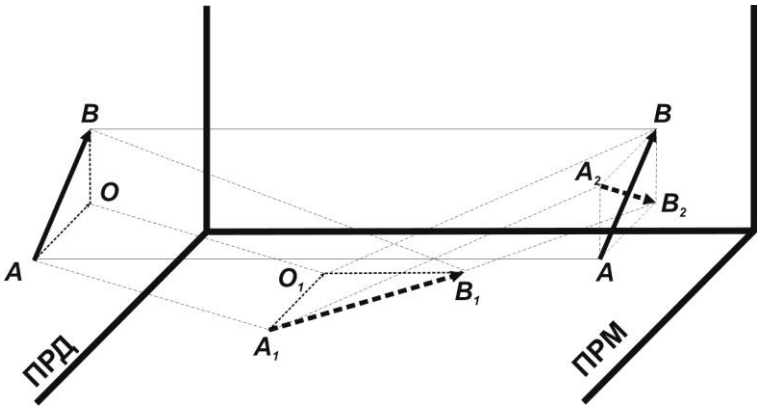


Рис. 6.3

6.1.2 Работа вблизи заграждения

6.1.2.1 При установке вблизи заграждения, стены здания или другой поверхности или сооружения необходимо сориентировать БПРМ и БПРД только **вертикально**, что соответствует углу наклона вектора поляризации антенн под углом 45° к прилежащей поверхности (рис. 6.4).

6.1.2.2 Ввиду того, что сигнал, излученный БПРД и отраженный от заграждения или нарушителя невидим для БПРМ, ЗО формируется другим образом. Для того чтобы «стать видимым» сигнал от БПРД должен отразиться от объектов четное число раз. Чем ближе ось ЧЗ (линия межу центрами БПРД и БПРМ) к отражающей поверхности, например к заграждению или стене, а также к другому отражающему Предмету или конструкции, тем «сильней» отраженный сигнал, тем шире будет ЗО. К тому же, отражающая поверхность не идеально гладкая, что приводит к некоторому угловому рассеянию, ЗО как бы выравнивается в сечении, «отходя» по форме от эллипсоида вращения и приближаясь к овалу с расходящимися по мере приближения к заграждению центрами (скругленному параллелепипеду).



Рис. 6.4

6.1.2.3 При приближении оси ЧЗ к радиопрозрачному заграждению все объекты (движимые и недвижимые), расположенные на сопредельной территории (за заграждением) «невидимы» для извещателя, т. к. сигналы попадают в БПРМ, отраженными один раз (нечетное отражение). Поэтому создается эффект «экранирования» радиопрозрачным заграждением (ЗО обрезается заграждением).

6.1.2.4 При пересечении ЗО нарушителем происходит изменение параметров поля и принимается решение о выдаче тревожного сообщения.

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

6.2 Структурная схема

6.2.1 Управляемый генератор 1 (см. рис. 6.5) вырабатывает импульсную последовательность определенной скважности. Под действием импульсов с генератора 1, модулятор 2 формирует последовательность СВЧ-радиоимпульсов, которые поступают на передающую антенну 3. Передающая антенна 3 излучает СВЧ-радиоимпульсы в направлении приемной антенны 4. Образовавшееся между передающей3 и приемной 4 антеннами электромагнитное поле является источником полезных сигналов для обнаружения объектов, пересекающих данное электромагнитное поле. С выхода приемной антенны СВЧ-радиоимпульсы поступают на вход,

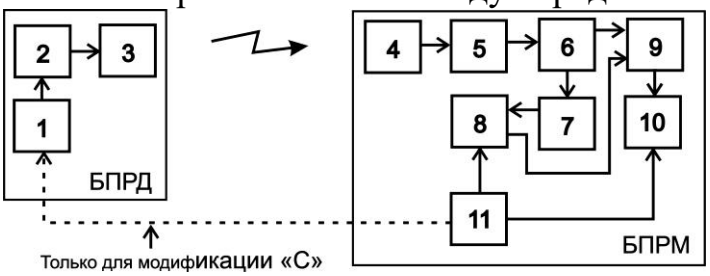


Рис. 6.5

детектора 5 и далее на усилитель 6 с первого выхода которого сигнал поступает на вход компаратора 7, информирующего узел управления 8 о наличии на выходе усилителя 6 импульсов. Под управлением элемента 11, ключ 9 пропускает импульсы в узел принятия решений 10, который управляет выходным оптореле. Генератор 1 синхронизируется по выделенным проводам под управлением элемента 11.

6.3 Описание конструкции блоков

6.3.1 Общие сведения

Блок передающий (БПРД) и блок приемный (БПРМ) имеют идентичное конструктивное исполнение (рис. 6.6). Степень защиты корпусов блоков - IP67. Кожуха блоков извещателя изготовлены из нержавеющей стали. Внутри корпуса установлен субблок, включающий 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 с разъемом для внешних соединений и подключений выведен из нижней части корпуса. В нижней торцевой части корпуса также размещен шарнирный стержень для крепления в юстировочном механизме. Универсальный юстировочный механизм (наконечник) входит в состав кронштейнов КВЗ-3/0,2 (0,3; 0,4; 0,5; 0,5Т) рис. 6.6 для крепления на заграждения и стены, и в состав переходного КВЗ-3/0 (см. рис.6.7) для крепления на все виды УЗК, кронштейнов и стоек, выпускаемых ГК «Омега-микродизайн». Для установки блока БПРМ (БПРД) на кронштейне КВЗ-3/0 (0,2; 0,3; 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. Имеется возможность визуального контроля работоспособности БПРД с помощью встроенного светодиодного индикатора 3 и прила-


Рис. 6.6


Рис. 6.7

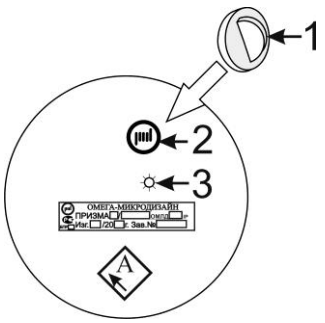


Рис. 6.8

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

гаемого в комплекте поставки извещателя магнита 1 (см. рис. 6.8). На тыльной стенке кожуха нанесено наименование блока и заводской номер. Ромб (квадрат) обозначенный «А» на тыльных стенках БПРМ и БПРД указывает на ориентацию антенны в блоке и соответственно на ее поляризацию (◻ - вертикальная или горизонтальная, ◇ - наклонная ~ 45°).

Графическое изображение ромба (квадрата) обозначенное «А» на тыльных стенках БПРМ и БПРД указывает на положение Антенны в блоке, а стрелка внутри квадрата - на направление вектора поляризации антенны (вертикальное, горизонтальное или наклонное 0…180°, в зависимости от наклона блока (45° при вертикальной ориентации блока)). Направление стрелки позволяет визуально определить правильность установки блоков БПРД и БПРМ извещателя, относительно друг друга, направления стрелок должны совпадать. Ввиду симметрии ЭМ-поля извещателя, не имеет значение направление стрелки (на препятствие или от него), главное, чтобы стрелки БПРД и БПРМ совпадали и были ориентированы под 45° к плоскости прилегающего заграждения, столбам и другим препятствиям, попадающим в ЧЗ извещателя.

6.3.2 Конструкция БУПР

6.3.2.1 Блок управления **БУПР** предназначен для подключения БПРМ. Выпускается в литом алюминиевом корпусе со съемной крышкой (см. рис. 6.9). 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. 6.10), 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 кабеля (проводов) синхронизации, четыре движковых переключателя.



Рис. 6.9

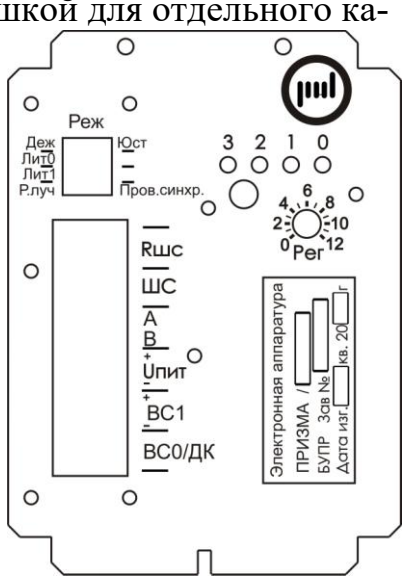


Рис. 6.10

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 радиолучу).

На плате электронного модуля установлены: индикаторы «0» (нулевой), «1» (первый), «2» (второй), «3» (третий) разряд, двухцветный (синий, красный) инди-

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

катор, 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.

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

6.3.3 Конструкция БДР

Блок БДР для подключения БПРД с закрытой крышкой представлен на рис. 6.11. 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).



Рис. 6.11

6.3.4 Органы управления и индикации

6.3.4.1 На тыльной стенке кожуха БПРД имеется окно встроенного светодиода 3 для визуального контроля работы, для чего к фирменному значку 2 на тыльной стенке БПРД необходимо приложить и удерживать во время контроля магнит 1 (см. рис.6.8). В случае нормальной работы БПРД, светодиод методично мигает с периодом около 1 сек. 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.

6.3.4.2 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)**

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

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОДИЗАЙН»

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

6.3.4.3 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)**

6.3.5 Режимы работы извещателя

6.3.5.1 **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)**

*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.

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)	☼	☼	☼	☼

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

6.3.5.2 **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).

6.3.5.3 **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.

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

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

6.3.6 Синхронизация блоков

6.3.6.1 В извещателе применено импульсное управление активным состоянием, в котором БПРД излучает в направлении БПРМ радиоимпульсы. Большую часть времени извещатель находится в пассивном состоянии, во время которого производится обработка сигналов и принятие решений. Помехоустойчивость достигается за счет максимальной скважности активного состояния. Синхронизация блоков позволяет согласованно формировать и анализировать радиоимпульсы.

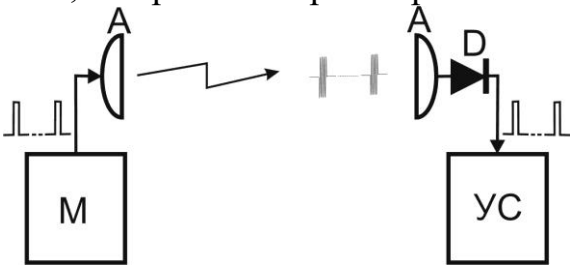


Рис. 6.12

6.3.6.2 Антенна А БПРД, под управлением модулятора М, излучает в направлении антенны А БПРМ радиоимпульсы (см. рис. 6.12). Радиоимпульсы с выхода антенны А (БПРМ) поступают на детектор D, с выхода которого – на узел синхронизации УС. УС определяет их положение во времени и пропускает в узкие «временные ворота» для обработки и принятия решений. Идентификация «собственного» БПРД1 (рис.6.13) при «засветке чужим», рядом установленным, БПРД2 достигается выбором разных частотных литер БПРД1 и БПРД2, см п. 6.3.4.3.

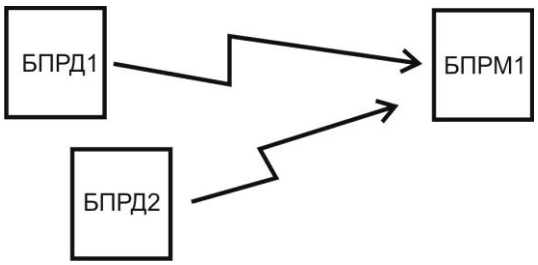


Рис. 6.13

6.3.6.3 Узел синхронизации УС распознает частотную литеру «собственного»

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

БПРД. При включении проводной синхронизации, производится «прямое» управление модулятором М и распознавание в УС выключается.

6.3.6.4 При возможной засветке параллельными, смежными или другими БПРД в извещателях обязательно включить разные частотные литеры, см. табл. 6.1.

6.3.6.5 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 +ВС1 (БУПР1) синхронизации БПРД1 ведущего извещателя подключается к входу (+ВС0) внешней синхронизации БУПР2 ведомого извещателя, независимо от того, где находится синхронизируемый БУПР2 вблизи смежного БПРД1 или БУПР1 (см. рис. 6.14), т. е. на любом конце активного провода (+ВС1) синхронизации. Подключение должно также проводиться витой парой с проводом –Uп.

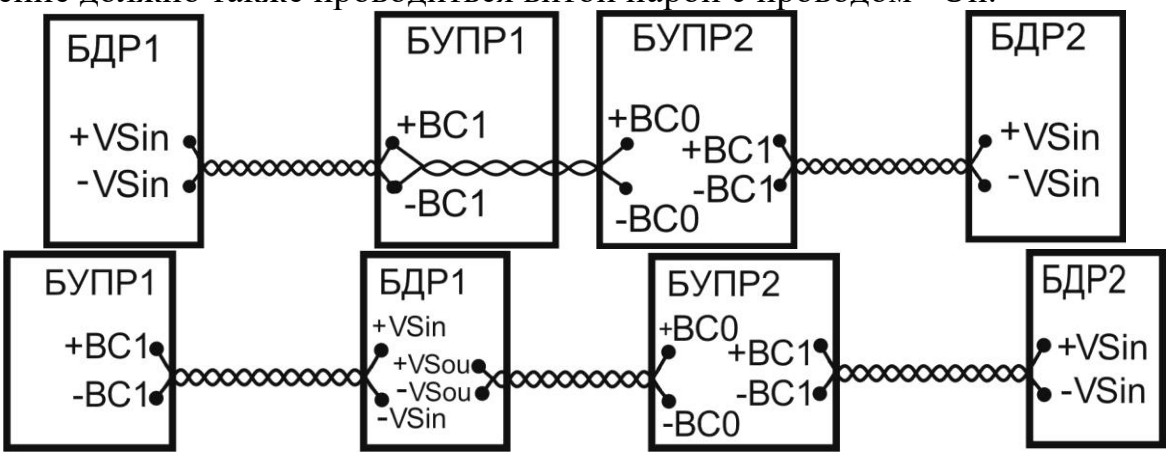


Рис.6.14

6.3.7 Кабели (жгуты) подключения блоков

6.3.7.1 Гнездо байонетного разъема ***кабеля БПРД*** соединяется с вилкой байонетного разъема БДР.

6.3.7.2 Вилка байонетного разъема ***кабеля БПРМ*** соединяется с разъемом байонетного разъема БУПР.

Примечание: При необходимости, наращивание (удлинения) кабеля БПРД должно производиться кабелем той же марки с соблюдением цвета проводников. Необходимо соединить и изолировать проводники и экранную оплетку, восстановить непрерывное защитное покрытие (оболочку) с помощью термоусадочной трубки.

7. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

7.1 На блоках извещателя нанесены:

товарный знак завода-изготовителя; шифр изделия;

заводской номер, 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 устанавливаться и обслуживаться персоналом, имеющим твердые практические навыки в его эксплуатации, и допущенным к работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

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

Необходимо строго соблюдать правила техники безопасности при проведении монтажных работ. Пространства вне помещений и помещения с проводящими полами относятся к категории особо опасных, и никакая «двойная» изоляция инструментов не обеспечивает безопасного проведения работ!!!

9.2 Нарушение требований данной инструкции может привести к преждевременному выходу извещателя из строя.

9.3 Категорически запрещается на провода встроенных в БПРМ и БПРД кабелей подавать напряжение свыше 36 В.

9.4 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 КС, КСУМ.

10. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

10.1 Требования к подготовке участка и размещению блоков извещателя

10.1.1 Участок между БПРД и БПРМ изделия должен удовлетворять следующим требованиям:

а) поверхность участка должна быть выровнена с точностью $\pm$ 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, соответственно 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 кромке (поверхности) препятствия сильно изменяют амплитуду полезного сигнала и снижают соотношение сигнал/ помеха;

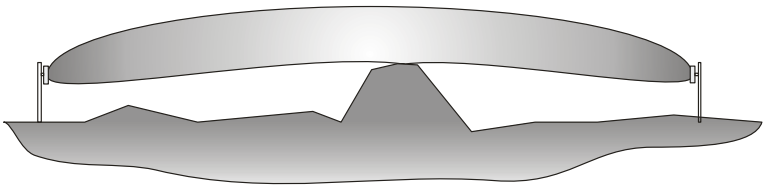


Рис. 10.1

б) в чувствительной зоне (см. рис.4.1) не должно быть колеблющихся под действием метеофакторов предметов (кустов и др. растительности, выше 0,5м, ветвей деревьев, распашных калиток и ворот);

в) высота травяного покрова определяется вычетом 0,5 м из высоты установки блоков извещателя. Например, высота травяного покрова может достигать 0,3 м, при высоте установки блоков 0,8 м или 0,5 - при высоте установки 1,0 м и т. д.;

г) высота снежного покрова определяется вычетом 0,2 м из высоты установки блоков БПРД и БПРМ извещателя. Например, высота снежного покрова может достигать 0,5 м, при высоте установки блоков 0,8 м или 0,8 м - при высоте установки 1,0 м и т.д.

10.1.2 Определить положения блоков и предполагаемую форму ЗО.

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

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОДИЗАЙН»

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

Примечание. Кабели БПРМ (БПРД) имеют «уличное» исполнение и не требуют никакой защиты кроме защиты от механических повреждений.

10.2 Установка вблизи заграждений и стен

10.2.1 При установке вблизи заграждения, стены здания, крыши или другой поверхности или сооружения необходимо сориентировать БПРМ и БПРД **вертикально** (параллельно или перпендикулярно поверхности), что соответствует углу наклона вектора поляризации антенн под углом 45° к прилежащей поверхности, на что укажет схематичное обозначение антенны «А» на тыльной стенке блоков.

10.2.2 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.10.3), а другой на стойку или опору (блоки устанавливаются на стойках или опорах в соответствии с п.п. 10.4, 10.5)

10.2.3 Подготовку и установку блоков произвести руководствуясь п.п. 10.3…10.5.

10.3 Установка на заграждении или стене

10.3.1 При установке на заграждения, стены здания или другие поверхности, необходимо сориентировать БПРМ и БПРД **вертикально**, что соответствует углу наклона вектора поляризации антенн под углом 45° к прилежащей поверхности.

10.3.2 Вариант установки блоков на стене (заграждении). Блоки размещаются на выбранной высоте. Вначале производится разметка для крепления кронштейна КВЗ-3/0,2 (0,3; 0,4; 0,5; 0,5Т) или КВЗ-2Т. Центры отверстий располагаются в углах условного ромба 80×80 мм для КВЗ-3/0,2 (0,3; 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.

10.3.3 На кронштейне КВЗ-3/0 (0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,5Т) необходимо выкрутить зажимной болт на наконечнике, затем установить в его паз шаровой стержень блока БПРМ (БПРД) и затянуть болт до жёсткого закрепления стержня в пазе. Для исключения возможного взаимовлияния смежных участков, когда БПРД одного участка направлен на БПРМ другого участка, установить разные частотные литеры на данных участках (например, «литера 0» для одного участка и «литера 1» для другого).

10.3.4 Для проведения юстировки по азимуту и углу места (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 стержня в шарнире.



Рис. 10.2

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

10.4 Установка на специальных стойках

10.4.1 При установке блоков на специальных стойках необходимо сориентировать положение блоков БПРМ и БПРД под углом 45° относительно поверхности земли, для получения расширенной ЗО, или вертикально - для более узкой ЗО, схематичное обозначение антенны «А» приведено на тыльной стенке блоков.

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

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

10.4.2 Виды исполнений стоек, опор для установки стоек, узлов крепления блоков на стойках приведены в таблице 10.1.

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

**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***.

10.5 Установка на столбе или трубе

10.5.1 При установке БПРМ и БПРД на столбе или трубе необходимо сориентировать их под углом 45° относительно поверхности земли, для получения расширенной ЗО, или вертикально - для более узкой ЗО.

10.5.2 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.

10.5.3 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. Ориентировочная 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)

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОДИЗАЙН»

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

10.6 Подключение блоков

10.6.1 Гнездо байонетного разъема кабеля БПРД соединяется с вилкой байонетного разъема БДР.

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

10.6.3 Схема подключения между собой блоков БУПР и БДР указана на рис. 10.3

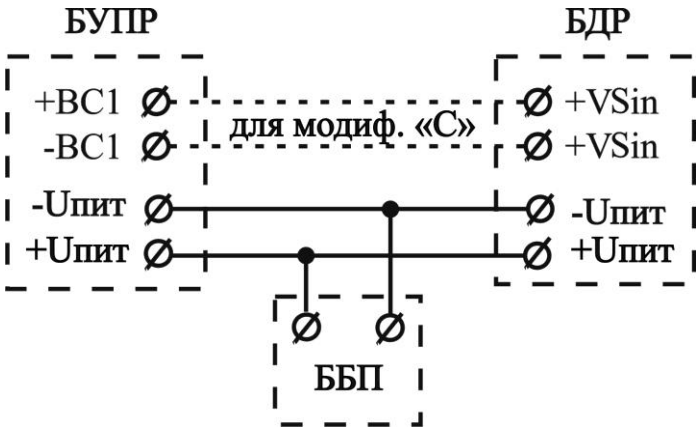


Рис. 10.3

10.7 Подключение кабеля связи

10.7.1 В соответствии с электрической схемой проекта произвести подключение проводников кабеля связи (с ППК или концентратором) к контактам зажимов расположенным на шасси БУПР (см. рис. 6.5). В зажимы «Rшс» установить контрольный резистор. Пары контрольных проводов от ППК подключить к зажимам «ШС». Соединить зажим «+ВС1» блока БУПР с зажимом «+VSin» блока БДР. В случае контроля цепи ТРЕВОГА без внешнего резистора (перемычка в зажимах Rшс), необходимо ограничить ток значением не превышающим 100 мА (ограничитель тока можно установить вместо перемычки в зажимах RTP). Выход блока питания подключить к двум зажимам «Uпит».

Примечания. ***1) Для подключения проводов кабеля нажать на рычаг зажима, вставить зачищенный провод (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 ППК.***

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

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».

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

11.1.5 <u>Для выбора синхронизации по проводу</u>, 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, таким образом, чтобы обеспечить удобство юстировки блоков, контроль за индикаторами и возможность управления с помощью кнопок.

11.2.2 Выкрутить винты, снять защитную крышку с БУПР и произвести визуальную юстировку, для чего сориентировать БПРД и БПРМ таким образом, чтобы их лицевые поверхности были перпендикулярны условной оси, соединяющей центры блоков.

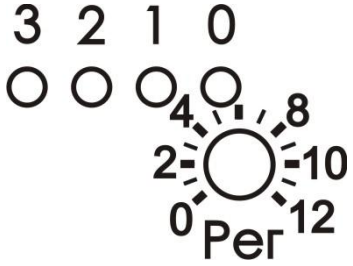


Рис. 11.1

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». Состояние, когда не светится ни один индикатор, показывает, что сигнал меньше допустимого и необходимо уменьшить расстояние между БПРД и БПРМ.

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 БУПР таким образом, чтобы можно было легко наблюдать за свечением индикаторов. Выдержать паузу 2…3 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 стрелки. Между пересечениями рубежа 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, повернув ось регулятора «Рег» на 1°…2° по часовой стрелке. Скорректировать при необходимости ширину ЗО, повторив п. 11.3.3.

11.3.5 Оператору на рубеже отойти от оси ЗО на расстояние больше 5 м. Оператору у БУПР 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.

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

11.4 Регулировка ширины ЗО телескопическими кронштейнами

11.4.1 Данная регулировка используется только при установке извещателя вдоль отражающего заграждения, включая сетчатое, с использованием телескопических кронштейнов КВЗ-3/0,5Т (рис. 11.2) и КВЗ-2Т. (рис.11.3).

11.4.2 Установить длину КВЗ-3/0,5Т или КВЗ-2Т в среднее положение, для чего открутить соединительные болты и, перемещая подвижную часть кронштейна, выбрать его общую длину для КВЗ-3/0,5Т~ 0,25м, для КВЗ-2Т~ 0,75 м.

11.4.3 Проверить отсутствие людей и животных на расстоянии 5 м от условной осевой линии контролируемого участка рубежа. Расположиться у БУПР таким образом, чтобы можно было наблюдать за свечением индикаторов.



Рис. 11.2



Рис. 11.3

11.4.4 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, уменьшая длину кронштейнов, или уменьшить размер ЗО, увеличивая длину кронштейнов. Между пересечениями рубежа в исходном положении выдерживать паузы 2...3 мин.

11.4.5 Оператору на рубеже отойти от оси ЗО на расстояние больше 5 м. Оператору у БУПР наблюдать за индикаторами «3с», «2», «1» и «0». Индикаторы не должны самопроизвольно подсвечивать и мигать. В случае подсвечивания индикаторов, определить и удалить источник помех или уменьшить ширину ЗО (п. 11.4.3 и п.11.4.4).

11.5 Проверка извещателя

11.5.1 Оператору на рубеже отойти от БПРД на расстояние 3 м в направлении БПРМ и в 4 м от условной осевой линии контролируемого участка рубежа.

11.5.2 Оператору на рубеже произвести пересечение рубежа в положении «стоя» и немедленно покинуть ЧЗ (отойти от оси ЧЗ на расстояние не менее 4 м).

11.5.3 Повторить п. 11.5.2 на различных отрезках рубежа в положениях «стоя», «согнувшись» и «на корточках», при условии обязательного пересечения ЗО телом. Оператору отходить от условной осевой линии на расстояние не менее 5 м.

11.5.4 После завершения проверки плотно закрыть защитную крышку на БУПР, повторить п. 11.5.2, контролируя срабатывания на ППК.

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

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.

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

12.1.2 Под техническим обслуживанием понимаются мероприятия, обеспечивающие контроль технического состояния извещателя.

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 смазки элементов крепления блоков извещателя;

проверка эксплуатационной документации.

12.2.2 Регламент № 2:

внешний осмотр извещателя;

проверка работоспособности извещателя;

проверка смазки элементов крепления блоков извещателя;

проверка эксплуатационной документации;

проверка состояния соединительных кабелей.

12.3 Методика проведения операций технического обслуживания.

12.3.1 Внешний осмотр извещателя.

12.3.1.1 При внешнем осмотре проверить:

плотно ли закрыты крышки блоков извещателя;

отсутствие нарушения окраски, следов коррозии;

отсутствие порывов и подрезов на соединительных кабелях;

надежность крепления блоков извещателя.

12.3.2 Проверка работоспособности извещателя.

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

12.3.2.2 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 шасси БУПР прерывисто светится индикатор «3к».

12.3.3 Проверка смазки элементов крепления блоков извещателя.

12.3.4 Проверка эксплуатационной документации.

12.3.4.1 Проверить наличие руководства.

12.3.5 Проверка состояния соединительных кабелей.

12.3.5.1 Отключить источник питания.

12.3.5.2 Отключить все провода блоков извещателя.

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

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

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОМЕГА-МИКРОДИЗАЙН»

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

12.3.5.5 Подключить все провода согласно электрической схеме и закрыть блоки.

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

13. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНТРОЛИРУЕМОГО РУБЕЖА

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

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

13.3 В сезоны, когда снежный покров изменяется выше допустимого предела (см. п. 10.1), необходимо расчистить снег в ЧЗ или изменить высоту установки БПРМ и БПРД. После изменения высоты установки извещателя, необходимо произвести его юстировку и настройку по изложенным выше методикам.

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.

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. При закрытой крышке БУПР не замыкается выходное реле	1.1 Не плотно закрыта защитная крышка на шасси БУПР	а) Плотно закрыть крышку БУПР
2. На шасси БУПР не светится ни один индикатор	Отсутствует питание БУПР	Подать питание
3. В режиме НАСТРОЙКА непрерывно светится индикатор «3к»	а) Отсутствует питание БПРД	а) Подать питание
	б) нарушена юстировка	б) произвести юстировку
4. Частые ложные срабатывания	а) повышенная помеховая обстановка	а) Выполнить указания раздела 10.1
	б) завышена чувствительность	б) Отрегулировать чувствительность
	в) нарушена юстировка	в) произвести юстировку
	г) чувствительную зону пересекают животные	г) перекрыть доступ животным или уменьшить чувствительность
5. Извещатель не всегда формирует сигнал ТРЕВОГА при пересечении рубежа	а) занижена чувствительность	а) Отрегулировать чувствительность

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

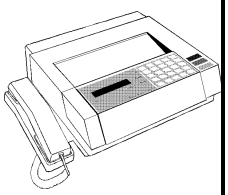
16. ТАБЛИЦА МОДИФИКАЦИЙ ИЗВЕЩАТЕЛЯ ПРИЗМА-3-10/150 и ПРИЗМА-3-10/250

Наименование	Краткая характеристика и отличия от базовой модификации
Призма-3-10/150(250) Призма-3-10/150(250)А	Базовая модификация: IP67, синхронизация по радиолучу, четыре частотные литеры, «сухая» контактная группа на выходе, настройка на лицевой панели БПРМ и переключением проводов БПРМ. А-арктическое исполнение.
Призма-3-10/150(250)Р Призма-3-10/150(250)РА	Настройка на лицевой панели БПРМ и на лицевой панели БМ, коробки для подключения и управления, байонетные разъемные подключения кабелей. А-арктическое исполнение.
Призма-3-10/150(250)С Призма-3-10/150(250)СА	Синхронизация по радиолучу и выделенным проводам. А-арктическое исполнение.
Призма-3-10/150(250)РС Призма-3-10/150(250)РСА	Синхронизация по радиолучу и выделенным проводам, коробки для подключения и управления, байонетные разъемные подключения кабелей, настройка на лицевой панели БПРМ и на лицевой панели БМ. А-арктическое исполнение.
Призма-3-10/150(250)БС Призма-3-10/150(250)БСА	Синхронизация по радиолучу и выделенным проводам, коробки для подключения и управления, байонетные разъемные подключения кабелей, настройка на лицевой панели БУПР. А-арктическое исполнение.
Призма-3-10/150(250)И Призма-3-10/150(250)ИД Призма-3-10/150(250)ИА Призма-3-10/150(250)ИДА	RS-485, контроль и настройка с центрального пульта системы сбора и/или на лицевой панели и переключением проводов БПРМ. А-арктическое исполнение. ИД – Включается в комплекс Индигирка.
Призма-3-10/150(250)РИ Призма-3-10/150(250)РИД Призма-3-10/150(250)РИА Призма-3-10/150(250)РИДА	Коробки для подключения и управления, байонетные разъемные подключения кабелей, RS-485, контроль и настройка с центрального пульта системы сбора и/или на лицевой панели БПРМ и переключением на БМ. А-арктическое исполнение. ИД–Включается в комплекс Индигирка.
Призма-3-10/150(250)ИС Призма-3-10/150(250)ИДС Призма-3-10/150(250)ИСА Призма-3-10/150(250)ИДСА	Синхронизация по радиолучу и выделенным проводам, RS-485, контроль и настройка с центрального пульта системы сбора и/или на лицевой панели и переключением проводов БПРМ. А-арктическое исполнение. ИД–Включается в комплекс Индигирка.
Призма-3-10/150(250)РИС Призма-3-10/150(250)РИДС Призма-3-10/150(250)РИСА Призма-3-10/150(250)РИДСА	Синхронизация по радиолучу и выделенным проводам, коробки для подключения и управления, байонетные разъемные подключения кабелей, RS-485, контроль и настройка с центрального пульта системы сбора и/или на лицевой панели БПРМ и переключением на БМ. А-арктическое исполнение. ИД–Включается в комплекс Индигирка.
Призма-3-10/150(250)БИС Призма-3-10/150(250)БИДС Призма-3-10/150(250)БИСА Призма-3-10/150(250)БИДСА	Синхронизация по радиолучу и выделенным проводам, коробки для подключения и управления, байонетные разъемные подключения кабелей, RS-485, контроль и настройка с центрального пульта системы сбора и/или на лицевой панели БУПР. А-арктическое исполнение. ИД–Включается в комплекс Индигирка.
Призма-3-10/150(250)НЕ Призма-3-10/150(250)НЕА	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

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