

## **ИЗВЕЩАТЕЛЬ**

охранный радиоволновой линейный для помещений  
«РИФ-КРЛМ»

Техническое описание и руководство по эксплуатации

КМЛА.425343.002 ТО



## Содержание

1	Описание работы извещателя.....	5
1.1	Назначение извещателя.....	5
1.2	Технические характеристики.....	7
1.3	Состав извещателя.....	8
1.4	Устройство и работа.....	11
1.5	Описание конструкции.....	13
1.6	Маркировка и пломбирование.....	15
1.7	Упаковка.....	15
2	Монтаж, пуск, регулировка и обкатка извещателя.....	15
2.1	Меры безопасности.....	15
2.2	Подготовка к монтажу.....	16
2.2.1	Правила распаковывания и осмотра извещателя.....	16
2.2.2	Требования к месту монтажа извещателя.....	16
2.3	Монтаж извещателя.....	18
2.4	Подготовка извещателя к работе, наладка и пуск извещателя.....	21
2.5	Обкатка извещателя.....	22
2.6	Перечень возможных неисправностей и способы их устранения.....	23
3	Техническое обслуживание.....	23
3.1	Общие указания.....	24
3.2	Технологические карты проведения технического обслуживания.....	24
3.2.1	Технологическая карта № 1 – Проверка состояния помещения.....	24
3.2.2	Технологическая карта № 2 – Внешний осмотр извещателя.....	24
3.2.3	Технологическая карта № 3 – Проверка состояния лакокрасочных покрытий.....	25
4	Хранение.....	25
5	Транспортирование.....	25
6	Перечень принятых сокращений.....	26

Настоящее техническое описание и руководство по эксплуатации КМЛА.425343.002 ТО содержит сведения о назначении, конструкции, принципе действия, технических характеристиках, составе извещателя охранного радиоволнового линейного «РИФ-КРЛМ» КМЛА.425343.002, (далее по тексту «извещатель») и указания, необходимые для обеспечения наиболее полного использования его технических возможностей.

К обслуживанию извещателя допускается персонал, изучивший настоящее руководство. Все работы по монтажу, пуску, регулированию и обкатке извещателей должны проводиться с соблюдением требований, действующей на месте эксплуатации нормативной документации.

По способу защиты от поражения электрическим током извещатель относится к классу 3 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Уровень радиоизлучения извещателя в соответствии с ГОСТ 12.1.006-84 допускает проведение обслуживающим персоналом работ, предусмотренных настоящим руководством, круглосуточно.

## **1 Описание работы извещателя**

### **1.1 Назначение извещателя**

1.1.1 Извещатель представляет собой двухпозиционное восьмиканальное (с временным разделением каналов) радиолучевое средство обнаружения пересечения нарушителем охраняемых участков и предназначен для использования в системах охраны внутри капитальных помещений.

1.1.2 Каждая из восьми пар приемник-передатчик обеспечивает формирование зоны обнаружения (ЗО) на участках внутри охраняемых помещений. Под термином «зона обнаружения», применительно к данному типу средств обнаружения, понимается область пространства между передатчиком (ПРД) и приёмником (ПРМ), при пересечении которой нарушителем в условиях и способами, оговоренными настоящим руководством, извещатель формирует извещение о тревоге (далее по тексту «извещение»). Под термином «ось зоны обнаружения» понимается условная прямая линия, соединяющая центры ПРД и ПРМ. Один комплект извещателя обеспечивает формирование восьми зон обнаружения.

1.1.3 Извещатель формирует извещение в виде размыкания цепи шлейфа сигнализации на время не менее 1 с при:

- пересечении ЗО нарушителем в положениях «в рост» или «согнувшись»;
- подаче сигнала дистанционного контроля (ДК);
- вскрытии крышки блока электронного (БЭ);
- неисправности блоков;
- изменении условий эксплуатации при воздействии внешних климатических или других факторов в степени, препятствующей нормальному функционированию;
- пропадании напряжения электропитания или его снижении ниже величины, обеспечивающей работу встроенного стабилизатора (справочно – 11 В).

1.1.4 Электропитание извещателя осуществляется от источника постоянного тока с номинальным напряжением 24 В, работоспособность извещателя сохраняется при напряжении электропитания в диапазоне от 12 до 30 В.

Амплитуда пульсаций питающего напряжения – до 0,5 В в пределах указанного диапазона напряжений.

### **1.1.5 Условия эксплуатации извещателя.**

Извещатель предназначен для непрерывной круглосуточной работы в следующих условиях:

- диапазон рабочих температур от минус 50°С до плюс 50°С;
- относительная влажность воздуха до 98 % при температуре плюс 35°С.

1.1.6 Извещатель устойчив к воздействию следующих помеховых факторов:

- пересечение ЗО одиночным мелким животным размерами не более кошки или мелкой одиночной птицей размерами не более голубя на расстоянии более 2м от ПРД или ПРМ;

- грозовые импульсы, наводимые на проводах внешних соединительных линий с величиной пикового напряжения до 900 В;

- однократные за интервал времени до 0,5 с скачки питающего напряжения в пределах диапазона, оговоренного в п. 1.1.4.

1.1.7 Возможна выдача извещателем извещения при несоблюдении условий, оговоренных в 1.1.6, и 2.2.2, а также в следующих случаях:

- перемещение людей в охраняемом помещении или на расстоянии менее 3 метров от оси ЗО вне помещения;

- колебания неметаллических предметов (штор, портьер и т.д.) в охраняемом помещении или на расстоянии менее 3 метров от оси ЗО вне помещения;

- колебания или перемещения металлических предметов в охраняемом помещении или на расстоянии менее 6 метров от оси ЗО вне помещения;

- коммутация электрических цепей в охраняемом помещении (включение и выключение освещения и т.п.);

- обрушение крупных пластов снежного покрова с крыши охраняемого объекта во время таяния снега.

Выдача извещателем извещения по указанным причинам не является ложным срабатыванием, а так же не свидетельствует о неисправности извещателя.

1.1.8 Конструктивное исполнение по классу защиты блока электронного (БЭ) – IP55, ПРД и ПРМ – IP43.

1.1.9 Блоки извещателя крепятся к элементам строения при помощи металлических пластин и кронштейнов.

## 1.2 Технические характеристики

### 1.2.1 Параметры обнаруживаемого нарушителя:

- высота в положении «согнувшись» более 1 м;
- масса более 50 кг;
- скорость пересечения ЗО от 0.2 м/с до 2 м/с.

1.2.2 Протяжённость ЗО от 10 м до 60 м.

1.2.3 Вероятность обнаружения не менее 0.98.

1.2.4 Напряжение электропитания от 12 до 30 В.

1.2.5 Потребляемый ток не более 22 мА.

1.2.6 Максимальное кратковременное значение потребляемого тока при включении не более 200 мА в течении 1 с.

1.2.7 Время готовности после включения питания не более 5 мин.

1.2.8 Время восстановления в дежурный режим после длительного перекрытия ЗО не более 3 мин.

1.2.9 Параметры выходного сигнала (извещения), коммутируемого по цепи шлейфа сигнализации:

- длительность (увеличение сопротивления между проводами 4 и 5 жгута 1 с  $(6.2 \pm 0.62)$  кОм до величины более 1 МОм или увеличение сопротивления между проводами 4 и 6 жгута 1 от  $(0 \dots 1)$  Ом до величины более 1 МОм) – не менее 1 с;

- ток, постоянный или переменный, не более 0.25 А;

- амплитуда напряжения не более 30 В.

### 1.2.10 Параметры сигнала ДК:

- длительность не менее 3 с;

- напряжение постоянного тока  $(24 \pm 4)$  В;

- ток потребления по цепи ДК не более 4 мА.

1.2.11 Блок электронный обеспечивает проверку работоспособности каналов в ручном режиме (Проверка) и в режиме дистанционного контроля (ДК).

1.2.12 Блок электронный обеспечивает индикацию номера сработавшего канала.

1.2.13 Рабочая частота  $(9375 \pm 70)$  МГц.

1.2.14 Габаритные размеры блоков ПРД и ПРМ не более 200x145x80 мм.

1.2.15 Габаритные размеры блока электронного не более 240x165x90 мм.

1.2.16 Масса блоков ПРД и ПРМ не более 0.6 кг.

1.2.17 Масса блока электронного не более 1 кг.

1.2.18 Назначенный срок службы извещателя не менее 10 лет.

### 1.3 Состав извещателя

Состав извещателя, в зависимости от варианта заказа, приведен в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
КМЛА.425343.002			
в составе:			
КМЛА.426471.002	Блок электронный	1	
КМЛА.425312.028	Блок передающий	8	
КМЛА.425312.029	Блок приемный	8	
КМЛА.421941.001	КМЧ	1	
КМЛА.425343.002ПС	Паспорт	1	
КМЛА.425343.002ТО	Техническое описание и руководство по эксплуатации		4
КМЛА.425343.002-01			
в составе:			
КМЛА.426471.002	Блок электронный	1	
КМЛА.425312.028	Блок передающий	1	
КМЛА.425312.029	Блок приемный	1	
КМЛА.421941.001-01	КМЧ	1	
КМЛА.425343.002ПС	Паспорт	1	
КМЛА.425343.002ТО	Техническое описание и руководство по эксплуатации		4
КМЛА.425343.002-02			
в составе:			
КМЛА.426471.002	Блок электронный	1	
КМЛА.425312.028	Блок передающий	2	
КМЛА.425312.029	Блок приемный	2	
КМЛА.421941.001-02	КМЧ	1	
КМЛА.425343.002ПС	Паспорт	1	
КМЛА.425343.002ТО	Техническое описание и руководство по эксплуатации		4
КМЛА.425343.002-03			
в составе:			
КМЛА.426471.002	Блок электронный	1	
КМЛА.425312.028	Блок передающий	3	
КМЛА.425312.029	Блок приемный	3	
КМЛА.421941.001-03	КМЧ	1	
КМЛА.425343.002ПС	Паспорт	1	
КМЛА.425343.002ТО	Техническое описание и руководство по эксплуатации		4

Продолжение таблицы 1.3

Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
КМЛА.425343.002-04			
в составе:			
КМЛА.426471.002	Блок электронный	1	
КМЛА.425312.028	Блок передающий	4	
КМЛА.425312.029	Блок приемный	4	
КМЛА.421941.001-04	КМЧ	1	
КМЛА.425343.002ПС	Паспорт	1	
КМЛА.425343.002ТО	Техническое описание и руководство по эксплуатации		4
КМЛА.425343.002-05			
в составе:			
КМЛА.426471.002	Блок электронный	1	
КМЛА.425312.028	Блок передающий	5	
КМЛА.425312.029	Блок приемный	5	
КМЛА.421941.001-05	КМЧ	1	
КМЛА.425343.002ПС	Паспорт	1	
КМЛА.425343.002ТО	Техническое описание и руководство по эксплуатации		4
КМЛА.425343.002-06			
в составе:			
КМЛА.426471.002	Блок электронный	1	
КМЛА.425312.028	Блок передающий	6	
КМЛА.425312.029	Блок приемный	6	
КМЛА.421941.001-06	КМЧ	1	
КМЛА.425343.002ПС	Паспорт	1	
КМЛА.425343.002ТО	Техническое описание и руководство по эксплуатации		4
КМЛА.425343.002-07			
в составе:			
КМЛА.426471.002	Блок электронный	1	
КМЛА.425312.028	Блок передающий	7	
КМЛА.425312.029	Блок приемный	7	
КМЛА.421941.001-07	КМЧ	1	
КМЛА.425343.002ПС	Паспорт	1	
КМЛА.425343.002ТО	Техническое описание и руководство по эксплуатации		4

**Примечания:**

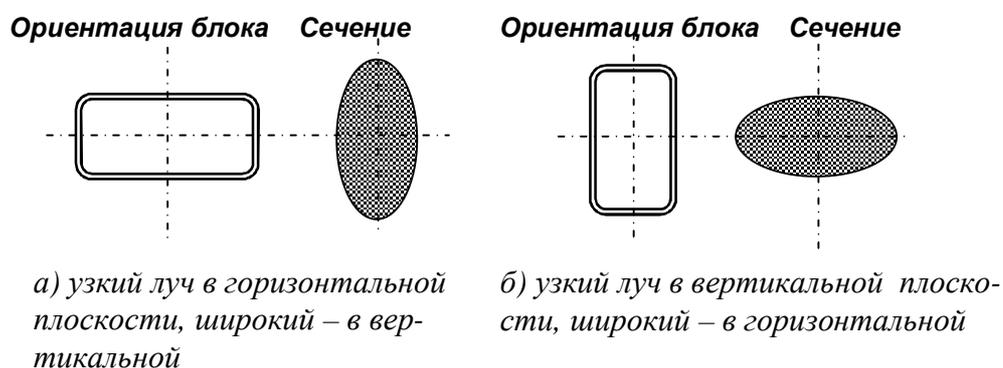
- 1) Обозначение упаковочного места - КМЛА425343.002\_\_\_Ш.
- 2) Заводской номер извещателю присваивается по заводскому номеру блока электронного.
- 3) Коробка РИФ-КР2 КМЛА.425622.001 поставляется по отдельному заказу.
- 4) Поставляется один экземпляр на десять и менее изделий.

## 1.4 Устройство и работа

1.4.1 Принцип действия извещателя основан на регистрации изменения СВЧ-сигнала в области пространства между ПРД и ПРМ, вызываемого пересечением ЗО нарушителем.

1.4.2 ПРД излучает в направлении ПРМ СВЧ-сигнал, модулированный по амплитуде импульсами со скважностью 64. ПРМ принимает этот сигнал, выделяет огибающую и обрабатывает в соответствии с заложенным алгоритмом. Появление нарушителя в пространстве между ПРД и ПРМ приводит к уменьшению или увеличению (отрицательная или положительная модуляция соответственно) принимаемого сигнала. При превышении уровнем модуляции соответствующих пороговых значений ПРМ выдает тревожный сигнал на блок электронный который формирует извещение о тревоге.

1.4.3 Диаграммы направленности антенн ПРД и ПРМ зависят от ориентации блоков относительно земли в соответствии с рис. 1.4.1



**Рис.1.4.1 Поперечное сечение ДН антенн**

Соответственно при установке блоков в коридорах, узких проходах и вдоль стен используется ориентация по варианту а), при установке вдоль потолков – б).

Интенсивность электромагнитного поля ПРД в местах установки ПРМ определяется результатом сложения полей прямого луча (луча, идущего вдоль оси ЗО) и лучей, отражённых от подстилающей поверхности (пол), стен помещения и предметов, заполняющих помещение. Когда фазы поля прямого и отражённых лучей совпадают, интенсивность поля увеличивается, при противофазном сложении – уменьшается. Для обеспечения необходимого уровня сигнала на входе ПРМ, особенно при максимальной длине ЗО, ПРД и ПРМ должны быть установлены в местах, обеспечивающих синфазное сложение полей. При установке блоков под потолком незаполненных помещений большого объёма возможно уменьшение максимальной длины (ЗО) до 40 м вследствие малой интен-

сивности отражённых лучей. Также в случае значительного изменения загрузки помещения может потребоваться переустановка ПРД и ПРМ.

При установке блоков в коридорах и узких проходах шириной не более 1.5 м ширина ЗО практически равна ширине коридора или прохода, в остальных случаях она зависит от величины установленного порога срабатывания ПРМ. Следует учитывать наличие «мёртвых» зон на расстоянии 0.5 – 1.5 м от ПРД и ПРМ, длина которых также зависит от величины порога срабатывания ПРМ. Не следует пытаться существенно увеличить ширину ЗО или уменьшить величину «мёртвой» зоны снижением порога срабатывания, так как это ведёт к ухудшению помехоустойчивости .

При организации сплошного протяжённого или замкнутого рубежа охраны необходимо обеспечить перекрытие ЗО соседних участков для исключения возможности проникновения через «мёртвую» зону вблизи ПРМ или ПРД. Если такое перекрытие невозможно, необходимо защитить «мёртвые» зоны инженерными методами или установкой средств обнаружения другого типа.

1.4.4 Если толщина стен помещения недостаточна или вдоль ЗО расположены двери и окна, возможно влияние внешних предметов на распространение электромагнитного поля . В этом случае для устойчивой работы извещателей необходимо обеспечить зону отчуждения – зону, в которой не допускается наличие подвижных или колеблющихся предметов, исключено движение людей, животных, транспорта и введён ряд эксплуатационных ограничений, оговоренных в настоящем описании в разделе 2.2.2.

1.4.5 ПРД и ПРМ имеют номера от 0 до 7 и должны работать только в паре с соответствующим номером, промаркированным на корпусе блока. Соответствие между номером блока и номером индикатора блока электронного приведено в таблице 1.4. Порог срабатывания ПРМ регулируется переменным резистором через отверстие в стенке корпуса ПРМ.

Таблица 1.4

Номер блока	0	1	2	3	4	5	6	7
Номер индикатора блока электронного	1	2	3	4	5	6	7	8

Все ПРД и ПРМ подключаются к блоку электронному параллельно с помощью коммутационных колодок и 4-х проводного кабеля. Максимальная длина кабеля между любым блоком и блоком электронным - 100м. Сечение жил кабеля не менее 0.35 мм<sup>2</sup>.

1.4.6 Блок электронный обеспечивает питание ПРД и ПРМ напряжением 10В, синхронизацию работы пар ПРД-ПРМ, прием сигналов срабатывания ПРМ, выдачу общего извещения на систему сбора информации при срабаты-

нии любого ПРМ комплекта, дистанционный и ручной контроль работоспособности пар ПРМ-ПРД, установку и снятие режима охраны.

Номер сработавшего ПРМ (канала) определяется с помощью световых индикаторов на блоке электронном. Для связи блока электронного с системой сбора информации и системой электропитания используется кабель с количеством жил не менее 5.

1.4.7 Коробка распределительная РИФ-КР2 обеспечивает защиту блока электронного от импульсных наводок при грозе напряжением до 900 В по внешним цепям:

Примечание – обеспечение грозозащиты не гарантируется при прямых попаданиях молнии.

## **1.5 Описание конструкции**

1.5.1 ПРМ (ПРД) состоит из пластмассового корпуса, в котором размещены плата усилителя (плата модулятора) и антенна с СВЧ-детектором (СВЧ-генератором). На корпусе ПРМ имеются два гнезда для подключения тестера при юстировке.

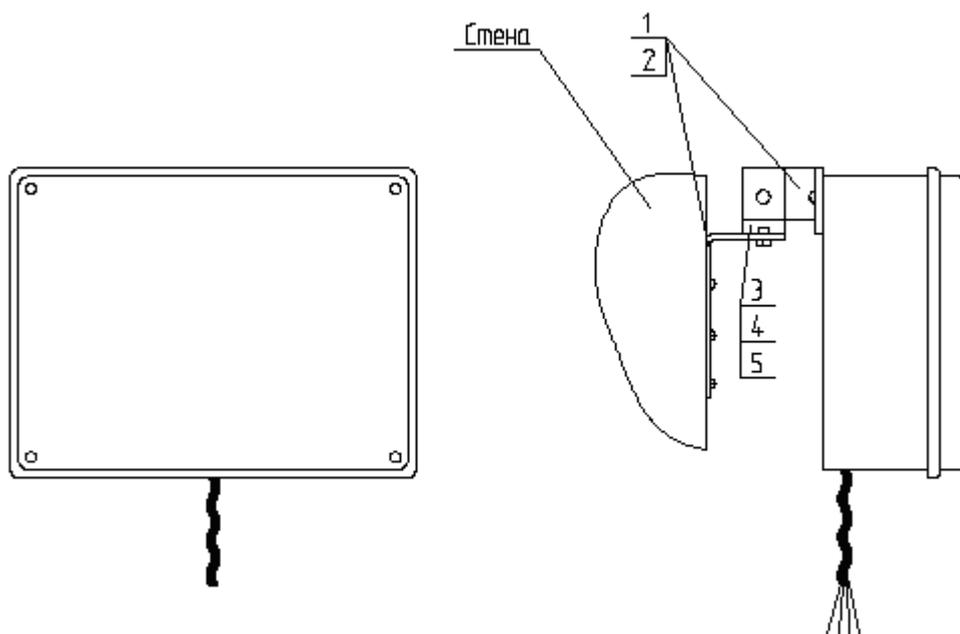
На боковой стенке корпуса ПРМ расположено отверстие, через которое осуществляется регулировка порога срабатывания ПРМ с помощью переменного резистора. Из корпуса ПРМ (ПРД) выходит кабель для подключения к коммутационной колодке.

ПРМ (ПРД) крепятся к стенам с помощью кронштейнов, обеспечивающих поворот блока в двух плоскостях в процессе юстировки.

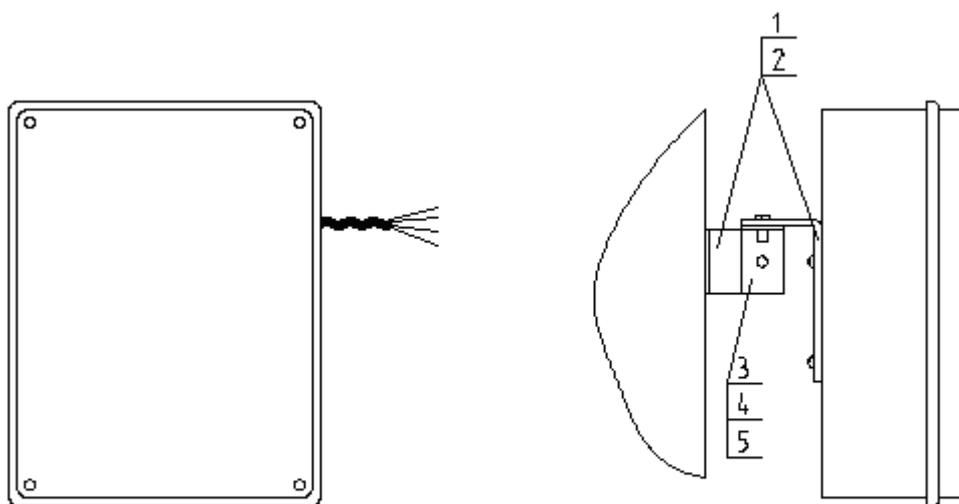
1.5.2 Блок электронный состоит из корпуса, в котором размещен модуль обработки. На модуле обработки размещены световые индикаторы и кнопки. На корпусе блока расположена кнопка СБРОС.

Из корпуса блока электронного выходят два кабеля для подключения к колодке коммутационной и к коробке распределительной РИФ-КР2.

1.5.3 Внешний вид и варианты установки ПРМ (ПРД) с различной ориентацией диаграммы направленности антенн показаны на рис. 1.5.3.1.



Узкий луч в горизонтальной плоскости



Узкий луч в вертикальной плоскости

- 1 - Кронштейн
- 2 - Шуруп
- 3 - Уголок
- 4 - Болт
- 5 - Шайба пружинная

Рис. 1.5.3.1

ПРМ и ПРД крепятся к элементам строения с помощью двух кронштейнов 1, соединённых между собой через уголок 3 посредством болтов 4. Для установки кронштейнов 1 в задней стенке корпуса ПРМ и ПРД предусмотрены отверстия. Кронштейны крепятся к ПРМ и ПРД с помощью «саморезов» из комплекта монтажных частей.

1.5.4 Блок электронный устанавливается на стены через металлические переходные пластины из комплекта монтажных частей, закреплённые на задней стенке корпуса посредством «саморезов».

## **1.6 Маркировка и пломбирование**

1.6.1 ПРД и ПРМ извещателя «РИФ-КРЛМ» имеют маркировку условного обозначения «ПРД», «ПРМ», заводского номера и номера канала.

1.6.2 Транспортная тара имеет маркировку шифра тары и заводского номера упакованного в неё извещателя, а также условных знаков «ВЕРХ», «ХРУПКОЕ», «ОСТОРОЖНО», «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ», «БРУТТО» и «С ДОКУМЕНТАЦИЕЙ».

1.6.3 Для выявления случаев несанкционированного вскрытия ящиков транспортной тары на них установлены трубчатые пломбы с оттиском клейма ОТК.

## **1.7 Упаковка**

1.7.1 Составные части извещателя и эксплуатационная документация упакованы в ящики. Фиксация содержимого в ящике осуществляется гофрированным картоном.

## **2 Монтаж, пуск, регулировка и обкатка извещателя**

### **2.1 Меры безопасности**

2.1.1 К работе с извещателем допускается персонал, изучивший настоящее техническое описание и получивший удостоверение о проверке знаний правил технической эксплуатации и техники безопасности.

2.1.2 Все работы по монтажу и наладке извещателя должны производиться с соблюдением требований действующих нормативных документов по технике безопасности. Лица, производящие монтаж и наладку, должны иметь удостоверение на право работы с электроустановками напряжением до 1000 В.

2.1.3 Монтаж и подключение проводов необходимо производить только при отключенном напряжении питания.

2.1.4 Перед проведением монтажных и ремонтных работ необходимо убедиться в отсутствии опасного напряжения на соединительных кабелях.

2.1.5 Все виды работ с извещателем во время грозы запрещаются.

## **2.2 Подготовка к монтажу**

### **2.2.1 Правила распаковывания и осмотра извещателя**

2.2.1.1 Перед вскрытием упаковки убедиться в её целостности и наличии пломб ОТК.

2.2.1.2 При вскрытии упаковки исключить попадание пыли, атмосферных осадков и влияние агрессивных сред на извещатель.

2.2.1.3 Проверить комплектность извещателя и соответствие заводских номеров указанным в паспорте извещателя.

2.2.1.4 Транспортирование извещателя к месту установки должно производиться в таре предприятия-изготовителя.

### **2.2.2 Требования к месту монтажа извещателя**

2.2.2.1 При выборе места установки должны быть учтены следующие требования:

- ПРМ и ПРД должны устанавливаться на капитальных стенах, не подверженных перемещениям и сильным вибрациям;

- рекомендуемая высота установки ПРМ и ПРД на стенах от 0,8 до 2.5м;

- не рекомендуется устанавливать ПРД ближе 4м от ПРМ;

- необходимо обеспечить оптическую видимость ПРД со стороны ПРМ;

- против приемников должны быть установлены передатчики соответствующих номеров;

- не рекомендуется устанавливать в непосредственной близости друг от друга приемники соседних номеров;

- при установке вдоль стен и в коридорах рекомендуется ориентировать приемники и передатчики так, чтобы диаграмма направленности в горизонтальной плоскости была узкой. При установке по потолку необходимо ориентировать блоки так, чтобы диаграмма направленности в горизонтальной плоскости была широкой;

- для обеспечения возможности определения номера сработавшего канала блок электронный должен устанавливаться вне зон обнаружения;

- в месте установки коробки распределительной РИФ-КР2 должно быть обеспечено защитное заземление не более 40 Ом. Не допускается подключение цепи заземления коробки к контуру заземления молниеотводов.

2.2.2.2 В соответствии с п. 1.4.4 может потребоваться организация вокруг охраняемого помещения зоны отчуждения. В зоне отчуждения не допускается :

- колебание неметаллических предметов, кустов, крон деревьев ближе 3 м от оси ЗО;

- наличие травяного покрова высотой более 0.5 м ближе 3 м от оси ЗО;

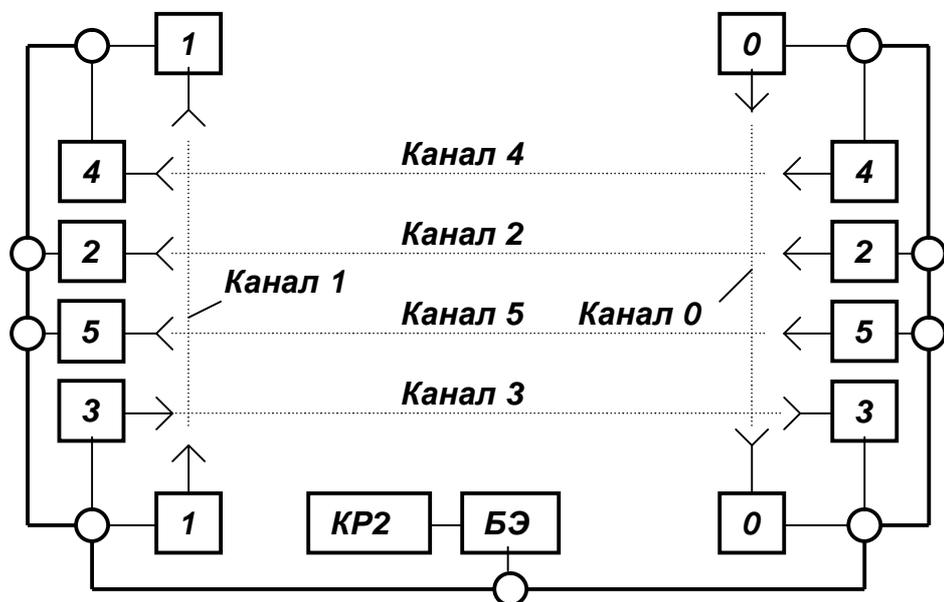
- движение одиночных людей ближе 3 м от оси ЗО;

- наличие животных крупнее кошки и птиц крупнее голубя ближе 3 м от оси ЗО;

- колебание металлических предметов, движение групп людей и автотранспорта ближе 6 м от оси ЗО.

При невыполнении требований п.2.3.1 тактико-технические характеристики извещателя могут ухудшиться. В этом случае возможность применения извещателя определяется путём опытной эксплуатации.

2.2.2.3 Пример типового размещения блоков для помещения 50х20м приведен на рис.2.2.2.3



**Условные обозначения**

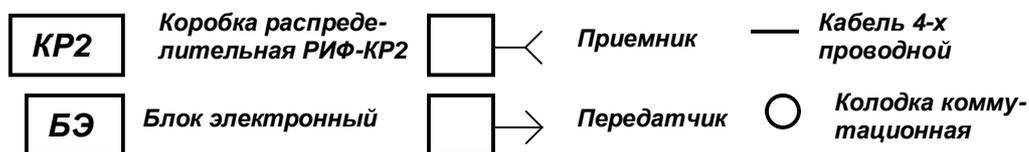


Рис. 2.2.2.3 Размещение блоков (вариант)

Блоки каналов 0,1,3,4 образуют ЗО по периметру помещения. Блоки каналов 2 и 5 образуют ЗО под потолком помещения.

## **2.3 Монтаж извещателей**

### **2.3.1 Общие требования к монтажу**

2.3.1.1 Размещение извещателя на объекте эксплуатации производить в соответствии с требованиями и рекомендациями проекта на оборудование объекта.

2.3.1.2 Технологическая последовательность монтажных операций определяется исходя из удобств их проведения.

2.3.1.3 Установка составных частей извещателя должна обеспечивать свободный доступ к элементам крепления и коммутационным коробкам.

2.3.1.4 Внешний соединительный кабель прокладывать в земле, количество жил кабеля не менее 5, сопротивление изоляции, измеренное мегаомметром с рабочим напряжением не менее 100 В, не менее 1 МОм.

2.3.1.5 На кабели в местах прохождения сальниковых вводов (в коробке распределительной РИФ-КР2) при необходимости намотать ленту ПВХ.

2.3.1.6 Прокладку внутренних соединительных кабелей вести не ближе 0.5 м от силовой и осветительной сетей, количество жил кабелей не менее 4, диаметр жил не менее 0.35 мм, сопротивление изоляции, измеренное мегаомметром с рабочим напряжением не менее 100 В, не менее 1 МОм.

2.3.1.7 Колодки коммутационные устанавливать рядом с местами установки блока электронного, ПРД и ПРМ так, чтобы хватило длины штатных кабелей блоков для подключения к колодкам.

2.3.1.8 При креплении коммутационных колодок и блоков извещателя к кирпичным или бетонным стенам под шурупы должны быть установлены только пластмассовые пробки.

### **2.3.2 Инженерно-подготовительные работы**

2.3.2.1 Инженерно-подготовительные работы включают:

- выбор и подготовку места монтажа в соответствии с требованиями п.2.3.1;
- прокладку соединительных кабелей;

- разделку, прозвонку и маркировку концов соединительных кабелей;
- проверку сопротивления изоляции кабелей;
- обеспечение защитного заземления коробки распределительной РИФ-КР2;

- установку на пластмассовые корпуса блоков переходных пластин и кронштейнов для крепления блоков;

- разметку мест установки.

Примечание – разметку мест установки и установку ПРМ и ПРД производить после предварительной юстировки для обеспечения необходимого уровня сигнала на входе ПРМ (см. п. 2.4.5)

### **2.3.3 Установка извещателя**

2.3.3.1 Установить блок электронный, колодки коммутационные и коробку распределительную РИФ-КР2 в соответствующих местах;

2.3.3.2 Ввести в коробку распределительную внешний соединительный кабель и жгут 1 блока электронного.

### **2.3.4 Электромонтаж извещателя**

2.3.4.1 Произвести коммутацию цепей в соответствии со схемами рис.2.3.4.1.1 и рис.2.3.4.1.2 Все колодки коммутационные подключаются к блоку электронному параллельно, поэтому возможны другие варианты разложения и коммутации 4-х проводного кабеля, не нарушающие принципа параллельности соединения коммутационных колодок.

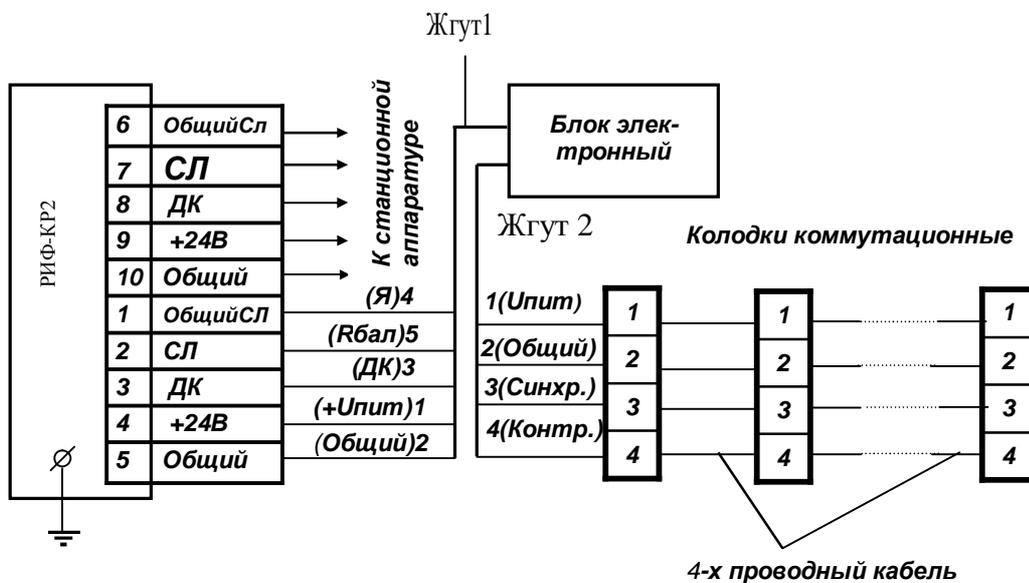


Рис.2.3.4.1.1 Схема соединения блока электронного с коробкой распределительной РИФ-КР2 и с коммутационными колодками

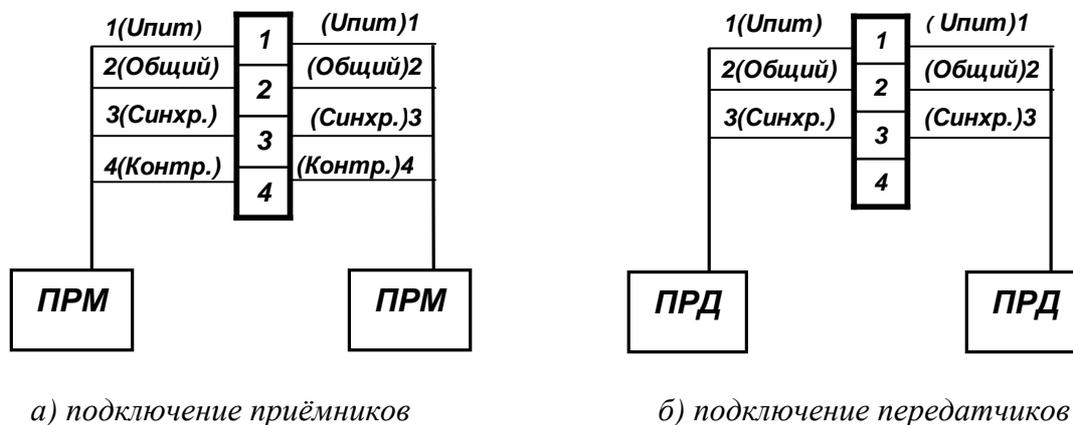


Рис.2.3.4.1.2 Схема соединения приёмников (а) и передатчиков (б) с колодками коммутационными

## 2.4 Подготовка извещателей к работе, наладка и пуск извещателей

2.4.1. Установить оси резисторов регулировки порога срабатывания приемников в среднее положение.

2.4.2. Открыть крышку блока электронного.

2.4.3. Подать на блок электронный через коробку распределительную РИФ-КР2 напряжение питания.

2.4.4. Установить в режим охраны (или снять с режима охраны) необходимые каналы.

2.4.4.1. Не менее 1с нажать кнопку «Выб». Должен гореть индикатор «Пр» (установлен режим программирования) и индикаторы, соответствующие датчикам установленным в режим охраны. Не менее 1с нажать кнопку «Ввод». При нажатой кнопке горит индикатор «1», а индикаторы «2» ... «8» не горят. При отпускании кнопки индикатор «1» начинает мигать.

2.4.4.2. Если датчик 1 не надо устанавливать в режим охраны, то необходимо кратковременно нажать кнопку «Выб». Для установки в режим охраны надо кратковременно нажать кнопку «Ввод». Индикатор «1» должен постоянно гореть, если датчик 1 установлен в режим охраны, а индикатор «2» начинает мигать.

2.4.4.3. Выполнить указания п.2.4.4.2 для всех остальных датчиков. После этого кратковременным нажатием кнопки «Ввод» производится выход из режима программирования. Индикатор ПР должен погаснуть. Индикаторы, соответствующие датчикам установленным в режим охраны, должны гореть, а не установленные-не должны гореть. Мигание индикатора говорит о том, что пришло тревожное извещение.

2.4.5 Произвести взаимную юстировку приемников и передатчиков каждого канала:

- 1) Установить на тестере режим измерения постоянного напряжения не менее 10В.
- 2) Подключить тестер к гнездам приемника.
- 3) Ослабить резьбовые соединения в кронштейнах приемника и передатчика.
- 4) Плавно изменяя ориентацию приемника и передатчика в горизонтальной и вертикальной плоскостях, добиться минимального показания тестера. По окончании юстировки напряжение должно быть не более 3,5В. В случае не выполнения п.2.4.5.4 необходимо провести дополнительную юстировку изменяя положения ПРМ и ПРД по вертикали и горизонтали.
- 5) Осторожно, чтобы не нарушить юстировку, затянуть резьбовые соединения в кронштейнах.

2.4.6. Нажать и отпустить на блоке электронном кнопку СБРОС. Проконтролировать отсутствие мигания световых индикаторов «1» ... «8» на блоке электронном.

2.4.7. Проконтролировать состояние выходной цепи реле блока электронного. Оно должно соответствовать дежурному режиму-сопротивление между проводниками 4 и 5 , жгута 1, равно  $(6,2 \pm 0,62) \text{кОм}$  или не более 1 Ом.

2.4.8. Проверить работоспособность каналов в ручном режиме: нажать не менее 1с и отпустить кнопку "Ввод". При нажатой кнопке все индикаторы не горят. При отпуске световые индикаторы соответствующие включенным датчикам должны мигать, а остальные гореть не должны. Проконтролировать выдачу извещения о срабатывании по состоянию контактов выходного реле блока электронного (п.1.2.9).

Нажать и отпустить кнопку СБРОС, индикаторы, соответствующие включенным датчикам должны гореть постоянно.

2.4.9. Закрывать крышку блока электронного и подать на сигнал ДК (дистанционный контроль). Проконтролировать срабатывание по состоянию контактов реле блока электронного. Открыть крышку блока электронного и проконтролировать отсутствие мигания индикаторов на блоке электронном.

2.4.10. Произвести установку требуемого порога срабатывания каждого приемника с помощью резистора через отверстие в корпусе приемника. При повороте оси резистора по часовой стрелке порог уменьшается, а против часовой - увеличивается.

Во время регулировки порогов контролировать выдачу извещения о срабатывании блока электронного по состоянию контактов реле блока и по миганию соответствующего индикатора. После каждого извещения о срабатывании необходимо выключать индикатор кратковременным нажатием кнопки СБРОС.

2.4.11. По окончании регулировки закрыть крышку блока электронного, кратковременно нажать кнопку СБРОС на блоке электронном, и сдать помещение под охрану.

2.4.12. Провести прогон прибора. Если во время прогона будут происходить ложные срабатывания, необходимо установить номера срабатывающих датчиков по индикаторам на блоке электронном, увеличить порог срабатывания приемников этих датчиков, повернув ось регулировочного резистора против часовой стрелки на 5 ... 10 град, и повторить прогон прибора.

При необходимости провести дополнительную регулировку порогов срабатывания до прекращения ложных срабатываний прибора.

## **2.5 Обкатка извещателей**

2.5.1 Обкатка извещателя заключается в пробной круглосуточной эксплуатации (прогоне) извещателя в течение 3 суток с регистрацией всех извещений с последующим анализом и устранением причин, оказывающих влияние на работоспособность извещателя. Во время обкатки не реже двух раз в сутки производить проверку работоспособности извещателя путём пересечения ЗО.

2.5.2 При выявлении ложных извещений при прогоне или пропусков при контрольных пересечениях ЗО устранить выявленные причины, ориентируясь на указания, приведённые в 2.6 настоящего описания.

2.5.3 При обкатке и последующей эксплуатации извещателя необходимо обеспечивать контроль состояния участка в зоне отчуждения с учётом требований 1.1.6, 1.1.7 и 2.2.2, проводя упреждающие мероприятия по их обеспечению.

**ВНИМАНИЕ! СРАБАТЫВАНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ ПО ПЕРЕЧИСЛЕННЫМ ПРИЧИНАМ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛОЖНЫМ, А ТАК ЖЕ НЕ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О НЕИСПРАВНОСТИ ИЗВЕЩАТЕЛЯ.**

## 2.6 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения

2.6.1. Прибор постоянно выдает извещение о срабатывании:

- 1) проверить отсутствие обрывов и замыканий во всех внешних кабелях.
- 2) проверить наличие напряжения питания на блоке электронном по цепи «+Упит».

2.6.2. Прибор постоянно выдает извещение о срабатывании по всем каналам - заменить блок электронный из состава ЗИП.

2.6.3. Прибор постоянно выдает извещение о срабатывании по одному или нескольким каналам:

- 1) проверить и при необходимости произвести взаимную юстировку приемника и передатчика срабатывающего канала;
- 2) последовательно заменить приемник и передатчик канала из состава ЗИП, предварительно выставив на них требуемый номер, для чего:
  - снять крышку с приемника (передатчика), отвернуть винты, крепящие антенну и сместить ее в сторону, чтобы получить доступ к плате модуля электронного (модулятора);
  - установить номер блока, оставив переключки в соответствии с табл.2.1(остальные выкусить),соблюдая правила защиты от статического электричества;
  - собрать блок в обратном порядке.

Табл.2.1

№ блока	ПРМ		
	Переключки		
0	Пл8-Пл9	Пл7-Пл9	Пл6-Пл9
1	Пл8-Пл9	Пл7-Пл9	Пл6-Пл10
2	Пл8-Пл9	Пл7-Пл10	Пл6-Пл9
3	Пл8-Пл9	Пл7-Пл10	Пл6-Пл10
4	Пл8-Пл10	Пл7-Пл9	Пл6-Пл9
5	Пл8-Пл10	Пл7-Пл9	Пл6-Пл10
6	Пл8-Пл10	Пл7-Пл10	Пл6-Пл9
7	Пл8-Пл10	Пл7-Пл10	Пл6-Пл10

ПРД		
Переключки		
Пл6-Пл8	Пл5-Пл8	Пл4-Пл8
Пл6-Пл8	Пл5-Пл8	Пл4-Пл7
Пл6-Пл8	Пл5-Пл7	Пл4-Пл8
Пл6-Пл8	Пл5-Пл7	Пл4-Пл7
Пл6-Пл7	Пл5-Пл8	Пл4-Пл8
Пл6-Пл7	Пл5-Пл8	Пл4-Пл7
Пл6-Пл7	Пл5-Пл7	Пл4-Пл8
Пл6-Пл7	Пл5-Пл7	Пл4-Пл7

### 3 Техническое обслуживание

#### 3.1 Общие указания

3.1.1 Своевременное выполнение работ по техническому обслуживанию в процессе эксплуатации является одним из важных условий сохранения работоспособности извещателя в течение установленного срока службы.

3.1.2 Техническое обслуживание извещателя предусматривает профилактические работы в объёме и с периодичностью, установленной в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Перечень работ проводимых при техническом обслуживании	Виды технического обслуживания и периодичность проведения			Номер технологической карты
	Регламент №1 1 раз в месяц	Регламент №2 1 раз в месяц	Регламент №3 1 раз в год	
1. Проверка состояния охраняемого участка	+			ТК № 1
2. Внешний осмотр извещателя		+		ТК №2
3. Проверка состояния лакокрасочных покрытий			+	ТК №3

3.1.3 Затраты времени и материалов в технологических картах приведены ориентировочно на основе среднестатистических данных без учёта транспортных операций.

#### 3.2 Технологические карты проведения технического обслуживания

##### 3.2.1 Технологическая карта №1 – Проверка состояния помещения

Трудозатраты: один человек, 20 – 30 мин. на один извещатель.

Последовательность выполнения работ:

- внешним осмотром участка определить его соответствие 2.2.2.
- устранить выявленные нарушения.

##### 3.2.2 Технологическая карта №2 – Внешний осмотр извещателей

Инструмент: ключ 10x12, ключ 14x17, отвёртка 0,6x155.

Трудозатраты: один человек, 30 мин. на один извещатель.

Последовательность выполнения работ:

- проверить затяжку крепёжных деталей, крепящих ПРД и ПРМ;
- проверить состояние соединительных кабелей и заземляющих проводников;

- проверить наличие пыли, грязи на составных частях;
- устранить выявленные нарушения.

### **3.2.3 Технологическая карта №3 – Проверка состояния лакокрасочных покрытий**

Инструмент: кисть флейцевая КФ-50 или малярная.

Расходные материалы: уайтспирит или сольвент, эмаль ЭП-140 (защитная), салфетка, ветошь, эмаль ХВ-16, защитная 842.

Последовательность выполнения работ:

- произвести внешний осмотр окрашенных поверхностей, определить места с нарушением лакокрасочного покрытия;
- очистить выявленные места от пыли и загрязнений, используя ветошь, смоченную в воде;
- обезжирить поверхность салфеткой, смоченной в растворителе;
- произвести покраску кистью в два слоя с промежуточной сушкой первого слоя в течение не менее 5 часов.

Примечания:

1. Покраску производить при температуре не менее 18°C.
2. Покраску деталей КМЧ производить эмалью ХВ-16, защитной 842.
3. Допускается использование других лакокрасочных материалов, близких по колеру (типов ПФ, МЛ, МА, ГФ, ХВ) и допускающих эксплуатацию на открытом воздухе.

## **4 Хранение**

Извещатели в упаковке предприятия-изготовителя допускается хранить в неоттапливаемых помещениях при температуре воздуха от минус 50 до плюс 50°C и относительной влажности до 98% при температуре 25°C. Воздействие агрессивных сред в процессе хранения не допускается.

## **5 Транспортирование**

5.1 Извещатели в упаковке предприятия-изготовителя допускают транспортирование всеми видами транспорта при температуре окружающей среды от минус 60 до плюс 65°C и относительной влажности до 98% при температуре 35°C.

При транспортировании воздушным транспортом извещатель должен быть размещён в герметичном отсеке.

5.2 При транспортировании извещатели должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред.

5.3 При транспортировании извещателей в упаковке допускается укладывать до трёх рядов по высоте.

5.4 Во время погрузо-разгрузочных работ и транспортирования упаковка не должна подвергаться резким ударам. Способ укладки и крепления упаковок на транспортном средстве должен исключать их перемещение.

## 6 Перечень принятых сокращений

АРУ	-	Автоматическая регулировка усиления
ДК	-	Дистанционный контроль
ЗО	-	Зона обнаружения
КР	-	Коробка распределительная
ПРД	-	Передатчик
ПРМ	-	Приёмник
ТК	-	Технологическая карта
СВЧ	-	Сверхвысокая частота