



НПП «Руспериметр»

ООО «НПП Руспериметр»

ОКПД-2 26.30.50.1

**ИЗВЕЩАТЕЛИ ОХРАННЫЕ РАДИОВОЛНОВЫЕ  
ТАЙГА**

Руководство по эксплуатации  
РСПТ.425144.001РЭ

## Оглавление

<b>1.</b>	<b>Описание и работа.....</b>	<b>4</b>
1.1.	Назначение изделия.....	4
1.2.	Технические характеристики.....	7
1.3.	Состав извещателей.....	7
1.4.	Устройство и работа.....	10
1.5.	Маркировка.....	26
1.6.	Упаковка.....	26
<b>2.</b>	<b>Использование по назначению.....</b>	<b>26</b>
2.1.	Подготовка изделия к использованию.....	26
2.2.	Использование изделия.....	33
<b>3.</b>	<b>Техническое обслуживание.....</b>	<b>36</b>
3.1.	Общие указания.....	36
<b>4.</b>	<b>Хранение.....</b>	<b>36</b>
4.1.	Общие указания.....	36
<b>5.</b>	<b>Транспортирование.....</b>	<b>37</b>
5.1.	Общие указания.....	37
<b>6.</b>	<b>Утилизация.....</b>	<b>37</b>
6.1.	Общие указания.....	37

Настоящее руководство по эксплуатации РСПТ.425144.001РЭ распространяется на всю линейку извещателей Тайга (Тайга-30, Тайга-42, Тайга-60 и Тайга-80) и содержит сведения о назначении, конструкции, принципе действия, технических характеристиках, составе извещателей охранных радиоволновых и указания по размещению и их правильной эксплуатации.

В настоящем руководстве приняты следующие сокращения:

- БПР - блок питания резервируемый;
- ДК - дистанционный контроль;
- ЗО - зона обнаружения;
- КМ - комплект монтажных частей;
- КР – коробка распределительная;
- ОТК - отдел технического контроля;
- ПК-1- прибор контроля;
- ППК – приемно-контрольный прибор;
- ССОИ – система сбора и обработки информации;
- ШС - шлейф сигнализации;
- ШБ - шлейф блокировки;
- ЭД - эксплуатационная документация.

Извещатели Тайга не подлежат регистрации в радиочастотных органах на основании постановления правительства РФ от 20 октября 2021 г. N 1800 п. 28 приложения "Изъятия из перечня радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, подлежащих регистрации".

# 1. Описание и работа

## 1.1. Назначение изделия

1.1.1. Извещатели охранные радиоволновые серии Тайга (далее по тексту извещатели) включают в себя корпус приемопередатчика, а также дополнительные составные части (КМ и т.д.), позволяющие использовать извещатели в различных условиях.

1.1.2. Извещатель представляет собой однопозиционное средство обнаружения (радиолокатор), и осуществляет обнаружение движения человека в ЗО при этом возникает извещения о тревоге путем размыкания цепи шлейфа сигнализации в КР1. Извещатель состоит из приемопередатчика и коробки распределительной (КР1).

1.1.3. Данные извещатели возможно маскировать различными радиопрозрачными материалами (пластик толщиной до 2 мм, ткани).

1.1.4. Наименование извещателей при заказе соответствует составу и включает:

- сокращенное наименование;
- условное обозначение по структурной схеме, приведенной ниже;
- обозначение ТУ.

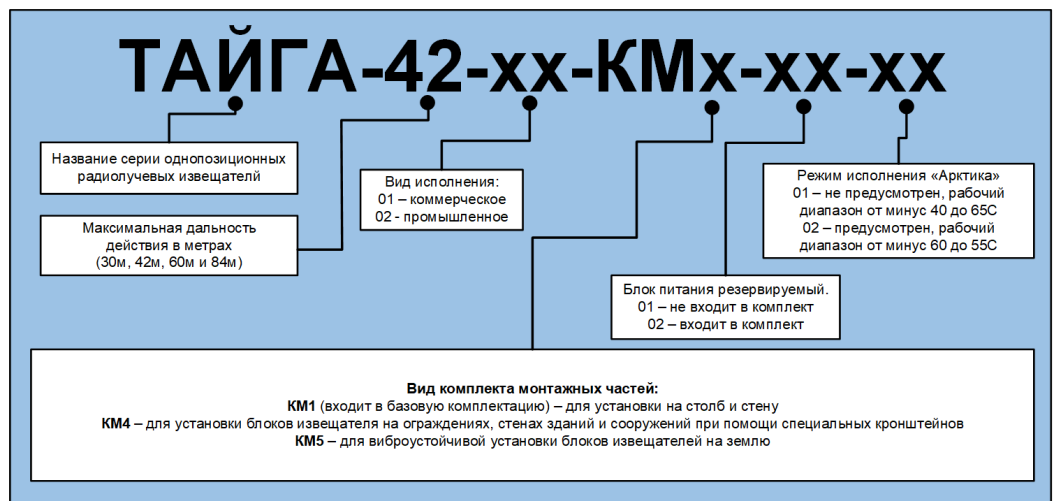


Рисунок 1 – Виды комплектаций

Пример обозначения при заказе:

Тайга-42-02-КМ1-01-01 РСПТ.425144.001ТУ

1.1.5. Извещатели Тайга-30, Тайга-42, Тайга-60 и Тайга-84 работают на частоте (24 ГГц) и имеет максимальную дальность в соответствии с названием 30м, 42м, 60м, и 84м. Все извещатели отличаются узкой диаграммой направленности антенн в горизонтальной плоскости и малой шириной ЗО, предназначены преимущественно для охраны участков периметра, на которых невозможна или нецелесообразна установка двухпозиционных извещателей, а также на участках с повышенными требованиями по обнаружению нарушителя, благодаря широкой диаграмме антенны в вертикальной плоскости.

**Внимание!!!** Применение извещателей на объектах, которые имеют мощные источники электромагнитного излучения (радары, радиопередающие вышки и т.п.), возможно только после опытной эксплуатации.

1.1.6. Блоки извещателя выпускаются в трех вариантах, отличающихся климатическим и конструктивным исполнением, указанным в Таблица 1-1.

В приемопередатчиках имеющие индекс «-02» (индустриальное исполнение) используется металлорукав антивандального типа, изготовленный из нержавеющей стали. Также входит в комплект козырек защитный, который обеспечивает защиту от потоков воды при сильных дождях и от солнечной радиации для предотвращения перегрева свыше 65°C (зоны сухого тропического климата). В дополнение все металлические детали в данном исполнении извещателей оцинкованы.

Таблица 1-1 – Варианты исполнения приемопередатчиков.

Индекс обозначения климат. исполнения (см. п.1.1.4)	Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	Характеристика исполнения. Диапазон рабочих температур.
01	У1	«Коммерческое». От минус 40°C до плюс 65°C.
01	У1	«Индустриальное». От минус 40°C до плюс 65°C.
02	УХЛ1	«Индустриальное арктическое». От минус 60°C до плюс 65°C.

Функциональные различия вариантов комплектации приведены на рисунке (Рисунок 1).

- 1.1.7. Электропитание извещателей осуществляется от источника постоянного тока, имеющего номинальное напряжение от 12 до 24 В при амплитуде пульсаций не более 0,3 В или от сети переменного тока 220В с помощью БПР-12/0,4.
- 1.1.8. Извещатель формирует извещение о тревоге в следующих случаях:
- при пересечении ЗО стандартной целью (человек массой от 50 кг) со скоростью от 0,1 до 8 м/с «в рост» или «согнувшись»;
  - при подаче на блок приемопередатчика сигнала ДК;
  - при открытии крышки КР;
  - при снижении напряжения питания ниже 10,2В;
  - при пропадании напряжения питания.
- 1.1.9. Извещатель не выдает извещение о тревоге в следующих случаях:
- воздействии солнечной радиации;
  - воздействии ветра со скоростью до 20 м/с с порывами до 40 м/с;
  - воздействии дождя и снега интенсивностью до 30 мм/час;
  - толщине обледенения до 5 мм при скорости ветра 10 м/с;
  - высоте травяного покрова до 0,2 м.
  - движение в ЗО одиночных мелких животных или птиц размерами не более кошки;
  - грозовые импульсы с пиковым значением наведенного тока до 50 А длительностью до 1 мс;
  - излучение УКВ радиостанций диапазона 433 МГц и сотового телефона на расстоянии более 0,5 м от приемопередатчика.
  - движение человека параллельно оси ЗО на расстоянии от оси ЗО, превышающем ширину ЗО;
  - движение автотранспорта параллельно оси ЗО на расстоянии от оси ЗО, превышающем ширину ЗО в 2 раза;
  - движение автотранспорта перпендикулярно оси ЗО на расстоянии, превышающем установленную дальность действия на 5 м.
- 1.1.10. Извещатели имеют зону неустойчивого обнаружения на расстоянии до 3 м от приемопередатчика (в ближней зоне).
- 1.1.11. Настройка и отображение всех параметров извещателя обеспечивается при помощи ПК-1. (не входит в комплект поставки извещателя)
- 1.1.12. Извещатели имеют автоматический и дистанционный контроль работоспособности.
- 1.1.13. Извещатели имеют защиту от переплюсовки питающих напряжений в результате ошибочных действий.
- 1.1.14. Извещатели имеют пылебрызгозащищенное исполнение.

1.1.15. Извещатель в промышленной версии (индекс -02) имеет возможность перестройки несущей частоты излучения с помощью ПК-1 для уменьшения влияния извещателей Тайга друг на друга. Также при применении второй частотной литеры уменьшается засветка от извещателей серии Байкал.

1.1.16. При использовании извещателя в коммерческой версии (индекс -01) допускается совместная параллельная установка нескольких извещателей, при этом расстояние между ними должно составлять не менее 2 м.

1.1.17. Извещатель в промышленной версии (индекс -02) имеет прецизионную настройку девиации частоты и ее линейность.

## **1.2. Технические характеристики**

1.2.1. Технические характеристики извещателей приведены в таблице (Таблица 1-2).

## **1.3. Состав извещателей**

1.3.1. Состав извещателей приведен в таблице (Таблица 1-3).

1.3.2. ПК-1 поставляется по отдельному заказу. Рекомендуется один ПК-1 на десять извещателей.

Таблица 1-2 Технические характеристики извещателя

Наименование параметра	Значения для извещателя			
	Тайга-30	Тайга-42	Тайга-60	Тайга-84
Длина ЗО при максимальной дальности, м, не менее	30	42	60	84
Длина ЗО при минимальной дальности, м, не более	6,5	9	13	18
Максимальная ширина ЗО (в горизонтальной плоскости при максимальной дальности), м, не более	1,2	1,5	2,2	3,7
Максимальная высота ЗО (в вертикальной плоскости при максимальной дальности), м, не менее:	13	18	25	36
Диапазон обнаруживаемых скоростей движения человека, м/с	от 0,1 до 8,0			
Диапазон рабочих напряжений питания, В	от 10,2 до 36			
Потребляемый ток, мА, не более				
-при напряжении питания 12 В	150			
-при напряжении питания 24 В	90			
Потребляемый ток (климатический индекс -02), мА, не более				
-при напряжении питания 12 В	300			
-при напряжении питания 24 В	140			
Время готовности после включения питания, с, не более	30			
Параметры сигнала, коммутируемого контактами выходной цепи: ток, постоянный или переменный, мА, не более; амплитудное напряжение, В, не более	100 72			
Параметры сигнала ДК: ток, потребляемый по цепи, мА, не более; напряжение импульса, В; длительность импульса, с, не менее	5 8-36 0,4			
Длительность извещения, с, не менее	2			



Наименование параметра	Значения для извещателя			
	Тайга-30	Тайга-42	Тайга-60	Тайга-84
Рабочая частота извещателя, МГц	24000-24250			
Мощность на выходе ПРД, Вт, не более	0,001			
Габаритные размеры приемопередатчика с кронштейном и с козырьком, мм, не более:	271x280x130			
Масса извещателя в упаковке, кг, не более	3,2			
Средний срок службы извещателя, лет, не менее	60000			
Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложной тревоге, за 1000 ч, не более	0,01			
Вероятность обнаружения, не менее	0,98			

Таблица 1-3 Состав извещателей

Наименование составной части	Количество, шт.											
	КМ1-01-01	КМ4-01-01	КМ5-01-01	КМ1-02-01	КМ4-02-01	КМ5-02-01	КМ1-01-02	КМ4-01-02	КМ5-01-02	КМ1-02-02	КМ4-02-02	КМ5-02-02
Извещатель «Тайга-30-01», «Тайга-42-01», «Тайга-60-01», «Тайга-84-01»	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Извещатель «Тайга-42-02», «Тайга-60-02», «Тайга-84-02»	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
КР - коробка распределительная	1	1	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Блок питания резервируемый БПР-12/0,4				1	1	1				1	1	1
Комплект монтажный КМ1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Комплект монтажный КМ4		1			1			1			1	
Комплект монтажный КМ5			1			1			1			1
Паспорт РСПТ.425144.001ПС	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Примечание: Прибор контроля (ПК-1) поставляется по отдельному заказу. Рекомендуется 1 ПК-1 на 10 извещателей. Если извещателей менее десяти, то необходимо два ПК, второй в ЗИП.												

#### 1.4. Устройство и работа.

##### 1.4.1. Принцип действия.

1.4.1.1. Принцип действия извещателей основан на методе линейной частотной модуляции. СВЧ модуль передатчика излучает радиоволны в направлении ЗО, которые отражаясь от объектов возвращаются в СВЧ модуль приемника. Изменение принятых радиоволн, вызванные доплеровским эффектом при движении в ЗО усиливаются и обрабатываются по специальному алгоритму. Если изменения превышают заданный порог, то происходит выдача извещателем тревоги.

1.4.1.2. Извещатель формирует ЗО, состоящую из 14 зон по дальности. Обработка каждой зоны ведется отдельно. Установка дальности происходит последовательным отключением (включением) зон. Настройка дальности осуществляется с помощью ПК-1.

1.4.1.3. Длина каждой элементарной зоны обнаружения для каждого извещателя различна и составляет приблизительно:

- Тайга-30 – 2,14м;
- Тайга-42 – 3м;

- Тайга-60 – 4,28м;
- Тайга-84 – 6м.

1.4.1.4. Чувствительность извещателя осуществляется изменением порога обнаружения в пределах от - 12 до + 12 дБ одновременно для всех элементарных зон ЗО.

1.4.1.5. В дополнение извещатели снабжены следующими функциями:

- уменьшение влияния пролетающих птиц в непосредственной близости от извещателя (для дополнительной помехоустойчивости);
- автоматический контроль неисправности СВЧ-модуля;
- изменение частотной литеры извещателя (только в промышленной версии извещателя с индексом -02);
- вариант применения извещателя при установке «на столб» и «на стену» для повышенной помехоустойчивости в зависимости от применения извещателя (вариант «на стену» уменьшает скорость обнаружения нарушителя).

1.4.1.6. Извещатель имеет следующие настройки по умолчанию при поставке:

- дальность действия-максимальная;
- порог – «0 дБ»;
- защита от птиц («Защита от птиц») – «Мин.»;
- тип применения («на столб»);
- частотная литера – «1 литера» (только для промышленной версии извещателя с индексом -02).

1.4.1.7. Типы отображаемой информации с помощью индикатора КР см. таблица ниже.

Таблица 1-4 Типы извещений, отображаемые с помощью индикатора КР.

Тип извещения	Длительность свечения
Тревога	от 2 до 30 с
Неисправность	более 30с
Снижение питания ниже 10,2В	более 30с
Любые действующие помехи	0,2 с (вспышка)

1.4.1.8. Все настройки и регулировки, а также отображение текущих состояний извещателя осуществляются с помощью ПК-1. Данное устройство имеет графическую и звуковую индикацию всех извещений. Описание работы с ПК-1 приведено в его паспорте.

1.4.1.9. Особенностью всех извещателей линейки Тайга является узкая в горизонтальной плоскости диаграмма направленности. Вследствие этого обеспечивается повышенная устойчивость к движущимся объектам в непосредственной близости от оси ЗО. Вид ЗО приведен на рисунках (Рисунок 2, Рисунок 3, Рисунок 4, Рисунок 5).

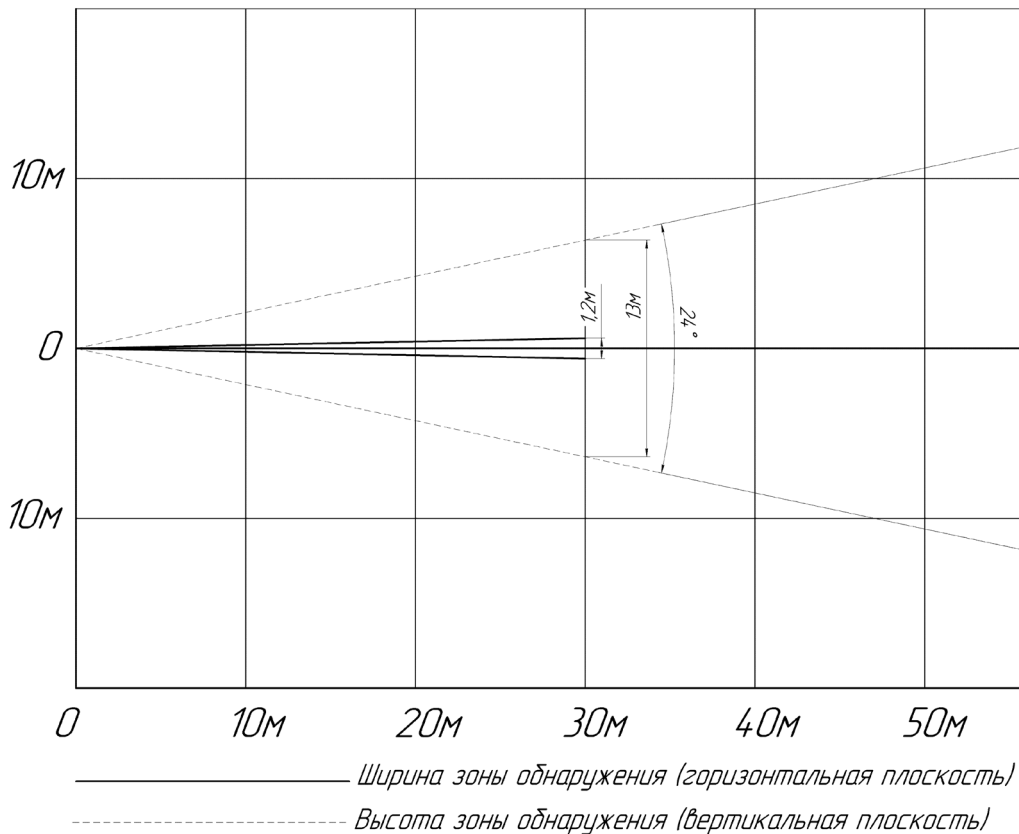
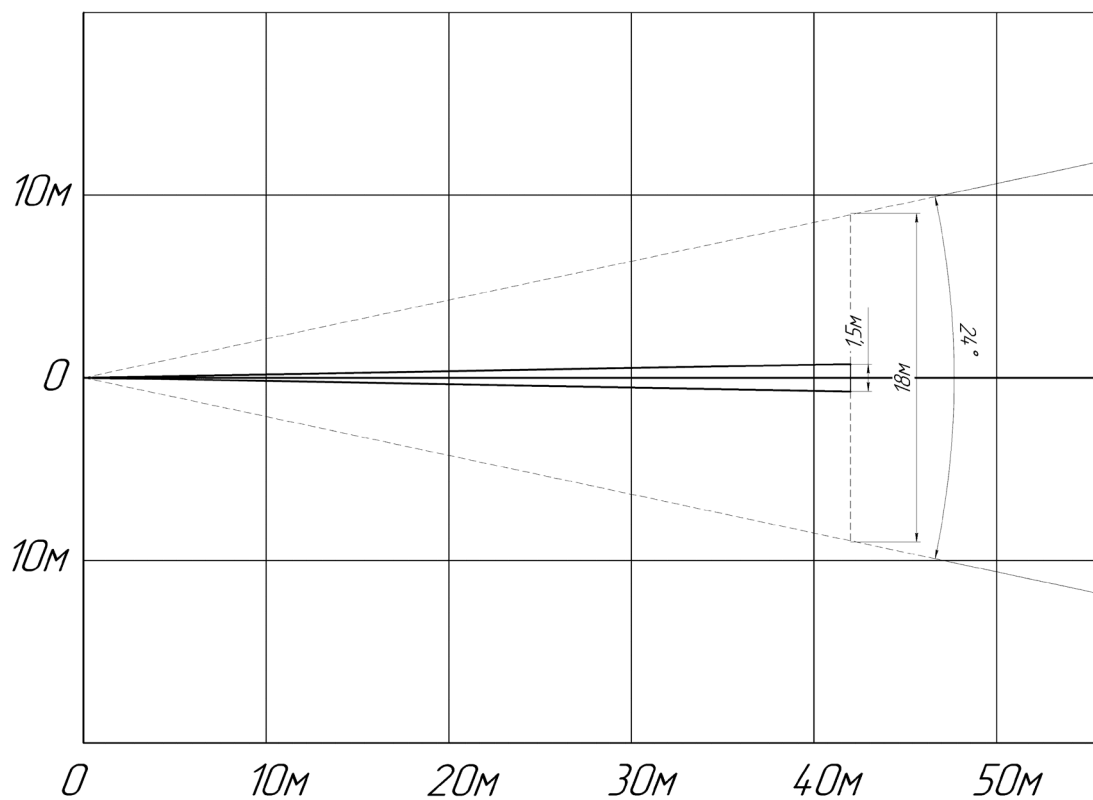
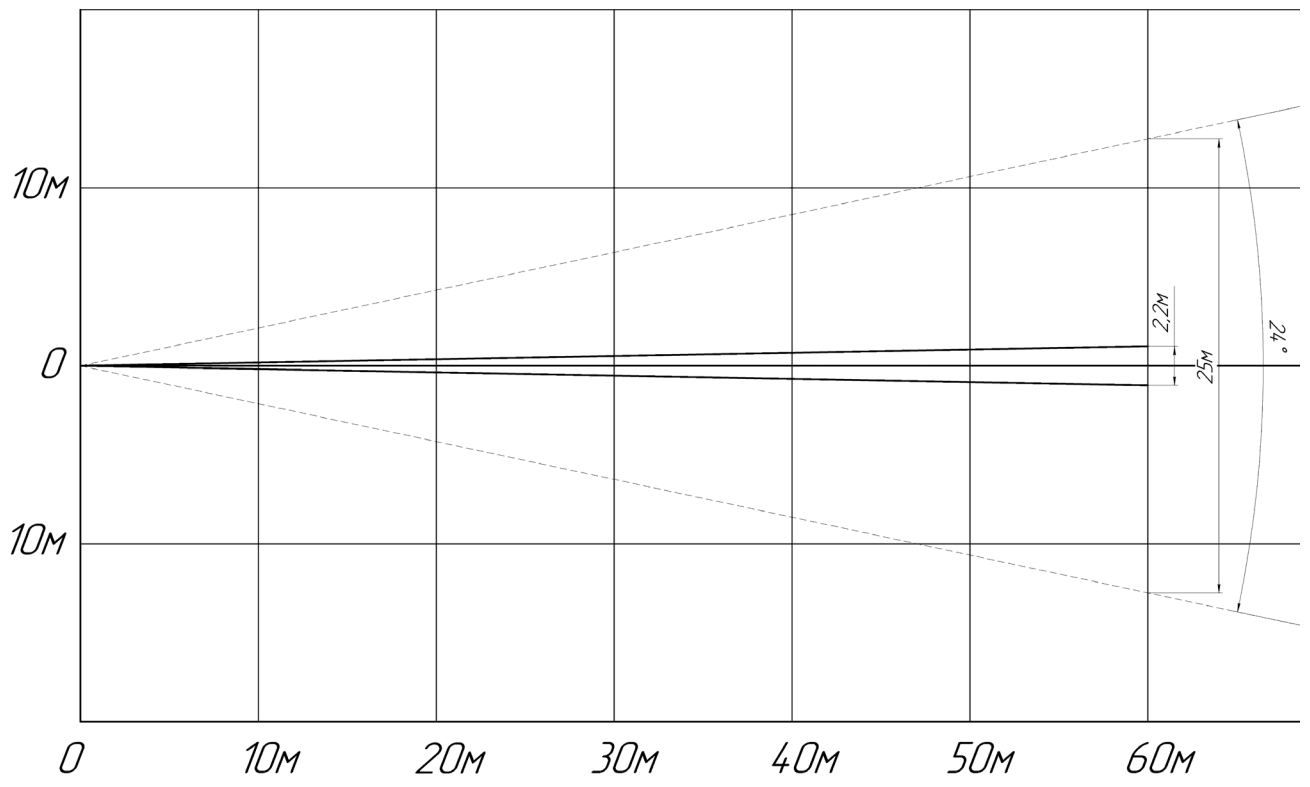


Рисунок 2 – Вид ЗО Тайга-30



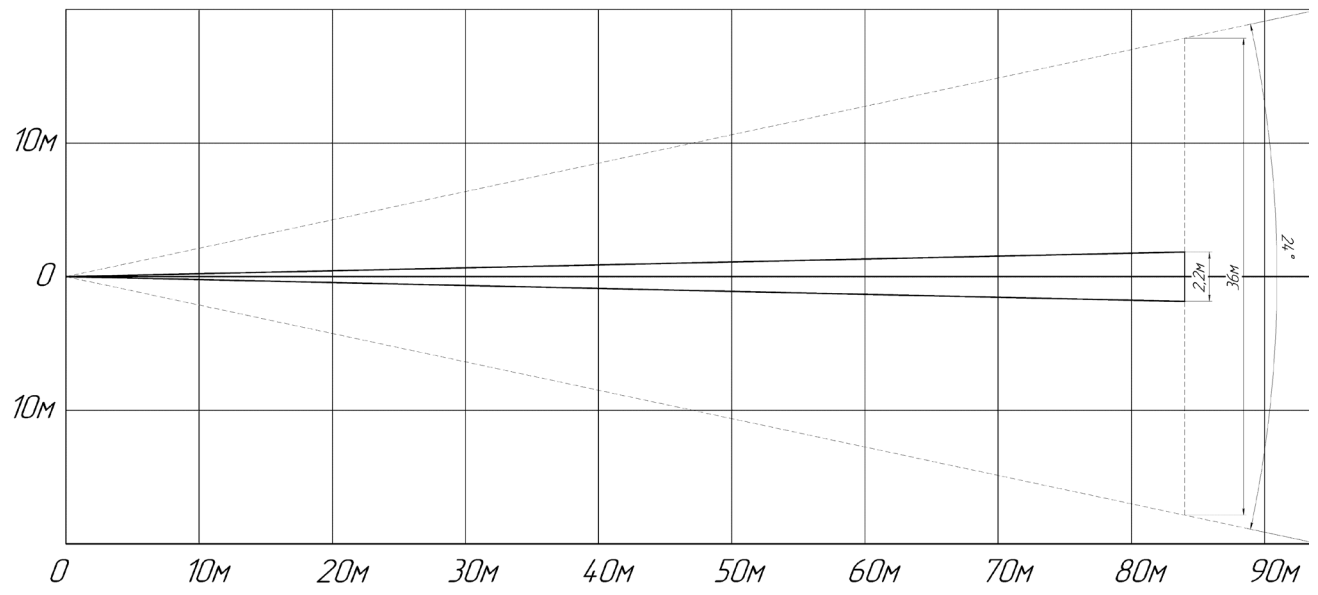
————— Ширина зоны обнаружения (горизонтальная плоскость)  
 - - - - - Высота зоны обнаружения (вертикальная плоскость)

Рисунок 3 - Вид ЗО Тайга-42



————— Ширина зоны обнаружения (горизонтальная плоскость)  
 - - - - - Высота зоны обнаружения (вертикальная плоскость)

Рисунок 4 - Вид ЗО Тайга-60



————— Ширина зоны обнаружения (горизонтальная плоскость)  
 - - - - - Высота зоны обнаружения (вертикальная плоскость)

Рисунок 5 - Вид ЗО Тайга-84

#### 1.4.2. Конструкция извещателя.

- 1.4.2.1. Приемопередатчик выполнен в виде одноблочного корпуса в пылебрызгозащищенном исполнении.
- 1.4.2.2. Корпус извещателя представляет пластиковый корпус, в котором содержится СВЧ модуль и плата обработки сигнала. Наружу выведен кабель через гермоввод, соединяющий приемопередатчик с КР, который защищен металлорукавом.
- 1.4.2.3. Устройство юстировочного узла показано на рисунке (Рисунок 6). Устройство позволяет отдельно регулировать приемопередатчик как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскости. Для осуществления юстировки извещателя следует ослабить болт, фиксирующий поз. 4, а после завершения операции – затянуть.
- 1.4.2.4. На трубу приемопередатчик устанавливается при помощи площадки опорной поз. 1 (Рисунок 7). Крепление к трубе осуществляется хомутами червячными. Рекомендуемый диаметр трубы (опоры) от 60 до 90 мм. Так же возможна установка на трубы большего диаметра, для чего возможно использовать стандартные червячные хомуты.
- 1.4.2.5. Внешний вид извещателя, прикрепленного на трубу приведен на рисунке (Рисунок 8).
- 1.4.2.6. Внешний вид КР-1 с снятой верхней крышкой, установленной на трубе, приведен на рисунке (Рисунок 9). (В «коммерческом» исполнении» индекс -01, площадка опорная отсутствует, крепление непосредственно к кронштейну КР-1 поз. 6). Кабельные вводы поз. 5 позволяют вводить и фиксировать кабели Ø 6-10 мм.
- 1.4.2.7. Внешний вид установки приемопередатчика на плоской поверхности приведен на рисунке (Рисунок 10). Пластина опорная (поз. 7) крепится непосредственно к кронштейну приемопередатчика (поз. 5). Крепление к плоской поверхности осуществляется посредством четырех анкеров с гайкой к пластине опорной (поз. 8). Для КР-1 площадка опорная снимается и при помощи двух шурупов и дюбель-пробок через отверстия в кронштейне КР-1 осуществляется крепление на поверхности.
- 1.4.2.8. Внешний вид установки приемопередатчика на трубу (опору) ограждения с выносом от ограждения (КМ4) приведен на рисунке (Рисунок 11). Все необходимые площадки входят в комплект поставки КМ4.
- 1.4.2.9. Внешний вид установки приемопередатчика на плоской поверхности с выносом от поверхности (КМ4) приведен на рисунке (Рисунок 12). Все необходимые площадки входят в комплект поставки КМ4.

- 1.4.2.10. Внешний вид установки приемопередатчика на виброустойчивую трубу входящую в комплект КМ5 приведен на рисунке (Рисунок 13). Способ установки трубы из комплекта КМ5 в землю указан на рисунке (Рисунок 14).
- 1.4.2.11. Установка и использование БПР-12/0,4 приводится в паспорте на это изделие.
- 1.4.2.12. Ориентировочные габаритные размеры извещателя с КМ1 приведены на рисунке. (Рисунок 15)
- 1.4.2.13. Ориентировочные габаритные размеры извещателя с КМ4 приведены на рисунке. (Рисунок 16)



1. Кронштейн КМ1
2. Шайба плоская Ø6
3. Шайба пружинная Ø6
4. Болт М6 х 10
5. Втулка зажимная
6. Скоба опорная
7. Винт центровочный

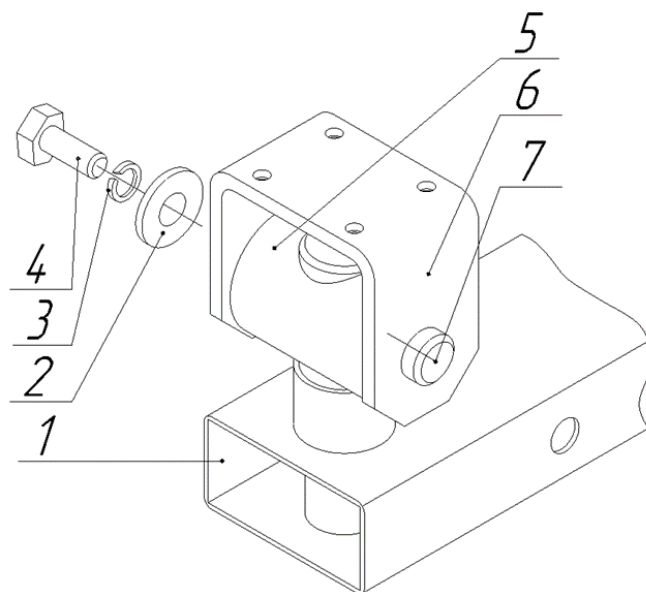


Рисунок 6 - Конструкция устройства крепления блоков извещателя при помощи поворотного устройства на кронштейне КМ1.

1. Пластина цельногнутая
2. Кронштейн КМ1
3. Шайба плоская Ø6
4. Шайба пружинная Ø6
5. Болт М6х10

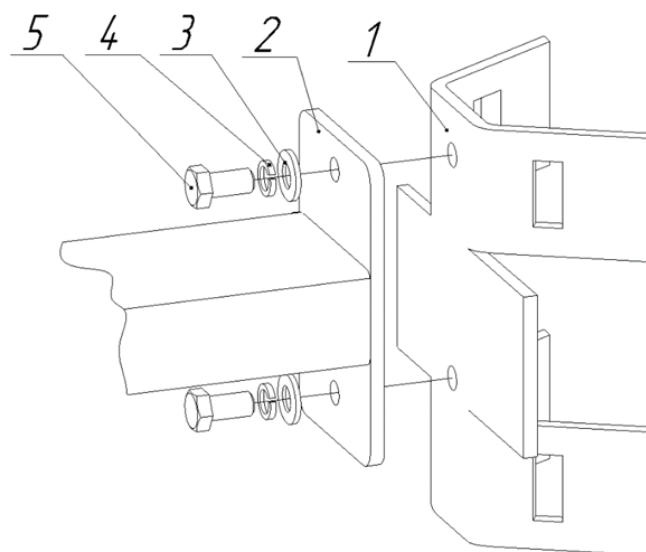


Рисунок 7 - Конструкция устройства крепления приемопередатчика

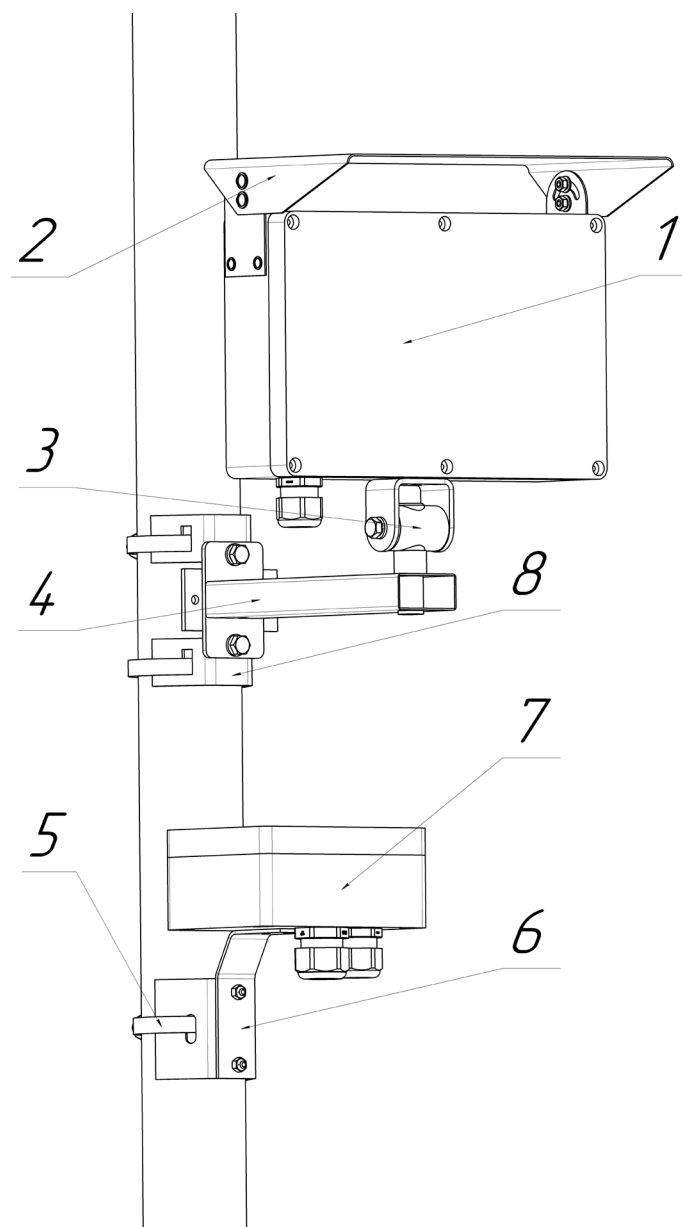


Рисунок 8 – Крепление извещателя на круглой опоре

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1. Приемопередатчик                       | 5. Хомут червячный  |
| 2. Козырек защитный                       | 6. Кронштейн КР-1   |
| 3. Юстировочный узел<br>приемопередатчика | 7. КР-1             |
| 4. Кронштейн                              | 8. Площадка опорная |

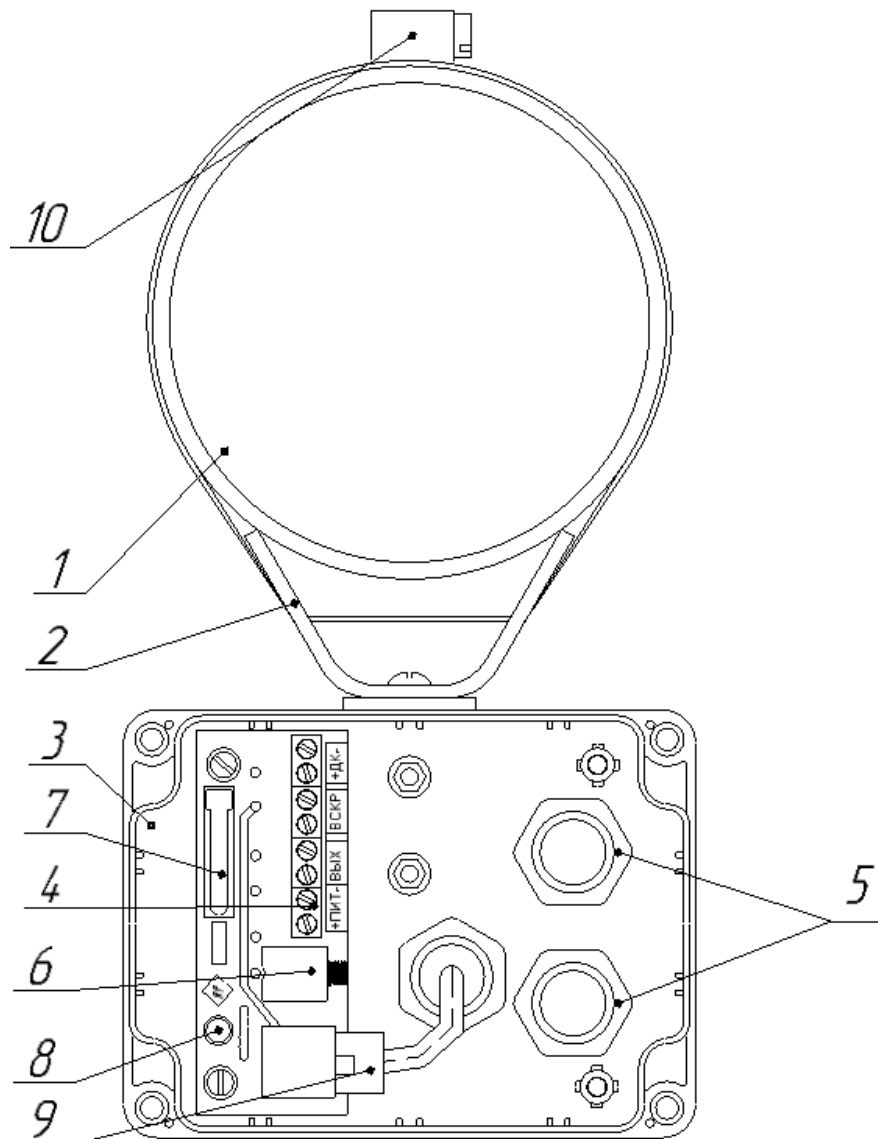


Рисунок 9 - КР со снятой крышкой на опоре

- |                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| 1. Опора            | 6. Разъем ПК              |
| 2. Площадка опорная | 7. Датчик вскрытия        |
| 3. Блок КР-1        | 8. Светодиодный индикатор |
| 4. Клеммы           | 9. Разъем извещателя      |
| 5. Кабельные вводы  | 10. Хомут червячный       |

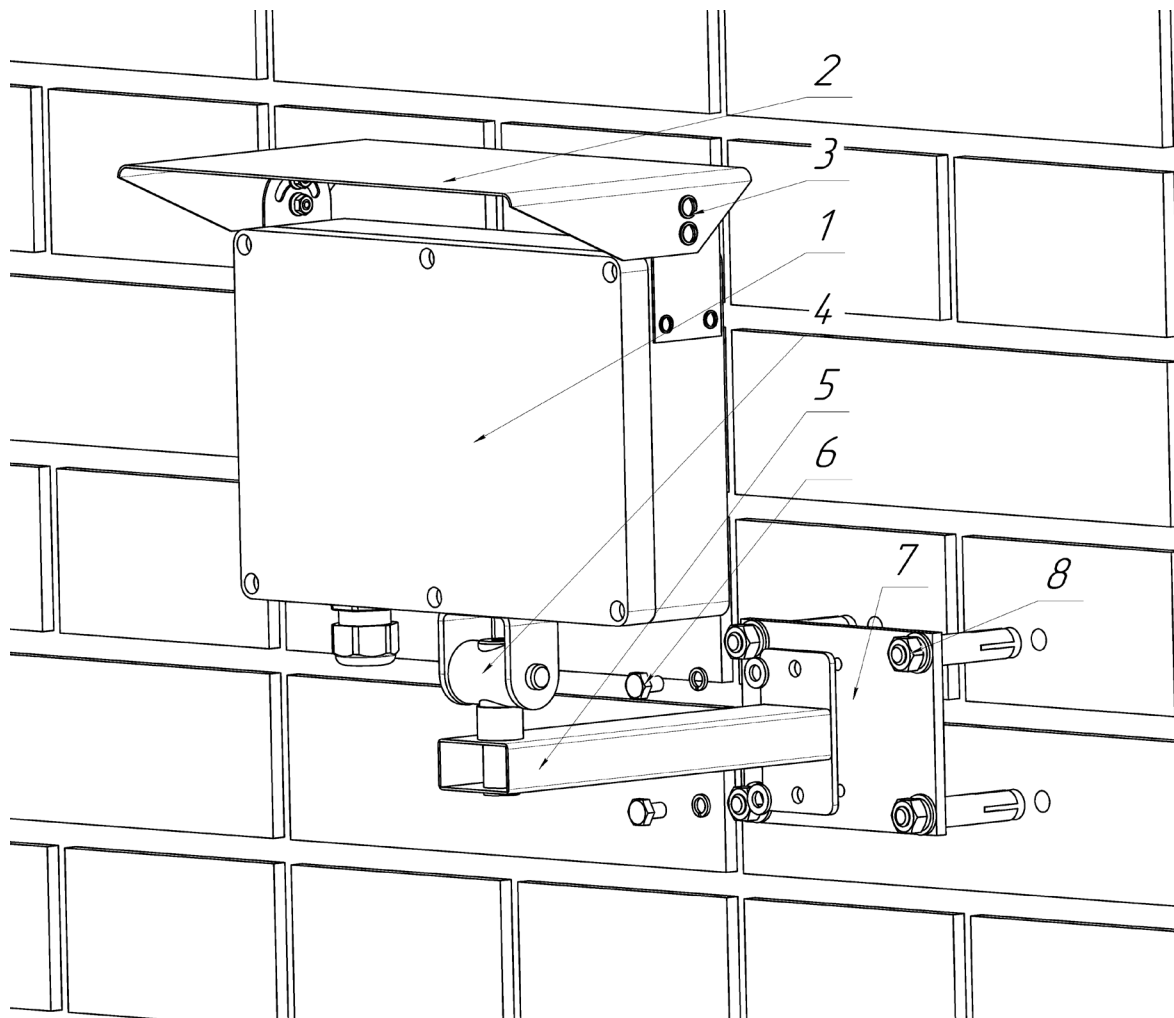


Рисунок 10 – Крепление приемопередатчика на плоской поверхности

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1. Приемопередатчик                    | 5. Кронштейн КМ1         |
| 2. Козырек защитный                    | 6. Метизы из состава КМ1 |
| 3. Регулировочный узел козырька        | 7. Пластина опорная      |
| 4. Юстировочный узел приемопередатчика | 8. Анкер с гайкой        |

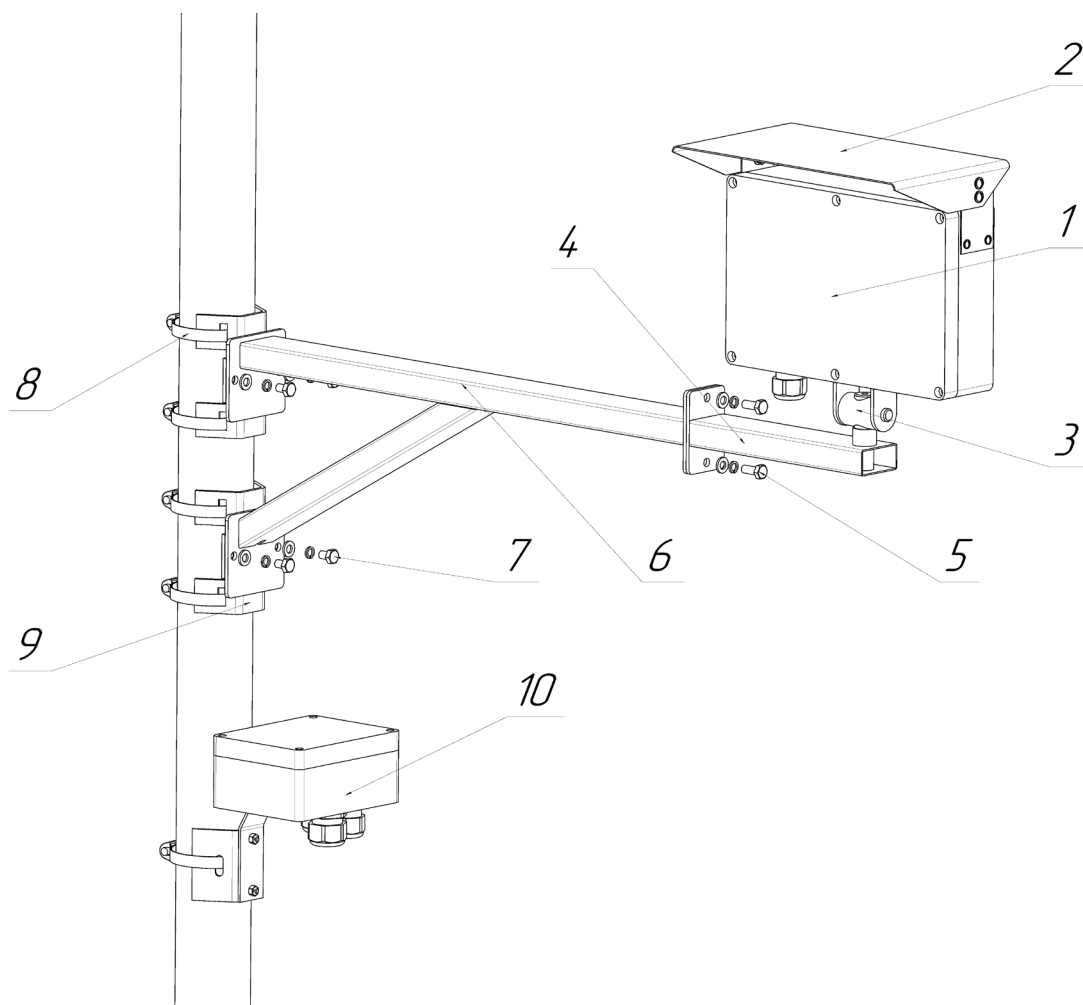


Рисунок 11 – Крепление извещателя на опору ограждения посредством КМ4

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1. Приемопередатчик                       | 6. Кронштейн КМ4         |
| 2. Козырек защитный                       | 7. Метизы из состава КМ4 |
| 3. Юстировочный узел<br>приемопередатчика | 8. Хомут червячный       |
| 4. Кронштейн из состава КМ1               | 9. Площадка опорная      |
| 5. Метизы из состава КМ1                  | 10. КР-1                 |

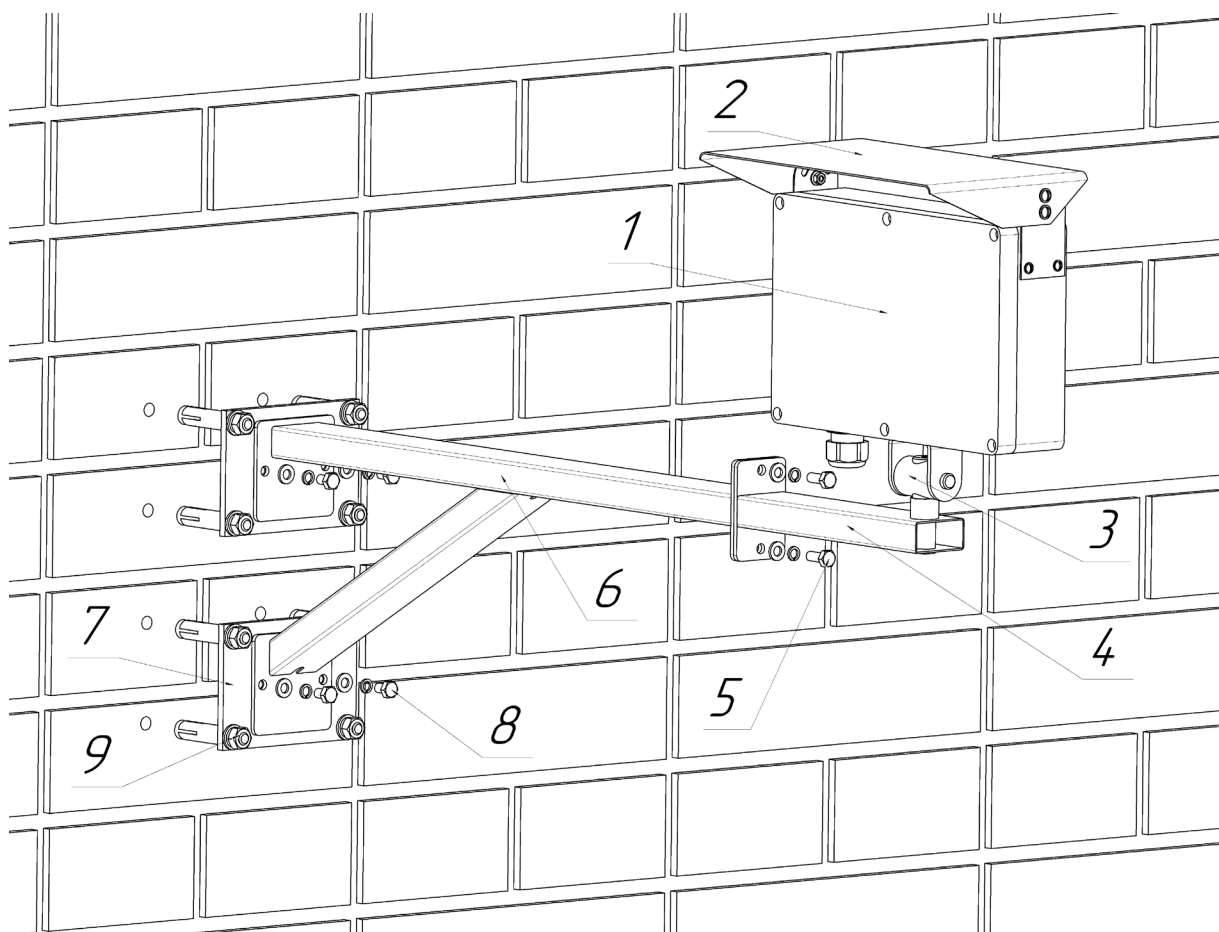


Рисунок 12 - Крепление извещателя на плоской поверхности посредством KM4

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1. Приемопередатчик                    | 6. Кронштейн KM4                   |
| 2. Козырек защитный                    | 7. Пластина опорная из состава KM4 |
| 3. Юстировочный узел приемопередатчика | 8. Метизы из состава KM4           |
| 4. Кронштейн из состава KM1            | 9. Анкер с гайкой                  |
| 5. Метизы из состава KM1               |                                    |

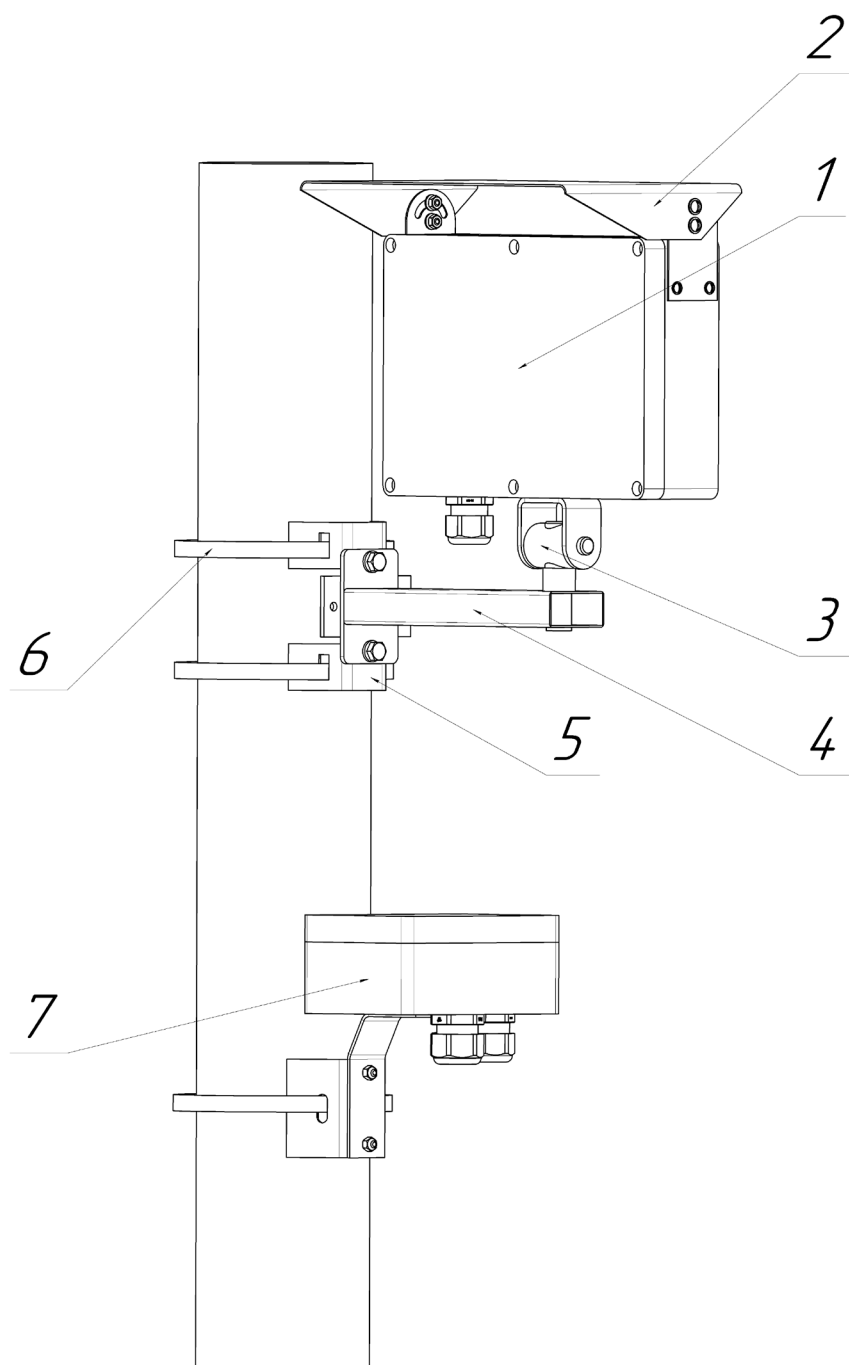


Рисунок 13 – Крепление извещателя на трубе КМ5

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 1. Приемопередатчик                    | 4. Кронштейн из состава КМ1 |
| 2. Козырек защитный                    | 5. Площадка опорная         |
| 3. Юстировочный узел приемопередатчика | 6. Хомут червячный          |
|  | 7. КР-1                     |

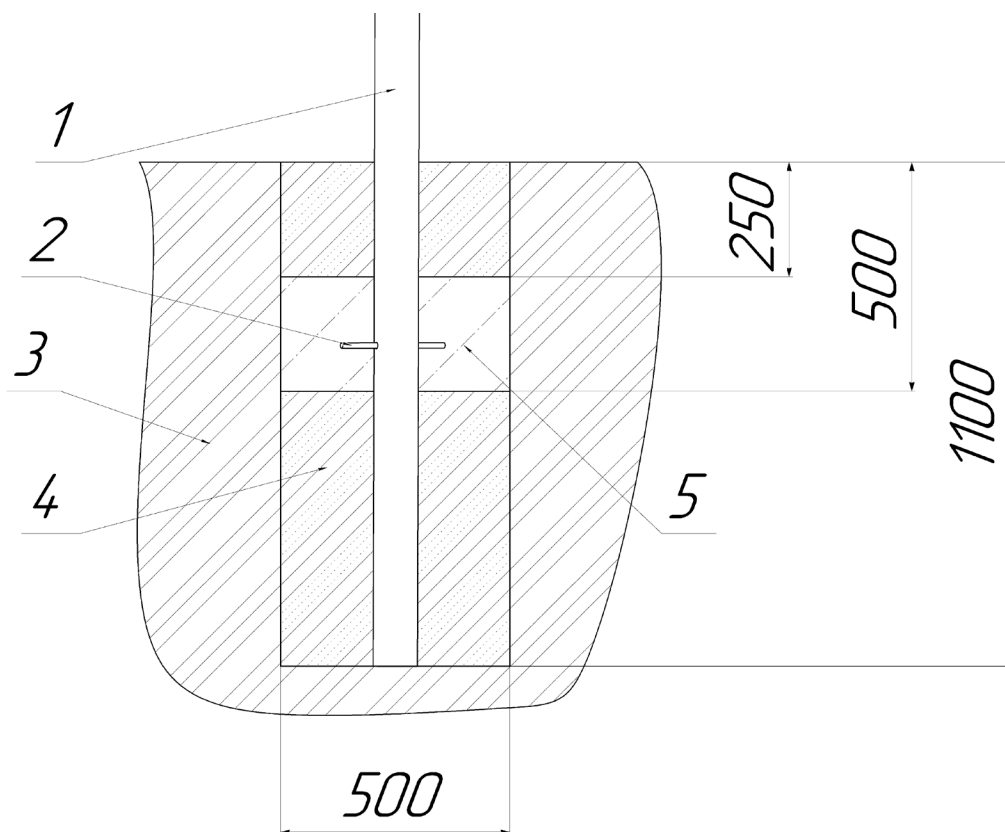


Рисунок 14 – Установка трубы из комплекта КМ5 в землю

- |                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| 1. Труба КМ5              | 4. Насыпной грунт |
| 2. Штырь из комплекта КМ5 | 5. Бетон          |
| 3. Естественный грунт     |                   |



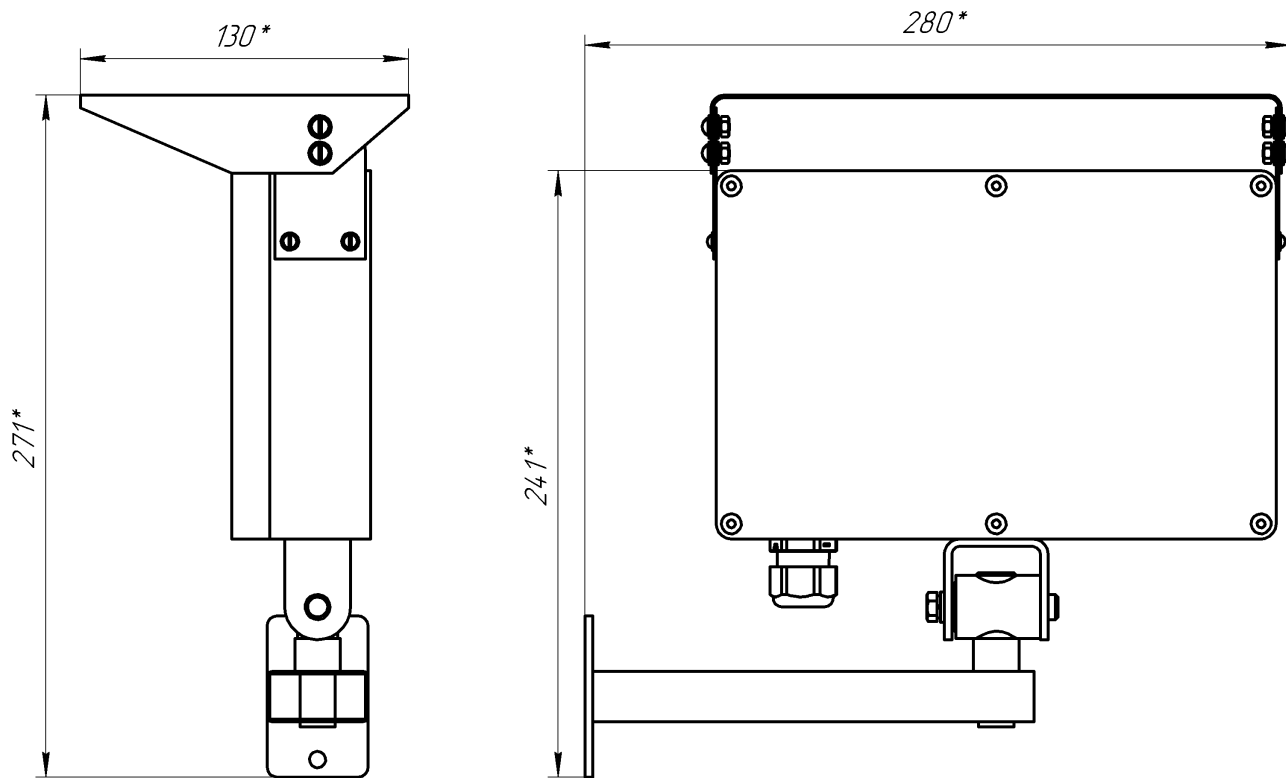


Рисунок 15 – Габаритные размеры извещателя с КМ1.

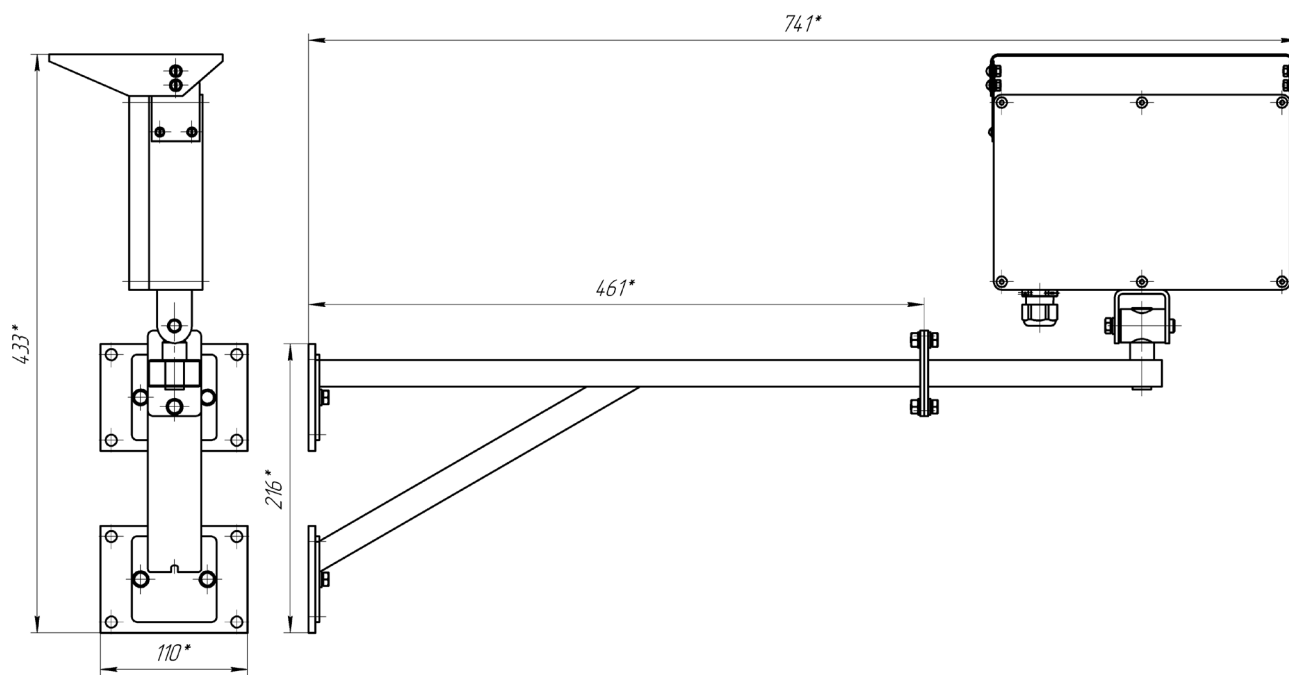


Рисунок 16 – Габаритные размеры извещателя с КМ4.

## 1.5. Маркировка.

### 1.5.1. Маркировка извещателя содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование извещателя;
- заводской порядковый номер;
- год и месяц изготовления;
- клеймо ОТК.

### 1.5.2. Маркировка потребительской тары содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение извещателя;
- заводской порядковый номер;
- год и месяц упаковывания;
- клеймо ОТК.

## 1.6. Упаковка.

### 1.6.1. Составные части извещателей и эксплуатационная документация уложены в полиэтиленовые чехлы и упакованы в картонную коробку.

## 2. Использование по назначению.

### 2.1. Подготовка изделия к использованию.

#### 2.1.1. Меры безопасности при подготовке изделия.

2.1.1.1. Перед монтажом и пусконаладкой изделия следует внимательно изучить данное руководство.

2.1.1.2. При выполнении различных работ, связанных с извещателем, должны соблюдаться действующие правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В.

2.1.1.3. Различные работы, связанные с прокладкой и подключением кабелей производить только при отключенном напряжении питания.

2.1.1.4. Запрещается производить работы во время грозы, для исключения поражения электрическим током при грозовых разрядах.

2.1.1.5. При питании извещателя от БПР-12/0,4 следует изучить документацию на данное устройство.

#### 2.1.2. Требования к размещению извещателя.

**Внимание:** следует внимательно отнестись к описанным ниже требованиям, от этого зависит надежная работа извещателей. В случае нарушения данных требований возможность применения извещателей определяется путем опытной эксплуатации.

2.1.2.1. Установка извещателя на различных поверхностях должна исключать их вибрацию. Извещатель должен устанавливаться на высоте не менее 1,5 м. Не гарантируется виброустойчивость извещателя при использовании нештатных КМ. Рекомендуется использовать оригинальные КМ производителя.

2.1.2.2. В пространстве превышающее установленные размеры ЗО по ширине на 50% и по длине – на 10 м для Тайга-84, Тайга-60 и 5 м для Тайга-30, Тайга-42, должны выполняться следующие условия:

- Высота травяного покрова не должна превышать 0,2 м для извещателя;
- Не допускается наличие любых колеблющихся объектов (деревья, кусты, ветки, створки ворот, ветхие заборы и т. п.);
- Исключить сток воды в непосредственной близости от извещателя, а также мощные струи воды на всем протяжении ЗО;
- Движение транспорта, людей и животных должно быть исключено;
- Место установки извещателя следует выбрать так чтобы исключить поблизости (не менее 2 м от извещателя) места, на которых возможно перемещение мелких животных и посадка птиц;
- наличие устройств, излучающих радиоволны на частоте 24 ГГц в направлении извещателя, не допускается. За исключением случаев, описанных в данном руководстве и относящихся к промышленной версии извещателя (индекс -02) при условии опытной эксплуатации установки извещателя в данной конфигурации.

2.1.2.3. Лесные массивы, автомагистрали, крупные движущиеся металлические объекты, различные строительные механизмы должны быть удалены:

- от извещателя в направлении излучения на расстояние, превышающее установленные размеры ЗО на 10 м для Тайга-30, Тайга-42 и 20 м для Тайга-60, Тайга-80;
- от оси ЗО перпендикулярно от плоскости излучения приемопередатчика на расстояние, равное ширине ЗО на этом расстоянии от извещателя.

Примечание – Исключением является участок, на котором объекты расположены за радионепрозрачным (металлических, железобетонных и т.п.) ограждением.

- 2.1.2.4. Не рекомендуется направлять извещатель в сторону поверхностей с большой отражающей способностью (железобетон, металл и т.п.) из-за того, что чувствительность к вибрациям и движению на фоне таких объектов возрастает. Также может измениться форма ЗО.
- 2.1.2.5. Следует принять во внимание при установке извещателя что уровень отраженного сигнала от человека зависит от его проекции, т.е. сигнал сверху в несколько раз меньше, чем при виде человека сбоку или спереди.
- 2.1.3. Монтаж извещателя.
- 2.1.3.1. При монтаже извещателя следует обеспечить свободный доступ к элементам крепления и органам управления (юстировочный узел, ввод кабелей, КР-1 и т.д.). Работы по установке извещателя следует проводить при температуре окружающего воздуха не ниже минус 20 °С.
- 2.1.3.2. Крепление извещателя на трубе (круглой опоре) осуществлять в соответствии с рисунком (Рисунок 8). Возможно использовать трубу диаметром 100мм. Обеспечить жесткое сцепление опоры с землей (бетонировать), чтобы исключить нарушения настроек извещателя в процессе дальнейшей эксплуатации.
- 2.1.3.3. Для крепления приемопередатчика к опоре используется площадка опорная (поз. 8) и хомуты червячные (поз. 5) входящие в состав КМ1. КР-1 также крепиться посредством червячного хомута (поз. 5).
- 2.1.3.4. Крепление извещателя на плоской поверхности осуществлять в соответствии с рисунком (Рисунок 10). Для крепления приемопередатчика на поверхности использовать пластину опорную (поз. 7) и анкер с гайкой (поз. 8) из комплекта КМ1. Диаметр отверстия под анкерные болты составляет 8мм. Кронштейн КМ1(поз. 5) крепиться к пластине посредством 2 болтов (поз. 6).
- 2.1.3.5. Крепление извещателя посредством КМ4 (вынос от места крепления примерно 0,4 м) на стены зданий или ограждения осуществлять в соответствии с рисунками (Рисунок 11, Рисунок 12). Все необходимые крепежи и метизы входят в состав комплекта КМ4. КР-1 крепится, используя дюбель-пробки и шурупы в кронштейне КР-1, площадка опорная КР-1 при этом снимается.
- 2.1.3.6. Крепление извещателя на высоте до 1,8м рекомендуется осуществлять с помощью КМ5 в соответствии с рисунком (Рисунок 13). Установку КМ5 в землю рекомендуется осуществлять в соответствии с рисунком (Рисунок 14).

2.1.3.7. Монтаж БПР-12/0,4 осуществлять в соответствии с паспортом на данное изделие.

#### 2.1.4. Подключение извещателя.

2.1.4.1. Для соединения приёмопередатчика и КР-1 необходимо аккуратно ввести кабель через гермоввод (РГ-16) в основании КР-1, затянуть гермоввод и соединить разъем в КР-1 избегая излишних перегибов и напряжений кабеля. Объектовый кабель вводится в КР-1 через два кабельных ввода (РГ-13.5).

2.1.4.2. Объектовый кабель необходимо разделать и подключить к соответствующим клеммам КР-1. Подключение внешних цепей выполнять в соответствии с таблицей (Таблица 2-1).

Таблица 2-1 - Подключение внешних цепей в КР-1.

№	Маркировка вывода	Назначение вывода
1	+	Плюс питания
2	-	Минус питания
3	ВЫХ	Выходная цепь («сухой контакт» - НЗ)
4	ВЫХ	
5	ВСКР	Датчик вскрытия КР-1 (ШБ)
6	ВСКР	
7	+ДК	Плюс цепи ДК
8	-ДК	Минус ДК (соединен с минусом питания)

**Внимание: Все действия по контролю или измерению сопротивления цепей соединительных кабелей производить только после отключения напряжения питания извещателя и отсоединения контролируемых цепей.**

2.1.4.3. Контроль вскрытия КР-1 можно осуществлять двумя способами:

- Непосредственное подключение шлейфа вскрытия КР-1 к устройству ППК. В этом случае контроль вскрытия КР-1 будет осуществляться даже в отсутствии питания на извещатель.
- Включение вскрытия (ВСКР) КР-1 последовательно с выходом извещателя (ВЫХ), в этом случае тревожное извещение будет приходить при любом из этих двух событий.

2.1.5. Настройка и апробирование работы извещателя.

- 2.1.5.1. Подайте питание на извещатель и при снятой крышке КР-1 проведите измерение напряжения питания на соответствующих клеммах КР-1. Измеренное напряжение с учетом необходимого эксплуатационного запаса должна составлять от 11 до 30 В. Оценочно увидеть величину напряжения питания можно с помощью ПК-1.
- 2.1.5.2. Используя ПК-1 произвести дополнительные регулировки руководствуясь паспортом на ПК-1. ПК-1 подключается к специальному разъему при снятой крышке КР-1. **Во время работы извещателя с ПК-1 будет выдаваться извещение о тревоге (разомкнуты клеммы Вых).**
- 2.1.5.3. Дополнительные настройки для извещателя:
- Чувствительность к пролетам птиц в ближней зоне извещателя. При включении ухудшает чувствительность к проходам человека в ближней зоне.
  - Тип применения извещателя на отдельно стоящем столбе или на стене (ограждении). От этого зависит верхний предел обнаруживаемых скоростей извещателем, а также помехоустойчивость.
- 2.1.5.4. Установка дальности действия извещателя осуществляется при помощи ПК-1 и описано в его паспорте. Важно устанавливать реальную дальность извещателя (Например, при установке извещателя, направленного на стену на расстоянии 15 м, установить близкую к этому значению дальность извещателя с помощью ПК-1). В зависимости от типа извещателя дальность регулируется в соответствии со следующими дискретными шагами **(фактическая дальность будет варьироваться от расчетной из-за выставленного порога, поверхности земли, а также предметами в ЗО)**:
- 2,14 м в диапазоне от 6,5 до 30 м для Тайга-30;
  - 3 м в диапазоне от 9 до 42 м для Тайга-42;
  - 4,28 м в диапазоне от 13 до 60 м для Тайга-60;
  - 6 м в диапазоне от 18 до 84 м для Тайга-84.
- 2.1.5.5. Регулирование значения порога обнаружения извещателя.

- 2.1.5.5.1. ПК-1 позволяет установить значение порога в диапазоне от -12 до +12 дБ, с дискретным шагом в 2 дБ. ПК-1 имеет графическую шкалу элементарных зон, с отображением текущего сигнала относительно порога при контрольном проходе человеком, а также звуковой индикатор срабатываний.
- 2.1.5.5.2. Цель установки порога обнаружения заключается в определении его значения при контрольных проходах ЗО человеком. Контрольный проход осуществляется человеком (масса человека 50–80 кг) поперек ЗО (параллельно плоскости излучения приёмопередатчика) значение должно быть в пределах 4-10 дБ (относительно установленного порога). Если значение при проходе не соответствует значению, приведенному выше, порог изменяется в нужную сторону **с обязательными контрольными проходами после изменения порога.** (по умолчанию порог извещателя настроен на 0 дБ, все настройки необходимо начинать с этого начального значения)
- 2.1.5.5.3. Для уточнения реальной ЗО необходимо выполнить контрольные проходы поперек ЗО вдоль всей длины охраняемого участка (параллельно плоскости излучения приёмопередатчика). Все проходы осуществляются гарантировано вне ЗО и не ранее чем через 15 с после окончания извещения о тревоге. Также проверить отсутствие сигнала помехи на ПК-1 при движении человека вблизи границ ЗО. При необходимости изменить дальность действия извещателя или его порог.
- 2.1.5.6. При закрытой крышке КР-1 проверить прохождение сигнала ДК от ППК (если данная функция используется). Для этого на вывод ДК+ подается напряжение (5-30В). При этом извещатель должен выдать извещение о тревоге на ППК. Рекомендуется проверять работу извещателя с помощью ДК каждые 8 часов.
- 2.1.5.7. Проверить с помощью контрольных проходов человеком, что извещение о тревоге доходит до ППК.
- 2.1.5.8. **Настоятельно не рекомендуется пытаться увеличить длину и ширину ЗО с помощью увеличения порога.** Это приведет к значительному ухудшению помехоустойчивости извещателя и ложным срабатываниям.

2.1.5.9. Особое внимание следует уделить наличию сигнала «помеха» на ПК-1 в отсутствии проходов человека. Используя ПК-1 можно увидеть в какой именно элементарной подзоне происходит помеха. Необходимо проверить охраняемую площадку на соответствие правил пунктов подраздела 2.1.2, выявить и устранить источник помех. В случае невозможности устранить помехи рекомендуется следующий ряд действий:

- увеличение значение порога;
- изменение места установки или направления излучения;
- уменьшение дальности действия извещателя;
- изменение дополнительных установок (см. п. 2.1.5.3).

Целесообразность данных действий определяется службой эксплуатации экспертным путем на основе результатов контрольных проходов.

При проверке на источник помех, если помеха вызвана излучением от соседних близко расположенных радиоволновых извещателей, работающих на той же частоте, следует изменить место установки извещателя или блоков влияющего извещателя.

Также во время эксплуатации следует помнить, что помехи от качающихся объектов или растительности могут отсутствовать при отсутствии ветра и появляться при ветре.

2.1.5.10. После всех настроек извещателя следует провести опытную эксплуатацию не менее 3 суток с анализом всех поступающих тревог на ППК. При этом проводить контрольную проверку работоспособности извещателя 2 раза в сутки путем пересечения ЗО человеком.

2.1.5.11. В случае наличия ложных срабатываний извещателя при опытной эксплуатации или пропусков при контрольных пересечениях следует устранить причины, руководствуясь пунктами подраздела 2.1.5.



## 2.2. Использование изделия.

Основные типы неисправностей, а также способы, последовательность и рекомендации по их поиску и устранению приведены в таблице (Таблица 2-2).

Таблица 2-2 – Основные неисправности извещателя.

№	Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Способы и последовательность определения неисправности
1	На ППК постоянно приходит тревожное извещение по цепи «ВЫХ», индикация на КР-1 отсутствует, нет связи с ПК-1.	Не подается напряжение питания.	Проконтролировать напряжение питания. При отсутствии или если напряжение меньше нормы, проверить цепи питания и блок питания.
		Извещатель включен без предварительного прогрева при температуре ниже минус 45°C	Дать прогреться извещателю, для чего подать на него напряжение питания на время не менее 30 мин, после чего выключить напряжение питания извещателя на 10-15 с и снова включить.
		Извещатель неисправен	Заменить извещатель.
2	Извещатель постоянно выдает извещение по цепи «ВЫХ», индикация соответствует норме.	Обрыв в цепи «ВЫХ»	Отключить «ВЫХ» от ППК и проверить его целостность путем "прозвонки" при замкнутых перемычкой контактах ВЫХ. Проверить правильность установки оконечного элемента ППК.
		Извещатель неисправен	Заменить извещатель.
3	Извещатель постоянно выдает извещение по цепи «ВСКР».	Нарушена цепь «ВСКР»	Проверить целостность цепи «ВСКР» путем "прозвонки". Проверить правильность установки оконечного элемента ППК.
		Неправильная установка крышки КР-1	Проконтролировать правильность установки крышки.

№	Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Способы и последовательность определения неисправности
4	Извещатель постоянно выдает извещение по цепи Вых, постоянно индицируется тревога, ПК-1 показывает пониженное напряжение питания.	Напряжение питания меньше нормы	Проконтролировать напряжение питания включенного извещателя, проверить цепи питания и БП.
5	Извещатель постоянно выдает извещение по цепи «ШС»	Извещатель неисправен	Заменить извещатель
6	Извещатель не выдает извещение при проходе человека в ЗО.	Несоответствие условий требованиям РЭ.	Оценить условия эксплуатации на соответствие требованиям установки извещателя (см. подраздел 2.1.2)
		Неправильная настройка.	Проверить регулирование (см. подраздел 2.1.5).
		Извещатель неисправен.	Заменить извещатель.
7	Частые ложные срабатывания извещателя.	Несоответствие условий требованиям РЭ.	Оценить условия эксплуатации на соответствие требованиям установки извещателя (см. подраздел 2.1.2)
		Неправильное настройка.	Проверить регулирование (см. подраздел 2.1.5).
		Нестабильность линии питания извещателя.	Проверить надежность контактных соединений. Проверить исправность блока питания, для чего провести контрольную эксплуатацию при питании от заведомо исправного источника.
		Неисправность цепи ДК.	Для выявления неисправности в цепи ДК отключить цепь ДК от извещателя и провести контрольную эксплуатацию.

№	Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Способы и последовательность определения неисправности
		Неисправность цепи «ВЫХ» или «ВСКР».	Закоротить перемычкой выходные цепи и провести контрольную эксплуатацию. При этом извещения на ППК, свидетельствуют о неисправности «ВЫХ» («ВСКР»), или самого ППК.
		Извещатель неисправен.	Заменить извещатель.

Примечания: Неисправность составных частей извещателя определяется заменой на заведомо исправные с дальнейшей контрольной эксплуатацией. В случае устранения неисправности следует провести настройку извещателя описанную в подразделе п. 2.1.5.

### **3. Техническое обслуживание.**

#### **3.1. Общие указания.**

- 3.1.1. Своевременное проведение технического обслуживания в процессе эксплуатации является одним из важнейших условий для стабильности параметров и помехоустойчивости извещателя.
- 3.1.2. Техническое обслуживание извещателя рекомендуется проводить ежемесячно. Дополнительно проводить обслуживание после различных природных стихийных воздействий (сильных снегопадов, ураганов, ливней и т.п.). В случае интенсивного роста растительности (летний период) либо в период сезонных изменений рекомендуется дополнительное проведение проверки состояния участка.
- 3.1.3. Техническое обслуживание извещателя включает в себя:
  - проверку выдачи извещения;
  - проверку состояния участка в зоне отчуждения;
  - внешний осмотр составных частей извещателя.
- 3.1.4. Проверку выдачи извещений следует выполнять посредством контрольных проходов в ЗО и проконтролировать их выдачу на ППК.
- 3.1.5. Проверка состояния участка следует проводить внешним его осмотром и определить его соответствие требованиям подраздела 2.1.2. При необходимости спилить ветви деревьев и кустарников, покосить траву, а также очистить участок от посторонних объектов. В зимнее время очищать участок от снежных заносов.
- 3.1.6. Проверка внешнего вида извещателя путем проверки крепления блоков, при необходимости подтянуть крепежные детали. В случае загрязнения очистить поверхности блоков. При изменении юстировки извещателя, заново настроить извещатель.
- 3.1.7. Проверка электрических соединений должна выполняться в рамках общих регламентных работ системы охранной сигнализации.

### **4. Хранение.**

#### **4.1. Общие указания.**

- 4.1.1. Извещатели в складском помещении должны храниться в заводской упаковке на стеллажах при температуре окружающего воздуха от 5°C до 30°C и относительной влажности воздуха не более 85%.
- 4.1.2. В помещении склада не должно быть паров кислот, щелочей и других химически активных веществ, пары которых могут вызвать коррозию.
- 4.1.3. При хранении следует строго выполнять требования манипуляционных знаков на упаковке.

## **5. Транспортирование.**

### **5.1. Общие указания.**

5.1.1. Транспортирование упакованных извещателей может производиться любым видом транспорта (воздушным – в герметизированных отсеках) при условии перевозки в крытых вагонах, трюмах или крытых кузовах. Укладку ящиков производить так, чтобы исключить перемещение или падение их при толчках и ударах.

5.1.2. Климатические условия транспортирования:

- температура окружающей среды от минус 50 °С до плюс 60 °С;
- относительная влажность до 98 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферном давлении от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст).

5.1.3. При транспортировании извещателей должны строго выполняться требования манипуляционных знаков на упаковке.

## **6. Утилизация.**

### **6.1. Общие указания.**

6.1.1. После окончания службы извещатели подлежат утилизации. Утилизация извещателей производится эксплуатирующей организацией и выполняется согласно нормам и правилам, действующим на территории РФ. В состав извещателя не содержат драгоценных, редкоземельных и токсичных материалов.

