

СТРЕЛЕЦ-ИНТЕГРАЛ

Линар-ПРО

**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ
РАДИОВОЛНОВЫЙ ИО 20710-7/2**



Руководство по эксплуатации
СТФВ.425142.008 РЭ, ред. 2.8

Санкт-Петербург, 2025

Содержание

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Принцип действия.....	4
1.2 Функциональные возможности.....	4
1.3 Геолокация.	5
1.4 Основные параметры.	5
1.5 Радиоканальные характеристики.	6
1.6 Индикация.....	7
1.7 Электропитание.	7
1.8 Прочее.....	7

2. УСТРОЙСТВО

2.1 Внешний вид.	8
2.2 Индикация.....	10
2.3 Блок БАП.	10
2.4 Маркировка.	12
2.5 Комплект поставки.	13

3. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения.	14
3.2 Особенности установки извещателей.	15

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1 Программирование.....	23
4.2 Опции извещателя.....	24
4.3 Установка извещателя.....	26

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Общие указания.	32
5.2 Меры безопасности.	32
5.3 Порядок технического обслуживания.	33
5.4 Перечень возможных неисправностей.	35

6. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

6.1 Транспортирование.	36
6.2 Хранение.	36
6.3 Упаковка.	36
6.4 Маркировка и пломбирование.	37
6.5 Утилизация.	37
6.6 Технические параметры извещателя.....	37
6.7 Адрес предприятия-изготовителя.....	38

Перечень используемых терминов и сокращений

ПРМ- приемный модуль извещателя.

ПРД- передающий модуль извещателя.

БАП- блок автономного питания

АКБ- аккумуляторная батарея

СВЧ-сверхвысокая частота

ИСБ -интегрированная система безопасности

ПО –программное обеспечение

Введение.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с принципами работы, правилами монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, хранения и транспортирования извещателя охранного линейного радиоволнового ИО 20710-7/2 "Линар-ПРО", выпускаемого по ТУ 23.30.50-203-54330426-2016", (в дальнейшем – извещатель), входящего в состав интегрированной системы безопасности "Стрелец-Интеграл".

Интегрированная система безопасности “Стрелец-Интеграл” (далее – ИСБ) предназначена для решения задач охранной и пожарной сигнализации, контроля и управления доступом, управления средствами пожаротушения, оповещения и управления эвакуацией на различных по размеру и назначению объектах.

"Линар-ПРО" представляет собой быстроразворачиваемый извещатель охранной сигнализации, входящий в состав интегрированной системы безопасности ИСБ и предназначен для создания временных или стационарных рубежей охраны различной конфигурации. Извещатель создает сплошную линейно-протяженную зону обнаружения и передает извещение о нарушении периметра по радиоканалу посредством контроллера радиоканальных устройств РР-И-ПРО.

Настоящее руководство рекомендуется использовать совместно с руководствами по эксплуатации интегрированной системы безопасности "Стрелец-Интеграл" СПНК.425513.039 РЭ и контроллеров радиоканальных устройств Стрелец-ПРО СТФВ.425551.029 РЭ.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Принцип действия.

Принцип действия извещателя основан на регистрации и анализе сигнала, принимаемого приемником, при пересечении человеком зоны обнаружения.

ПРД излучает электромагнитные колебания в направлении приемника. Приемник принимает колебания, излучаемые передатчиком, преобразует их в электрический сигнал и обрабатывает его. Встроенный аккумулятор (или БАП) обеспечивает питание передатчика и приемника напряжением постоянного тока.

ПРМ выделяет огибающую радиосигналов. Если цель в зоне обнаружения отсутствует, то радиоимпульсы изменяются только под влиянием условий распространения радиоволн (выпадение дождя, снега, колебания травы и т.д.). Эти изменения представляют шумовую помеху приема.

Человек, передвигаясь в зоне обнаружения, вызывает модуляцию сигнала на выходе приемного модуля. Глубина модуляции и форма сигнала зависят от роста и массы человека, места пересечения участка, скорости и траектории движения. Изменения параметров сигнала модуляции обрабатываются в микропроцессоре. Он анализирует амплитудные и временные характеристики принятого сигнала и в случае их соответствия критериям, заложенным в алгоритме обработки для модели "нарушителя", формирует извещение о тревоге.

После включения питания извещателя осуществляется автоматический контроль его работоспособности в течение 45 с. При положительном прохождении теста, извещатель переходит в дежурный режим. При пересечении человеком зоны обнаружения извещатель выдает извещение о тревоге.

1.2 Функциональные возможности.

- Функция геолокации – контроль местоположения.
- Контроль связи с радиосетью.
- Не требует при развертывании проведения строительных работ и прокладки проводных линий связи и электропитания.
- Позволяет охранять периметр длиной от 5 до 100 м.
- Предназначен для непрерывной круглосуточной эксплуатации в условиях открытого пространства при, следующих условиях:

- устранения в зоне обнаружения неровностей почвы более 0,3 м;
- скашивания травы высотой более 0,5 м;
- расчистку снега при высоте снежного покрова более 0,5 м.
- Не требует защиты от воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации и сохраняет работоспособность при раздельном воздействии следующих источников помех:
 - ветра со скоростью до 20 м/с;
 - атмосферных осадков в виде дождя, интенсивностью до 40 мм/ч и снега с интенсивностью в пересчете на воду 10 мм/ч;
 - солнечной тепловой радиации, инея, росы, пыли и т.п.;
 - пересечения зоны обнаружения птицами и мелкими животными массой менее 10 кг;
- Сохраняет работоспособность при воздействии климатических факторов:
 - температуры окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С.
 - относительной влажности воздуха до 98 % при температуре 25 °С.

1.3 Геолокация.

- Возможность работы с сигналами спутниковых систем глобальной навигации (GNSS) Глонасс, GPS.
- Период передачи координат - раз в 6 часов.
- Точность определения координат - до 20 м.

1.4 Основные параметры.

- Максимальная рабочая дальность действия извещателя не менее 100 м.
- Минимальная рабочая дальность действия извещателя не более 5 м.
- Ширина зоны обнаружения извещателя не более 3 м (при расстоянии между ПРД и ПРМ (100±5) м).
- Высота зоны обнаружения извещателя не менее 1,8 м (при расстоянии между ПРД и ПРМ (100±5) м).
- Границы диапазона обнаруживаемых скоростей перемещения человека 0,1-7,0 м/с.
- Вероятность обнаружения нарушителя не менее 0,95.
- Время технической готовности извещателя к работе после включения не более 45 с.

- Время восстановления извещателя в дежурный режим после выдачи извещения о тревоге не более 20 с.
- Рабочая частота извещателя во всех условиях эксплуатации 10550 ± 48 МГц.
- Запас по уровню принимаемого сигнала в нормальных условиях не менее 9 дБ.
- Извещатель не имеет "мертвых" зон перед модулями ПРД и ПРМ при движении человека в полный рост или согнувшись.
- Извещатель формирует извещение о тревоге длительностью не менее 2 с при пересечении человеком зоны обнаружения с вышеуказанными скоростями или при маскировании модулей ПРД или ПРМ радионепрозрачными материалами.
- Извещатель формирует извещение о неисправности в следующих случаях:
 - при снижении напряжения внешнего питания до $(6,0 \pm 0,5)$ В;
 - при разряде встроенной аккумуляторной батареи $(3,6 \pm 0,1)$ В;
 - при возникновении неисправности в модулях ПРД или ПРМ.
- Извещатель выдает извещение о несанкционированном доступе при попытке вскрытия модулей ПРМ и ПРД.

1.5 Радиоканальные характеристики.

- Частотный диапазон работы – 866-868 МГц (литера А); 864-865; 868,0-868,2; 868,7-869,2 МГц (литера С).
- Количество рабочих каналов – 6.
- Максимальная излучаемая мощность – не более 25 мВт.
- Дальность радиосвязи – до 1,5 км - обычная дальность, до 3,5 км – режим повышенной дальности.
- Автоматическая перестройка рабочей частоты, автоматическая регулировка мощности, автоматическое переключение режимов дальности.
- Специальные алгоритмы кодирования и динамической аутентификации для исключения возможности постороннего вмешательства в работу радиосистемы и подмены радиоустройств.

1.6 Индикация.

- Двухцветные светодиодные индикаторы, отображающие состояние радиосвязи, тревоги и электропитания.

1.7 Электропитание.

- Электропитание извещателя осуществляется от внутреннего аккумулятора (номинальным напряжением 3,7 В), БАП (номинальным напряжением от 7,4 до 14,8 В) или источников постоянного тока номинальным напряжением от 6 до 28 В и напряжением пульсаций не более 0,1 В.
- Ток заряда внутреннего аккумулятора (при напряжении питания +12 В) - не более 0.5 А.
- Ток заряда БАП (при напряжении питания +24 В) - не более 1.5 А.
- Ток, потребляемый извещателем от источника питания (БАП), в дежурном режиме (внутренний аккумулятор заряжен) - не более 8 мА.
- Длительность работы от внутреннего аккумулятора (при температуре 20°C) - не менее 1200 ч.
- Длительность работы от БАП (при температуре 20°C) - не менее 6 месяцев (при условии полностью заряженной внутренней АКБ в извещателе).
- Длительность работы после выдачи сигнала о разряде батареи – не менее 48 ч.
- Длительность заряда внутреннего аккумулятора от зарядного устройства – не более 6 ч.
- Длительность заряда БАП от зарядного устройства – не более 12 ч.
- Количество циклов разряда / заряда батареи, в зависимости от глубины разряда - до 500.

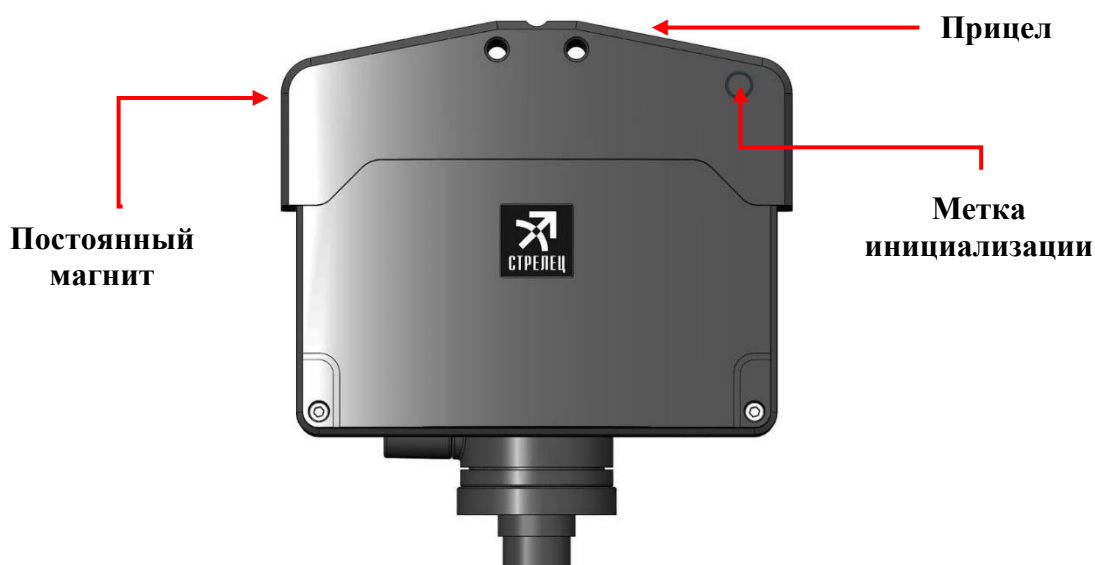
1.8 Прочее.

- Заряд внутреннего аккумулятора и БАП допустим при температуре от 0 °C до плюс 45 °C.
- Степень защиты оболочки – IP65.

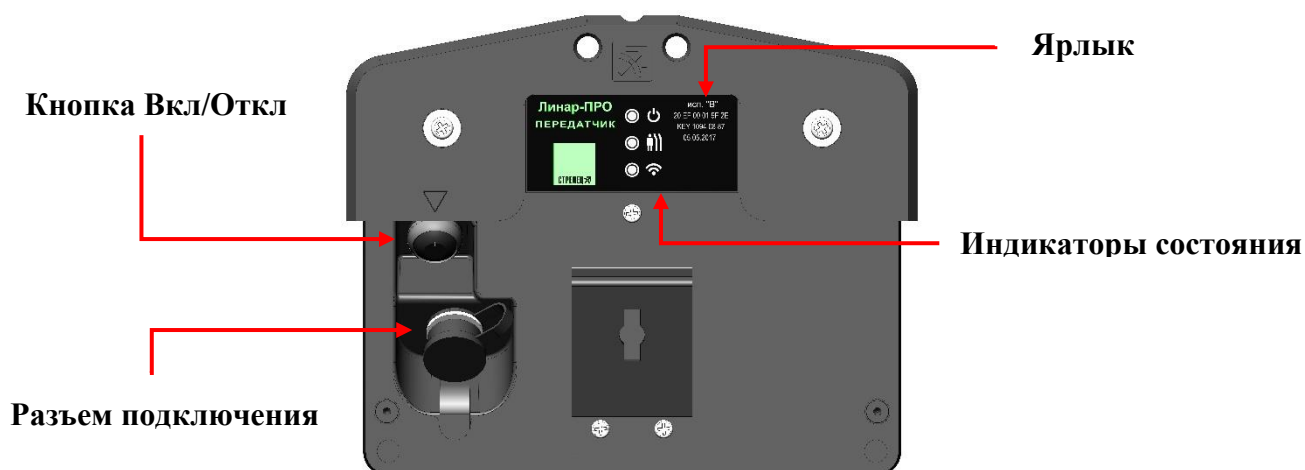
2. УСТРОЙСТВО

2.1 Внешний вид.

Извещатель состоит из двух отдельных модулей, приемника (ПРМ) и передатчика (ПРД), выполненных в пылевлагозащитном исполнении (IP65). Конструкция ПРД аналогична конструкции ПРМ.



На верхней грани корпуса расположен прицел. В правом верхнем углу находится метка инициализации. В левый верхний угол корпуса встроен постоянный магнит.



На обратной стороне корпуса расположена кнопка «Вкл./Откл.». Для включения извещателя необходимо удерживать ее не менее 5 с. Включение индицируется свечением индикаторов. Отключение извещателя происходит аналогично включению. Необходимо нажать и удерживать кнопку более 10 сек до гаше-

ния индикаторов. После чего кнопку необходимо отпустить. Кратковременные нажатия, менее 3 сек, не приводят к изменению состояния извещателя.

Здесь же расположен разъем для подключения БАП или внешнего питания. Если разъем не используется, необходимо надежно закрыть его заглушкой.

ВНИМАНИЕ!

Извещатель обеспечивает заданную степень защиты оболочки, только при закрытой крышке разъема или подключенном штатном разъеме.

Общий вид извещателя с БАП.



2.2 Индикация

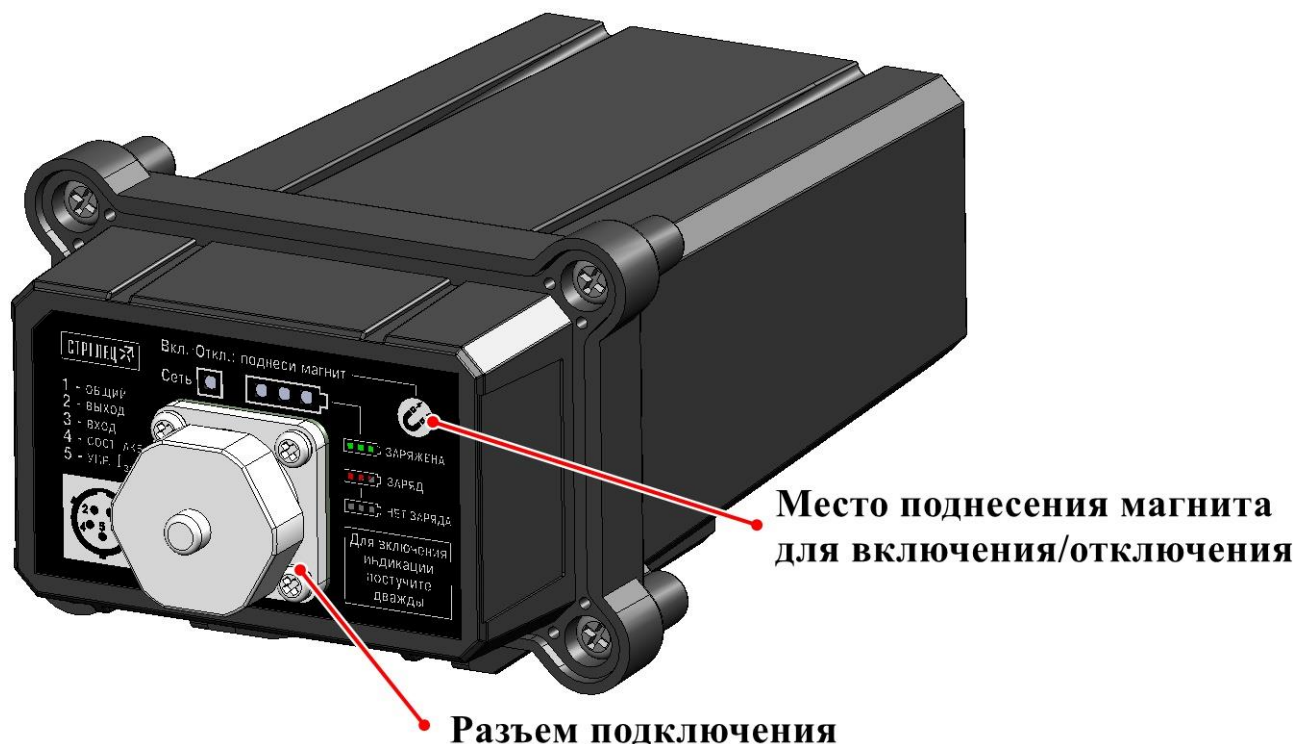
Извещатель имеет три двухцветных индикатора состояния:

 Индикатор Питание	Состояние
 Вспышки зелёным	Заряд батареи в норме. Внешнее питание отсутствует.
 Вспышки красным	Батарея разряжена. Внешнее питание отсутствует.
 Красный	Заряд батареи. Подключено внешнее питание.
 Зелёный	Батарея заряжена. Подключено внешнее питание.
 Индикатор СВЧ поля	
 Вспышки зелёным	Дежурный режим.
 Вспышки красным	Неисправность, отсутствие СВЧ сигнала.
 Красный 2с	Тревога.
 Индикатор Радиосвязи	
 Вспышки зелёным	Наличие связи.
 Вспышки красным	Отсутствие связи.

2.3 Блок БАП.

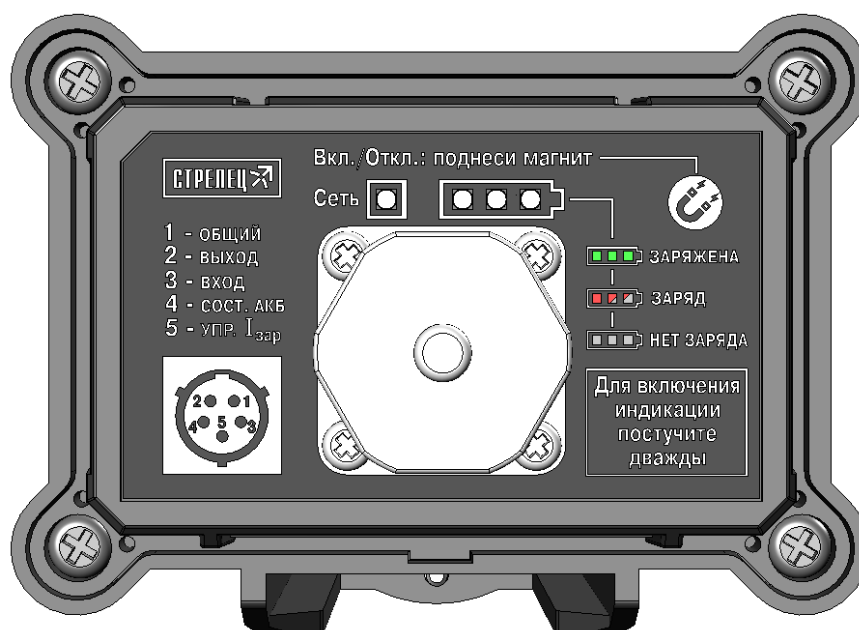
БАП имеет место для поднесения магнита для включения/отключения встроенной АКБ, расположенное на панели блока. Отключение АКБ должно осуществляться при:

- транспортировке БАП (для обеспечения пожарной безопасности);
- при длительном хранении изделия;
- необходимости сохранения емкости, встроенной АКБ;
- перезапуске БАП после срабатывания аварийной защиты в результате короткого замыкания выхода.



Перед началом использования изделия, если электропитание осуществляется от БАП, нужно включить его. Для этого необходимо поднести к месту поднесения магнита постоянный магнит до включения индикации зеленым (периодические мерцания). Отключение производится так же, поднесением магнита, до включения индикации красным (периодические мерцания). В качестве магнита можно использовать встроенные в передающий и приемный модули магниты (см. 2.1).

На ярлыке БАП представлены цоколевка разъема, а также режимы работы индикаторов «АКБ» и «Сеть».



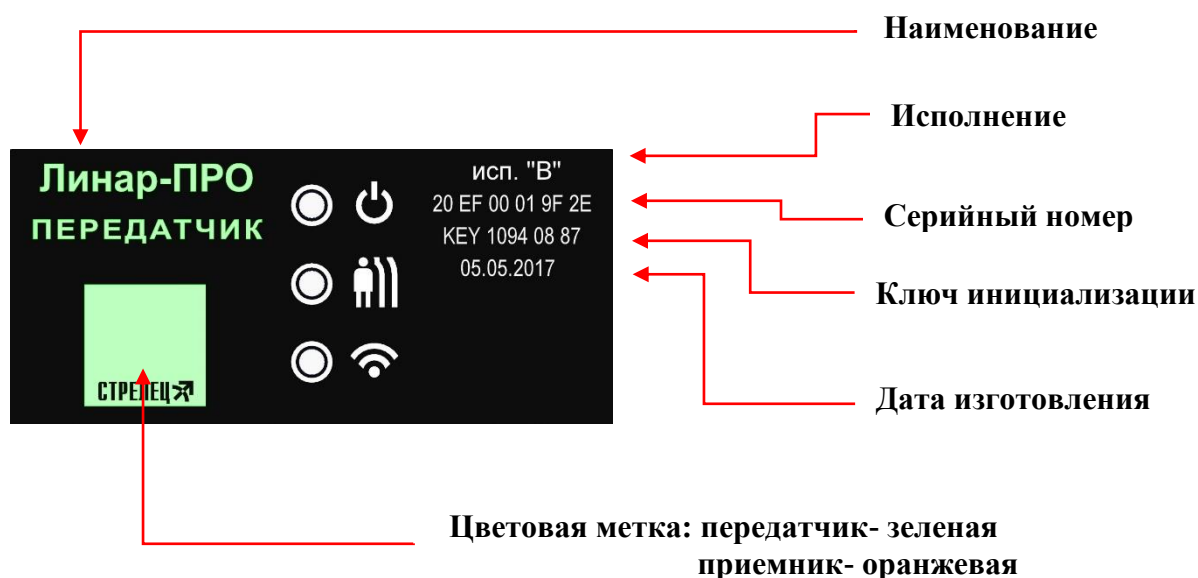
Индикатор АКБ имеет процентную шкалу пропорциональную напряжению на встроенной АКБ (33%, 66%, 100%). Для активации кратковременной индикации АКБ необходимо постучать пальцем дважды по корпусу БАП в течение 0,5 с.

2.4 Маркировка.

Упаковка имеет ярлык с указанием:

- адреса и названия предприятия-изготовителя;
- телефона предприятия-изготовителя;
- наименования изделия.

Ярлык на ПРМ (ПРД) расположен на обратной стороне корпуса и содержит следующую информацию:



2.5 Комплект поставки.

Комплект поставки извещателя соответствует таблице.

Таблица

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество для исполнения		
		00	01	с кронштейном
СТФВ.425142.008	Извещатель охранный линейный радиоволновый ИО 20710-7/2" Линар-ПРО", в том числе:	1 шт.	1 шт.	1 шт.
СТФВ.426447.028	Модуль передающий (ПРД)	1 шт.	1 шт.	1 шт.
СТФВ.426447.027	Модуль приемный (ПРМ)	1 шт.	1 шт.	1 шт.
СТФВ.301310.006	Тренога с чехлом	2 шт.	2 шт.	-
СТФВ.302413.012	Кронштейн	-	-	2 шт.
СТФВ.302413.005	Переходник	2 шт.	2 шт.	-
СТФВ.436444.012	Блок автономного питания	2 шт. ¹⁾	-	-
СТФВ.685631.218	Кабель соединительный	2 шт.	2 шт.	-
СТФВ.685631.227	Кабель питания 24 В для Линар-ПРО	-	-	2 шт.
	Комплект принадлежностей:			
СТФВ.436234.008	Адаптер сетевой	1 шт. ²⁾	1 шт. ²⁾	-
	Кольшек спиральный 40 см	2 шт.	2 шт.	-
	Цепь DIN 763 3x26 А4(нерж.)	2x1 м	2x1 м.	-
	Карабин пожарный DIN5299C D4	2 шт.	2 шт.	-
	Хомут 70-90 нерж. сталь	-	-	4 шт.
СТФВ.425142.008 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	1 экз.	1 экз.
СТФВ.425142.008 ПС	Паспорт	1 экз.	1 экз.	1 экз.
¹⁾ -поставляется в отдельной упаковке				
²⁾ - может не поставляться при поставке изделий в составах систем, оборудованных групповыми зарядными устройствами				

3. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения.

Эксплуатация изделия должна производиться техническим персоналом, изучившим настоящую инструкцию.

После вскрытия упаковки необходимо проверить комплектность, внешний вид и убедиться в отсутствии механических повреждений извещателя.

Правильное размещение извещателя на объекте является основным фактором его надежной работы.

Модули должны устанавливаться на высоте $(0,9 \pm 0,2)$ м от подстилающей поверхности (земли, снежного покрова и т.д.).

Участок, на котором размещаются ПРД и ПРМ, должен удовлетворять следующим требованиям:

- поверхность участка должна быть выровнена, при этом максимальное отклонение от горизонтальной плоскости не должно превышать $\pm 0,3$ м.
- на участке не должно быть отдельных посторонних предметов (в том числе кустов, нависающих крон деревьев) на расстоянии менее 3 м от оси, соединяющей ПРД и ПРМ;
- высота травяного покрова не должна превышать 0,5 м;
- высота снежного покрова не должна превышать 0,5 м;
- максимальная величина уклона участка должна быть не более 30° .

Защитная зона от инженерных ограждений до оси, соединяющей ПРД и ПРМ, должна быть не менее 3 м. Углы зданий или заросли кустов могут изменить форму зоны обнаружения.

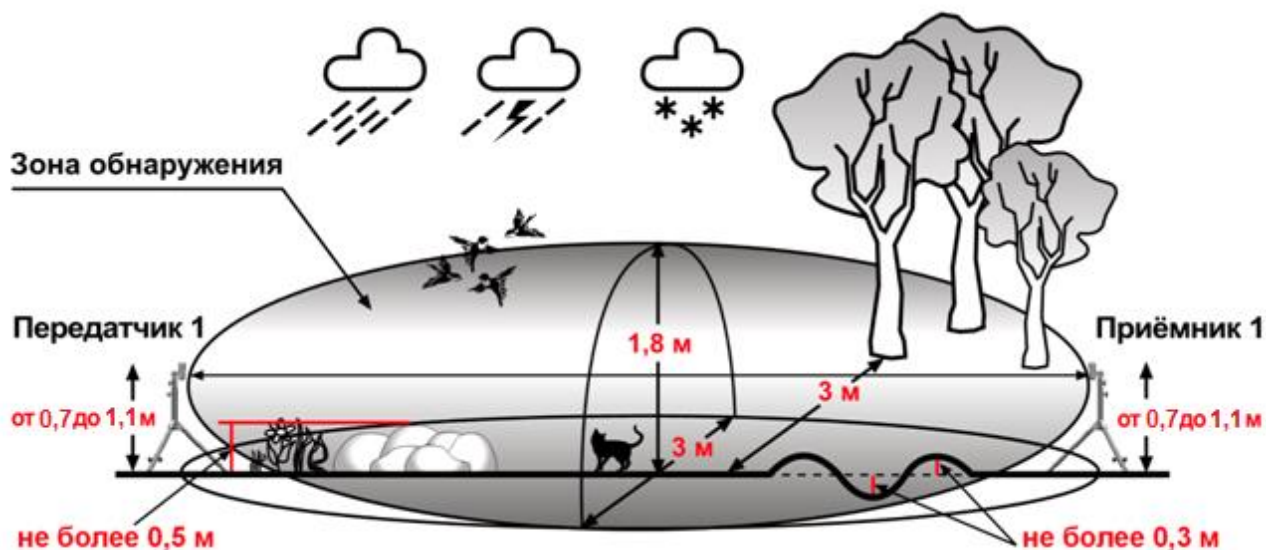
При установке извещателя вблизи обширной водной поверхности, крупных металлических поверхностей или конструкций следует иметь в виду, что это приводит к переотражению СВЧ энергии, появлению ложных тревог и искажению зоны обнаружения.

Допускается перемещение в зоне обнаружения одиночных мелких животных и птиц массой не более 10 кг.

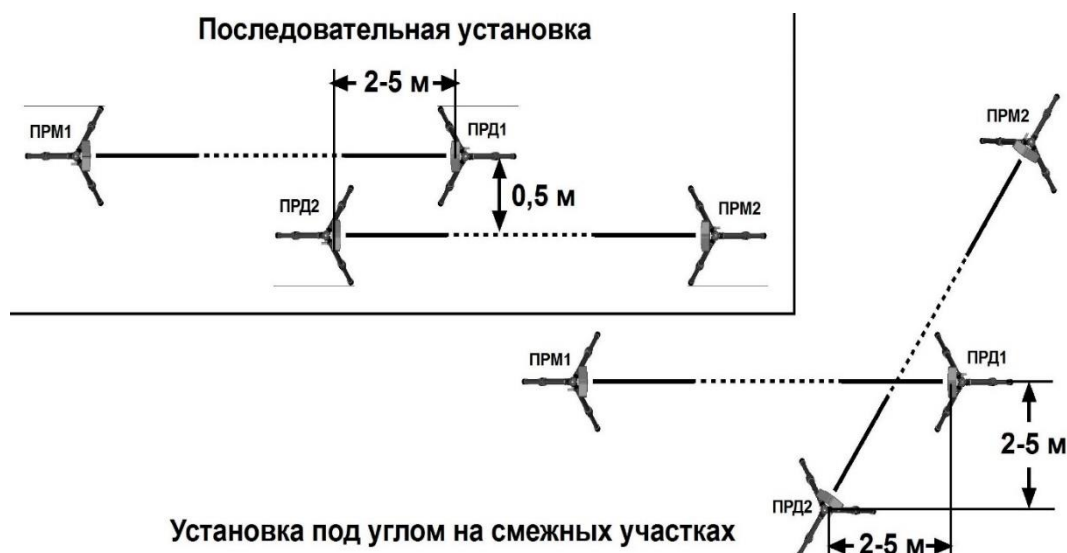
Вне пределов зоны обнаружения (более 5 м от оси зоны) допустимо движение автомобилей, групп людей и животных.

Размеры зоны обнаружения извещателя:

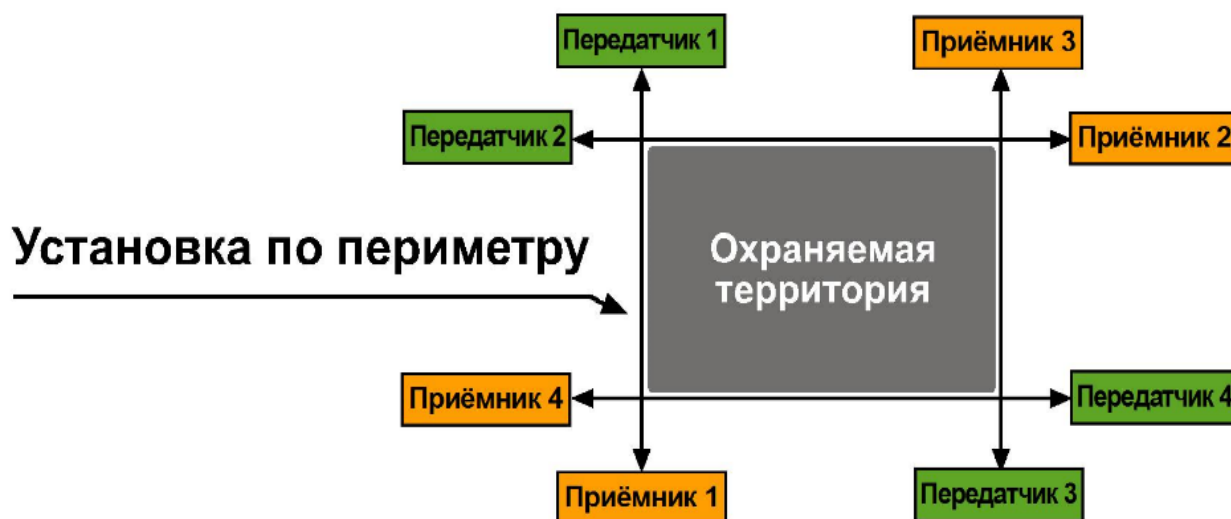
	Минимальное	Типичное	Максимальное
Высота	1,8 м	2,0 м	-
Ширина	-	2,0 м	3,0 м



При последовательной установке нескольких извещателей для исключения преодоления зоны обнаружения над местом установки модулей рекомендуется обеспечивать "перекрытие" смежных участков на длину 2-5 м вдоль оси зоны обнаружения.



Для исключения взаимного влияния, местоположение пары нужно выбирать таким образом, чтобы приемники или передатчики разных пар территориально находились возле друг друга.

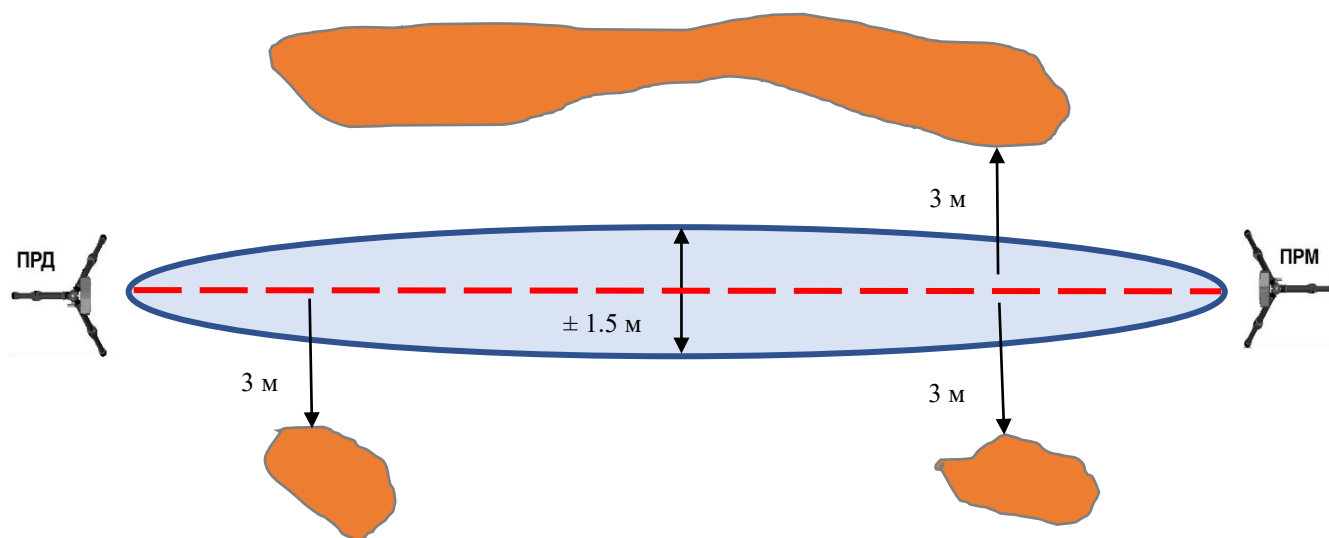


Как указывалось выше, при установке извещателя вблизи обширных водных поверхностей, снежных сугробов, крупных металлических поверхностей или конструкций следует учитывать, что они могут переотражать СВЧ энергию. Это приводит к искажению зоны обнаружения и соответственно к появлению ложных тревог.

Необходимо располагать извещатель так, чтобы объекты возможных искажений, находились на расстоянии не менее 3 метров от оси охраняемой зоны.

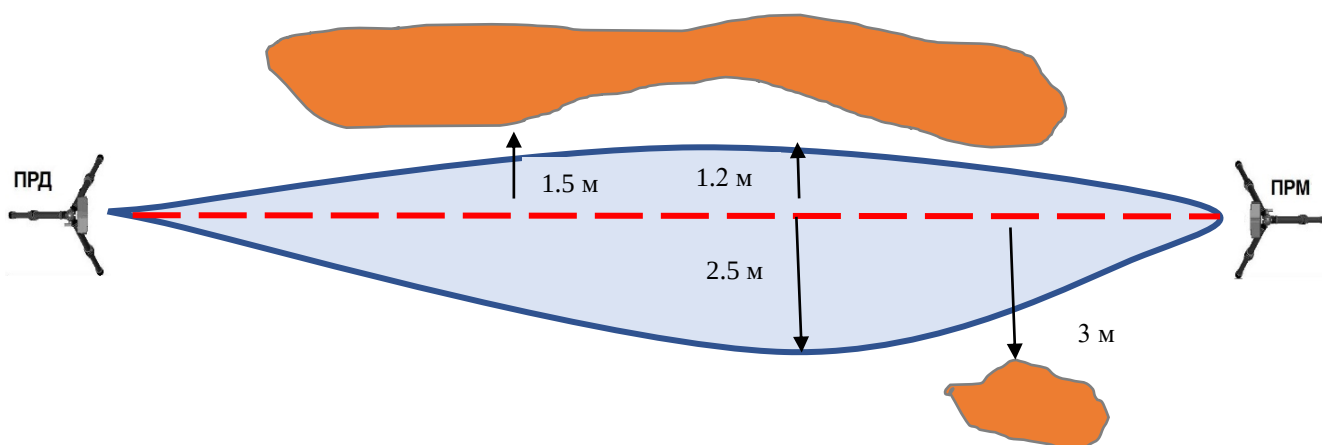
Вид сверху:

Правильное размещение



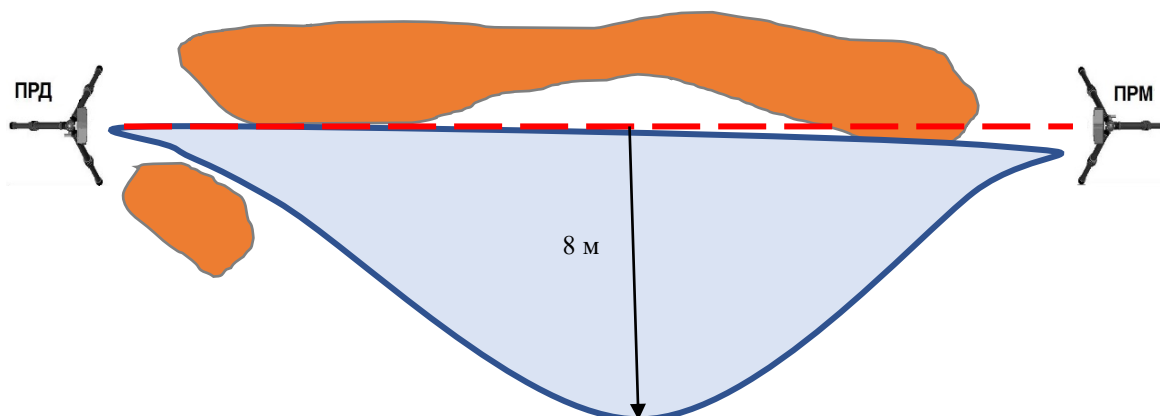
Допускаются небольшие искажения зоны обнаружения при расположении помехи от 1.5 м до 3 метров, при условии, что это не приводит к ложным срабатываниям. Допустимое искажение зоны обнаружения показано приближенно. Форма и ширина искажений зависит от каждого конкретного случая. При искажениях зоны обнаружения, возможна неустойчивая работа на предельных расстояниях (более 100 метров). Максимальная рабочая дальность уменьшается.

Допустимое размещение с искажением зоны обнаружения



При недопустимом размещении извещателя, даже при установлении рабочего режима, при любых внешних изменениях возможен сбой работы. Предугадать искажение зоны обнаружения невозможно. Возникают выбросы зоны обнаружения до 5-10 метров от линии визирования. Под прикрытием посторонних объектов возможно проникновение в охраняемую зону.

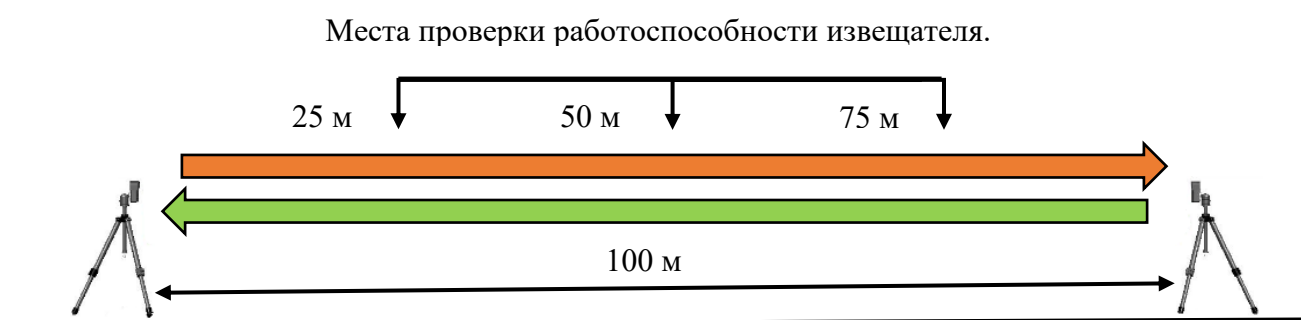
Недопустимое расположение



Аналогично, при отклонениях поверхности участка от плоскости (яма, ров, перелом поверхности и т.п.), как и при уменьшении ширины защитной зоны, тактические характеристики могут ухудшиться.

В таких случаях вопрос о допустимости применения извещателя в данных условиях определяется опытным путем. Направления установки ПРМ(ПРД) изменяются и подбираются индивидуально, с учетом “слепых” зон. Максимальная рабочая дальность может уменьшиться. Для таких случаев возможно разбиение охранной зоны на два и более линейных участка.

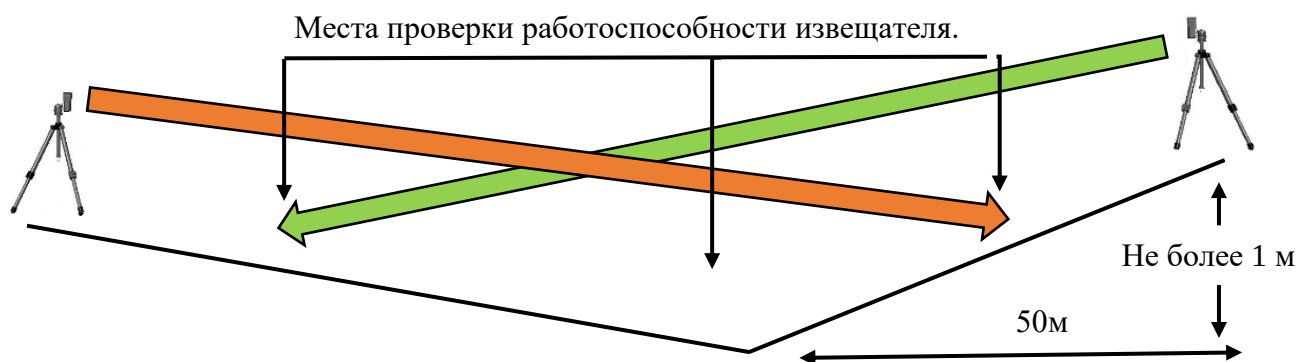
Пример установки на ровной поверхности.



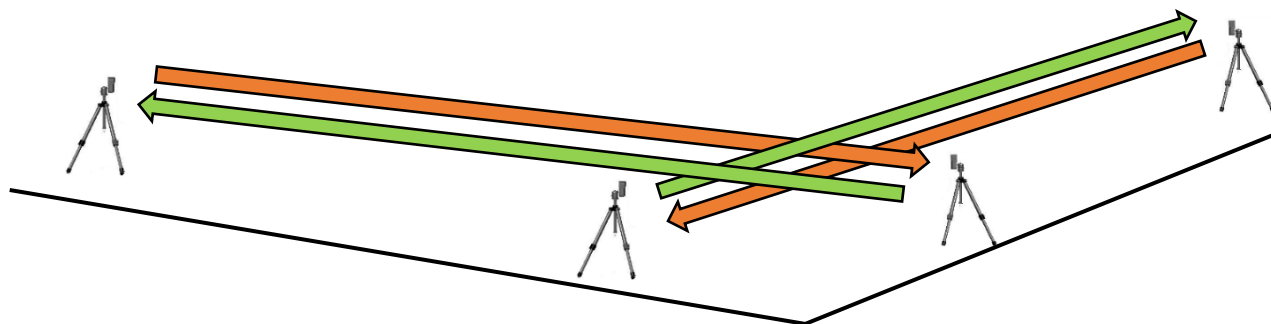
Проверка работоспособности проводится на $1/4$, $1/2$ и $3/4$ дальности установки извещателя.

Пример установки на переломе поверхности.

Вариант 1



Направлять приемник и передатчик лучше на центр склона. Проверку работоспособности, как минимум, проводят в точках прицеливания и в точке перегиба. Разница уровней места установки извещателя и нижней точки перегиба не должна составлять более 1 метра при расстоянии 50 метров.

Вариант 2

Разбиение участка производится на линейные с перекрытием зон обнаружения. Проверку проводить, как для ровной поверхности, для каждой из пар извещателей.

При установке охранной зоны вдоль инженерных ограждений необходимо учитывать высоту заграждений и их характеристики.

Вибрации сплошных металлических (или ячеистой структуры, с размером ячейки менее 5 см) полотен приводят к ложным срабатываниям. Установка извещателя рядом с данным типом заграждений не рекомендуется.

Для жестких инженерных ограждений возможна установка в непосредственной близости (0.5-1 м) от заграждения.

От инженерных ограждений, подверженных перемещению или вибрациям, необходимо обеспечить расстояние установки Линар-ПРО не менее 1.5-2.0 метров.

Необходимо учитывать высоту препятствий, чтобы нарушитель не смог преодолеть зону охраны, перепрыгнув ее непосредственно с ограждения. Т.е. располагать извещатель или по гребню или на расстоянии не более 50 см от верхнего края заграждения.

Необходимо предусмотреть при размещении, отсутствие нависающих предметов (например крон деревьев) над зоной охраны, на расстоянии не менее 2.5 метров от линии визирования.

Если в защитной зоне присутствуют или при перемещении могут оказаться посторонние объекты (ворота, калитки, кусты, кроны деревьев и т.п.) необходимо проверить, что их перемещение (раскачивание) не приводит к ложным срабатываниям.

При установке необходимо учитывать, что передатчики могут создавать чужим приемникам дополнительные помехи даже при работе на соседних частотах. В системе ИСБ, соседним номерам извещателей присваиваются номера каналов, следующих через 3, что соответствует отсутствию взаимных помех для слабого сигнала.

При необходимости номер канала можно изменить. При размещении и назначении частотных каналов для извещателей воспользуйтесь таблицей взаимных помех для разного уровня сигналов. При близком расположении или возможном сильном переотражении сигнала помехи в направлении приемника используется таблица 1. При сравнимом или слабом сигнале помехи - таблица 2.

каналы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
7																												
8																												
9																												
10																												
11																												
12																												
13																												
14																												
15																												
16																												
17																												
18																												
19																												
20																												
21																												
22																												
23																												
24																												
25																												
26																												
27																												
28																												

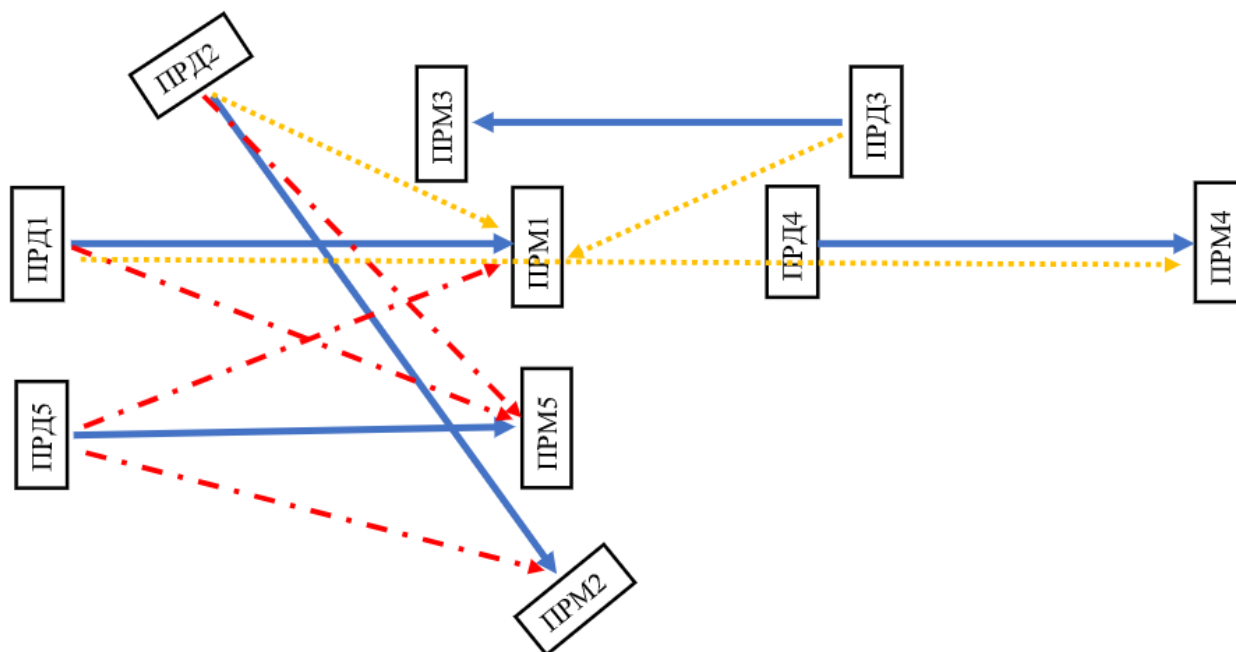
Таблица 1 Сильный сигнал

Таблица 2 Слабый сигнал

каналы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
7																												
8																												
9																												
10																												
11																												
12																												
13																												
14																												
15																												
16																												
17																												
18																												
19																												
20																												
21																												
22																												
23																												
24																												
25																												
26																												
27																												
28																												

нет помехи	возможны помехи	помехи/ сбой в работе
------------	-----------------	-----------------------

Пример выбора частот.



- Свой сигнал
- - - Сильный сигнал помехи
- ... Слабый сигнал помехи

Выбираем частоты для данного примера:

ПРД1-ПРМ1 – 1 канал

ПРД2-ПРМ2 – 4 канал (слабая помеха от ПРД2 ПРМ1)

ПРД3-ПРМ3 – 7 канал (слабая помеха от ПРД3 ПРМ1)

ПРД4-ПРМ4 – 10 канал (слабая помеха от ПРД1 ПРМ4)

ПРД5-ПРМ5 – 13 канал (сильная помеха от ПРД2 и ПРД1 ПРМ5)

Такое частотное разнесение дает отсутствие взаимных помех.

Слабая помеха создается при засветке через одну установку извещателя (ПРД1-ПРМ4), при установке под углом больше, чем 30° от оси (ПРД2-ПРМ1), при отраженном сигнале от посторонних объектов под углом больше, чем 30° от оси, при свечении в тыльную сторону приемника (ПРД3-ПРМ1).

Сильная помеха возникает при параллельной установке извещателей (ПРД5-ПРМ1, ПРД1-ПРМ5), при установке, под углом менее, чем 30° от оси(ПРД5-ПРМ2), при отраженном сигнале от посторонних объектов под углом менее, чем 30° от оси, при расположении приемника в зоне обнаружения “чужого” извещателя(ПРД5-ПРМ2).

Дополнительно для помехозащищённости введено кодовое разделение сигналов СВЧ извещателя “Линар-ПРО”. Это решение позволяет работать на одном участке охраны и одном частотном канале до 4 устройств одновременно. Кодовая последовательность присваивается автоматически при программировании в систему ИСБ. Номер, полученной кодовой последовательности, передается в аналоговой величине 1. Значение должно совпадать для ПРМ и ПРД.

Внимание!

При размещении извещателей необходимо убедиться, что устройства с одинаковой кодовой последовательностью и частотным каналом не располагаются территориально рядом и не могут создавать помехи друг другу.

При выборе чувствительности необходимо учитывать, что при уменьшении ее падает обнаружительная способность, но растет помехозащищенность.

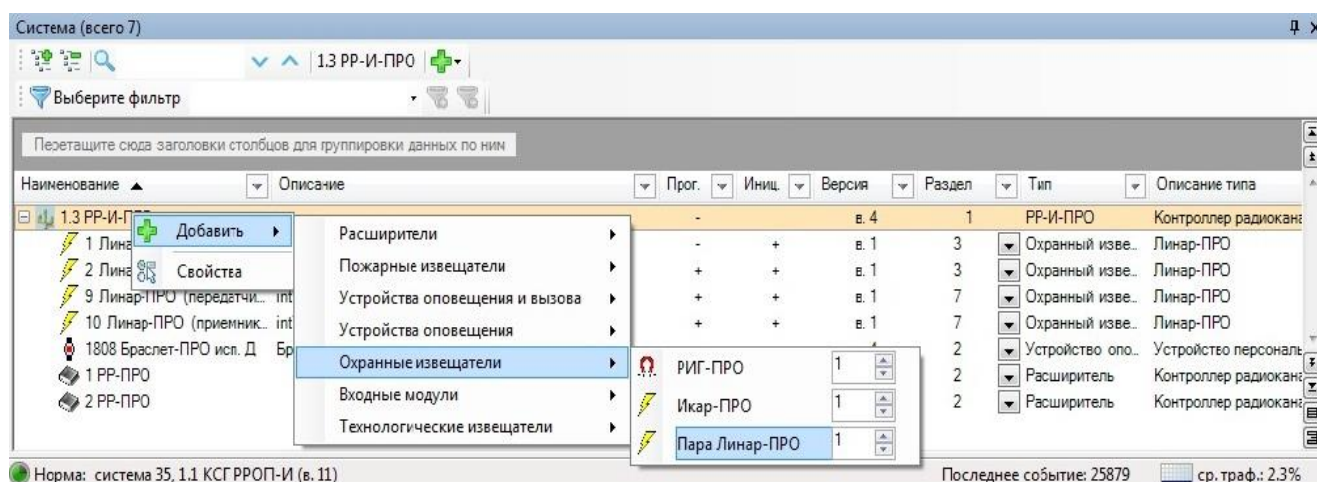
Без необходимости не следует изменять чувствительность на повышенную, во избежание ложных срабатываний. Пониженная чувствительность используется, если размещение на объекте исключает возможность перемещения с большими скоростями. Например, возле инженерных заграждений.

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ

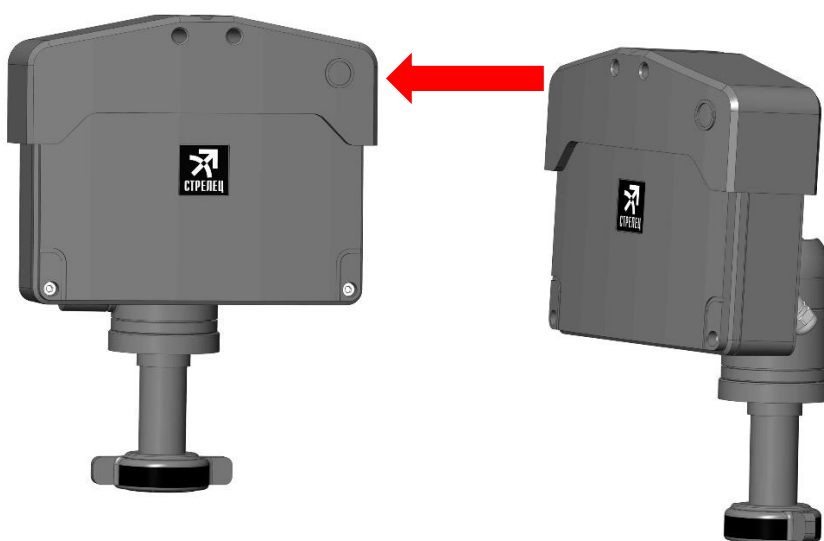
4.1 Программирование.

Программирование извещателя выполняется средствами ПО “Стрелец-Мастер” или ПО “Стрелец-Интеграл”. Для программирования необходимо выполнить следующие шаги:

- Добавить извещатель дочерним к контроллеру РР-И-ПРО в сегменте.



- При необходимости изменить значения опций извещателя.
- Включить передатчик.
- В левом верхнем углу корпуса, приемника и передатчика, встроен постоянный магнит. Поднести корпус приемника из пары, магнитом к точке справа в верхней части корпуса передатчика для инициализации.



- Выполнить программирование передатчика согласно руководству по эксплуатации "Контроллеры радиоканальных устройств Стрелец-ПРО".
- Повторить действия для приемника, используя для его инициализации встроенный магнит в корпусе передатчика.
- Отключить извещатель.

ВНИМАНИЕ!

Реинициализация устройства в новую систему возможна только в течение 20 минут после включения питания!

4.2 Опции извещателя

Опции извещателя, а также их значения перечислены в таблице.

1. Общие	
Период передачи контрольных сигналов	Период, с которым выполняется передача сигналов контроля связи Стандарт (120 с) * – рекомендуется по умолчанию.
Безопасность инициализации	Повышенная Стандартная* Устройство возможно запрограммировать в стандартном режиме или с использованием режима повышенной безопасности. В этом случае в окно программы необходимо ввести ключ инициализации
2. Индикация	
Норма	Вкл/Откл* – индикация включена постоянно/индикация отключается спустя 3 мин. Повторный период индикации запускается по кратковременному (до 2 сек) нажатию кнопки Вкл/Откл.
Тревога	Вкл*/Откл – индикация включена/отключена.
Неисправность питания	
3. Цепи контроля	
Контроль внешнего питания	Вкл/Откл* – включен/отключен контроль неисправности внешнего источника питания. При обнаружении неисправности передаётся извещение “Неисправность внешнего питания”.

Контроль резервного питания	Вкл*/Откл – включен/отключен контроль неисправности резервного источника питания. При обнаружении неисправности передаётся извещение “Неисправность РП”.
Контроль вскрытия корпуса	Вкл* – при вскрытии корпуса передаётся извещение “Взлом”. Откл – вскрытие игнорируется.
4. Каналы анализа	
Чувствительность	Только для приемника. Повышенная Нормальная* Пониженная Уровни чувствительности СВЧ канала. При повышении чувствительности уменьшается помехозащищенность, но возрастает обнаружительная способность и диапазон обнаруживаемых скоростей перемещения человека. Повышенная - 0,1-7 м/с, нормальная - 0,1-4 м/с и пониженная -0,1-2 м/с
Номер канала	1÷ 28 Номер рабочего СВЧ канала. Для территориально близко-расположенных пар извещателей, номера каналов, желательно, не должны быть соседними.
Неисправность при перекрытии луча	Только для приемника. Да/Нет* При длительном отсутствии сигнала ПРД (более 1 мин) выдается сообщение “Длительное перекрытие зоны обнаружения”.
5. Связь	
Режим повышенной дальности	Вкл. До 5 км* – Разрешена работа на обычной и на повышенной дальности. При работе на повышенной дальности ёмкость радиосети ограничена 20 устройствами! Откл. До 1 км – Разрешена работа только на обычной дальности.
6. Локация	
Маркер геолокации	Выбор маркера отображаемого объекта
Передавать координаты после перемещения	Да*/Нет После перемещения, передает свои новые координаты. Время передачи составляет 2-10 мин, после установки.

Выдавать тревогу при начале движения	Да*/Нет При перемещении устройства выдается сигнал “Тревога по движению”.
Геопозиция на карте	Не отображать Отображать реальную* Отображать фиксированную Отображение геоданных. При фиксированном значении, отображение координат маркера на карте задается непосредственно пользователем.
Примечание: * – значение по умолчанию.	

4.3 Установка извещателя.

Извещатель рекомендуется устанавливать в следующей последовательности:

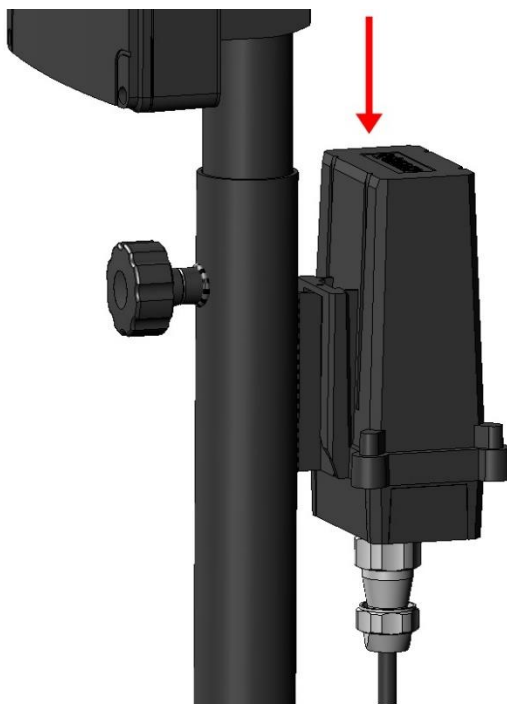
- Зарядить внутреннюю батарею и БАП (при использовании).
- Запрограммировать извещатель в систему ИСБ.
- Определить и подготовить места установки модулей извещателя на объекте охраны, с учетом ограничений, изложенных выше в п. 3.1 и 3.2.

Установить модуль ПРД на треногу. В зависимости от задач использовать необходимую длину центральной стойки.

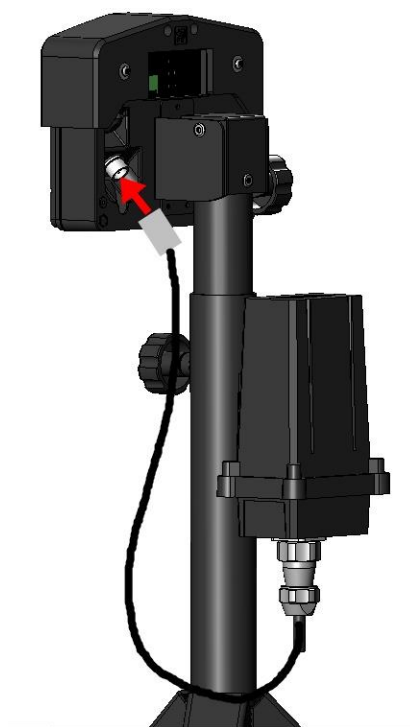


При использовании БАП, подключить и закрепить его на треноге для ПРМ и ПРД, соответственно.

Для этого необходимо «надеть» сверху на кронштейн стойки треноги как указано на рисунке ниже. Располагать БАП необходимо разъемом вниз.



Подключить, кабелем соединительным из комплекта поставки, БАП к ПРД (ПРМ).



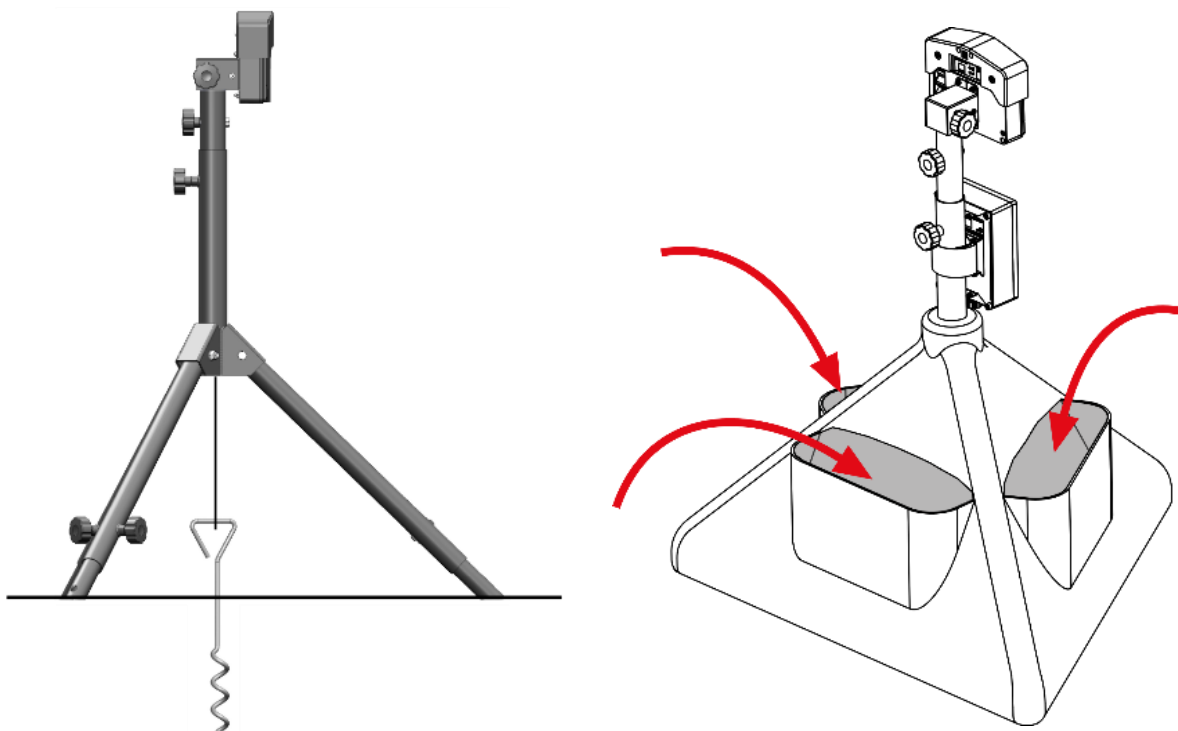
Соединение кабеля на модулях Линар-ПРО производить путем совмещения красных меток на частях разъёма и движением их навстречу друг другу, до щелчка. Для отсоединения: потянуть стопорное кольцо на себя и линейным движением освободить разъём.

Соединение кабеля на БАП производить путем совмещения частей разъёма и поворотом стопорного кольца по часовой стрелке до щелчка. Для отсоединения: повернуть стопорное кольцо против часовой стрелки и линейным движением освободить разъём.

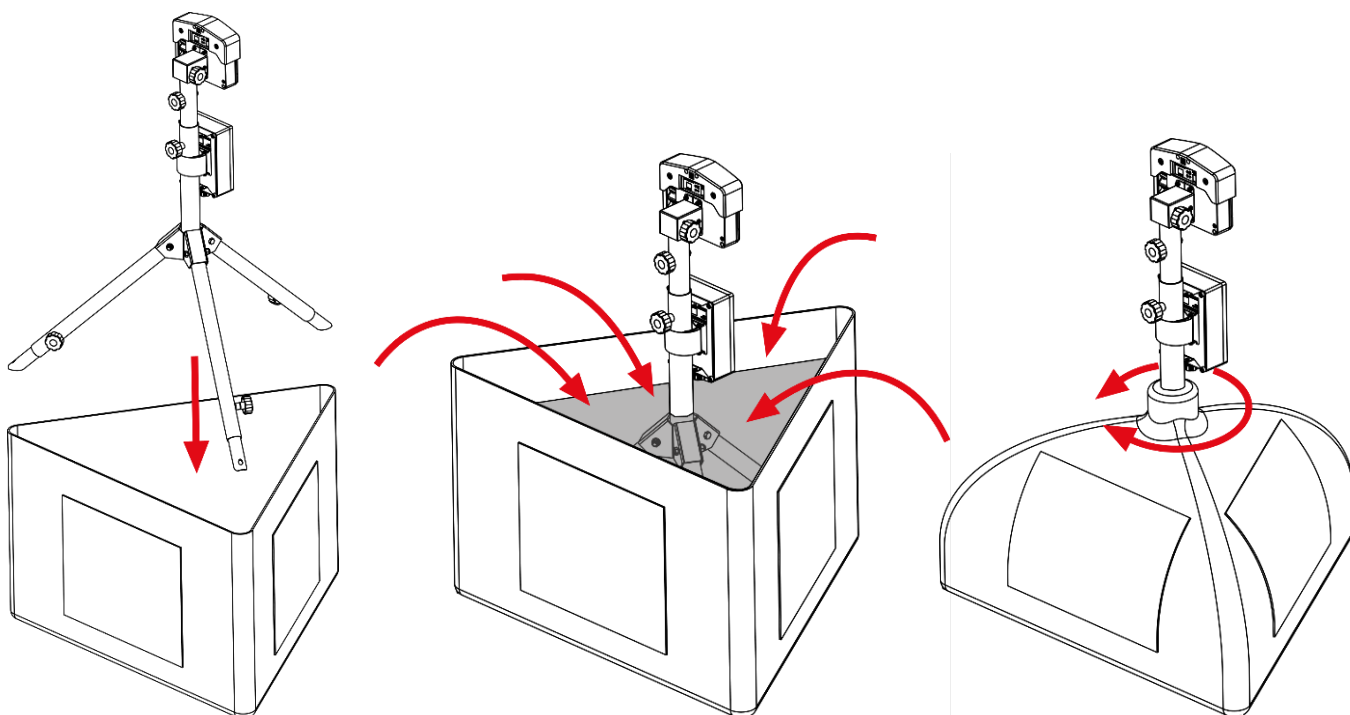
Установить треногу с модулем ПРД, из запрограммированной пары извещателя, на подготовленное место. Для выравнивания на местности используется изменение длины ног.



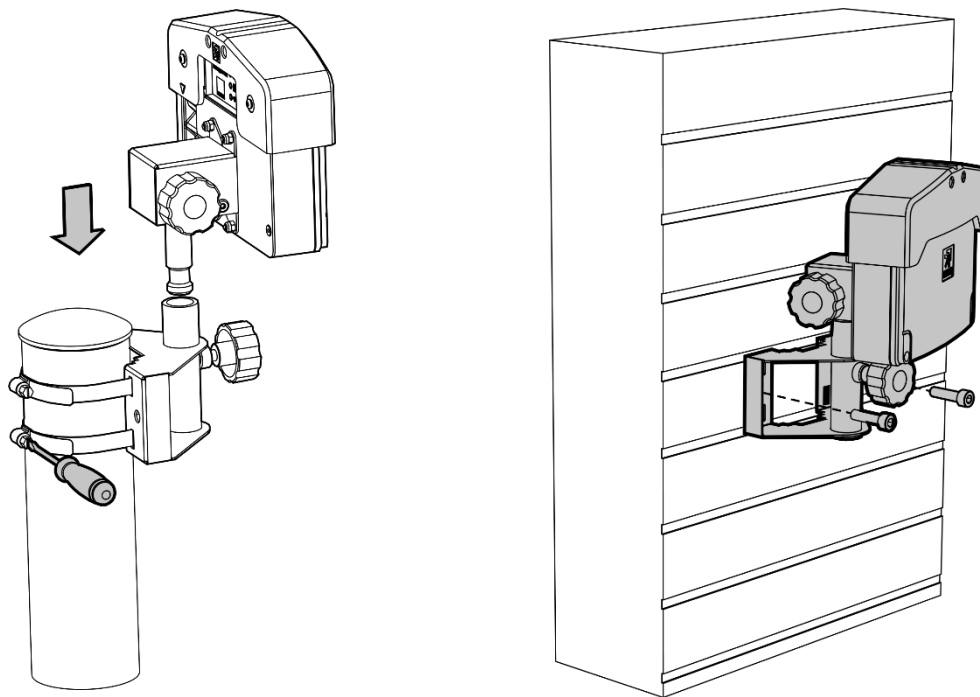
Установка треноги должна исключать опрокидывание или вибрации извещателя в дежурном режиме. Фиксация на местности возможна при помощи спирального колышка или чехла, карманы которого засыпаются утяжелитель (песок, грунт, кирпичная крошка и т.п.).



Для стационарных решений возможна установка треноги во внутреннее пространство чехла и последующая засыпка утяжелителем.



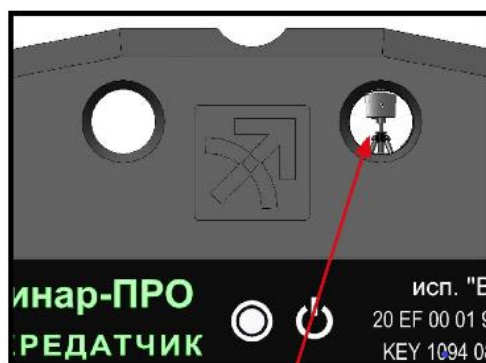
Для исполнения с кронштейном необходимо модуль ПРМ или ПРД установить в держатель. Фиксация кронштейна возможна на столбе, используя хомуты, или на поверхности.



Включить ПРД. Убедиться в наличии радиосвязи и установлении дежурного режима СВЧ канала по индикаторам.

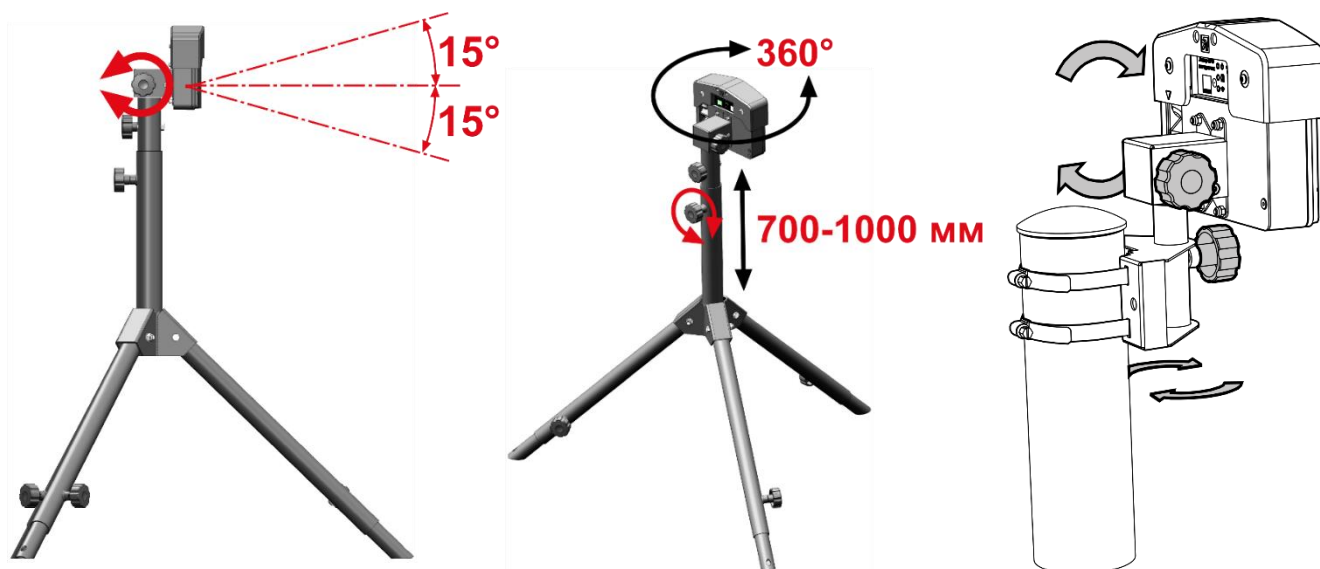
Для включения необходимо удерживать кнопку «Вкл./Откл.», не менее 5 с. Включение индицируется свечением индикаторов. Отключение происходит аналогично. Необходимо нажать и удерживать кнопку не менее 10 сек до гашения индикаторов. Кратковременные нажатия, меньше 3 сек, не приводят к изменению состояния извещателя.

Направить ПРД к месту предполагаемой установки ПРМ, с использованием встроенного прицела.



Прицел

Обеспечить надежную фиксацию поворотных и подъемных регулировок треноги или кронштейна.



Установить треногу с модулем ПРМ из запрограммированной пары извещателя на подготовленное место аналогично ПРД.

Направить ПРМ на ПРД с использованием встроенного прицела.

Убедиться в отсутствии посторонних предметов, движения людей и транспорта внутри защитной зоны извещателя.

Включить ПРМ. Убедиться в наличии радиосвязи и установлении дежурного режима СВЧ канала по индикаторам.

Проверить работоспособность извещателя, пересечением зоны охраны. Убедится в индикации тревоги. Индикация прекратится спустя 3 мин после включения ПРД(ПРМ). Кратковременное нажатие кнопки «Вкл./Откл.» приводит к активации индикации ПРД(ПРМ) на 3 мин.

Работа в составе ИСБ определяется руководствами по эксплуатации интегрированной системы безопасности "Стрелец-Интеграл" СПНК.425513.039 РЭ и контроллеров радиоканальных устройств Стрелец-ПРО СТФВ.425551.029 РЭ.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Общие указания.

Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание извещателя, должен знать его конструкцию и правила эксплуатации.

Сведения о проведении регламентных работ заносятся в журнал учета регламентных работ и контроля технического состояния, а также в раздел "Учет технического обслуживания" формуляра на систему, в составе которой извещатель поставляется.

Соблюдение периодичности, технологической последовательности и методики выполнения регламентных работ являются обязательными.

При производстве работ по техническому обслуживанию следует руководствоваться разделом "Меры безопасности" данного руководства.

5.2 Меры безопасности.

При установке и эксплуатации извещателя следует руководствоваться положениями "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил техники эксплуатации электроустановок потребителей".

К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию извещателя должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу по ТБ не ниже II

Все монтажные работы и работы, связанные с устранением неисправностей, должны проводиться только после отключения извещателя от сети питания.

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

Конструкция извещателя удовлетворяет требованиям электробезопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Конструктивное исполнение извещателя обеспечивает его пожарную безопасность по ГОСТ Р МЭК 60065 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации и соответствует ГОСТ Р 53325.

5.3 Порядок технического обслуживания.

Техническое обслуживание извещателя проводится **один раз в 3 месяца** или при поступлении с охраняемого объекта трех и более ложных тревог в течение 1 дня.

Для этого необходимо:

- При внешнем осмотре модулей убедиться в отсутствии механических повреждений.
- Протереть наружную поверхность модулей хлопчатобумажной тканью.
- Проверить установку треног.
- Проверить направление ПРМ и ПРД
- Осмотреть охраняемый периметр. Убрать, в случае необходимости, посторонние предметы с участка, где установлены ПРМ и ПРД.
- При высоте травяного покрова в рабочей зоне извещателя более 0,5 м, траву необходимо скосить.
- При изменении высоты снежного покрова возможно появление ложных тревог из-за снижения сигнала на входе приемника. В этом случае необходимо расчистить снег, или изменить высоту установки ПРМ и ПРД.

Также в ходе эксплуатации и хранения извещателя необходимо выполнять следующие действия по обслуживанию:

- **Заряд АКБ.**

При длительном хранении изделия для сохранения максимальных характеристик ёмкости АКБ необходимо выполнять её профилактический подзаряд **не реже, чем раз в 6 месяцев.**

В случае обнаружения снижения времени разряда АКБ до 50% от первоначальных значений при одних и тех же температурных условиях эксплуатации, следует заменить АКБ.

ВНИМАНИЕ!

Разрядные характеристики АКБ после длительного хранения (особенно при низких температурах хранения) приходят к номинальным значениям только после одного-двух циклов разряда-заряда!

- **Проверка функционирования.**

Проверку функционирования следует проводить для оценки работоспособности извещателя при запуске в эксплуатацию, при плановом обслуживании **один раз в 1 год**, либо после длительного простоя.

Для проверки необходимо запрограммировать извещатель в сегмент ИСБ. Контроль выполнять с помощью ПО "Стрелец-Мастер" / ПО "Стрелец-Интеграл".

	Вид проверки	Действия	Критерий успеха
1	Проверка работоспособности	Установить извещатель на дальности не менее 10 метров, в зоне радиовидимости ИСБ, на открытом пространстве. Дождаться установления дежурного режима охраны. Нарушить зону охраны.	Выполняется передача и прием радиоконанд. Охранный СВЧ канал работоспособен. Контроль местоположения отображает координаты.
2	Проверка кнопки включения и индикации	При отключенном приборе нажать кнопку включения питания и дождаться включения, по окончании проверки – выключить.	Индикация активна
3	Проверка исправности АКБ	Подключить зарядное устройство.	На индикаторе питания отображается состояние заряда.

Критерием наличия неисправностей является отклонение результатов проверки от сведений, приведённых в настоящем руководстве по эксплуатации.

5.4 Перечень возможных неисправностей.

Перечень возможных неисправностей и способов их устранения приведен в таблице ниже:

Наименование неисправности		Вероятная причина	Способ устранения
1	При подключении к зарядному устройству, источнику внешнего питания или БАП не включается индикатор питания (красный или зеленый)	Нет напряжения сети.	Проверить наличие напряжения в сети.
		Неисправны сетевой адаптер, или извещатель, или провода подачи питания на вход изделия. Температура окружающего воздуха не соответствует разрешенной для заряда.	Проверить указанные узлы и при неисправности, извещатель отправить в ремонт для его замены.
2	При включении извещателя не активны индикаторы	АКБ разряжена или имеет место внутренняя неисправность.	Зарядить АКБ и при неисправности, извещатель отправить в ремонт для его замены.
3	Нет связи с дочерними устройствами по радиоканалу	Извещатель неисправен или неверно сконфигурирован.	Переконфигурировать извещатель, а при невозможности, выслать в ремонт.
4	Не устанавливается дежурный режим охраны	Извещатель неверно установлен или неисправен.	Переустановить извещатель, а при невозможности установления дежурного режима, выслать в ремонт.

6. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

6.1 Транспортирование.

Изделия могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах и в герметизированных отсеках самолета.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

Изделие в упаковке выдерживает при транспортировании:

- температуру окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительную влажность воздуха до 95 % при температуре 35 °С.

Срок транспортирования и промежуточного хранения не должен превышать 3 мес. Допускается увеличивать срок транспортирования и промежуточного хранения изделий при перевозках за счет сроков сохраняемости в стационарных условиях.

6.2 Хранение.

Из-за наличия в составе извещателя и БАП химических источников тока литиевого типа, а также для сохранения заявленного числа циклов "разряд/заряд", диапазон температур при длительном хранении вышеуказанных изделий должен находиться в пределах от минус 20°С до плюс 45 °С.

При длительном хранении необходимо осуществлять периодический подзаряд БАП и внутренних аккумуляторов извещателя (см. раздел 5.3).

В помещении для хранения должны отсутствовать пары агрессивных веществ и токопроводящей пыли.

6.3 Упаковка.

Изделие упаковано в индивидуальную потребительскую тару —чехол для переноски маскировочного окраса.

Для предотвращения повреждений при транспортировании наиболее подверженные составляющие дополнительно обернуты в пузырчатую пленку. В зависимости от варианта поставки, чехол может быть уложен в коробку из картона или размещен в групповой таре (футляре).

6.4 Маркировка и пломбирование.

Упаковка имеет ярлык с указанием:

- - адреса и названия предприятия-изготовителя;
- - наименования изделия.

На изделии имеются надписи, которые содержат следующую информацию:

- - товарный знак предприятия-изготовителя;
- - наименование изделия;
- - серийный номер и/или дату изготовления изделия.

6.5 Утилизация.

По истечению срока службы изделия или после принятия решения о дальнейшей нецелесообразности его использования, изделие подлежит утилизации через специализированные структуры в соответствии с Федеральным законом №89 от 1998 г. «Об отходах производства и потребления».

Аккумуляторную батарею, входящую в состав изделия, следует утилизировать через специальные пункты приема аккумуляторных батарей литийсодержащего типа.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ УТИЛИЗИРОВАТЬ АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ СОВМЕСТНО С БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ, ТАК КАК ОНИ ОТНОСЯТСЯ КО 2-ОМУ КЛАССУ ОПАСНОСТИ (ВЕЩЕСТВА ВЫСОКООПАСНЫЕ) В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ 12.1.007-76.

6.6 Технические параметры извещателя

- Габаритные размеры модулей извещателя с комплектом принадлежностей в чехле- 200x160x455 мм.
- Габаритные размеры треноги (в сложенном состоянии) - 180x180x830 мм.
- Габаритные размеры БАП- 107x76x186 мм.
- Масса модулей извещателя с комплектом принадлежностей в чехле - 3,2 кг.
- Масса треноги -2,5 кг.
- Масса БАП -1 кг.
- Степень защиты оболочки (извещателя и БАП) – IP65.
- Диапазон рабочих температур извещателя – минус 40... +70 °С.
- Диапазон рабочих температур БАП – минус 40... +60 °С.

- Относительная влажность при работе (извещателя и БАП) до 98% при 40°.
- Устойчивость к электромагнитным помехам (извещателя и БАП) – УК2, УЭ1 и УИ1 II степени жёсткости (по ГОСТ Р 50009-2000 и НПБ 57-97).
- Защита человека от поражения электрическим током (извещателя и БАП) - класс 0 по ГОСТ 12.2.007.0-85.
- Конструкция (извещателя и БАП) удовлетворяет требованиям безопасности ГОСТ 12.2.007.0-85, ГОСТ Р МЭК 60065-2002 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.
- Средняя наработка на отказ (извещателя и БАП) - не менее 60000 ч (без учёта срока службы аккумуляторов).
- Гарантийные обязательства представлены в паспорте.
- Средний срок службы (извещателя и БАП) - не менее 10 лет (без учёта срока службы аккумуляторов).

6.7 Адрес предприятия-изготовителя

197342, Санкт-Петербург, Сердобольская, д.65А

тел./факс: 703-75-01, 703-75-05, тел.: 703-75-00

E-mail: mail@argus-spectr.ru

28.03.2025