

ООО «НПП «ИНПРОКОМ»

**ИЗДЕЛИЕ ОБНАРУЖЕНИЯ
РАДИОЛУЧЕВОЙ МАЛОГАБАРИТНЫЙ
«АРБАЛЕТ-Б»
Руководство по эксплуатации
НПРК.425142.025 РЭ**

Содержание

	ЛИСТ
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Основные параметры и технические характеристики	4
1.3 Состав изделия	6
1.4 Устройство и работа изделия.	6
1.4.1 Описание конструкции и принципа действия датчика	6
1.5 Маркировка и пломбирование	7
1.6 Упаковка	7
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	7
2.1 Основные требования по эксплуатации	7
2.2 Подготовка места для установки изделия	8
2.3 Подготовка изделия к работе	8
2.4 Настройка и контроль	8
2.5 Смена антенн	11
2.6 Возможные неисправности и методы их устранения	11
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	12
5 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ А	13
«АРБАЛЕТ-Б». Передатчик. Вид со стороны разъёма подключения	
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	
«АРБАЛЕТ-Б». Приёмник. Вид со стороны панели управления и контроля со снятой крышкой	14
ПРИЛОЖЕНИЕ В	15
Рисунок 1. Форма зоны обнаружения	15
Рисунок 2. Изменение сигнала в дальней и ближних зонах	
Приложение Г	
Рисунок 1 Крепление приёмника (передатчика) при горизонтальной поляризации	16
Рисунок 2 Крепление приёмника (передатчика) при вертикальной поляризации	17
Рисунок 3 Схема подключения изделия	18
Рисунок 4 Варианты размещения изделий на охраняемом периметре	19
Рисунок 5 Графики для расчёта ширины отражающего экрана	20

Настоящее Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения конструкции, принципа действия и правил эксплуатации датчика обнаружения радиолучевого малогабаритного “АРБАЛЕТ-Б”, НПРК.425142.025 ТУ (далее по тексту – изделие), а также правил транспортирования, хранения и технического обслуживания.

Внимание!

Перед эксплуатацией необходимо зарегистрировать изделие в территориальных органах исполнительной власти в области связи (Роскомнадзор).

Сокращения и терминология

«Мёртвая зона» - часть зоны обнаружения, которая находится вблизи передатчика или приёмника и может быть преодолена нарушителем среднего роста при проходе согнувшись не зависимо от настройки приёмника (см. приложение Б, рисунок 1) без выдачи сигнала тревоги. Размеры мёртвой зоны зависят от высоты установки передатчика и приёмника, юстировки и регулировки изделия, а также типа антенн.

Ближняя зона (БЗ)- часть зоны обнаружения, которая находится непосредственно у передатчика или приёмника (см. приложение В, рисунки 1, 2б), при пересечении которой, сигнал на выходных контрольных гнездах приёмника имеет ярко выраженный отрицательный импульс, а положительный импульс не превышает значения 20 % от уровня $U_{кс}$ или отсутствует;

Дальняя зона (ДЗ) - часть зоны обнаружения, находящаяся на удалении от передатчика или приёмника (см. приложение В, рисунки 1, 2а), при пересечении которой сигнал на выходных контрольных гнездах приёмника имеет положительные (более 20 % от уровня $U_{кс}$) и отрицательные импульсы. Если это условие не выполняется, то «дальняя зона» может отсутствовать;

Дистанция – расстояние между передатчиком и приёмником;

ПКУ - приёмо- контрольное устройство;

ОКК - отдел контроля качества;

U_{ус} – величина уровня напряжения постоянной составляющей сигнала с выхода тракта усиления, которая зависит от амплитуды сигнала на выходе приёмного модуля;

U_{кс} - опорное напряжение, к которому система автоматической регулировки усиления приводит выходной сигнал $U_{ус}$;

ПП - положительный порог;

МП - малый отрицательный порог;

БОП - большой отрицательный порог;

Вертикальная и горизонтальная ориентация - условный термин, принятый в настоящем документе для характеристики положения приёмника и передатчика. Горизонтальная ориентация - такое положение передатчика и приёмника, при котором длинные стороны корпусов установлены параллельно плоскости земли, вертикальная ориентация - когда длинные стороны корпусов расположены перпендикулярно плоскости земли.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия.

1.1.1 Изделие "АРБАЛЕТ-Б" предназначено для создания зоны обнаружения на границе охраняемого объекта и выдачи сигнала ТРЕВОГА при обнаружении признаков её пересечения нарушителем.

1.2 Основные параметры и технические характеристики.

1.2.1 Изделие формирует зону обнаружения между передатчиком и приёмником в виде вытянутого эллипсоида вращения протяжённостью от 5 до 600 м.

1.2.2 Высота установки передатчика (приёмника) от подстилающей поверхности от 0,6 до 1,0 м.

1.2.3 Ширина зоны обнаружения и протяжённость «мёртвой зоны» у передатчика (приёмника) регулируются на месте установки изделия путём выбора высоты установки передатчика и приёмника от подстилающей поверхности, расстояния между ними, положения регуляторов чувствительности приёмника, типа установленных антенн.

Ориентировочные размеры ширины зоны обнаружения и мёртвых зон изделия с параболическими и рупорными антеннами для дистанции 200 м и 120 м приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Ориентировочные размеры ширины зоны обнаружения в середине дистанции 200 м и протяжённость «мёртвых» зон.

Измеряемые параметры	Тип антенны	Высота установки 1 м				Высота установки 0,8 м				Высота установки 0,6 м			
		Положение переключателя «ДЗ» («БЗ»)				Положение переключателя «ДЗ» («БЗ»)				Положение переключателя «ДЗ» («БЗ»)			
		8	7	6	5	8	7	6	5	8	7	6	5
«Мёртвая» зона, м	П	4	10	13	15	3	3	3	4	0	0	0	0
	Р	1	4	12	13	1	1	2	4	0	0	0	0
Ширина зоны обнаружения, м	П	5,5	2	1,8	1,5	5	4,5	1,6	1,3	5,6	4,5	1	0,5
	Р	6,6	3,9	1,8	1,1	8	6,8	4,6	2,7	>8	6	4	2,3

Таблица 2. Ориентировочные размеры ширины зоны обнаружения в середине дистанции 120 м и протяжённость мёртвых зон.

Измеряемые параметры	Тип антенны	Высота установки 1 м				Высота установки 0,8 м				Высота установки 0,6 м			
		Положение переключателя «ДЗ» («БЗ»)				Положение переключателя «ДЗ» («БЗ»)				Положение переключателя «ДЗ» («БЗ»)			
		8	7	6	5	8	7	6	5	8	7	6	5
«Мёртвая» зона, м	П	4	7	--	15	1	1	--	2	0	0	0	0
	Р	2	3	--	11	1	1	--	2	0	0	0	0
Ширина зоны обнаружения, м	П	3,6	1,8	--	1,1	3,7	1,7	--	0,5	2,6	2,3	--	0,5
	Р	5,0	3,0	--	1,1	4,4	2,7	--	1,1	4,7	3,8	--	1,1

П – параболическая антенна; Р – рупорная антенна; -- замер не проводился.

Измерения ширины зоны обнаружения для различных положений регулятора «ДЗ» проведены при положении регулятора «БЗ» в положении «1.»

Измерения мёртвой зоны для различных положений регулятора «БЗ» у передатчика (приёмника) проведены при положении регулятора «ДЗ» в положении «1».

В середине участка протяжённостью 200 м и высоте установки передатчика и приёмника от 0,6 м до 1 м от подстилающей поверхности ширина зоны обнаружения регулируется:

а) от 0,5 м и более при работе приёмника и передатчика с параболическими антеннами;

б) от 2,3 м и более при работе приёмника и передатчика с рупорными антеннами;

1.2.4 Время выхода изделия в режим ОХРАНА после подаче питания не более 10-ти секунд.

1.2.5 Изделие формирует сигнал ТРЕВОГА в виде изменения сопротивления сигнальной цепи от 3,9 кОм $\pm 10\%$ * до сопротивления не менее 100 кОм в следующих случаях:

а) при преодолении зоны обнаружения нарушителем в рост или согнувшись со скоростью (0,1 - 6,0) м/с, время нахождения в режиме ТРЕВОГА не менее 3-х секунд;

б) при снятии крышки с панели органов настройки и индикации приёмника;

в) при отключении напряжения питания изделия;

г) при неработоспособности передатчика и (или) приёмника;

д) при подаче в цепь дистанционного контроля передатчика постоянного напряжения 12- 40 В в любой полярности.

Для подпунктов б, в, г, д изделие находится в режиме ТРЕВОГА до устранения причин её возникновения.

*) Сопротивление балластного резистора в контрольной цепи может также иметь и другие значения в зависимости от типа применённого в охранном комплексе ПКУ. Устанавливается по требованию заказчика при изготовлении изделий.

1.2.6 Изделие обеспечивает передачу цифровой информации при совместной работе с устройством «Модем 4800» НПРК. 467762.002.

1.2.7 Питание изделия осуществляется от источника постоянного тока напряжением 12-40 В, или от сети 220 В, 50 Гц при использовании штатного блока питания. Мощность потребляемая изделием при номинальном напряжении питания 24 В не превышает 2,0 Вт, в том числе мощность передатчика 0,7 Вт, мощность приёмника 1,3 Вт.

1.2.8 Поляризация приёмного и передающего модулей линейная.

1.2.9 Изделие имеет защиту от перенапряжения по внешним цепям подключения.

1.2.10 Изделие устойчиво к воздействию следующих климатических факторов:

а) температуры окружающей среды от минус 45 °С до + 50 °С;

б) относительной влажности воздуха до 98 % при температуре + 35 °С;

в) снегопада, града интенсивностью осадков в пересчёте на воду до 40 мм/час;

г) дождя интенсивностью до 70 мм/час;

д) тумана;

е) снежного покрова не ближе чем 0,4 м до линии установки передатчик, приёмник (нижнего края антенн);

ж) ветра со средним значением скорости воздуха 20 м/с и максимальным 30 м/с;

1.2.11 Изделие устойчиво к воздействию следующих внешних воздействующих факторов:

а) движение одного человека на расстоянии 0,5 м от зоны обнаружения;

б) движение группы людей (от 3 до 5 человек) и крупных животных на расстоянии 1,5 м от зоны обнаружения;

в) движение колёсных, гусеничных и электрифицированных транспортных средств на расстоянии 1,5 м от зоны обнаружения;

г) движение грузового и пассажирского железнодорожного транспорта на расстоянии 5 м от зоны обнаружения;

д) пролёт самолётов и вертолётов на высоте более 100 м над зоной обнаружения;

е) пересечение зоны обнаружения мелкими животными площадью затенения не более 0,06м² ;

ж) пересечение зоны обнаружения птицами площадью затенения не более 0,02 м².

1.2.12 Изделие выдерживает испытания второй степени жёсткости по электромагнитной совместимости, ГОСТ Р 50009.

1.2.13 Весовые характеристики составных частей изделия не более:

а) передатчик – 1,3 кг;

б) приёмник - 1,4 кг;

в) блок питания - 0,9 кг;

г) комплект монтажный – не более 3,8 кг.

1.2.14 Габариты составных частей изделия не более:

а) передатчик 178 x 146 x 148 мм;

б) приёмник 178 x 146 x 157 мм;

в) блок питания 178 x 140 x 77

1.2.15 Изделие обеспечивает непрерывный круглосуточный режим работы.

1.2.16 Вероятность обнаружения человека 0,98 при риске заказчика 0,2.

1.2.17 Среднее время наработки на отказ изделия не менее 30000 ч.

1.2.18 Средний срок службы изделия не менее 8 лет.

1.3 Состав изделия.

1.3.1 В общем случае в состав изделия входят: передатчик, приёмник, комплект сменных антенн, блок питания, комплект монтажных частей.

1.4 Устройство и работа изделия.

1.4.1 Описание конструкции и принципа действия изделия.

1.4.1.1 Передатчик и приёмник изделия имеют корпуса штампованные из листовой стали с защитным гальваническим и декоративным полиэфирным порошковым покрытием, различающиеся наличием у приёмника съёмной крышки, под которой находятся органы регулировки и индикации (см. приложения А,Б). Откручивание винта крепления крышки приёмника приводит к переходу изделия в режим ТРЕВОГА, что исключает возможность несанкционированного доступа к органам регулировки и индикации. Антенны передатчика и приёмника закрыты пластмассовыми кожухами и крышками из «радиопрозрачного» материала.

1.4.1.2 Органы управления и индикации имеют следующее назначение:

а) регуляторы «ДЗ» и «БЗ» предназначены для установки уровня чувствительности приёмника;

б) гнезда «+» и «-» предназначены для контроля сигнала Уус (см. приложение В рис.2) при юстировке и настройке изделия ;

в) кнопка «ПОДГОН» предназначена для быстрого «подгона» сигнала Уус к уровню Укс при юстировке изделия;

г) индикатор «ГОТОВ» - светится в режиме ОХРАНА,
- не светится в режиме ТРЕВОГА.

1.4.1.3 На корпусах приёмника и передатчика установлены разъёмы, через которые подключаются питание, цепь «ДК» в передатчике и сигнальная цепь в приёмнике.

1.4.1.4 Комплект монтажный позволяет устанавливать изделие на столбы диаметром от 100 до 500 мм или вертикальные поверхности стен, ограждений и изменять положение передатчика и приёмника в двух плоскостях при юстировке изделия на объекте.

1.4.1.5 Во время работы изделия между передатчиком и приёмником образуется канал передачи электромагнитной энергии (радиолуч), образующий зону обнаружения (см. приложение В, рисунок 1), размеры и форма которой определяются диаграммами направленности антенн передатчика и приёмника (зависят от типа антенн), установленного уровня чувствительности «ДЗ», «БЗ», точностью юстировки и условиями передачи электромагнитной энергии. При пересечении нарушителем зоны обнаружения происходит изменение уровня энергии на входе приёмника, что в свою очередь приводит к изменению уровня Уус (см. приложение В, рис.2). Когда эти изменения выходят за пределы порогов, устанавливаемых при регулировке переключателями «ДЗ» и «БЗ»(см. приложение В,

рис.2), изделие выдаёт сигнал ТРЕВОГА, в виде размыкания контактов реле в контрольной цепи.

1.4.1.6 В приёмнике и передатчике изделия конструктивно заложена возможность установки двух типов антенн – параболической и рупорной.

Параболическая антенна имеет более узкую диаграмму направленности и как следствие более узкую зону обнаружения при более длинной дистанции по сравнению с рупорной антенной.

1.5 Маркировка и пломбирование.

1.5.1 Маркировка изделия нанесена на корпуса приёмника и передатчика и содержит:

- логотип предприятия изготовителя;
- наименование и номер технических условий изделия;
- наименование и обозначение составной части изделия;
- семизначный заводской номер с кодировкой даты изготовления.

1.5.2 С целью ограничения доступа к электронным узлам изделия в период гарантийного обслуживания предусмотрено его пломбирование (см. приложение А, Б).

1.6 Упаковка.

1.6.1 Изделие упаковывается в транспортную тару на которой нанесена маркировка включающая манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96 “Осторожно, хрупкое”, “Боится сырости”, “Верх”, наименование и обозначение изделия по основному конструкторскому документу, вес нетто, брутто, адрес получателя, адрес отправителя. В упаковку вкладывается упаковочный лист, содержащий сведения о составе упакованного изделия.

При отгрузке большого количества изделий в один адрес, по согласованию с заказчиком допускается групповая упаковка изделий, удовлетворяющая аналогичным требованиям.

1.6.2 Крышка транспортного ящика пломбируется ОКК предприятия-изготовителя.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Основные требования по эксплуатации.

2.1.1 Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание изделия должны обеспечиваться персоналом, ознакомленным с настоящим руководством по эксплуатации и имеющим допуск к эксплуатации электроустановок с напряжением до 1000 В.

2.1.2 При обслуживании изделия запрещается отключать и подключать соединительные кабели, производить пайку и монтаж проводов при включённом питании.

2.1.3 В зимнее время ремонт изделия, принесенного в отапливаемое помещение, следует начинать после выдержки изделия не менее двух часов при комнатной температуре.

2.2 Подготовка места для установки изделия.

2.2.1 Требования к размещению изделия на объекте:

- высота установки приёмника и передатчика над подстилающей поверхностью должна находиться в пределах (0,6-1,0) м.
- в зоне обнаружения, не должно быть посторонних предметов, в том числе кустов, ветвей деревьев;
- перепады уровня поверхности грунта между приёмником и передатчиком не должны превышать 0.3 м;
- высота травяного покрова не должна превышать 0,3 м.

2.2.2 При необходимости допускается устанавливать отражающие экраны для поворота электромагнитного луча на углах ограждения по одному из вариантов (приложение Г, рис. 5) При установке отражающих экранов протяжённость одного участка не должна превышать 100 м. Размеры отражающего экрана рассчитываются по графикам (см. приложение Г, рисунок 6).

2.3 Подготовка изделия к работе.

2.3.1 Установка изделия.

2.3.1.1 Укрепите приёмник и передатчик при помощи комплекта монтажного к опорам, таким образом, чтобы антенны были направлены навстречу друг другу, а корпуса имели одинаковую поляризацию (см. приложения Г, рисунки 1, 2).

Для исключения взаимного влияния соседних изделий друг на друга рекомендуется устанавливать их с разной поляризацией.

2.3.1.2 Высота установки приёмника и передатчика зависит от конкретных условий места установки и влияет на величину «мёртвой зоны». Выбор высоты установки проводится в процессе настройки на конкретном участке рубежа охраны.

2.3.1.3 После установки изделия необходимо открутить соответствующие винты дренажных отверстий в корпусах приёмника и передатчика и защитных кожухах антенны (см. приложение Г, рисунки 1 и 2).

2.3.1.4 При креплении кронштейна к столбу концы проволоки продеваются в отверстия болтов поз.7 и обжимаются пассатижами. После чего на обжатую часть натягиваются заранее нанизанные на проволоку шайбы 11, препятствующая её разжатию при затягивании крепления гайками 9.

2.3.1.5 Для исключения влияния внешних электромагнитных полей корпус приёмника изделия рекомендуется «заземлять», используя металлический штырь и соединитель из монтажного комплекта.

2.3.1.6 Произведите подключение изделия в соответствии со структурой разъёмов передатчика и приёмника (см. приложение Г рисунок 3) или при использовании сетевого блока питания НПРК.436234.003 по схеме представленной на рисунок 4. На данной схеме условно показано подключение передатчика и приёмника изделия к одному блоку питания, в действительности в реальной охранной системе они могут быть подключены к разным источникам питания.

ВНИМАНИЕ! Юстировка, настройка и работа изделия без устройства «Модем 4800» выполняется при отжатой кнопке переключения режима работы, доступной через отверстие на лицевой панели (см. приложение Б).

Описание работы изделия с «Модемом 4800» приводится в руководстве по эксплуатации на модем.

2.4 Настройка и контроль

2.4.1 Настройка и контроль изделия состоит из следующих этапов:

- юстировка передатчика и приёмника;
- настройка чувствительности «ДЗ»;
- настройка чувствительности «БЗ»;
- окончательный контроль и подстройка;
- проверка срабатывания микропереключателя блокировки несанкционированного вскрытия крышки панели органов регулировки и индикации;
- проверка дистанционного контроля;
- опытная эксплуатация.

2.4.2 На параметры зоны обнаружения влияют следующие факторы:

- установка регуляторов «ДЗ», «БЗ»;
- дистанция между приёмником и передатчиком;
- высота установки приёмника и передатчика;
- рельеф местности;
- юстировка приёмника и передатчика.

2.4.2.1 Регуляторы «ДЗ», «БЗ» влияют на чувствительность приёмника и соответственно на ширину зоны обнаружения.

Поворот регулятора «ДЗ» по часовой стрелке увеличивает чувствительность приёмника к пересечению участка зоны обнаружения не находящейся в непосредственной близости к приёмнику или передатчику (участок Б в приложении В, рисунок 1).

Регулятор «БЗ» устанавливает чувствительность приёмника к пересечению зоны обнаружения, находящейся вблизи передатчика или приёмника (участки А,В). Увеличение

чувствительности «БЗ» (также производится по часовой стрелке) приводит к уменьшению «мёртвой зоны». Его также можно использовать при малых расстояниях (менее 100 метров), когда форма сигнала на клеммах «+», «-» выглядит как представлено на рисунке 2б приложения В.

При настройке изделия следует иметь в виду, что слишком большая чувствительность может вызывать ложные срабатывания, а высота установки приёмника или передатчика влияет на величину мёртвой зоны.

2.4.3 Юстировка изделия.

2.4.3.1 Юстировку изделия выполняют два человека, обеспеченные радиосвязью, по ниже приведённой методике. Во время юстировки один находится около передатчика, другой у приёмника. После проведения юстировки, находящийся у приёмника выполняет настройку чувствительности изделия к пересечению зоны обнаружения на разных участках.

2.4.3.2 Подайте питание на передатчик и приёмник изделия. Подключите вольтметр к гнездам «+» и «-» (см. приложение Б) приёмника для измерения уровня постоянной составляющей выходного сигнала усилителя, подключение произведите с использованием щупов из комплекта поставки. Для настройки изделия используется вольтметр постоянного тока с пределом измерения до 5 В, например стрелочный комбинированный прибор типа тестер.

2.4.3.3 Слегка ослабьте гайку крепления кронштейна поз. 9 к кронштейну поз. 2 (см. приложение Г рисунки 1, 2) чтобы приёмник и передатчик можно было поворачивать с небольшим усилием.

2.4.3.4 Нажмите и отпустите кнопку «ПОДГОН». На контрольных гнездах должно установиться напряжение, равное $U_{кс} (1,1 \pm 0,1)$ В, что говорит о достаточности уровня сигнала в приёмнике при выбранной дистанции. Время действия функции «ПОДГОН» не менее 10 секунд.

2.4.3.5 Проведите юстировку положения приёмника и передатчика в горизонтальной плоскости, последовательно изменяя их положения относительно друг друга, добиваясь при этом максимального показания измерительного прибора. При выполнении поворотов приёмника или передатчика сигнал на гнездах «+», «-» может достигнуть предельных значений, в случае возникновения такой ситуации нажмите и отпустите кнопку «ПОДГОН», когда напряжение на контрольных гнездах установится равным $U_{кс} (1,1 \pm 0,1)$ В, продолжите юстировку положения. После того, как будет найдено положение приёмника и передатчика, при котором измерительный прибор показывает максимальное значение затяните гайки крепления кронштейнов.

Повороты передатчика и приёмника нужно производить непрерывно, плавно, без рывков. Скорость поворота должна быть таковой чтобы АРУ приёмника не успевала отрабатывать изменение сигнала.

Не выполняйте повороты приёмника и передатчика до завершения функции «ПОДГОН», продолжение которой составляет приблизительно 10 секунд после подачи питания на приёмник или нажатия кнопки «ПОДГОН».

2.4.3.6 Аналогично выполните юстировку датчика в вертикальной плоскости.

2.4.4 Настройка чувствительности приёмника.

2.4.4.1 Установите регуляторы «ДЗ» и «БЗ» в положение «1» (или в крайнее положение против часовой стрелки). Чувствительность пороговых схем приёмника при этом положении органов регулировки будет минимальной.

2.4.4.2 Настройка чувствительности регулятором «ДЗ».

Пересеките зону обнаружения посередине дистанции между передатчиком и приёмником нормальным шагом, наблюдая при этом характер изменения сигнала. Настройку регулятором «ДЗ» следует проводить, если сигнал изменяется, как показано в приложении В на рисунке 2а, то есть имеются отрицательные и положительные выбросы, причём величина положительных выбросов превышает 20 % от уровня $U_{кс}$. Повторно пересекая зону обнаружения в середине дистанции, контролируйте состояние индикатора «ГОТОВ» и величину положительного импульса. Переход датчика в режим ТРЕВОГА при пересечении зоны должен сопровождаться угасанием индикатора «ГОТОВ». В случае отсутствия срабатывания приёмника увеличивайте чувствительность регулятором «ДЗ». Выполняя пересечение зоны обнаружения, смещаясь от середины дистанции в сторону приёмника (пере-

датчика), продолжайте подстройку переключателя «ДЗ» до тех пор пока величина положительных импульсов сигнала перестанет превышать значение 20 % от уровня Укс.

Если при пересечении зоны обнаружения в середине дистанции сигнал изменяется, как показано в приложении В на рисунке 2б, т.е. в основном имеется отрицательный импульс, а величина положительных импульсов составляет менее 20 % от уровня Укс, то настройку следует проводить только регулятором «БЗ». Переключатель «ДЗ» при этом следует оставить в положении минимальной чувствительности (крайнее положение против часовой стрелки).

2.4.4.3 Настройка чувствительности регулятором «БЗ».

Если предварительно проводилась настройка регулятором «ДЗ», то начинать пересекать «ближнюю зону» обнаружения следует с того расстояния от передатчика (приёмника), где закончили регулировку «ДЗ». Если «дальняя зона» отсутствует (т.е. регулировка «ДЗ» не проводилась), то начинать пересекать «ближнюю зону» обнаружения следует по середине дистанции.

Пересеките несколько раз зону обнаружения «в рост» или согнувшись, постепенно приближаясь к передатчику (приёмнику), при этом постепенно увеличивая чувствительность приёмника переключателем «БЗ» добейтесь устойчивой выдачи сигнала ТРЕВОГА (угасание светодиода).

2.4.5 Окончательный контроль и подстройка.

2.4.5.1 Выполняя контрольные пересечения зоны обнаружения с разными скоростями на различных участках дистанции, выбирая места проходов во впадинах, на возвышениях, контролируйте переход изделия в режим ТРЕВОГА. Если изделие не переходит в режим ТРЕВОГА проведите подстройку «ДЗ» и «БЗ».

2.4.5.2 Если вдоль охраняемой зоны есть дорога (тропа наряда), проход по которой не должен вызывать срабатывания устройства, допустимо на малый угол отвернуть передатчик и приёмник от дороги. После этого следует проконтролировать срабатывание по всей дистанции и при необходимости произвести подстройку «ДЗ» и «БЗ».

ПРИМЕЧАНИЕ:

Увеличение чувствительности ведёт к расширению зоны обнаружения. Не рекомендуется устанавливать регуляторы «ДЗ» и «БЗ» близко к положению максимальной чувствительности для исключения ложных срабатываний.

2.4.6 Проверка работы изделия.

2.4.6.1 Установите крышку на панель органов управления и индикации приёмника. При этом ПКУ не должно формировать сигнал ТРЕВОГА.

2.4.6.2 Выполните пересечение зоны обнаружения изделия. При этом ПКУ должно сформировать сигнал ТРЕВОГА.

2.4.6.3 Откройте крышку приёмника. Контролируйте сигнал ТРЕВОГА на ПКУ. При установке крышки ПКУ должно перейти в дежурный режим.

2.4.6.4 Произведите дистанционную проверку работоспособности изделия, подав соответствующий сигнал с ПКУ. При этом ПКУ должен выдать сигнал ТРЕВОГА.

2.4.6.5 Отключите кабель соединительный от приёмника и (или) передатчика. При этом ПКУ должен выдать сигнал ТРЕВОГА.

2.4.8 Опытная эксплуатация.

2.4.8.1 Проведите опытную эксплуатацию изделия в течение (2 - 3) суток, выполняя контрольные проходы на различных участках зоны обнаружения, контролируя при этом выдачу сигнала ТРЕВОГА на ПКУ и отсутствие ложных срабатываний без явных признаков нарушения зоны. При необходимости произведите дополнительную подстройку.

2.5.Смена антенн.

2.5.1 Если требуется увеличить ширину зоны обнаружения и (или) уменьшить протяжённость мёртвых зон у передатчика и приёмника, можно заменить параболические антенны на рупорные, которые входят в состав изделия. Для этого на приёмнике и передатчике снимите пластмассовый кожух, рожковым ключом на 14 открутите

против часовой стрелки параболическую антенну и установите рупорную, оденьте пластмассовый кожух.

Внимание ! Параболическая антенна настроена на предприятии-изготовителе с использованием специального оборудования. Её зеркало и облучатель соединены вставкой из хрупкого радиопрозрачного материала, поэтому при демонтаже и хранении узла соблюдайте особую осторожность для исключения поломки вставки.

2.5.2 Произведите юстировку п 2.4.3

2.6 Возможные неисправности и методы их устранения

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Приёмник непрерывно выдаёт сигнал ТРЕВОГА	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не подаётся напряжение питания. 2. Обрыв провода в сигнальном кабеле. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить наличие напряжения на розетке разъёма. Устранить причину его отсутствия. 2. Восстановить электрическую связь сигнальной цепи.
Ложные срабатывания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разъюстировка. 2. В зоне обнаружения кусты или деревья, высокая трава и прочее. 3. Нет электрической связи между корпусом приёмника и штырём экранирующего заземления (обрыв провода, окисление контактов). 4. Нестабильное питание: провалы или пульсации, заниженное напряжение. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Произвести юстировку и проверить настройку изделия. 2. Подготовить место установки изделия согласно п.2.2 настоящего РЭ. 3. Устранить указанную причину. 4. Выявить конкретную причину ложных срабатываний и устранить её. При нестабильной сети принять меры к её стабилизации.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Проверка технического состояния.

3.1.1 Обслуживание изделия должно производиться лицами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации и имеющим допуск к эксплуатации электроустановок с напряжением до 1000 В.

3.1.2 Во время эксплуатации изделия необходимо периодически проводить регламентные работы:

а) **ежедневно** проводить проверку работоспособности изделия используя функцию дистанционного контроля, если данная цепь подключена к ПКУ или выполняя реальные нарушения охраняемого рубежа.

б) **ежемесячно**:

- проводить внешний осмотр изделия, контролируя наличие пыли, грязи, снега и льда со стороны передающих и приёмных модулей, производя по необходимости их очистку;
- проводить осмотр зоны охранного рубежа, не допуская наличия в ней посторонних предметов, а также травяного или снежного покрова, превышающего допустимую норму.

в) **ежеквартально**:

- проверять состояние кабелей и кабельных соединений, совмещая осмотр с выполнением месячного регламента.

4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

4.1 Хранение изделия до установки на объекте должно осуществляться на складе в заводской упаковке (ящиках) в условиях, соответствующих группе 2 (С) по ГОСТ 15150-69 (не отапливаемые помещения) в отсутствии агрессивных испарений.

5 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

5.1 Транспортирование изделия должно осуществляться в транспортной таре (ящиках) в условиях, соответствующих группе 2(С) по ГОСТ 15150-69, в части воздействия климатических факторов и группе (С) по ГОСТ 23170-78, в части воздействия механических факторов.

5.2 Способы погрузки и закрепления транспортной тары должны исключать возможность ее перемещения, ударов и прямого воздействия атмосферных осадков при любом способе транспортирования.