

## Методика проверки работоспособности извещателя ПРЕДЕЛ-200

### Проверка состояния участка в зоне отчуждения.

В зоне отчуждения должны отсутствовать:

- Движущие предметы, в том числе: транспорт, люди, животные, кусты и ветки деревьев.

Расстояние по горизонтали от оси зоны обнаружения (далее – ЗО) до границ зоны отчуждения должно составлять не менее 1,1 м для участка длиной 50-100 м и 0,7 м – до 50 м.

- Неровности местности, перепады высот.
- Высокая трава.

В зоне отчуждения максимальная высота неровностей земли, снежного и травяного покрова не должна превышать 0,3 м.

### Визуально произвести внешний осмотр оборудования:

- Оценить правильность и высоту установки. Начальная высота установки блоков извещателя – 0,8-0,9 м от поверхности земли до центра блока.

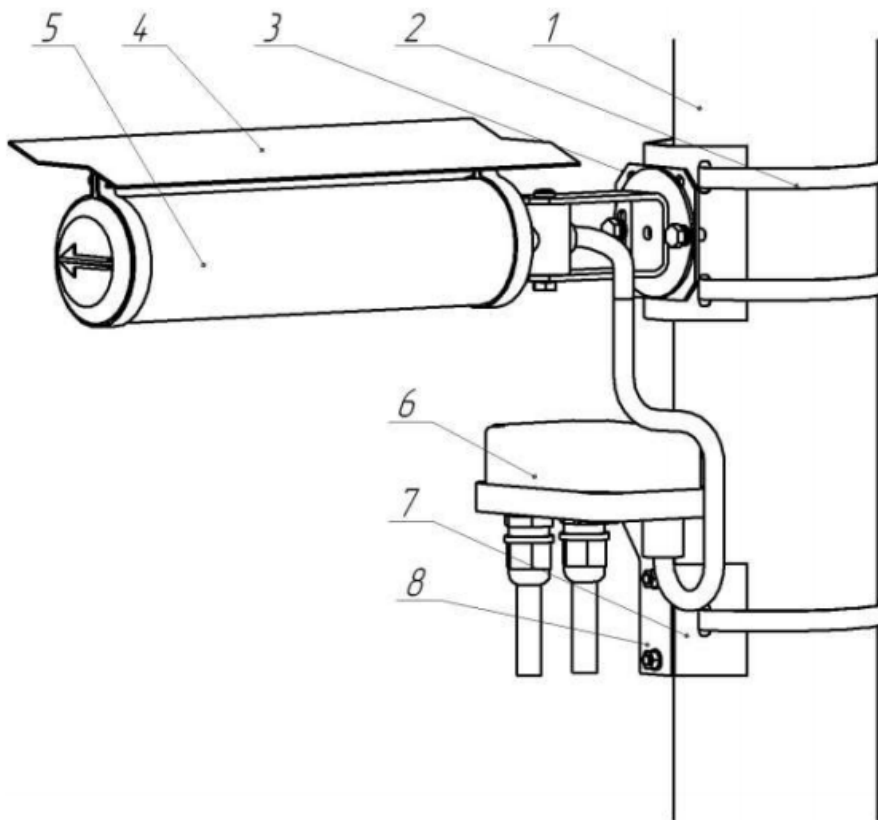
Блоки извещателя при длине участка более 100 м рекомендуется устанавливать вертикально.

Блоки извещателя при длине участка менее 100 м рекомендуется устанавливать горизонтально.

Извещатель имеет два варианта применения: «забор» и «козырек». Названия режимов условно характеризуют тип формируемой ЗО. Вариант «забор» обеспечивает оптимальные характеристики для обнаружения человека, пересекающего ЗО по поверхности земли. Вариант «козырек» используется при установке по верху ограждения и оптимизирован для обнаружения человека, преодолевающего ограждение перелазом.

- Определить направление ЗО извещателя. Кронштейн должен быть ориентирован на опоре таким образом, чтобы направления излучения блоков были ориентированы друг на друга.

- Проверить правильность монтажа вилки кронштейна в вертикальном положении. Во избежание скопления влаги внутри блоков ПРМ (ПРД) при установке извещателя не допускается, чтобы крышка корпуса блока (со стрелкой) располагалась ниже основания корпуса блока (крышка с креплением поворотного устройства). Выходящий из поворотного устройства металлоуказ должен свешиваться вниз для предотвращения стекания попавшей на него влаги к входу металлоуказу в поворотное устройство. КР должна устанавливаться крышкой вверх

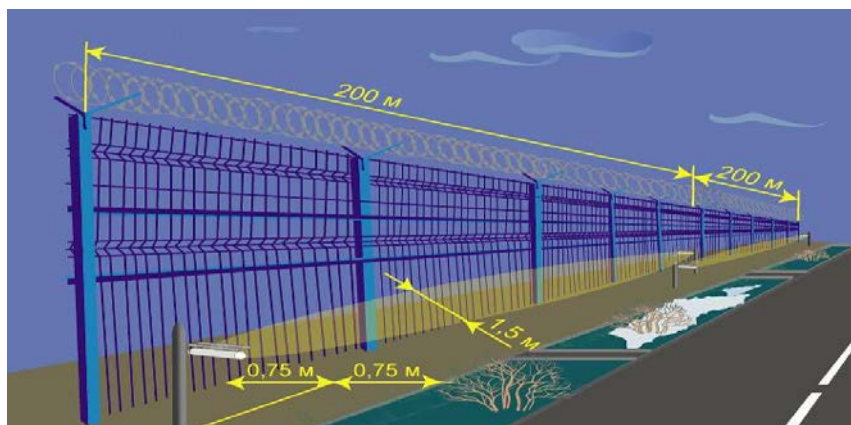


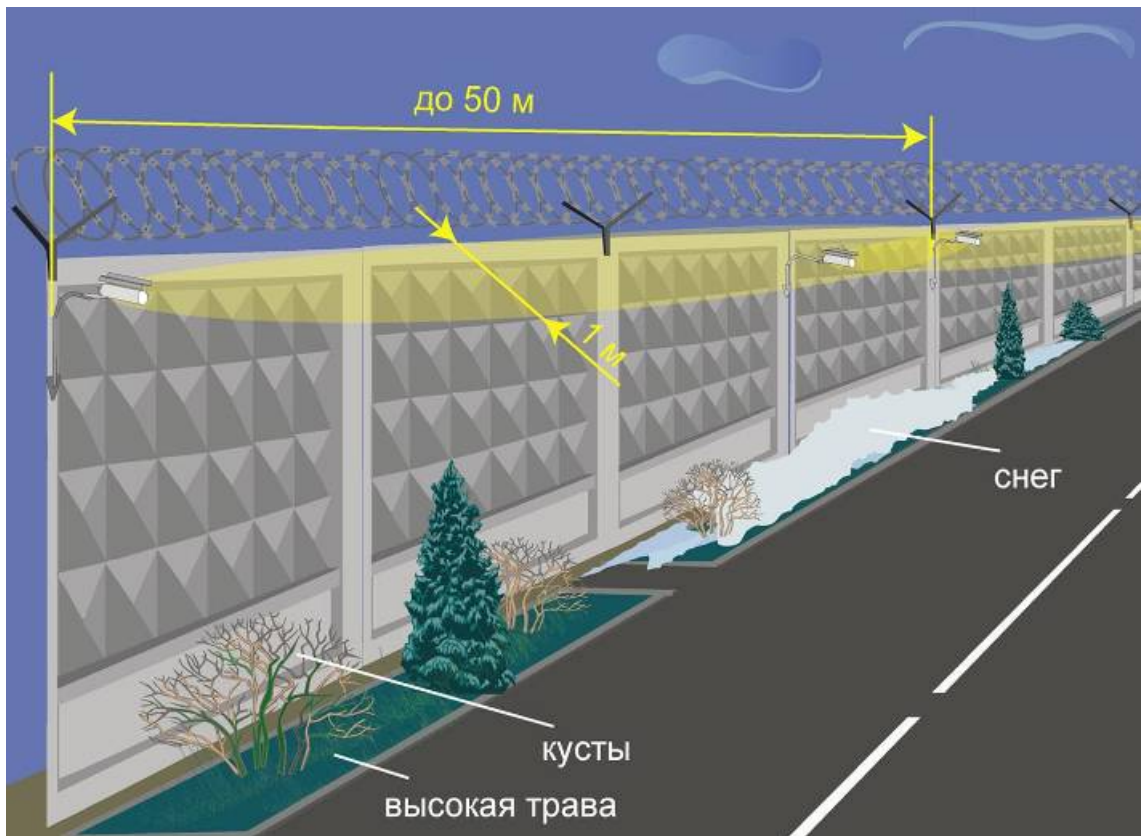
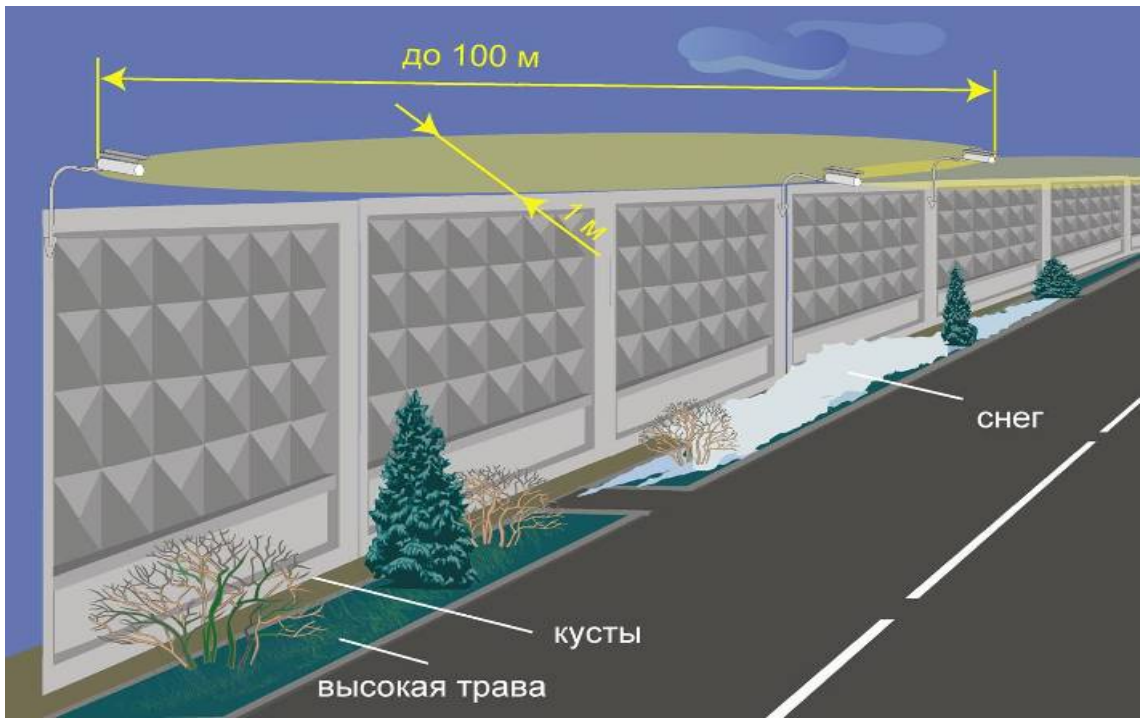
- |                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 1 – Труба;            | 5 – Блок извещателя;                 |
| 2 – Хомут червячный;  | 6 – Коробка распределительная КР-У1; |
| 3 – Площадка опорная; | 7 – Площадка опорная КР-У1;          |
| 4 – Козырек защитный; | 8 – Кронштейн КР-У1.                 |

- Проверить установку защитного козырька. Козырьки защитные, входящие в состав извещателей ПРЕДЕЛ при горизонтальной установке блоков должны обеспечивать защиту от потоков воды (сток воды, сход снега с тыльной стороны блока).

- Проверить длину ЗО

Варианты применения извещателя:





## Проверка электрических параметров извещателя:

- Подключение к КР ПРМ и ПРД внешних цепей производить в соответствии с таблицами 1.1 и 1.2 соответственно.

Таблица 1.1 – Подключение КР ПРМ

Порядковый номер	Маркировка клеммы	Назначение
1	+	Плюс питания
2	-	Минус питания
3	OUT	ШС (выходная цепь)
4	OUT	ШС (выходная цепь)
5	TEST-	Не используется (соединен с минусом питания)
6	+TEST	Не используется
7	TAMP	ШБ (датчик вскрытия КР)
8	TAMP	атчик вскрытия КР)

Таблица 1.2 – Подключение КР ПРД

Порядковый номер	Маркировка клеммы	Назначение
1	+	Плюс питания
2	-	Минус питания
3	OUT	Не используется
4	OUT	Не используется
5	TEST-	Минус ДК (соединен с минусом питания)
6	+TEST	Плюс ДК
7	TAMP	ШБ (датчик вскрытия КР)
8	TAMP	ШБ (датчик вскрытия КР)

- Проверить величину юстировки и напряжение питания.

Включить питание извещателя, открыть крышку КР и проконтролировать его напряжение на соответствующих клеммах КР. Измеренная величина, с учетом необходимого эксплуатационного запаса, должна составлять от 11,0 до 28В.

Регулирование извещателя

а) Для регулирования извещателя необходимо подключить ПК-КСУ к соответствующему разъему к КР блока ПРМ и выполнить следующие действия, пользуясь указаниями паспорта на ПК-КСУ

б) Выбрать вариант применения «забор» или «kozyрек» (при необходимости).

в) Ослабить болты фиксации блоков ПРД и ПРМ. Перевести извещатель в режим юстирования. На дисплее ПК-КСУ отображается относительное значение принятого сигнала. Если уровень его слишком мал, для его измерения процессором, на дисплее отображается «0». В этом случае необходимо, визуальнo контролируя направление излучения блоков по меткам на их торце, поочередно уточнить положение блоков, добиваясь отображения значения принятого сигнала, отличного от нуля, и затем

медленно и плавно поворачивать поочередно ПРД и ПРМ для получения максимального уровня. При сигнале более 66 дБ (может иметь место при длине участка близкой к минимальной) следует разъюстировать ПРМ или ПРД, направив его немного вверх, чтобы индицируемое значение находилось в пределах 62-65 дБ. Уровень сигнала менее 8 дБ, учитывая возможные изменения при дальнейшей эксплуатации, может оказаться не достаточным. В некоторых случаях при недостаточном уровне принимаемого сигнала (в основном при длине участка близкой к максимальной) рекомендуется последовательно изменить высоту установки ПРД и (или) ПРМ в пределах от 0,7 до 1 м с шагом 0,1 м с последующей юстировкой блоков (см. выше). Следует учитывать, что в некоторых случаях при юстировке максимальный уровень принимаемого сигнала достигается при направлении блоков в сторону близлежащих отражающих поверхностей (ограждения, поверхность земли и т.д.). В таких случаях ориентирование блоков в данном направлении не допускается.

Если после проведенных проверок извещатель выдает ложные тревоги или не обнаруживает нарушителя, тогда проверяем наличие взаимного влияния, наводок на линии связи и питания.

Оцениваем взаимное влияния других передатчиков, для чего:

- подключить ПК-КСУ к приемному блоку и перейти в режим юстировка (индикация сигнала);

- отключить «родной» передатчик и проконтролировать уровень принимаемого сигнала на ПРМ. Если ПК-КСУ индицирует шумы (изменение уровня сигнала), необходимо принять меры по устранению их источников. Вероятной причиной шумов, носящих систематический периодический характер, может быть влияние на ПРМ излучения ПРД соседних участков.

При выявлении влияния необходимо изменить частоту модуляции (частотную литеру) извещателя. Изменение частоты модуляции производится одновременно в ПРМ и ПРД. Конструктивно извещатель ПРЕДЕЛ-200 позволяет получить дополнительно 3 литеры путем поворота блоков ПРМ и ПРД на 90 градусов.

### **Проверка наличия наводок на линии связи и питания:**

1. Отсоединить от коммутационной коробки ПРД и ПРМ все кабельные линии.
2. Подключить электропитание от 12-вольтового аккумулятора.
3. Подключить к ПРМ прибор контроля ПК-КСУ.
4. Перейти в режим индикации и проверить наличие помех (наличие сигнала). Если помехи отсутствуют, сделать контрольный проход и убедиться, в исправности извещателя.

### **Проверка работоспособности блоков извещателя:**

1. При отсутствии сигнала между блоками ПРМ и ПРД поднести один из блоков на расстояние 1м к другому и проверить наличие сигнала.

При наличии сигнала более 50дБ блоки считаются исправными. Питание блоков осуществлять от 12-вольтового аккумулятора с отключением сигнальных линий от коммутационной коробки.

2. Проверка исправности коммутационной коробки осуществляется проверкой цепи шлейфа сигнализации мультиметром.

Если в дежурном режиме реле ОУТ замкнуто, а при пересечении ЗО реле размыкается - коробка исправна.

3. Проверка цепи датчика вскрытия. Подключить мультиметр к контактам ТАМР и проверить работоспособность датчика вскрытия путем «прозвонки». При нажатии на датчик вскрытия контакты ТАМР должны замкнуться.

4. Проверка кабельных линий осуществляется путем проверки целостности кабельных линий, а так-же проверкой номинальным сопротивлением ШС.

### **Проверка исправности ДК (дистанционного контроля).**

Отключить цепь ДК (клеммы TEST КР-У1 блока ПРД и проконтролировать на ССОИ наличие дежурного режима. В случае, если после отключения цепи ДК извещения о тревоге прекратились – цепь ДК ССОИ неисправна.

### **Проверка работоспособности путем прохода человеком в ЗО.**

Возможные причины отсутствия сигнала тревога при пересечении ЗО нарушителем:

- несоответствие установки, порога или условий эксплуатации требованиям РЭ. Отклонения устранить, при невозможности провести регулировку по методике подраздела 2.1.5 РЭ. И соответствие требованиям подраздела 2.1.2 РЭ.

- ПРД или ПРМ неисправен. Следует заменить блок извещателя. Примечание - Неисправность блоков извещателя выявляется их заменой на заведомо исправные с последующей контрольной эксплуатацией.

## Методика проверки работоспособности извещателей "АНТИРИС 24-80, 24-40, 5.8-40, 5.8-20".

### **Проверка состояния участка:**

При установке извещателя на площадке, превышающей установленные размеры ЗО по ширине на 50% и по длине – на 10 м для АНТИРИС-24-80 и на 5 м для остальных моделей, должно быть обеспечено выполнение следующих условий.

- Не допускается наличие кустов и веток деревьев, предметов, колеблющихся под действием ветра (створки ворот, ветхие заборы, тенты автомобилей и т. п.).
- Высота травяного покрова не должна превышать 0,2 м для извещателей АНТИРИС-24-80, АНТИРИС-24-40, АНТИРИС-5.8-40 и 0,3 м для извещателей АНТИРИС-5.8-20.
- Не допускается движение транспорта, людей и животных.
- Место установки извещателя должно быть выбрано таким образом, чтобы в ЗО на расстоянии не менее 2 м от извещателя отсутствовали предметы, на которых возможно перемещение мелких животных и посадка птиц.
- Не допускается наличие устройств, излучающих радиоволны того же частотного диапазона в направлении извещателя.
- Не допускается сток воды с крыш в непосредственной близости от извещателя (впереди - на расстоянии до 2 м, сбоку – до 0,25 м), мощные струи воды должны быть исключены на всем протяжении ЗО.
- Транспортные магистрали, лесные массивы, движущиеся (качающиеся) крупные металлические предметы, строительные механизмы и технологическое оборудование должны быть удалены:
  - от извещателя в направлении излучения на расстояние, превышающее установленные размеры ЗО на 20 м для АНТИРИС-24-80 и на 10 м для остальных моделей;
  - от оси ЗО по перпендикуляру к направлению излучения на расстояние, равное ширине ЗО на этом расстоянии от извещателя.
- **П р и м е ч а н и е – Не предъявляются требования к участку за пределами радионепрозрачных (металлических, железобетонных и т.п.) стен и ограждений.**

Таблица 1.1 Технические характеристики извещателя

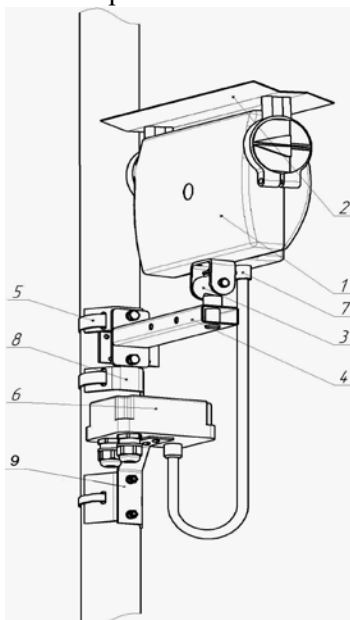
Наименование параметра	24-80	24-40	5.8-40	5.8-20
Длина ЗО при максимальной дальности, м, не менее	80	40	40	20
Длина ЗО при минимальной дальности, м, не более	12	12	6	3
Максимальная ширина ЗО (в горизонтальной плоскости при максимальной дальности), м,	не более 3,2	не более 1,2	не менее 20	не более 2,5
Максимальная высота ЗО (в вертикальной плоскости при максимальной дальности), м, не менее:	10	25	20	6

**Внимание!** При невыполнении требований тактико-технические характеристики извещателя могут ухудшиться. В таких случаях возможность применения извещателя определяется путем опытной эксплуатации.

**Визуально произвести внешний осмотр оборудования:**

- Установку извещателя на опоре производить в соответствии с рисунком 1.1

Рисунок 1.1 Извещатель на круглой опоре.



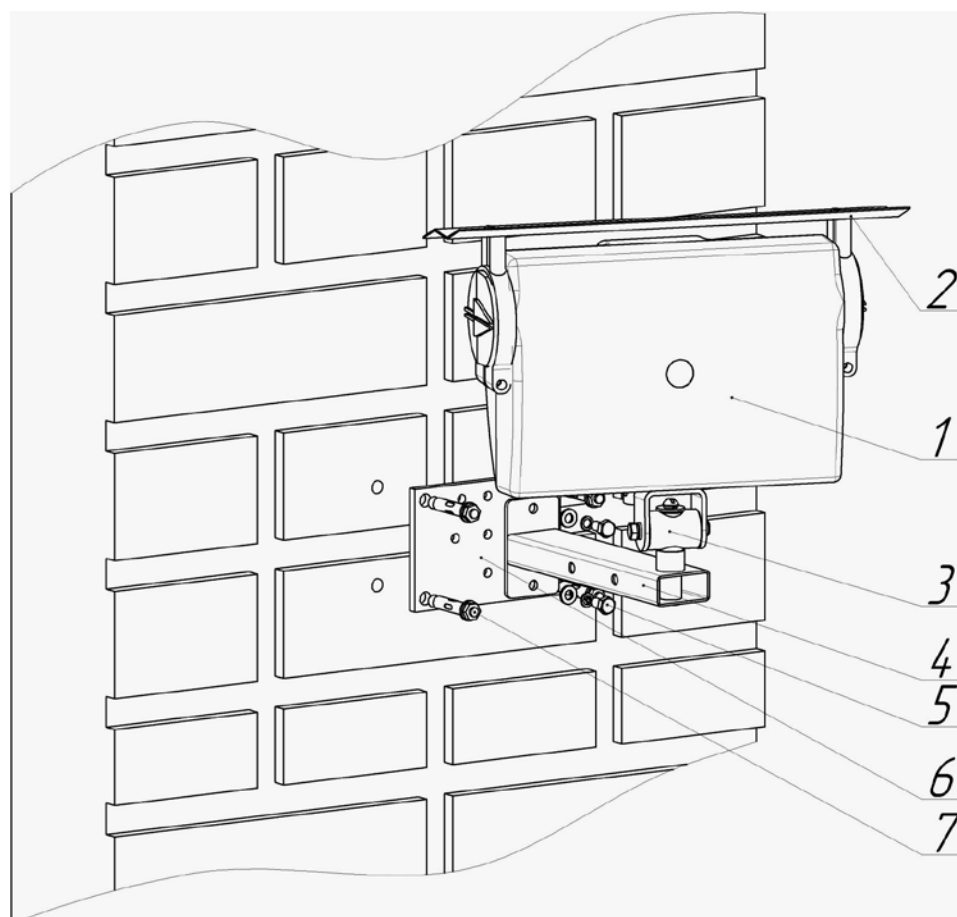
- 1 – Приемопередатчик;
- 2 – Козырек защитный;
- 3 – Поворотное устройство;
- 4 – Кронштейн;
- 5 – Хомут червячный;

- 6 – КР-У1;
- 7 – Втулка кабельная;
- 8 – Площадка опорная;
- 9 – Кронштейн КР-У1.



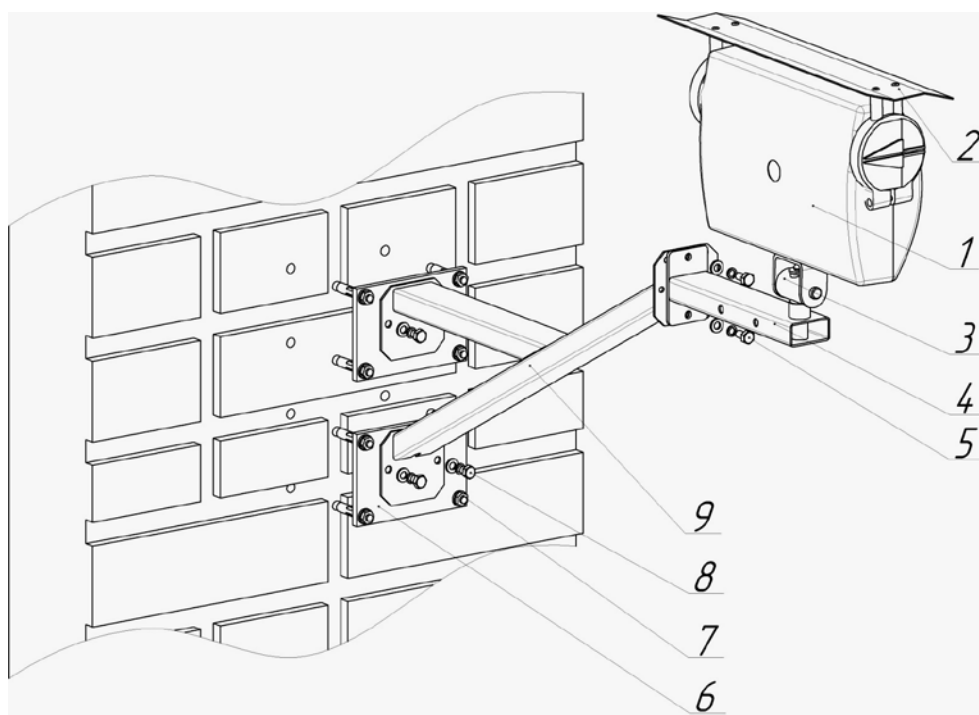
- В качестве опоры допускается использовать металлическую трубу диаметром 100 мм. На мягких грунтах опора должна бетонироваться. Тип и размеры фундамента определяются с учетом типа грунта и климатических условий для данного района с тем, чтобы исключить нарушения юстировки в процессе последующей эксплуатации.

Рисунок 1.2 - Крепление приемопередатчика на плоской поверхности



- Установку приемопередатчика на плоской вертикальной поверхности производить в соответствии с рисунком 1.2. Установить извещатель таким образом, чтобы направление стрелки на приемопередатчике совпадало с осью требуемой ЗО.
- При установке приемопередатчика на ограждения или стены зданий с выносом от места крепления примерно на 0,4 м по горизонтали рекомендуется применять КМЧ-4. Установку приемопередатчика производить в соответствии с рисунком 1.3.

Рисунок 1.3 - Крепление приемопередатчика на плоской поверхности с использованием КМЧ-4.



- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1 – Приемопередатчик;      | 5 – Метизы из состава КМЧ-1;           |
| 2 – Козырек защитный;      | 6 – Пластина опорная из состава КМЧ-4; |
| 3 – Поворотное устройство; | 7 – Анкер болт с гайкой.               |
| 4 – Кронштейн;             | 8 – Метизы из состава КМЧ-4;           |
|                            | 9 – Кронштейн КМЧ-4.                   |

- Во избежание скопления влаги внутри блока при установке извещателя не допускается, чтобы крышка корпуса блока (со стрелкой) располагалась ниже основания корпуса блока (крышка с креплением поворотного устройства). Выходящий из поворотного устройства металлорукав должен свешиваться вниз для предотвращения стекания попавшей на него влаги к входу металлорукава в поворотное устройство. КР должна устанавливаться крышкой вверх
- Установку защитного козырька. Козырьки защитные, входящие в состав извещателей «Антирис» при горизонтальной установке блоков обеспечивают дополнительную защиту от потоков воды, снега и солнечной радиации.

## **Проверка электрических параметров извещателя:**

- Подключение к извещателю внешних цепей производить в соответствии с таблицей 1.1.

Таблица 1.1 – Подключение внешних цепей.

Порядковый номер	Маркировка клеммы	Назначение
1	+	Плюс питания
2	-	Минус питания
3	OUT	ШС (выходная цепь)
4	OUT	ШС (выходная цепь)
5	TEST-	Минус ДК (соединен с минусом питания)
6	+TEST	Плюс цепи ДК
7	TAMP	датчик вскрытия КР)
8	TAMP	датчик вскрытия КР)

- Проверить величину юстировки и напряжение питания. Включить питание извещателя, открыть крышку КР и проконтролировать его напряжение на соответствующих клеммах КР. Измеренная величина с учетом необходимого эксплуатационного запаса должна составлять от 11,0 до 28 В.

**Внимание! В режимах регулирования извещатель формирует извещение о неисправности (выходная цепь разомкнута)**

### **Регулирование извещателя**

- а) Для регулирования извещателя необходимо подключить ПК-КСУ к соответствующему разъему к КР блока извещателя и выполнить следующие действия, пользуясь указаниями паспорта на ПК-КСУ.

### **Установка дальности действия.**

Регулирование величины порога обнаружения.

- С помощью ПК-КСУ можно выбрать значение порога из диапазона от -12 до +12 дБ, с шагом 2 дБ. Для облегчения процесса регулирования ПК-КСУ имеет линейную шкалу, отображающую значение выбранного порога и текущего значения сигнала, а также звуковой индикатор срабатываний.
- Установка порога обнаружения заключается в определении его значения, которое преодолевается при каждом контрольном пересечении оператором участка. Пересеките ЗО в группировке "в рост" по нормали к осевой линии охраняемого участка на расстоянии, равном половине установленной дальности и проконтролируйте формирование извещения о тревоге с помощью светового индикатора в режиме индикации извещений. Проконтролируйте максимальное значение индицируемого сигнала при проходе, оно должно составлять от 4 до 10 дБ (сигнал индицируется

относительно установленного порога). В случае отличия сигнала от указанного значения, рекомендуется проведение регулировки порога.

- С целью уточнения границ ЗО выполнить контрольные проходы по всей длине участка, двигаясь по нормали к оси ЗО с обеих сторон, движение при этом начинать заведомо из-за пределов ЗО не ранее, чем через 15с после окончания извещения о тревоге. Проконтролировать отсутствие извещения о тревоге и сигнала «помеха» (!!) при движении оператора вблизи границ ЗО. В случае необходимости откорректировать положение извещателя и установленную дальность.

**Примечание - В процессе регулирования должны быть установлены минимально необходимая дальность и максимальное значение порога. Не следует пытаться увеличить размеры ЗО уменьшением порога, так как это ведет к ухудшению помехоустойчивости.**

- Если при отсутствии в ЗО человека ПК-КСУ индицирует сигнал «помеха», необходимо проверить соответствие охраняемой площадки требованиям подраздела 2.1.2Р.Э., выявить источники помех и устранить несоответствия. При невозможности устранения несоответствий рекомендуются следующие действия:

- изменение места установки или направления излучения;
  - уменьшение дальности действия;
  - увеличение значение порога;
  - изменение дополнительных установок (см. п.2.1.4.3).
  - Допустимость таких действий определяется службой эксплуатации экспертным путем на основе результатов контрольных проходов.
  - В том случае, если помеха вызвана «засветкой» от близко расположенных радиоволновых извещателей, работающих на той же частоте, для ее уменьшения рекомендуется изменить место установки приемопередатчика или блоков влияющего извещателя.
  - При проверке помехоустойчивости извещателя следует учитывать, что помехи от качающихся предметов или растительности могут отсутствовать при безветренной погоде и появляться при ветре
- Основные неисправности, способы, последовательность и рекомендации по их поиску и устранению приведены в таблице 1.2.

**Для проверки извещателя необходимо отключить кабели питания и линии связи, обеспечить автономное питание (от аккумулятора 12В), направить излучение в небо (при этом в ЗО не должно быть проводов, эстакад и т.п.) и подключить ПК-КСУ. В случае если ПК-КСУ не индицирует сигналы «помеха» извещатель исправен.**

Таблица 1.2 – Основные неисправности

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Способы и последовательность определения неисправности
1 Извещатель постоянно выдает извещение по цепи «ШС», индикация отсутствует	Не подается напряжение питания.	Проконтролировать напряжение питания. При отсутствии или если напряжение меньше нормы, проверить цепи питания и БП.
	Извещатель АНТИРИС-24-40А, (АНТИРИС-24-80А) включен без предварительного прогрева при температуре ниже минус 45°С	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 «ШС», индикация соответствует норме.	Нарушена цепь «ШС»	Отключить «ШС» от ППК и проверить его целостность путем "прозвонки" при замкнутых перемычкой контактах ШС. Проверить правильность установки оконечного элемента ППК.
	Извещатель неисправен	Заменить извещатель.
3 Извещатель постоянно выдает извещение по цепи «ШБ».	Нарушена цепь «ШБ»	Проверить целостность цепи «ШБ» путем "прозвонки". Проверить правильность установки оконечного элемента ППК.
	Неправильная установка крышки КР-У1	Проконтролировать правильность установки крышек.
4 Извещатель постоянно выдает извещение по цепи ШС, постоянно индицируется тревога, ПК-КСУ индицирует 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 оператора в ЗО	Несоответствие условий требованиям РЭ.	Визуально оценить условия эксплуатации на соответствие требованиям подраздела 2.1.2.
	Неправильное регулирование.	Проверить регулирование (см. подраздел 2.1.4).
	Извещатель неисправен.	Заменить извещатель.

7 Частые ложные извещения	Несоответствие условий требованиям РЭ.	Оценить соответствие условий эксплуатации требованиям подраздела 2.1.2.
	Неправильное регулирование.	Проверить регулирование (см. подраздел 2.1.4).
	Нестабильность питания или превышение уровня пульсаций напряжения питания приведенного в п.1.1.7.	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.
	Неисправность цепи «ШС» или «ШБ».	Закоротить перемычкой выходные цепи и провести контрольную эксплуатацию. При этом извещения на ППК, свидетельствуют о неисправности «ШС» («ШБ»), или самого ППК.
	Извещатель неисправен.	Заменить извещатель.

**Примечания:**

- 1 Неисправность составных частей выявляется заменой на заведомо исправные с последующей контрольной эксплуатацией.**
- 2 После устранения неисправности необходимо провести регулирование извещателя по методике п.2.1.4.**