

Утверждён

БЖАК.425143.003-01 РЭ-ЛУ



ИЗДЕЛИЕ "КОРАЛЛ-ДСМ-01"

Руководство по эксплуатации

БЖАК.425143.003-01 РЭ

Содержание

1	Описание и работа изделия	5
1.1	Назначение изделия.....	5
1.2	Технические характеристики	5
1.3	Состав изделия.....	7
1.4	Устройство и работа.....	7
1.5	Описание конструкции.....	9
1.6	Средства измерения, инструмент и принадлежности	11
1.7	Маркировка и пломбирование	11
1.8	Упаковка	12
2	Монтаж, пуск, регулирование и обкатка изделия.....	12
2.1	Эксплуатационные ограничения и требования к месту монтажа изделия	12
2.1.1	Правила распаковывания и осмотра изделия.....	12
2.1.2	Требования к месту монтажа изделия	12
2.2	Монтаж изделия.....	13
2.2.1	Меры безопасности	13
2.2.2	Общие требования к монтажу	13
2.2.3	Инженерно-подготовительные работы	14
2.2.4	Установка изделия.....	15
2.3	Подготовка изделия к работе, наладка и пуск изделия.....	16
2.4	Обкатка изделия	16
2.5	Перечень возможных неисправностей и способы их устранения	17
3	Техническое обслуживание	18
3.1	Общие указания.....	18
3.2	Технологические карты проведения технического обслуживания.....	19
3.2.1	Технологическая карта №1 – Проверка состояния охраняемого участка	19
3.2.2	Технологическая карта №2 – Внешний осмотр изделия	19
3.2.3	Технологическая карта №3 – Проверка состояния электрических соединений	20
3.2.4	Технологическая карта №4 – Проверка границ ЗО.....	20
4	Хранение	21
5	Транспортирование	21
	Перечень принятых сокращений	22

Настоящее руководство по эксплуатации БЖАК.425143.003-01 РЭ распространяется на однопозиционное радиолучевое средство обнаружения (ОРЛСО) "Коралл-ДСМ-01" (далее по тексту – изделие), предназначенное для охраны помещений. Руководство содержит сведения, необходимые для изучения устройства и принципа работы, проведения монтажа, пуска, организации правильной эксплуатации и технического обслуживания изделия.

Изделие предназначено для обнаружения нарушителя в охраняемом пространстве и выдачи сигнала "Тревога" на пульт централизованного наблюдения или другое исполнительное устройство.

Изделие рассчитано на непрерывную круглосуточную работу без необходимости ежедневного обслуживания в течение всего срока эксплуатации.

Эксплуатация изделия должна проводиться персоналом, изучившим настоящее руководство и имеющим практические навыки в эксплуатации изделий аналогичного назначения.

Пусконаладочные работы и техническое обслуживание изделия на месте эксплуатации должны проводиться персоналом, изучившим настоящее руководство и имеющим образование не ниже среднего профессионального.

Уровень радиоизлучения изделия соответствует требованиям ГОСТ 12.1.006-84, СанПин 2.1.8/2.2.4.1383-03 и допускает круглосуточную работу обслуживающего персонала в ЗО.

По обеспечению электробезопасности обслуживающего персонала изделие соответствует III классу защиты по ГОСТ 12.2.007.0-75 и требованиям ГОСТ Р 12.1.019-2009.

Изделие может применяться на объектах использования атомной энергии. Изделие относится к элементам нормальной эксплуатации, не участвующим в технологических процессах работы ядерных установок и не влияющим на ядерную и радиационную безопасность, и соответствует:

- классу безопасности 4 по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) при категории качества К4 по НП-026-04 ("Общие положения обеспечения безопасности атомных станций" ОПБ-88/97, "Требования к управляющим системам, важным для безопасности атомных станций");

- по электромагнитной совместимости:

- а) требованиям ГОСТ Р 50009-2000:

- по уровню излучаемых промышленных радиопомех – требованиям ЭИ1, ЭК1 для технических средств, предназначенных для применения в жилых, коммерческих и производственных зонах;

- по устойчивости к воздействию микросекундных импульсных помех большой энергии - требованиям УК1, степень жесткости 2; наносекундных импульсных помех – требованиям УК2, степень жесткости 2; кондуктивных помех – требованиям УК6 степень жесткости 4; радиочастотного электромагнитного

поля – требованиям УИ1, степень жесткости 2; электростатических разрядов – требованиям УЭ1, степень жесткости 2;

б) требованиям ГОСТ Р 50746-2000:

- по устойчивости к воздействию электромагнитного поля, микросекундных импульсных помех большой энергии, наносекундных импульсных помех, электростатических разрядов, радиочастотного электромагнитного поля – группа исполнения II, критерий качества функционирования А;
- по устойчивости к кондуктивным помехам, наведенными радиочастотными электромагнитными полями – группа исполнения II, критерий качества функционирования В;
- по устойчивости к магнитному полю промышленной частоты, импульсному магнитному полю – группа исполнения II, критерий качества функционирования А.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой изделия, соответствует коду IP 51 по ГОСТ 14254-96.

Изделие соответствует требованиям ГОСТ РВ 51638.0.2-2000 и обеспечивает безопасность природной среды при эксплуатации.

Важнейшим условием поддержания изделия в рабочем состоянии в течение установленного срока службы является его техническое обслуживание, осуществляемое в соответствии с требованиями раздела 3 настоящего руководства.

Примеры записи изделия при заказе приведены в 1.3 настоящего руководства.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Изделие относится к однопозиционным радиолучевым средствам обнаружения и предназначено для охраны помещений.

1.1.2 Изделие обнаруживает нарушителя (человека), пересекающего зону обнаружения (ЗО) в положениях "в рост", "согнувшись", и формирует сигнал "Тревога" в виде размыкания выходных контактов исполнительного реле.

1.1.3 Изделие предназначено для непрерывной круглосуточной работы.

1.1.4 Степень защиты оболочки – IP51 в соответствии с ГОСТ 14254.

1.1.5 Условия эксплуатации изделия:

- диапазон рабочих температур окружающей среды от минус 40 до плюс 40 °С;

- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 35 °С.

1.1.6 Диапазон предельных температур окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Изделие формирует на охраняемом рубеже объемную регулируемую по длине ЗО с параметрами:

- номинальная длина от 3 до 30 м;

- ширина от 1 до 8 м;

- высота от 1 до 5 м.

Примечания

1 ЗО – область пространства перед излучающей поверхностью приемопередатчика, при пересечении которой нарушителем в условиях и способами, оговоренными настоящим руководством, изделие формирует сигнал "Тревога".

2 Ось ЗО – мнимый луч, выходящий из центра приемопередатчика (ПРМ-ПРД) перпендикулярно излучающей поверхности.

1.2.2 Изделие формирует сигнал "Тревога" при:

- движении нарушителя в ЗО, передвигающимся в положениях "в рост", "согнувшись" со скоростью от 0,3 до 5,0 м/с;

- поступлении сигнала "Дистанционный контроль" (далее по тексту ДК);

- при пропадании напряжения питания.

Примечание – Нарушитель – человек, физические параметры которого приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование параметра	Значение параметра
Масса , кг, не менее	45
Рост, см, не менее	150
Высота в положении "согнувшись", см, не менее	100

1.2.3 Изделие не выдает сигнал "Тревога" при:

- перемещении в ЗО предмета диаметром до 30 мм и длиной до 150 мм на расстоянии не менее 4 м от изделия;
- наличии в ЗО исправных включенных люминесцентных ламп;
- расположении источника УКВ излучения в диапазоне от 150 до 175 МГц мощностью до 8 Вт на расстоянии не менее 3 м от изделия.

1.2.4 Средняя наработка изделия на ложную тревогу – не менее 4500 ч при воздействии внешних помеховых факторов различного происхождения, указанных в 1.2.3.

1.2.5 Время готовности изделия после включения электропитания не более 15 с.

1.2.6 Время восстановления изделия в дежурный режим после выдачи сигнала "Тревога" – не более 5 с.

1.2.7 Сигнал "Тревога" формируется путем размыкания выходных контактов исполнительного реле на время не менее 3 с.

1.2.8 Изделие должно находиться в одном из двух состояний:

- "Тревога" – выключение индикатора на ПРМ-ПРД и размыкание контактов реле;
- "Охрана" – свечение индикатора на ПРМ-ПРД и замыкание контактов реле.

1.2.9 Параметры сигнала ДК:

- амплитуда от 10 до 30 В;
- длительность сигнала ДК не менее 0,5 с.

1.2.10 Электропитание изделия осуществляется от источника постоянного тока в диапазоне питающих напряжений от 10 до 30 В при амплитуде пульсаций не более 20 мВ.

1.2.11 Ток потребления изделия не более 60 мА.

1.2.12 Рабочая радиочастота изделия – от 9,2 до 9,6 ГГц.

1.2.13 Габаритный размер ПРМ-ПРД – не более 110x87x65 мм.

1.2.14 Масса ПРМ-ПРД – не более 0,2 кг.

1.2.15 Масса изделия с комплектом монтажных частей (КМЧ) в упаковке – не более 0,4 кг.

1.2.16 Срок службы изделия – 8 лет.

1.2.17 Средняя наработка на отказ составляет не менее 30000 ч.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Изделие предназначено для установки на вертикальной поверхности (стене) с использованием КМЧ, входящего в комплект поставки изделия.

1.3.2 Для коммутации изделия к соединительным кабельным линиям предусмотрена коробка распределительная (КР) ЮКСО 03.08.000.

1.3.3 Комплект поставки изделия приведён в таблице 1.2.

1.3.4 Пример записи изделия при заказе:

– изделие "Коралл-ДСМ-01" БЖАК.425143.003-01
по БЖАК.425143.003-01 ТУ.

Таблица 1.2

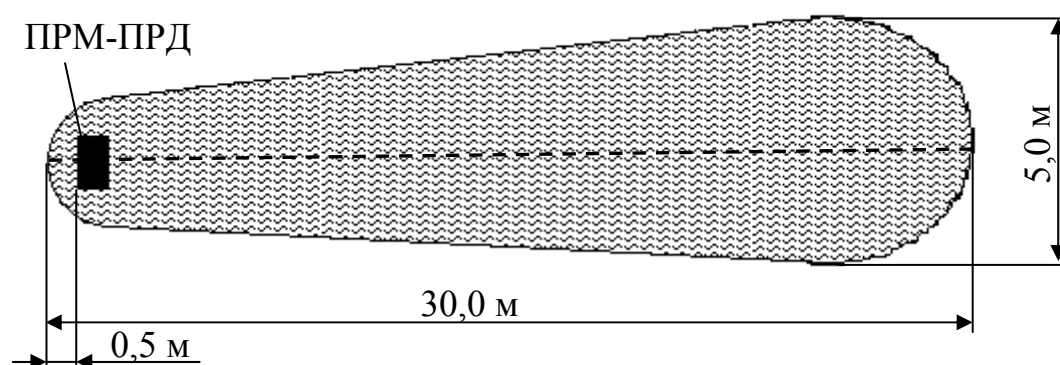
Наименование составной части изделия	Обозначение составной части изделия	Количество в комплекте изделия	Примечание
Приёмопередатчик (ПРМ-ПРД)	БЖАК.425142.081	1	
Комплект монтажных частей (КМЧ)	ЮКСО 09.02.000	1	
Коробка распределительная (КР)	ЮКСО 03.08.000	1	
Руководство по эксплуатации	БЖАК.425143.003-01 РЭ	1	
Паспорт	БЖАК.425143.003-01 ПС	1	
Упаковка	БЖАК.425915.250	1	

1.4 Устройство и работа

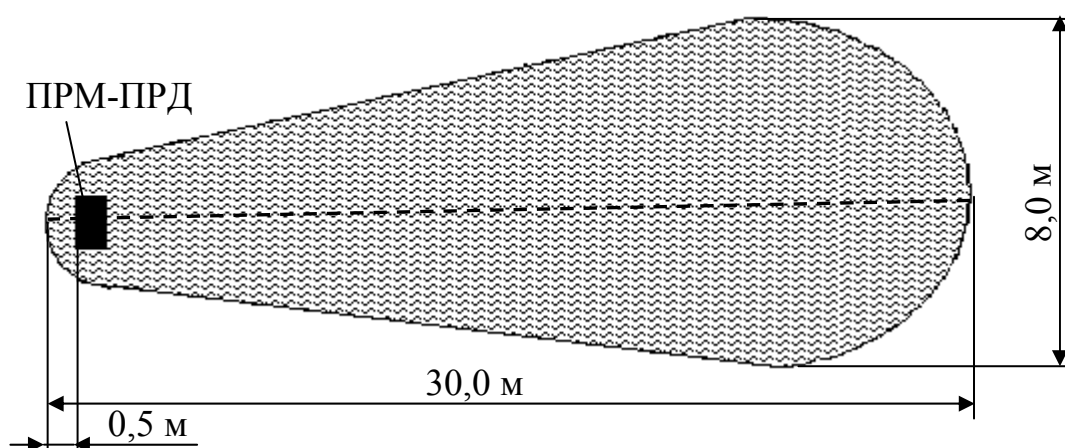
1.4.1 Принцип действия изделия основан на эффекте Допплера. Электромагнитные колебания, непрерывно излучаемые передатчиком, отражаясь от цели и окружающих предметов, попадают на приемник. Изменения сигнала, обусловленные доплеровским эффектом, усиливаются и обрабатываются платой обработки. Если эти изменения превышают пороговые уровни, то происходит срабатывание выходного реле, которое вызывает появление сигнала "Тревога" на пульте центрального управления.

Примерный вид и форма ЗО в вертикальной и горизонтальной плоскостях представлены на рисунке 1.1.

Форма ЗО в конкретном месте установки изделия зависит от расположения предметов в ЗО, а также в ближнем к изделию пространстве. В этом случае размер ЗО определяется экспериментальными контрольными проходами. Размеры ЗО изменяются с помощью регулятора дальности.



а) — Ориентировочные размеры и форма ЗО в вертикальной плоскости.



б) — Ориентировочные размеры и форма ЗО в горизонтальной плоскости

Рисунок 1.1

1.4.2 Структурная схема ПРМ-ПРД приведена на рисунке 1.2.

Стабилизатор напряжения формирует стабильное напряжение питания СВЧ модуля и схемы обработки.

Генератор СВЧ вырабатывает СВЧ колебания, которые излучаются микрополосковой антенной ПРД через радиопрозрачный кожух изделия.

Отраженные СВЧ колебания принимаются антенной ПРМ, сравниваются с опорной частотой, поступающей с генератора СВЧ, и детектируются детектором СВЧ.

Изменения амплитуды сигнала на выходе детектора СВЧ, вызванные перемещением человека в ЗО, усиливаются и фильтруются усилителем. Усилитель адаптируется к сигналам, вызванным медленным изменением условий распространения (отражения) радиоволн (изменение высоты снежного покрова, осадки и т.п.). Усилитель имеет

регулятор, с помощью которого при настройке извещателя устанавливаются необходимые размеры ЗО.

Сигнал с усилителя поступает на вход микроконтроллера, который обрабатывает его по заданному алгоритму и, при совпадении условий, выдается сигнал "Тревога".

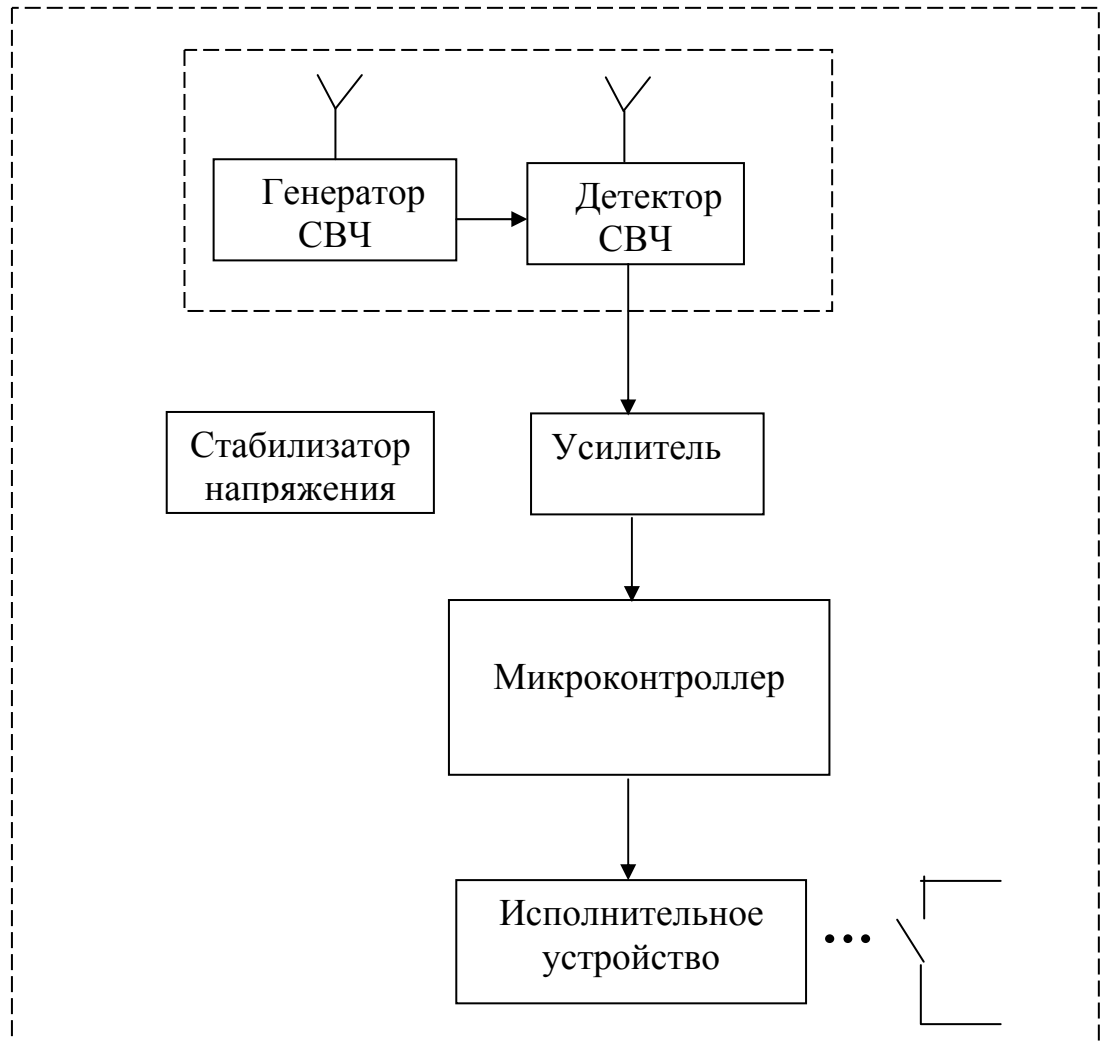


Рисунок 1.2 – Структурная схема ПРМ-ПРД

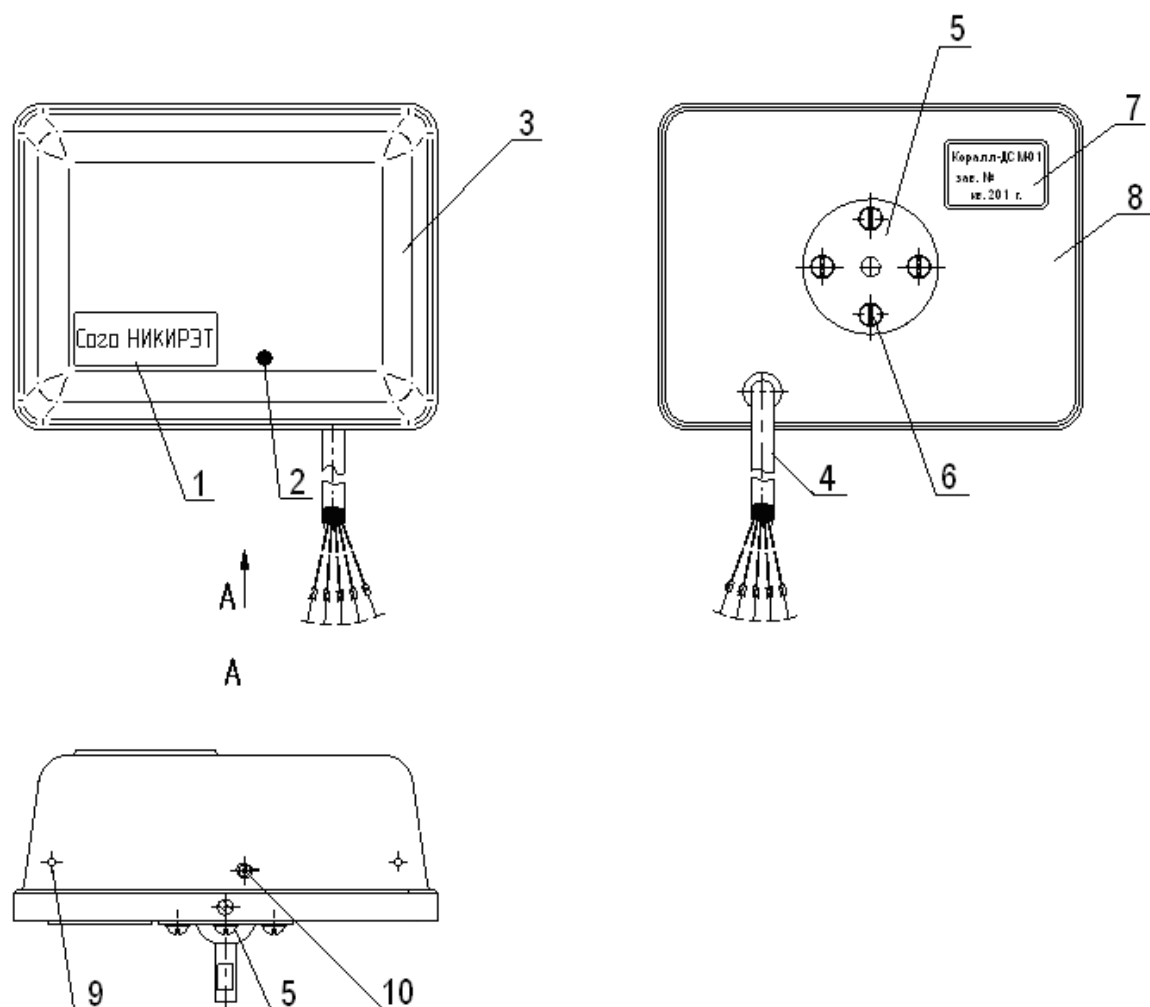
1.5 Описание конструкции

Изделие образуют:

- приемопередатчик (ПРМ-ПРД);
- дополнительные устройства и монтажные части, обеспечивающие установку изделия на месте эксплуатации.

1.5.1 ПРМ-ПРД является основной составной частью изделия.

Внешний вид ПРМ-ПРД представлен на рисунке 1.3.



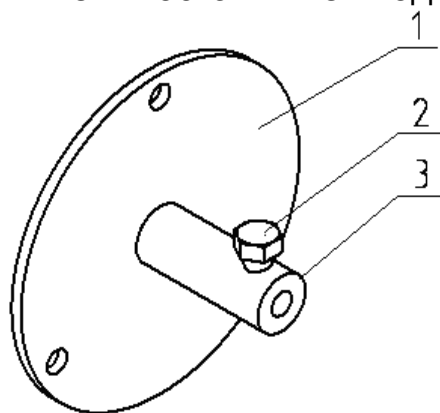
1 – табличка с наименованием предприятия-изготовителя;
 2 – индикатор; 3 – радиопрозрачный кожух; 4 – гибкий кабель;
 5 – узел шарнирный; 6 – винт М2,5-8gx6.36.01 (4 шт.); 7 – табличка с нанесением условного обозначения, заводского номера, квартала и года изготовления; 8 – основание; 9 – дренажное отверстие (2 шт.); 10 – регулятор дальности.

Рисунок 1.3 – ПРМ-ПРД

Несущей конструкцией блока ПРМ-ПРД является основание поз. 8, на котором расположены микрополосковая антенна и плата обработки. С наружной стороны основания расположены узел шарнирный поз. 5, обеспечивающий поворот (наклон) блока в любую сторону в пределах угла $\pm 40^\circ$, и гибкий кабель поз. 4 длиной 150 мм, необходимый для подключения ПРМ-ПРД к КР. Кабель пропущен через кабельный ввод основания поз. 8. Подключение жил кабеля в коробке распределительной производится "под винт" согласно маркировке. К основанию поз. 8 приклеен герметиком радиопрозрачный кожух поз. 3, на лицевой части которого имеется отверстие для индикатора поз. 2. В нижней части кожуха предусмотрен доступ к регулятору дальности поз. 10.

1.5.2 Установка изделия на месте эксплуатации производится с помощью КМЧ, состоящего из узла крепления, конструкция которого представлена на рисунке 1.4.

Примечание – Дюбели, необходимые для крепления КМЧ к вертикальной поверхности, в комплект поставки не входят.



1 – основание узла крепления; 2 – болт стопорный; 3 – опора.

Рисунок 1.4 – КМЧ для крепления ПРМ-ПРД на вертикальной поверхности

1.5.3 Для коммутации изделия к соединительным кабельным линиям предусмотрена коробка распределительная (КР) ЮКСО 03.08.000.

1.6 Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.6.1 Для обеспечения установки, регулировки и технического обслуживания изделия в процессе эксплуатации предполагается использование любого стандартизованного измерительного прибора, не входящего в состав изделия и обеспечивающего измерение постоянного напряжения до 30 В с пределами допускаемой погрешности $\pm 2,5 \%$ и сопротивления не менее 200 кОм для контроля размыкания/замыкания электрических цепей.

1.6.2 Для обеспечения установки, регулировки и технического обслуживания изделия используются следующие инструменты: ключ гаечный торцовый с внутренним шестигранником на 10 ГОСТ 25787-83, отвертка 0,4x120 ГОСТ 17199-88, отвертка 1,6x155 ГОСТ 17199-88, которые не входят в комплект поставки изделия. Допускается замена на инструменты с аналогичными характеристиками.

1.7 Маркировка и пломбирование

1.7.1 ПРМ-ПРД изделия имеет маркировку условного обозначения "СОГО НИКИРЭТ", "Коралл-ДСМ-01", заводского номера, квартала и года изготовления. Места маркировки указаны на рисунке 1.3 поз. 2, поз. 8.

1.7.2 Потребительская тара имеет маркировку: наименование изделия; номер ТУ, знак "РСТ"; товарный знак предприятия-изготовителя; заводской номер изделия; год и месяц выпуска; клеймо ОТК. Эти данные размещены на этикетке, наклеенной на верхней части потребительской

тары. Нарушение целостности этикетки свидетельствует о случае не-санкционированного вскрытия потребительской тары.

1.8 Упаковка

1.8.1 Составные части изделия упакованы в потребительскую тару, представляющую собой коробку из картона Т ГОСТ 7376.

1.8.2 ПРД-ПРМ, КМЧ и эксплуатационная документация уложены в полиэтиленовые чехлы

2 Монтаж, пуск, регулирование и обкатка изделия

2.1 Эксплуатационные ограничения и требования к месту монтажа изделия

ВНИМАНИЕ! НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ ЗАВИСИТ ОТ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРИВЕДЕННЫХ НИЖЕ ТРЕБОВАНИЙ!

2.1.1 Правила распаковывания и осмотра изделия

2.1.1.1 Перед вскрытием упаковки убедиться в целостности этикетки.

2.1.1.2 При вскрытии упаковки исключить попадание пыли, атмосферных осадков и влияние агрессивных сред на изделие.

2.1.1.3 Проверить комплектность изделия, соответствие заводского номера указанному в паспорте на изделие.

2.1.1.4 На внешних поверхностях ПРМ-ПРД, КМЧ не должно быть грубых царапин, забоин и других дефектов, вызывающих сомнения в работоспособности изделия.

2.1.2 Требования к месту монтажа изделия

2.1.2.1 При размещении извещателя необходимо учитывать возможность появления «мертвых зон» за предметами большого размера (шкаф, сейф и т. п.) и «прозрачность» тонких диэлектрических предметов и перегородок (деревянные, тонкие гипсолитовые перегородки и т. п. материалы).

2.1.2.2 Изделие обладает некоторой чувствительностью со стороны задней крышки корпуса.

2.1.2.3 Не допускается наличие движущихся или колеблющихся металлических и неметаллических предметов в ЗО (колеблющиеся жалюзи, вращающиеся вентиляторы и т. п.).

2.1.2.4 Не допускается наличие движущихся и колеблющихся металлических предметов в направлении излучения на расстоянии не менее 10 м от границ ЗО.

2.1.2.5 Рекомендуемая высота установки ПРМ-ПРД от 1,5 до 2,5 м.

2.1.2.6 КР устанавливается в непосредственной близости от ПРМ-ПРД, не затрудняя доступа к регулятору дальности поз. 10 (см. рисунок 1.3).

2.2 Монтаж изделия

2.2.1 Меры безопасности

2.2.1.1 Все работы по монтажу и техническому обслуживанию изделия должны выполняться с соблюдением требований общих и действующих на объекте нормативных документов по технике безопасности:

- правил технической эксплуатации и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок – потребителей;
- инструкции по технике безопасности при производстве работ в установках до 1000 В;
- общих правил пожарной безопасности;
- правил работы на высоте более 1,5 м.

2.2.1.2 Лица, выполняющие монтаж и обслуживание изделия, должны иметь удостоверение на право работы с электроустановками напряжением до 1000 В.

2.2.1.3 Прокладку и разделывание кабелей, подключение проводов к ПРМ-ПРД, КР выполнять только при отключенном напряжении питания.

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

2.2.2 Общие требования к монтажу

2.2.2.1 Монтаж изделия выполнять в соответствии с проектом оборудования объекта и требованиями настоящего руководства.

2.2.2.2 Монтаж изделия включает в себя:

- инженерно-подготовительные работы;
- установку ПРМ-ПРД;
- установку коробки распределительной;
- электромонтаж изделия.

2.2.2.3 Установка составных частей изделия должна обеспечивать свободный доступ к органам управления и элементам крепления.

2.2.2.4 В качестве соединительных объектовых кабелей рекомендуется использовать кабель КСПВ 4х0,5 ТУ 3581-01-39793330-2000 или любой другой с аналогичными параметрами и характеристиками. Диаметр токопроводящих жил не менее 0,4 мм, количество жил не менее 4, диаметр кабеля не более 4 мм.

2.2.2.5 До подключения кабеля рекомендуется проверить целостность его жил и качество изоляции жил. $R_{из}$ должно быть не менее 50 МОм. При этом электрические измерения производить только после отключения напряжения питания изделия и отсоединения кабеля от изделия.

2.2.2.6 Электрическое соединение ПРМ-ПРД с КР осуществляется гибким кабелем поз. 4 (см. рисунок 1.3), выходящим из основания поз. 8.

2.2.3 Инженерно-подготовительные работы

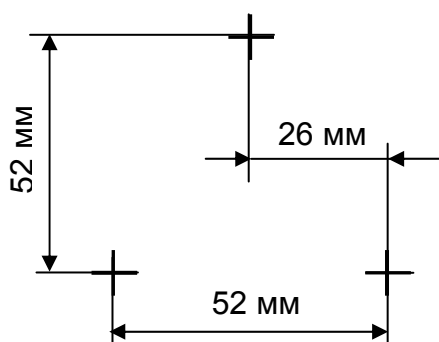
2.2.3.1 Инженерно-подготовительные работы включают следующие операции:

- выбор и подготовка места монтажа в соответствии с требованиями 2.1;
- установка КМЧ;
- установка КР;
- разметка и прокладка соединительного кабеля.

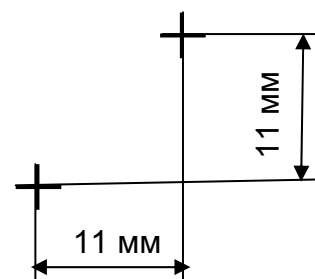
2.2.3.2 При установке изделия необходимо выполнить следующие операции:

а) выбрать место на вертикальной поверхности с учетом 2.1.2 и провести разметку под отверстия для узла крепления и КР согласно рисунку 1.5;

б) произвести установку узла крепления поз. 2 (см. рисунок 1.6) на вертикальной поверхности с помощью трех дюбелей поз.1 и шурупов в соответствии с рисунком 1.6 и проектной документацией на оборудование объекта;



а) Разметка для узла крепления



б) Разметка для КР

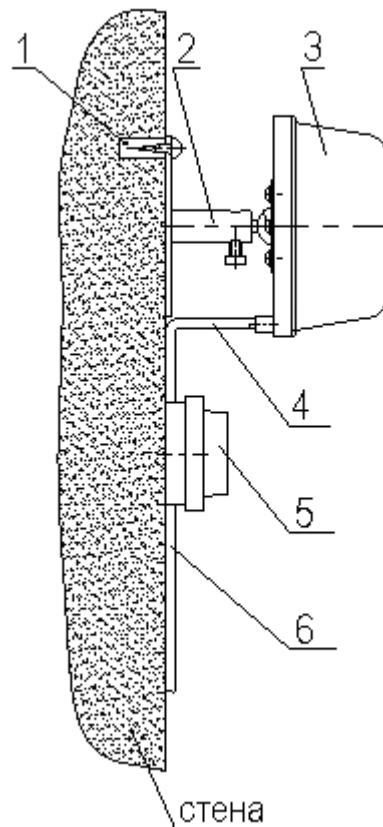
Рисунок 1.5

в) установить ПРМ-ПРД поз. 3 (см. рисунок 1.6) на узле крепления поз. 2, для чего ось узла шарнирного поз. 5 (см. рисунок 1.3) установить в отверстие опоры поз. 3 (см. рисунок 1.4) и затянуть болт стопорный поз. 2 при помощи гаечного ключа 10х12.

ВНИМАНИЕ! ПРАВИЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ ПРМ-ПРД НА УЗЛЕ КРЕПЛЕНИЯ – ДРЕНАЖНЫМИ ОТВЕРСТИЯМИ ВНИЗ!

г) установить КР.

2.2.3.3 Произвести разметку и прокладку кабеля согласно ПД на оборудование объекта.



1 – дюбель; 2 – узел крепления; 3 – ПРМ-ПРД;
4 – гибкий кабель; 5 – КР; 6 – кабель объектовый.

Рисунок 1.6 – Установка ПРМ-ПРД

2.2.4 Установка изделия

2.2.4.1 Установку ПРМ-ПРД изделия на вертикальных поверхностях производить с использованием КМЧ в соответствии с рисунком 1.6.

2.2.4.2 Ввод соединительных кабелей в КР проводить в следующей последовательности:

- а) снять крышку на КР;
- б) произвести коммутацию проводов выходного кабеля поз. 4 (см. рисунок 1.3) согласно рисунку 1.7;
- в) подключить жилы объектового кабеля поз. 6 (см. рисунок 1.6);
- г) соединение зеленого провода ("ДК") гибкого кабеля поз. 4 (см. рисунок 1.6) и провода "ДК" объектового кабеля поз. 6 выполнить пайкой. Место скрутки пайки заизолировать.
- д) Для обеспечения герметизации соединений в КР рекомендуется контактные клеммы и подключенные к ним провода покрыть герметиком (эластосил, гермесил и т.п.);
- е) затяжкой контактных винтов в КР обеспечить надежный контакт жил кабелей поз. 4 и поз. 6 (см. рисунок 1.6);
- ж) закрыть крышку КР.

Контакт КР	Цвет жил провода	Наименование цепи
"+"	красный	напряжение питания
"_"	синий	
"НЗ"	желтый	контакты реле
"НЗ"	желтый	

Рисунок 1.7 – Схема подключения изделия.

2.3 Подготовка изделия к работе, наладка и пуск изделия

2.3.1 Сориентировать ПРМ-ПРД в требуемом направлении.

Подать напряжение питания на изделие. Через 15 с индикатор ПРМ-ПРД должен постоянно светиться, что свидетельствует о готовности изделия к работе. На время выдачи сигнала "Тревога" индикатор гаснет.

2.3.2 С помощью контрольных проходов определить границы ЗО по погасанию индикатора на ПРМ-ПРД. Проходы выполнять по направлению к ПРМ-ПРД со скоростью от 0,3 до 5,0 м/с.

2.3.3 Установить необходимые размеры ЗО при помощи регулировочного резистора через отверстие регулятора дальности на нижней стенке извещателя поз. 10 (см. рисунок 1.3), используя для этого отвертку 0,4x120. При вращении регулятора дальности по часовой стрелке дальность обнаружения уменьшается и наоборот.

ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ИЗДЕЛИЯ РЕКОМЕНДУЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ РЕГУЛЯТОРОМ ДАЛЬНОСТИ МИНИМАЛЬНО НЕОБХОДИМЫЕ РАЗМЕРЫ ЗО.

Примечание – При необходимости уточните ориентацию ПРМ-ПРД.

2.3.4 По окончании регулировки заклеить отверстие регулятора дальности липкой лентой (в комплект поставки не входит).

2.4 Обкатка изделия

2.4.1 Обкатка изделия заключается в пробной непрерывной эксплуатации изделия в течение 2 суток для выявления возможных ошибок монтажа и настройки с регистрацией всех сигналов "Тревога" с последующим анализом и устранением причин, оказывающих влияние на работоспособность изделия. Во время обкатки не реже двух раз в сутки производить проверку работоспособности изделия путем контрольного пересечения ЗО.

2.4.2 При выявлении ложных срабатываний в течение этих 2 суток или пропусков при контрольных пересечениях устранить выявленные причины, ориентируясь на указания, приведенные в 2.5 настоящего руководства.

2.4.3 При обкатке и последующей эксплуатации изделия необходимо обеспечивать контроль за состоянием ЗО с учётом требований 1.2.3 и 2.1.2, проводя упреждающие мероприятия по их обеспечению.

2.5 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения

2.5.1 Основные неисправности, способы и рекомендации по их поиску и устранению приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Внешнее проявление	Возможные причины	Способы устранения
1 Изделие не устанавливается в дежурный режим. Индикатор на ПРМ-ПРД при включении источника питания не светится.	Обрыв соединительных линий.	Проконтролировать наличие напряжения питания. При его отсутствии проверить целостность соединительных линий и полярность подключения источника питания.
2 Изделие постоянно выдает непрерывный сигнал "Тревога".	Нарушена линия связи.	Проверить целостность кабеля и правильность его подключения. Восстановить линию связи.
	Напряжение питания изделия ниже нормы.	Проверить напряжение питания изделия.
	Неисправен ПРМ-ПРД.	Проконтролировать исправность ПРМ-ПРД путём замены на заведомо исправный.
3 Изделие выдает ложные сигналы "Тревога".	Установленные размеры ЗО больше требуемых.	Произвести проверку размеров ЗО, установить необходимую дальность обнаружения в соответствии с 2.3.2, 2.3.3.
	Вибрация опорной поверхности узла крепления ПРМ-ПРД.	Устранить вибрацию ПРМ-ПРД.
	Наличие движущихся или колеблющихся металлических и неметаллических предметов в ЗО.	Исключить движение или колебание предметов в ЗО.

Продолжение таблицы 2.2

Внешнее проявление	Возможные причины	Способы устранения
4 Отсутствие сигнала "Тревога" при перемещении человека в ЗО.	Установленные размеры ЗО меньше требуемых.	Произвести проверку размеров ЗО, установить необходимую дальность обнаружения в соответствии с 2.3.2, 2.3.3.
	Неправильная ориентация ПРМ-ПРД.	Сориентировать ПРМ-ПРД в нужном направлении.
	Проход человека происходит в "Мертвой зоне" за крупным предметом	Удалить предмет из ЗО или изменить место установки изделия.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

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

3.1.2 Техническое обслуживание изделия предусматривает плановое выполнение комплекса профилактических работ в объеме и с периодичностью, установленными в таблице 3.1.

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

3.1.4 При хранении и транспортировании изделия техническое обслуживание не проводится.

3.1.5 При проведении технического обслуживания должны быть выполнены все работы, указанные в соответствующем регламенте, а выявленные неисправности и недостатки устранены.

3.1.6 Содержание регламентов на изделие определено перечнем операций технического обслуживания, а методика выполнения работ – технологическими картами.

3.1.7 Отметки о техническом обслуживании изделия по регламенту № 3 записывать в разделе 10 паспорта БЖАК.425143.003-01 ПС, а по регламентам № 1, № 2 – в отдельном учетном журнале по форме раздела 10 паспорта.

Таблица 3.1

Объём работ, проводимых при техническом обслуживании	Виды технического обслуживания и периодичность проведения			Номер технологической карты
	Регламент №1 ежемесячно	Регламент №2 (сезонный) 1 раз в 6 мес.	Регламент №3 ежегодно	
1 Проверка состояния охраняемого участка	+			ТК №1
2 Внешний осмотр изделия		+		ТК №2
3 Проверка состояния электрических соединений			+	ТК №3
4 Проверка границ ЗО	+			ТК №4
Примечание – Допускается совмещать регламентные работы.				

3.2 Технологические карты проведения технического обслуживания

3.2.1 Технологическая карта №1 – Проверка состояния охраняемого участка

Трудозатраты: один человек, 30 мин на одно изделие.

Последовательность выполнения работ:

- а) внешним осмотром участка определить его соответствие 2.1.2.
- б) при необходимости устранить выявленные нарушения.
- в) в случае изменения места установки ПРМ-ПРД произвести регулировку изделия по методике 2.3.3.

3.2.2 Технологическая карта №2 – Внешний осмотр изделия

Инструмент: отвертка 1,6х155.

Расходные материалы: ветошь.

Трудозатраты: один человек, 15 мин на одно изделие.

Последовательность выполнения работ при осмотре изделия:

- а) проверить затяжку винтов поз. 6 (см. рисунок 1.3) крепления узла шарнирного поз.5 к основанию поз. 8 (при необходимости подтянуть винты);
- б) проверить состояние соединительных кабелей ПРМ-ПРД к стан-

ционной аппаратуре;

в) проверить наличие пыли, грязи на ПРМ-ПРД, КМЧ, КР (при необходимости удалить пыль и грязь ветошью).

3.2.3 Технологическая карта №3 – Проверка состояния электрических соединений

Инструмент: отвёртка 1,6х155, пинцет.

Трудозатраты: один человек, 10 мин на одно изделие.

Последовательность выполнения работ:

а) открыть крышку КР;

б) проверить в КР:

1) состояние изоляции проводов кабеля;

2) надежность заделки проводов кабеля.

в) после проверки и устранения неисправностей закрыть крышку КР.

Примечание – Работы проводить при отключенном напряжении питания изделия.

3.2.4 Технологическая карта №4 – Проверка границ ЗО

Трудозатраты: два человека, 10 мин на одно изделие.

Последовательность выполнения работ:

проверку границ ЗО проводить по методике 2.3.2, 2.3.3.

4 Хранение

4.1 Изделия в упаковке предприятия-изготовителя допускается хранить не более шести месяцев в неотапливаемых помещениях при температуре от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха 95 % при температуре 35 °С.

4.2 Потребительская тара должна быть без подтеков и загрязнений.

4.3 В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

5 Транспортирование

5.1 Для транспортирования изделие в потребительской таре уложить в подборную транспортную тару.

5.2 Изделие в транспортной таре допускается транспортировать всеми видами транспорта при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 95 % при температуре 35 °С.

5.3 При транспортировании воздушным транспортом изделие должно быть размещено в герметичном отсеке.

5.4 При транспортировании изделие должно быть защищено от воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред.

5.5 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упаковка не должна подвергаться резким ударам, способ укладки и крепления упаковок на транспортном средстве должен исключать их перемещение.

5.6 Изделие после транспортирования при температуре воздуха ниже 0 °С перед распаковыванием должно быть выдержано в упаковке в нормальных климатических условиях не менее 6 ч.

Перечень принятых сокращений

ДК – сигнал "дистанционный контроль";
ЗО – зона обнаружения;
КМЧ – комплект монтажных частей;
КР – коробка распределительная;
ОРЛСО – однопозиционное радиолучевое средство обнаружения;
ПД – проектная документация;
ПРМ-ПРД – приемопередатчик;
РЭ – руководство по эксплуатации;
СВЧ – сверхвысокая частота;
ТУ – технические условия;
УКВ – ультракороткие волны.