

ОКПД-2 26.30.50.111

ИЗВЕЩАТЕЛИ
ОХРАННЫЕ РАДИОВОЛНОВЫЕ
АНТИРИС

Руководство по эксплуатации
СПМТ.425144.101РЭ

Содержание

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение изделия.....	4
1.2	Технические характеристики.....	7
1.3	Состав извещателей	7
1.4	Устройство и работа.....	11
1.5	Маркировка	26
1.6	Упаковка	26
2	Использование по назначению	27
2.1	Подготовка изделия к использованию.....	27
2.2	Использование изделия	33
3	Техническое обслуживание.....	35
4	Хранение, транспортирование и утилизация.....	36
Приложение А (рекомендуемое) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА по техническому обслуживанию извещателей АНТИРИС		37

Настоящее руководство по эксплуатации СПМТ.425144.101РЭ содержит сведения о назначении, конструкции, принципе действия, технических характеристиках, составе извещателей охранных радиоволновых АНТИРИС и указания по размещению и эксплуатации. Извещатели имеют в составе наименования дополнительный индекс «-02» и предназначены для поставок организациям системы «Транснефть». Технические условия СПМТ.425144.101ТУ подлежат экспертизе технической документации продукции с целью включения в «Реестр ОВП» на продукцию, закупаемую организациями системы «Транснефть».

В настоящем руководстве приняты следующие сокращения:

БПР	- блок питания резервируемый;
ДК	- дистанционный контроль;
ЗО	- зона обнаружения;
КМЧ	- комплект монтажных частей;
КУ	- коммутационное устройство, функционально входящее в состав КР-У1, БС1, БПР-12/0,2;
ОТК	- отдел технического контроля;
ПК-КСУ	- прибор контроля – конфигуратор сетевых устройств;
ППК	- приемно-контрольный прибор;
ССОИ	- система сбора и обработки информации;
ШБ	- шлейф блокировки;
ШС	- шлейф сигнализации;
ЭД	- эксплуатационная документация.

В соответствии с Постановлением Правительства от 20.10.2021 №1800 «О порядке регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств» извещатели не подлежат регистрации в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Эксплуатация извещателей на территории Российской Федерации не требует оформления отдельных решений Государственной комиссии по радиочастотам и разрешений на использование радиочастот для каждого конкретного пользователя.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Извещатели охранные радиоволновые АНТИРИС (далее по тексту – извещатели) включают в себя приемопередатчик и дополнительные составные части (монтажные части и т.д.), обеспечивающие применение извещателей в различных условиях.

1.1.2 Извещатель представляет собой автоматический однопозиционный радиолокатор, обеспечивающий обнаружение пересечения нарушителем ЗО или перемещение нарушителя в ЗО на расстояние не менее 2 м и формирование при этом извещения о тревоге путем размыкания «сухих» контактов реле на время не менее 2 с. Извещатель функционально состоит из соответствующего приемопередатчика и коммутационного устройства.

1.1.3 Извещатели допускают маскировку 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.

Извещатель АНТИРИС- xx - xx x-02- x СПМТ.425144.101ТУ

Округленное значение рабочей частоты извещателя, ГГц: 24 или 5.8

Максимальная дальность действия извещателя, м: 80, 40 или 20

Код климатического исполнения

Вариант комплектации (см. таблицу 1.1)

Ниже в качестве примера приведено обозначение извещателя АНТИРИС с рабочей частотой 5,8 ГГц, максимальной дальностью действия 20 м в «индустриальном арктическом» исполнении, укомплектованный КМЧ-5:

Извещатель АНТИРИС-5.8-20А-02-С СПМТ.425144.101 ТУ.

1.1.5 Четыре модели извещателей отличаются рабочей частотой (5,8 ГГц и 24,15 ГГц) и размерами ЗО (максимальной дальностью действия 20 м и 40 м для извещателей с рабочей частотой 5,8 ГГц, 40 м и 80 м для извещателей с рабочей частотой 24,15 ГГц), что определяет их назначение.

Извещатели АНТИРИС-24-80 и АНТИРИС-24-40 отличаются узкой диаграммой направленности антенн в горизонтальной плоскости и соответственно малой шириной ЗО, предназначены преимущественно для охраны участков периметра, на которых невозможна или нецелесообразна установка второй позиции, а также на участках с повышенными требованиями по обнаружению нарушителя.

Извещатель АНТИРИС-5.8-40 отличается более широкой диаграммой направленности антенн в горизонтальной плоскости и большей устойчивостью к помехам, вызываемым вибрациями приемопередатчика и предметами в ЗО. АНТИРИС-5.8-40 предназначен для охраны площадок.

АНТИРИС-5.8-20 имеет наименьшую дальность действия и форму ЗО, оптимизированную для охраны небольших участков периметра (участков вдоль ворот калиток и т.п.).

Все модели извещателей выпускаются в двух вариантах климатического исполнения. Варианты исполнения АНТИРИС-24-80, АНТИРИС-24-40, АНТИРИС-5.8-40, АНТИРИС-5.8-20 соответствует виду климатического исполнения У1 по ГОСТ 15150-69, при температуре от 233 до 338°K (от минус 40°С до 65°С). Варианты исполнения АНТИРИС-24-80А, АНТИРИС-24-40А, АНТИРИС-5.8-40А, АНТИРИС-5.8-20А соответствует виду климатического исполнения УХЛ1 по ГОСТ 15150-69, при температуре от 213 до 338°K (от минус 60°С до плюс 65°С). Все модели извещателей сохраняют работоспособность при относительной влажности 100% при температуре 25°С.

Приемопередатчики всех извещателей имеют «индустриальное» исполнение в них используется металлорукав антивандального типа, изготовленный из нержавеющей стали. Козырек защитный, входящий в состав извещателей, обеспечивает защиту от потоков воды при сильных дождях и от солнечной радиации для предотвращения перегрева свыше 65°С (зоны сухого тропического климата). Все металлические детали извещателей перед покраской оцинкованы.

1.1.6 Функциональные различия вариантов комплектации приведены в таблице 1.1.

По отдельному заказу может поставляться блок сопряжения (БС1), обеспечивающий включение извещателя в сигнализационный комплекс охраны периметра автономный (СКОПА) или любой другой при условии программной интеграции посредством интерфейса RS-485.

Таблица 1.1 – Описание вариантов комплектации

Индекс	Характеристика варианта комплектации
-	Базовая комплектация.
К	Дополнительный КМЧ-4 для установки на плоские вертикальные поверхности и круглые опоры ограждения с выносом приемопередатчика по горизонтали на 0,4 м.
С	Дополнительный КМЧ-5 для крепления приемопередатчика на высоте до 1,8 м от поверхности земли.
С1	Дополнительный КМЧ-6 для крепления приемопередатчика на высоте до 3,6 м от поверхности земли.
П	Вместо КР-У1 в комплект входит БПР-12/0,2.

1.1.7 Электропитание извещателей осуществляется от источника постоянного тока номинальным напряжением от 12 до 24 В при амплитуде пульсаций не более 0,1 В или от сети переменного тока 220 В посредством БПР-12/0,2.

1.1.8 Извещатели обеспечивают непрерывную круглосуточную работу, сохраняют работоспособность и не выдают извещение о тревоге при:

- воздействию осадков в виде дождя и снега интенсивностью до 30 мм/час, до 40 мм/час для извещателя АНТИРИС-5.8-20;
- воздействию солнечной радиации до 1125 Вт/м²;
- воздействию ветра со скоростью до 20 м/с с порывами до 40 м/с, до 30 м/с с порывами до 40 м/с для извещателя АНТИРИС-5.8-20;
- толщине обледенения до 5 мм при скорости ветра 10 м/с;
- высоте травяного покрова до 0,3 м;
- перепадах высот в пределах ЗО высотой не более 0,3 м;
- работе в составе группы таких же извещателей с частичным перекрытием ЗО.

1.1.9 Извещатели устойчивы к воздействию следующих помех:

- импульсные помехи по цепям питания и шлейфа сигнализации по методу УК 1 с характеристиками для второй степени жесткости (напряжение – 1 кВ), по методу УК 2 – второй степени жесткости (напряжение – 1 кВ) по ГОСТ Р 50009.

- кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по методу УК 6 с характеристиками для второй степени жесткости (частота – 0,15...80 МГц, напряжение – 3 В) по ГОСТ Р 50009.

- радиочастотные электромагнитные поля по методу УИ 1 с характеристиками для второй степени жесткости (частота – 80...1000 МГц, напряженность электромагнитного поля – 3 В/м) по ГОСТ Р 50009.

- электростатические разряды по методу УЭ 1 с характеристиками для второй степени жесткости (напряжение – 4кВ) по ГОСТ Р 50009;

- провода ЛЭП напряжением до 500 кВ, расположенные на расстоянии не менее 30 м от ЗО извещателя;

- перемещение в ЗО одиночных мелких животных или птиц размерами не более кошки;

- излучение УКВ радиостанций диапазона 433 МГц и сотового телефона на расстоянии более 0,5 м от приемопередатчика.

1.1.10 Извещатели АНТИРИС-24-80, АНТИРИС-24-40, АНТИРИС-5.8-20 устойчивы к воздействию движения:

- человека параллельно оси ЗО на расстоянии от оси ЗО, превышающем ширину ЗО;

- автотранспорта параллельно оси ЗО на расстоянии от оси ЗО, превышающем удвоенную ширину ЗО;

- автотранспорта перпендикулярно оси ЗО на расстоянии, превышающем установленную дальность действия на 10 м для АНТИРИС-24-80, на 5 м – для АНТИРИС-24-40, 2,5 м – для АНТИРИС-5.8-20;

- железнодорожного транспорта на расстоянии не менее 20 м от границ ЗО.

1.1.11 Извещатель АНТИРИС-5.8-40 устойчив к воздействию движения:

- человека за пределами ЗО на расстоянии от ее границы более 5 м;

- автотранспорта за пределами ЗО на расстоянии от ее границы более 10м;

- железнодорожного транспорта на расстоянии не менее 20 м от границ ЗО.

1.1.12 Извещатели АНТИРИС-24-80 и АНТИРИС-24-40 имеют зону неустойчивого обнаружения на расстоянии до 3 м от приемопередатчика (в ближней зоне), а АНТИРИС-5.8-40 и АНТИРИС-5.8-20 – до 0,5 м.

1.1.13 Извещатели имеют автоматический и дистанционный контроль работоспособности, защиту от саботажа путем экранирования излучения предметами, вносимыми в ближнюю зону.

1.1.14 Извещатели обеспечивают регулирование и отображение всех параметров и сигналов при помощи ПК-КСУ.

1.1.15 Извещатели защищены от переполюсовки питающих напряжений в результате ошибочных действий персонала.

1.1.16 Извещатели имеют пылебрызгозащищенное исполнение (IP54).

1.1.17 Допускается совместная параллельная установка нескольких извещателей, при этом расстояние между ними должно составлять не менее 2 м.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические характеристики извещателей приведены в таблице 1.2.

1.3 Состав извещателей

1.3.1 Состав извещателей приведен в таблице 1.3.

1.3.2 По отдельному заказу поставляется ПК-КСУ. Рекомендуется один ПК-КСУ на десять извещателей. При комплектации меньшего количества извещателей необходимо не менее одного ПК-КСУ на объект (подразделение).

1.3.3 БС1 поставляется по отдельному заказу.

Таблица 1.2 Технические характеристики извещателей

Наименование параметра	Значение для извещателя							
	24-80-02	24-80A-02	24-40-02	24-40A-02	5.8-40-02	5.8-40A-02	5.8-20-02	5.8-20A-02
Диапазон обнаруживаемых скоростей движения человека, м/с	от 0,1 до 8,0				от 0,1 до 6,0			
Длина обнаруживаемого перемещения человека, не более, м	-	-	-	-	2	-	-	-
Длина ЗО при максимальной дальности, м, не менее	80	40	40	40	40	20	20	20
Длина ЗО при минимальной дальности, м, не более	12	12	12	12	6	3	3	3
Максимальная ширина ЗО (в горизонтальной плоскости при максимальной дальности), м,	не более 3,2	не более 1,2	не более 1,2	не более 1,2	не менее 20	не менее 20	не более 2,5	не более 2,5
Максимальная высота ЗО (в вертикальной плоскости при максимальной дальности), м, не менее:	10	25	25	25	20	20	6	6
Диапазон рабочих напряжений питания, В	от 10,2 до 30							
Потребляемый ток, мА, не более	70	150	70	150	70	150	70	150
-при напряжении питания 12 В	45	100	45	100	45	100	45	100
-при напряжении питания 24 В								
Время готовности после включения питания, с, не более	60							
Время восстановления после окончания извещения о тревоге, с, не более	10							
Электрическое сопротивление контактов цепей OUT и TAMP:								
- в замкнутом состоянии при токе (100±10) мА, не более	35 Ом							
- в разомкнутом состоянии при напряжении (72±1) В, не менее	200 кОм							

Продолжение таблицы 1.2

Наименование параметра	Значение для извещателя							
	24-80-02	24-80A-02	24-40-02	24-40A-02	5,8-40-02	5.8-40A-02	5.8-20-02	5.8-20A-02
Параметры сигнала, коммутируемого контактами цепей OUT и ТАМР: - 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 8-30 0,4							
Длительность извещения о тревоге, с, не менее	2							
Рабочая частота, МГц	24150 ± 100			5775 ± 50				
Мощность на выходе ПРД, Вт, не более	0,01							
Габаритные размеры приемопередатчика с кронштейном и с козырьком, мм, не более:	315x280x94							
Масса извещателя в упаковке, кг, не более	3,1							
Средний срок службы извещателя, лет, не менее	8							
Среднее время наработки на отказ, ч, 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											
	02	02-К	02-С	02-С1	02-П	02-КП	02-СП	02-С1П	А-02	А-02-К	А-02-С	А-02-С1
Приемопередатчик АНТИРИС...-02*	1	1	1	1	1	1	1	1				
Приемопередатчик АНТИРИС-...А-02*									1	1	1	1
Коробка распределительная КР-У1	1	1	1	1					1	1	1	1
Козырек защитный**	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Комплект монтажных частей КМЧ-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Комплект монтажных частей КМЧ-4		1				1				1		
Комплект монтажных частей КМЧ-5			1				1				1	
Комплект монтажных частей КМЧ-6				1				1				1
Блок питания резервируемый БПР-12/0,2					1	1	1	1				
Руководство по эксплуатации СПМТ.425144.101РЭ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Формуляр СПМТ.425144.101ФО	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Копии сертификатов/деклараций соответствия	***											
Примечания												
*- Наименование приемопередатчика соответствует наименованию модели извещателя.												
**- Козырек защитный при поставке установлен на приемопередатчик.												
*** - Поставляется по заказу												

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Принцип действия

По принципу действия извещатель представляет собой радиолокатор с коррекцией сигнала от движущихся целей по дальности на основе частотной модуляции излучаемого сигнала. Извещатель для обнаружения нарушителя использует не эффект Доплера, а изменения интерференционного сигнала, возникающие при движении отдельных частей нарушителя. Благодаря этому извещатель обнаруживает нарушителя, пересекающего ЗО как в поперечном, так и в продольном направлении.

Другим его отличием от наиболее распространенных извещателей, использующих эффект Доплера, является практически неизменная чувствительность во всем объеме ЗО, то есть сигнал, возникающий при движении человека в ЗО, практически одинаков как вблизи от извещателя, так и на максимальной дальности. Сигнал от мелкого животного, движущегося вблизи от извещателя (например, на расстоянии 5 м, там, где граница ЗО уже касается поверхности земли), будет значительно меньше сигнала от человека, движущегося в ЗО на расстоянии 40 или 80 м от извещателя, что позволяет при правильно выбранном пороге обнаружения исключить ложные тревоги при движении мелкого животного.

ЗО извещателя разбита по дальности на восемь элементарных зон (элементов). С целью повышения помехоустойчивости обработка сигналов ведется отдельно для каждой элементарной зоны. Установка дальности действия осуществляется последовательным включением (отключением) элементов ЗО. Извещатель имеет возможность контроля всех элементов ЗО по отдельности в соответствующем режиме, определяемом ПК-КСУ. Такая возможность предусмотрена для выявления источников помех в сложных условиях эксплуатации.

Регулировка чувствительности извещателя осуществляется изменением порога обнаружения в пределах от – 12 до + 12 дБ одновременно для всех элементов ЗО.

Дополнительно алгоритм обработки сигнала при соответствующих установках обеспечивает следующие функции.

- Защита от саботажа путем экранирования излучения предметами, вносимыми в ближнюю зону.
- Блокирование извещений о тревоге при движении (пролете птиц) в ближней зоне. Включается для повышения помехоустойчивости.
- Автоматический контроль неисправности СВЧ-узла. При отключении данной функции помехоустойчивость повышается.
- Для моделей АНТИРИС-24-80, АНТИРИС-24-40 и АНТИРИС-5.8-20 – уменьшение в два раза верхнего предела обнаруживаемых скоростей движения человека. Используется при установке вдоль стен и ограждений.
- Для модели АНТИРИС-5.8-40 – увеличение в два раза величины обнаруживаемого перемещения человека. Используется для повышения помехоустойчивости.

При поставке извещатель имеет следующие установки:

- дальность действия-максимальная;
- порог – «0 дБ»;
- защита от саботажа («Анти-сабот») – отключена;
- контроль неисправности СВЧ («Неиспр.») – отключен;
- защита от птиц («Анти-птица») – «Мин.»;
- для моделей АНТИРИС-24-80, АНТИРИС-24-40 и АНТИРИС-5.8-20 – верхний предел обнаруживаемых скоростей («Скорость») – 4 м/с;
- для моделей АНТИРИС-5.8-40 – обнаруживаемое перемещение – 2м.

Индикатор в КР отображает:

- извещение о тревоге (горит от 2 до 30 с);
- извещение о неисправности, в том числе: при снижении напряжения питания ниже 10,2 В, выходе из строя одного из основных функциональных узлов приемопередатчика, «засветке» приемопередатчика мощными источниками радиопомех (горит более 30 с);
- периодически действующие помехи любого характера (короткая вспышка – 0,1 с).

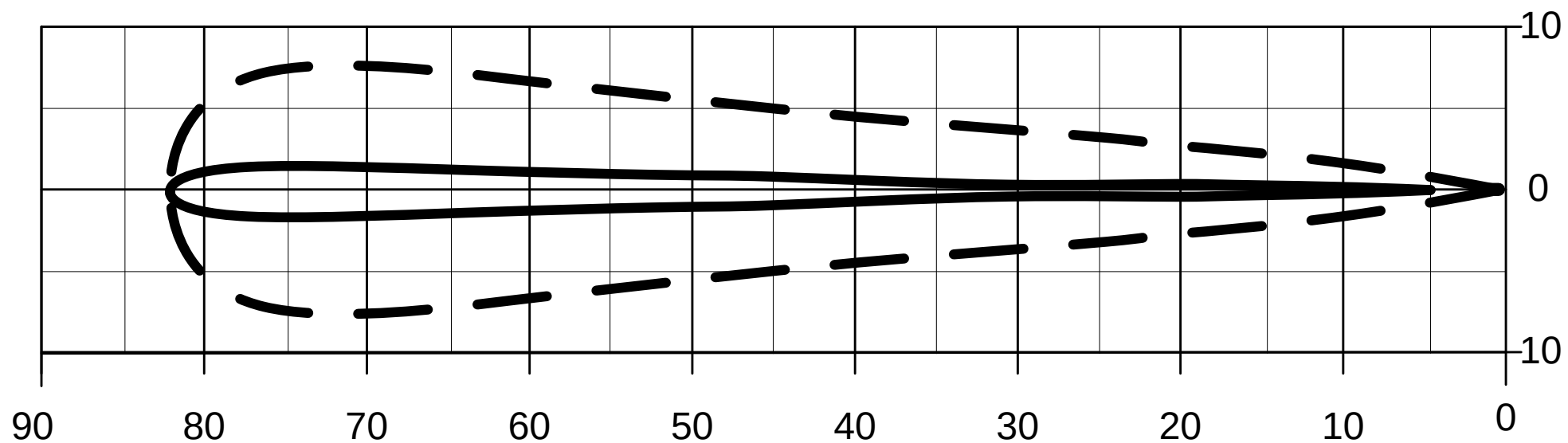
Регулировка извещателя выполняется при помощи ПК-КСУ. ПК-КСУ имеет звуковую индикацию извещений, что удобно при контроле функционирования извещателя.

ПК-КСУ обеспечивает возможность настройки извещателей с отображением информации на алфавитно-цифровом дисплее. Описание функционирования ПК-КСУ приведено в его паспорте.

Конструктивной особенностью извещателей АНТИРИС-24-80 и АНТИРИС-24-40, обеспечивающей оригинальные функциональные свойства извещателя, является узкая в горизонтальной плоскости диаграмма направленности. Эта особенность обеспечивает повышенную устойчивость к движущимся предметам в непосредственной близости от оси ЗО.

Конструктивной особенностью извещателей АНТИРИС-5.8-40 и АНТИРИС-5.8-20, обеспечивающей оригинальные функциональные свойства извещателя, является низкая рабочая частота. Эта особенность обеспечивает повышенную устойчивость к вибрациям как самого приемопередатчика, так и предметов, а также растительности в ЗО.

Вид ЗО для четырех моделей извещателей АНТИРИС приведен на рисунках 1.1-1.4.



—— в горизонтальной плоскости; - - - в вертикальной плоскости

Рисунок 1.1 – Примерный вид ЗО АНТИРИС-24-80

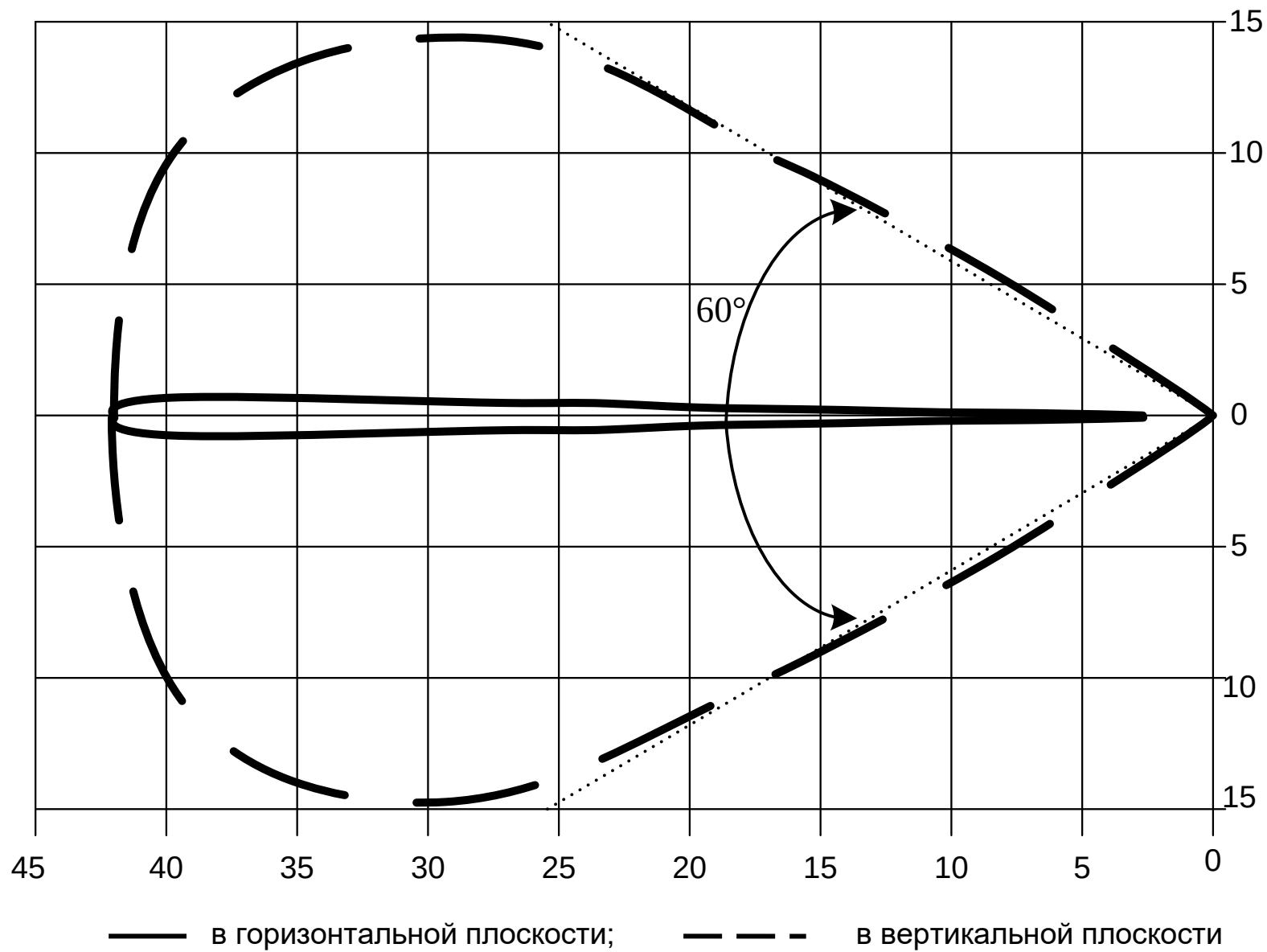


Рисунок 1.2 – Примерный вид ЗО АНТИРИС-24-40.

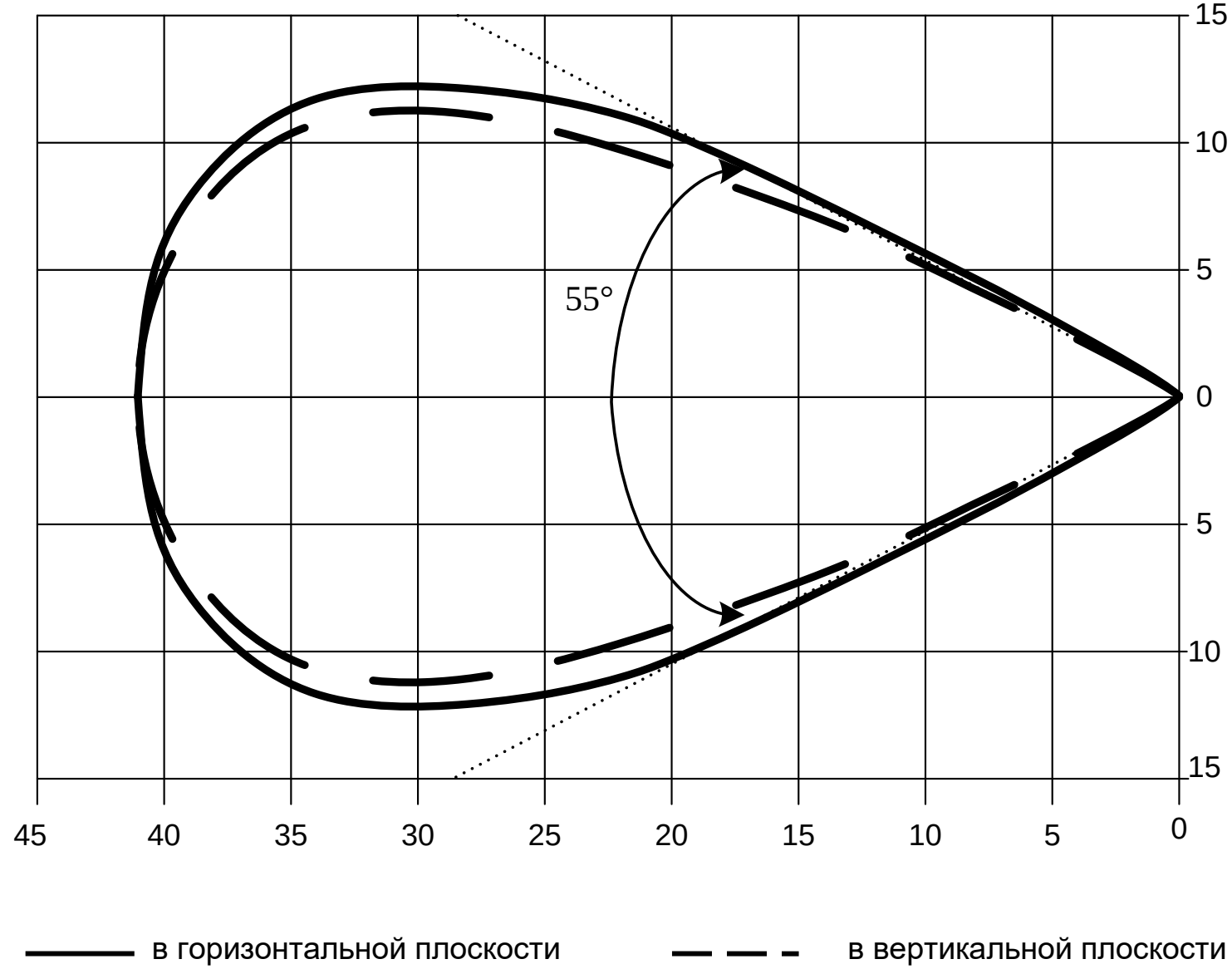


Рисунок 1.3 – Примерный вид ЗО АНТИРИС-5.8-40.

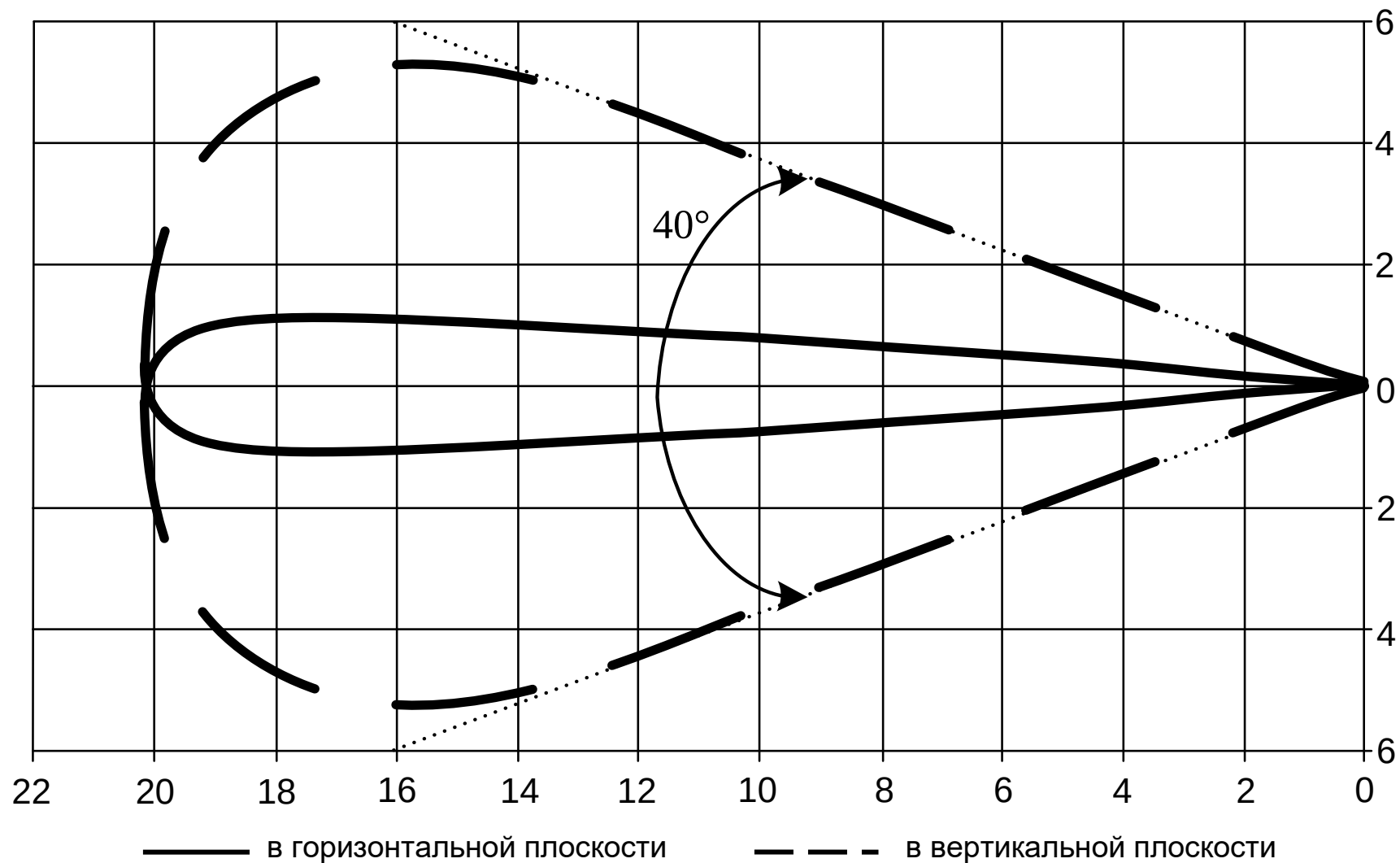


Рисунок 1.4 – Примерный вид ЗО АНТИРИС-5.8-20.

1.4.2 Конструкция извещателя

Приемопередатчик представляет собой одноблочный корпус в пылебрызгозащищенном исполнении.

Корпус приемопередатчика изготовлен из ударопрочной пластмассы увеличенной толщины, форма и конструкция корпуса обеспечивает повышенную жесткость корпуса. Кабель, соединяющий приемопередатчик с КР, защищен металлорукавом.

Конструкция юстировочного устройства показана на рисунке 1.5. Устройство обеспечивает отдельную юстировку приемопередатчика в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Для выполнения юстировки необходимо предварительно ослабить фиксирующие болты поз.4. 5, а по окончании операции – затянуть. На круглую опору приемопередатчик устанавливается при помощи площадки опорной поз. 6, которая крепится к опоре хомутами червячными. Рекомендуемый диаметр опоры от 60 до 90 мм. Возможна установка на трубы большего диаметра, для чего рекомендуется использовать стандартные червячные хомуты соответствующего размера (в комплект поставки не входят).

Внешний вид извещателя, установленного на круглой опоре, приведен на рисунке 1.6. В составе КР-У1-01 площадка опорная отсутствует, крепление производится хомутом червячным непосредственно за кронштейн КР1 поз. 9.

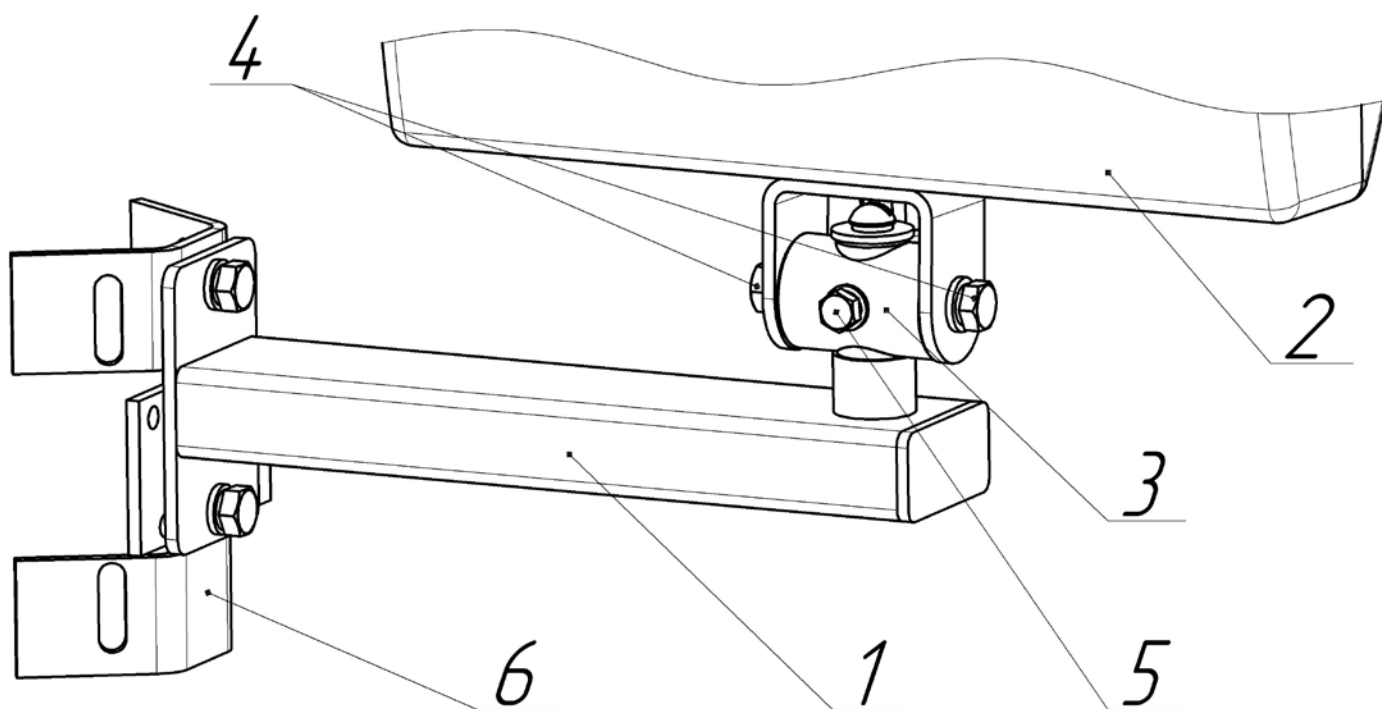
Вид КР-У1 со снятой крышкой показан на рисунке 1.7. Гермовводы поз. 5 обеспечивают ввод и фиксацию кабелей Ø 6-10 мм.

Способ установки приемопередатчика на плоской поверхности показан на рисунке 1.8. Крепление приемопередатчика осуществляется при помощи четырех анкерных болтов с использованием пластины опорной (см. рисунок 1.8). КР-У1 крепится при помощи двух шурупов и дюбель-пробок через отверстия в кронштейне КР-У1(рисунок 1.6 поз.9). При этом площадка опорная КР-У1 демонтируется.

Способ крепления приемопередатчика на плоской поверхности с использованием КМЧ-4, входящего в извещатели с индексом К, показан на рисунке 1.9. На круглую опору ограждения кронштейн из состава КМЧ-4 крепится при помощи площадок опорных и хомутов червячных в соответствии с рисунком 1.10.

Установка приемопередатчика и КР-У1 на стойки, входящие в состав КМЧ-5 извещателей с индексом С показана на рисунке 1.11. Установка стоек, входящих в состав КМЧ-5 в грунт показана на рисунке 1.12. Для крепления приемопередатчика и КР-У1 к стойке вместо хомутов червячных используются специальные стяжки, обеспечивающие повышенную надежность крепления. Установка извещателя с использованием КМЧ-6 (извещатели с индексом - С1) производится аналогично и более подробно описана в этикетке на КМЧ-6.

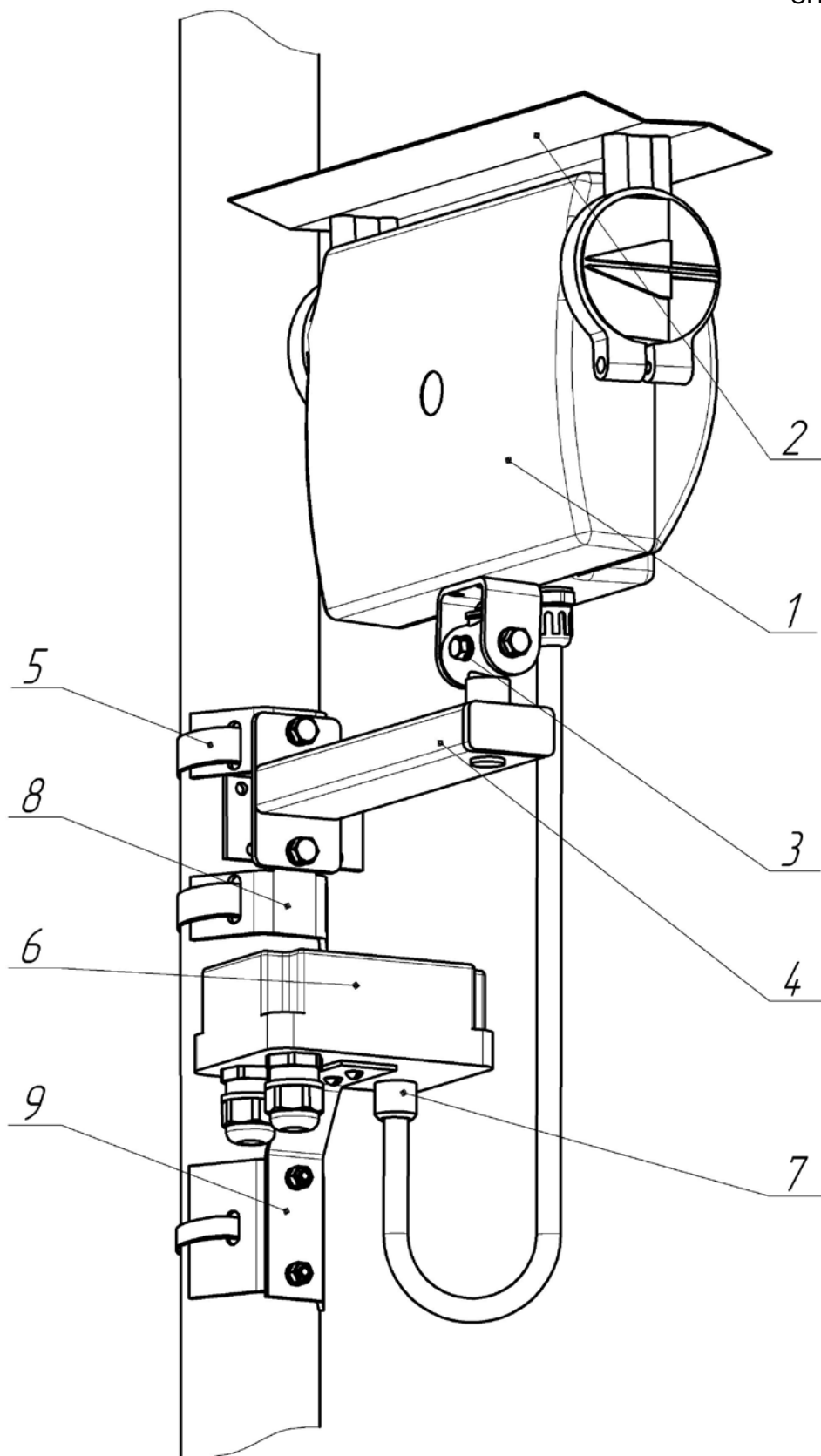
Описание БПР-12/0,2 и БС1 приводится в паспортах на эти изделия.



1 – Кронштейн;
2 – Приемопередатчик;
3 – Поворотное устройство;

4 – Болты фиксирующие М6;
5 – Болт фиксирующий М5;
6 – Площадка опорная.

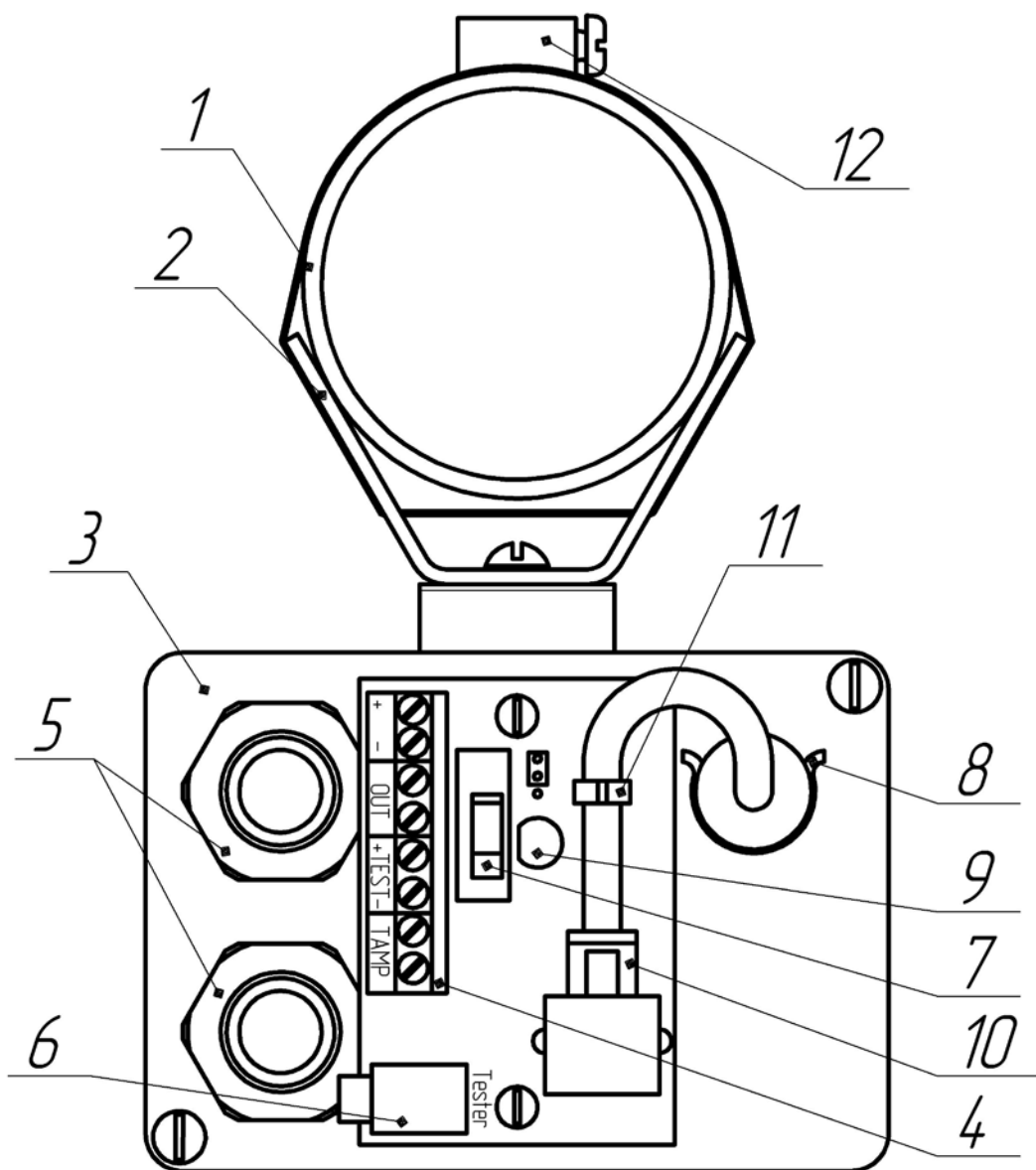
Рисунок 1.5 - Крепление приемопередатчика



1 – Приемопередатчик;
 2 – Козырек защитный;
 3 – Поворотное устройство;
 4 – Кронштейн;

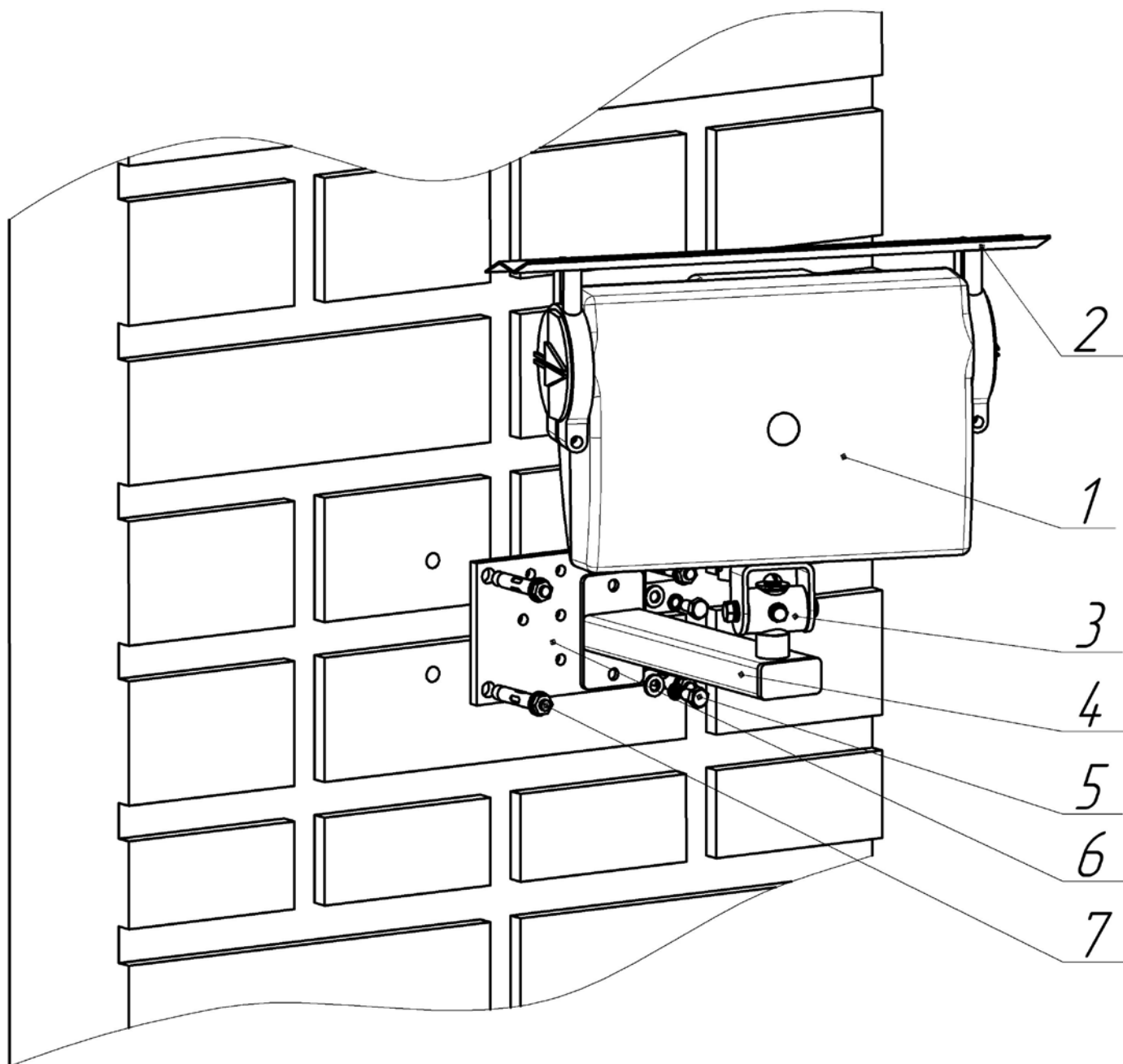
5 – Хомут червячный;
 6 – КР;
 7 – Втулка кабельная;
 8 – Площадка опорная;
 9 – Кронштейн КР.

Рисунок 1.6 – Извещатель на круглой опоре



- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1 – Опора; | 7 – Датчик вскрытия; |
| 2 – Площадка опорная; | 8 – Фиксатор пружинный; |
| 3 – Блок КР; | 9 – Светодиодный индикатор; |
| 4 – Клеммы; | 10 – Разъем извещателя; |
| 5 – Кабельные вводы; | 11 – Фиксатор кабеля; |
| 6 – Разъем ПК-КСУ; | 12 – Хомут червячный. |

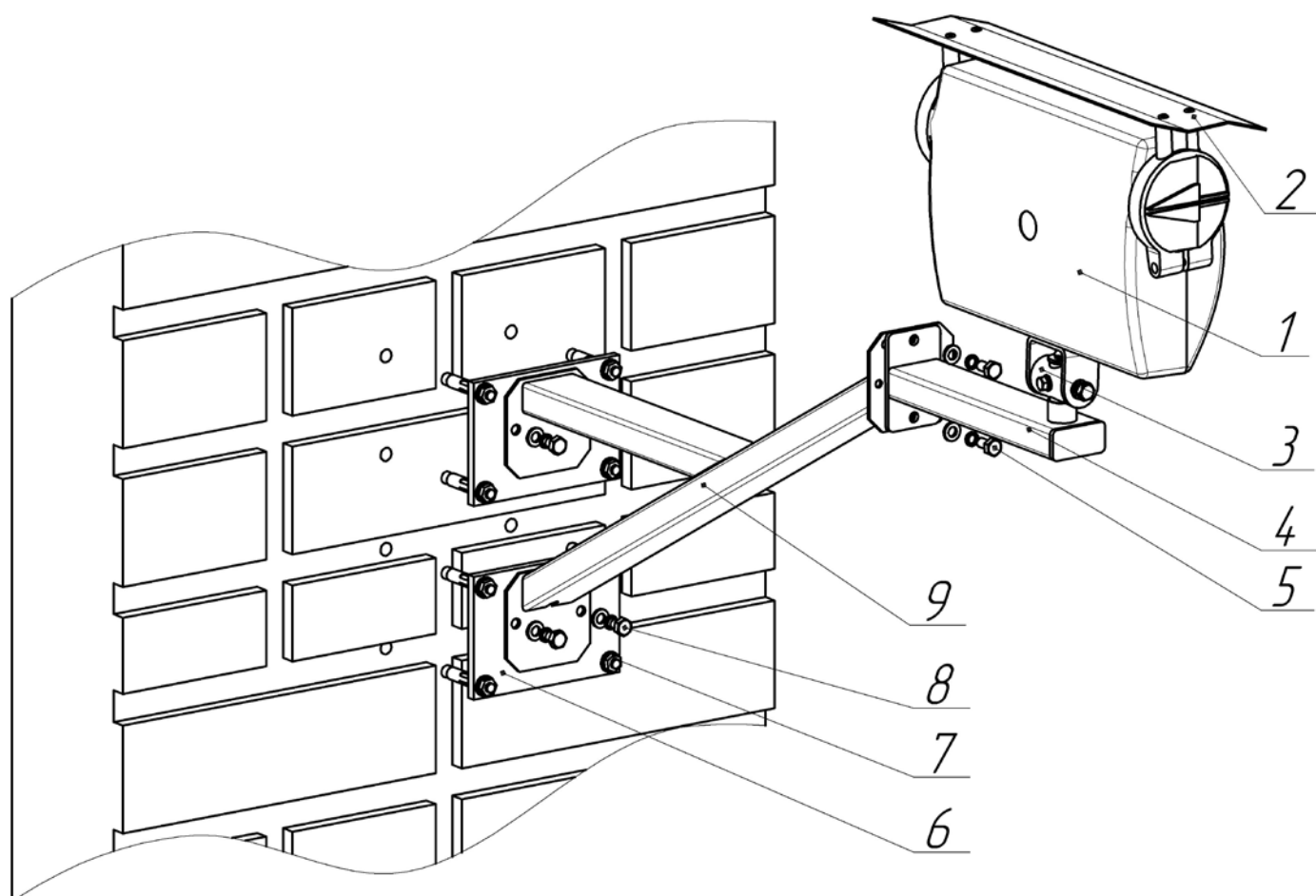
Рисунок 1.7 - КР-У1 со снятой крышкой на опоре



1 – Приемопередатчик;
 2 – Козырек защитный;
 3 – Поворотное устройство;
 4 – Кронштейн;

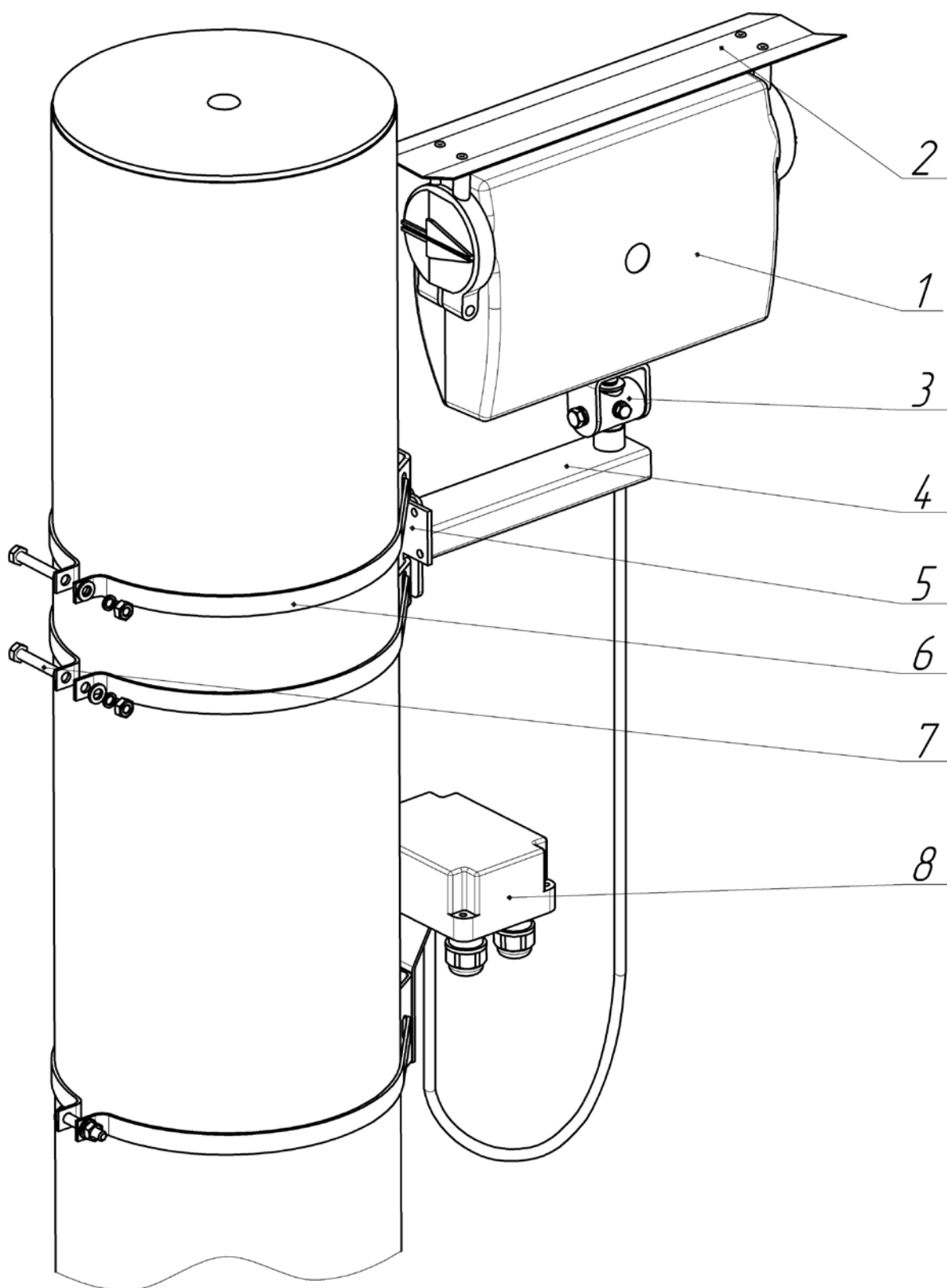
5 – Метизы из состава КМЧ-1;
 6 – Пластина опорная;
 7 – Анкерный болт с гайкой.

Рисунок 1.8 – Крепление приемопередатчика на плоской поверхности



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

Рисунок 1.9 – Крепление приемопередатчика на плоской поверхности с использованием КМЧ-4



1 – Приемопередатчик;
 2 – Козырек защитный;
 3 – Поворотное устройство;
 4 – Кронштейн;

5 – Площадка опорная;
 6 – Стяжка из комплекта КМЧ-5;
 7 – Метизы из состава КМЧ-5;
 8 – КР-У1.

Рисунок 1.11 – Крепление блоков извещателя на стойки КМЧ-5

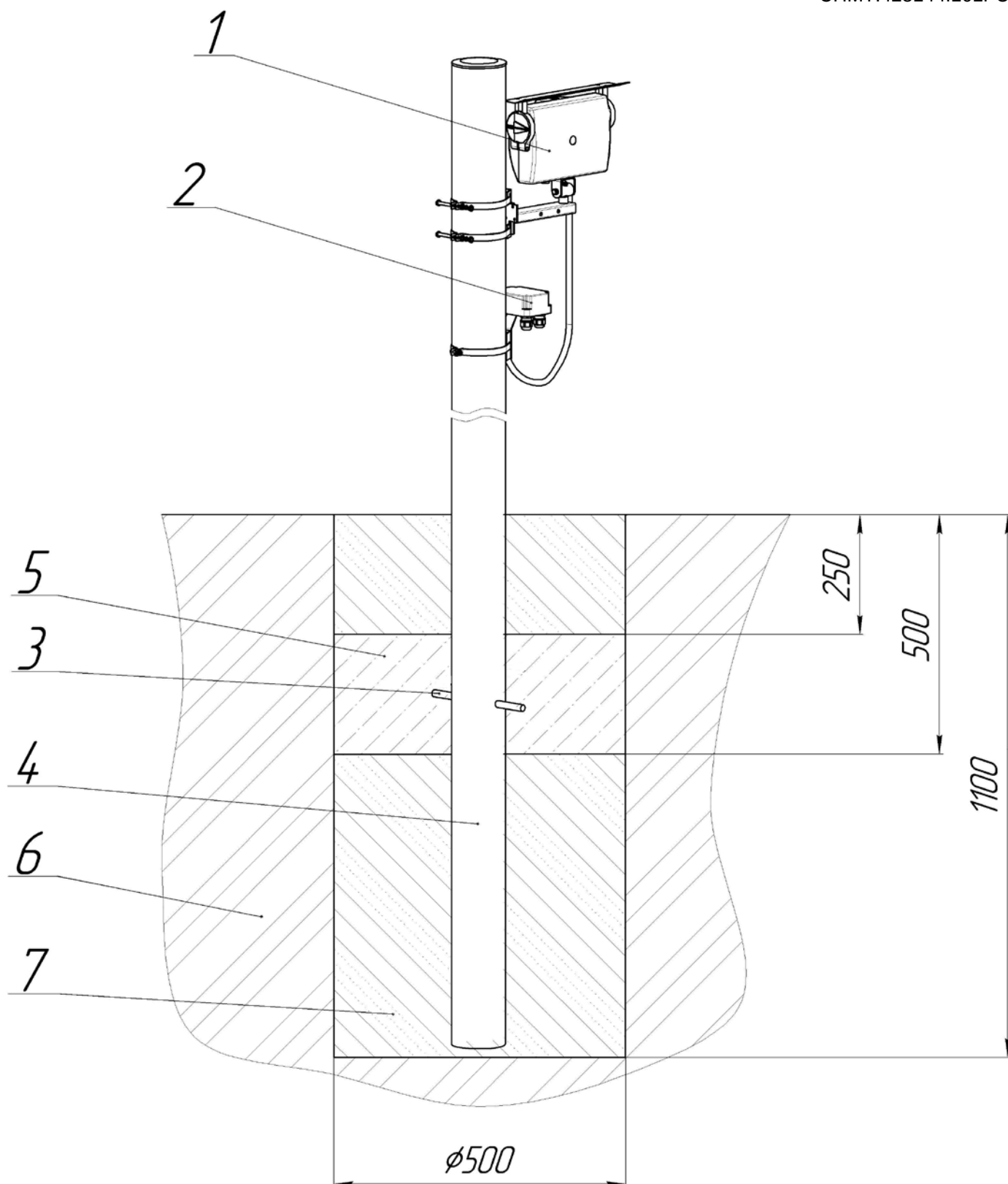


Рисунок 1.12 – Установка стойки КМЧ-5

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка извещателя содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование извещателя;
- заводской порядковый номер;
- год и квартал изготовления.

1.5.2 Маркировка потребительской тары содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование 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

При выполнении работ по подготовке к использованию и использовании извещателя должны соблюдаться действующие правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В.

Уровень излучения извещателя в соответствии с действующими нормами безопасности для лиц, профессионально не связанных с СВЧ, допускает проведение работ, предусмотренных настоящим руководством, круглосуточно (без ограничения времени).

2.1.2 Требования к размещению извещателя

Внимание: Надежность работы извещателя зависит от выполнения следующих требований.

2.1.2.1 Установка извещателя должна производиться на стенах или опорах, не подверженных постоянным вибрациям на высоте не менее 1,5 м. Виброустойчивость извещателя при использовании нештатных КМЧ производителем извещателя не гарантируется.

2.1.2.2 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.

2.1.2.3 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.

Примечание – Не предъявляются требования к участку за пределами радионепрозрачных (металлических, железобетонных и т.п.) стен и ограждений.

2.1.2.4 При использовании извещателя следует учитывать, что сигнал, отраженный от движущегося человека, зависит от его ракурса видимости (площади наблюдаемого контура). Так, например, сигнал от человека, наблюдаемого сверху, в два – три раза меньше сигнала от того же человека, наблюдаемого спереди или сбоку, в таком случае площадь ЗО может несколько уменьшиться, а величина обнаруживаемого перемещения человека увеличиться.

2.1.2.5 При установке извещателя вблизи крупных металлических поверхностей следует учитывать, что из-за отражения радиоволн форма ЗО и чувствительность извещателя могут измениться. Не рекомендуется направлять извещатель в сторону больших плоских металлических поверхностей, расположенных перпендикулярно оси ЗО, а также углов образуемых тремя поверхностями с высокими отражательными способностями (металл, железобетон и т.п.), расположенными под прямыми углами относительно друг друга. Чувствительность извещателя к вибрациям и движению объектов на фоне отражающих поверхностей в таких случаях возрастает.

Внимание: При невыполнении требований п.2.1.2 тактико-технические характеристики извещателя могут ухудшиться. В таких случаях возможность применения извещателя определяется путем опытной эксплуатации.

2.1.3 Монтаж извещателя

2.1.3.1 Установка извещателя должна обеспечивать свободный доступ к органам управления и элементам крепления. Рекомендуется прокладка соединительных кабелей подземным способом. Монтажные работы проводить при температуре окружающего воздуха не ниже минус 20 °С.

2.1.3.2 Установку извещателя на опоре производить в соответствии с рисунком 1.6. В качестве опоры допускается использовать металлическую трубу диаметром 80-90 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.

Крепление приемопередатчика на опоре (рисунок 1.6) производить при помощи площадки опорной поз.8 и двух хомутов поз.5 из состава КМЧ. Крепление КР-У1 на опоре производить при помощи хомута из состава КР-У1.

2.1.3.3 Установку приемопередатчика на плоской вертикальной поверхности производить в соответствии с рисунком 1.8 с использованием пластины опорной поз.6 и анкерных болтов поз.7 из комплекта поставки. Сверление отверстий под анкерные болты производить сверлом диаметром 8 мм сквозь угловые отверстия пластины опорной. Кронштейн поз.4 приемопередатчика крепить к пластине опорной двумя болтами поз.5. Установить извещатель таким образом, чтобы направление стрелки на приемопередатчике совпадало с осью требуемой ЗО.

2.1.3.4 При установке приемопередатчика на ограждения или стены зданий с выносом от места крепления примерно на 0,4 м по горизонтали рекомендуется применять извещатель с индексом «-К» в состав которого входит КМЧ-4 состоящий из кронштейна и крепежных элементов. Установку приемопередатчика с использованием кронштейна КМЧ-4 производить в соответствии с рисунком 1.9 или 1.10 соответственно. При этом КР-У1 крепить при помощи двух шурупов и дюбель-пробок через отверстия в кронштейне КР-У1 при снятой площадке опорной КР-У1.

2.1.3.5 При установке приемопередатчика на высоте до 1,8 м рекомендуется применять извещатель с индексом С в состав которого входит КМЧ-5, состоящий из металлической стойки и крепежных элементов. Установку приемопередатчика и КР-У1 на стойку КМЧ-5 производить в соответствии с рисунком 1.11.

2.1.3.6 При установке приемопередатчика на высоте до 3,6 м рекомендуется применять извещатель с индексом С1 в состав которого входит КМЧ-6, состоящий из стойки и крепежных элементов. Установку приемопередатчика и КР-У1 на стойку производить в соответствии с указаниями этикетки на КМЧ-6.

2.1.3.7 Установка БС1 производится аналогично КР-У1. Указания по монтажу приведены в паспорте на БС1.

2.1.3.8 Указания по монтажу БПР-12/0,2 приведены в паспорте на блок.

2.1.3.9 Подключение

Подключение внешних цепей выполнять в соответствии с таблицей 2.1.

Таблица 2.1 – Подключение внешних цепей

№	Маркировка вывода	Назначение вывода
1	+	Плюс питания
2	-	Минус питания
3	OUT	Выходная цепь
4	OUT	
5	TEST-	Минус ДК (соединен с минусом питания)
6	+TEST	Плюс цепи ДК
7	TAMP	Датчик вскрытия КР-У1 (ШБ)
8	TAMP	

Для подключения приемопередатчика к КР-У1 следует ввести кабель через отверстие в основании КР-У1, зафиксировать втулку кабеля при помощи фиксатора пружинного, сочленить разъем и зафиксировать кабель при помощи фиксатора кабеля на плате КР. Объектовый кабель вводится в КР-У1 через кабельный ввод. Допускается замена кабельного ввода на муфту труба-коробка (каталог продукции ДКС, код розничной упаковки 50216R).

Разделать конец объектового кабеля и подключить к клеммам КР-У1.

Внимание: Измерение (контроль) сопротивления цепей и изоляции токоведущих жил соединительных кабелей производить только после отключения напряжения питания извещателя и отсоединения контролируемых цепей.

2.1.4 Регулирование и апробирование работы извещателя

2.1.4.1 Включите питание извещателя. Снимите крышку КР-У1 и проконтролируйте величину напряжения питания на соответствующих клеммах КР-У1. Контроль напряжения может осуществляться любым измерительным прибором, обеспечивающим такое измерение. Измеренная величина с учетом необходимого эксплуатационного запаса должна составлять от 11 до 28 В.

П р и м е ч а н и е – ПК-КСУ позволяет приблизительно оценить величину напряжения питания.

2.1.4.2 После включения питания произвести регулирование извещателя, дополнительно руководствуясь паспортом на ПК-КСУ. Для регулирования извещателя необходимо открыть крышку КР-У1.

Внимание: В режимах регулирования извещатель формирует извещение о неисправности (клеммы OUT разомкнуты).

2.1.4.3 В зависимости от конкретных условий эксплуатации, при помощи ПК-КСУ можно выполнить дополнительные регулировки:

- при возможности несанкционированного доступа к месту установки приемопередатчика и экранирования излучения предметами, вносимыми в ближнюю зону, включить защиту от саботажа;
- для исключения зоны нечувствительности вблизи извещателя (до 5 м от приемопередатчика), отключить блокирование извещений о тревоге при медленном пролете птиц в ближней зоне;
- при необходимости автоматического контроля работоспособности СВЧ-узла извещателя необходимо включить автоматический контроль неисправности СВЧ-узла. При наличии в зоне отчуждения на расстоянии до 5 м от приемопередатчика неподвижных отражающих предметов указанную функцию не включать;
- при установке моделей АНТИРИС-24-80, АНТИРИС-24-40 и АНТИРИС-5.8-20 на удалении от стен и ограждений и других объектов, ограничивающих возможность быстрого пересечения нарушителем ЗО необходимо увеличить (в два раза) верхний предел обнаруживаемых скоростей движения человека;
- для модели АНТИРИС-5.8-40 при необходимости уменьшения расстояния, пройденного нарушителем в ЗО до его обнаружения - уменьшить в два раза величину обнаруживаемого перемещения.

П р и м е ч а н и е - Указанные изменения начальных установок извещателя ухудшают его помехоустойчивость.

2.1.4.4 Установка дальности действия

С помощью ПК-КСУ выбрать значение дальности с шагом:

- 10 м в диапазоне от 10 до 80 м для АНТИРИС-24-80;
- 5 м в диапазоне от 5 до 40 м для АНТИРИС-24-40 и АНТИРИС-5.8-40;
- 2,5 м в диапазоне от 2,5 до 20 м для АНТИРИС-5.8-20.

Процедура установки дальности действия описана в паспорте на ПК-КСУ.

П р и м е ч а н и е – Значения дальности на шкале ПК-КСУ указаны ориентировочно, фактическое значение дальности может несколько отличаться от указанного значения, что определяется погрешностями заводской регулировки, установленным порогом обнаружения, влиянием поверхности земли и наличием отражающих предметов в ЗО.

2.1.4.5 Регулирование величины порога обнаружения

а) 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.

б) 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 2 до 8 дБ (сигнал индицируется относительно установленного порога). В случае отличия сигнала от указанного значения, рекомендуется проведение регулировки порога.

Внимание: Обязательна проверка величины индицируемого сигнала при контрольных проходах после каждого изменения порога.

П р и м е ч а н и я:

1. Здесь и далее: масса оператора, выполняющего контрольные проходы при регулировании, должна быть 50 - 80 кг, высота в группировке "согнувшись" от 0,8 до 1 м.

2. При установленной дальности равной или меньше половины от максимальной дальности, пересечения ЗО производить на расстоянии приблизительно равном 75% установленной дальности.

в) 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.

П р и м е ч а н и е – Для облегчения процесса контроля ПК-КСУ имеет звуковой индикатор извещений о тревоге.

2.1.4.6 Установить крышку КР-У1 на место и убедиться в работоспособности извещателя, проконтролировав прохождение извещения на ППК по сигналу ДК (в случае использования этой функции), подав на вывод «+TEST» напряжение 5-30 В, или при контрольном пересечении ЗО. При этом извещатель должен выдать извещение о тревоге. В процессе эксплуатации извещателя рекомендуется проводить ДК каждые 8 часов.

П р и м е ч а н и е – 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.

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

- изменение места установки или направления излучения;
- уменьшение дальности действия;
- увеличение значения 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.

2.1.4.8 Провести пробную эксплуатацию извещателя путем круглосуточной эксплуатации извещателя в течение периода не менее 3 суток с регистрацией всех извещений и последующим их анализом. При этом не реже двух раз в сутки производить проверку работоспособности извещателя путем контрольных пересечений ЗО.

При выявлении ложных извещений при прогоне или пропусков при контрольных пересечениях устранить причины, ориентируясь на указания подраздела 2.2.

Примечание – Для выявления источников помех предусмотрен специальный режим ПК-КСУ, обеспечивающий отдельный контроль сигналов по элементам ЗО (см. паспорт ПК-КСУ).

2.2 Использование изделия

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

Таблица 2.2 – 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°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 «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.

Продолжение таблицы 2.2

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Способы и последовательность определения неисправности
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.

3 Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание производится с целью поддержания в исправном состоянии извещателей и обеспечения их работы в течение установленного срока службы.

3.2 Техническое обслуживание извещателя рекомендуется проводить ежемесячно в соответствии с технологической картой, приведенной в приложении А.

3.3 После природных стихийных воздействий (сильных снегопадов и заносов, ураганов, ливней и т.п.) рекомендуется проводить внеплановое техническое обслуживание извещателей в объеме полугодового (сезонного) технического обслуживания в объеме регламента №3 (приложение А).

3.4 Учет выполнения технического обслуживания осуществляется в формуляре СПМТ.425144.006-01 ФО.

3.5 При применении извещателя на охраняемом объекте рекомендуется дополнительно проводить проверку его работоспособности со следующей периодичностью:

- ежедневно, при приеме/сдаче караулов (смен нарядов), путем подачи сигнала ДК с ССОИ;

- не менее 1 раза в месяц, путем выполнения контрольного пересечения ЗО извещателя, двигаясь перпендикулярно оси ЗО в положении «в рост» или «согнувшись», в любом месте охраняемой зоны, на расстоянии не менее 5 м от извещателя, в диапазоне скоростей от 0,2 до 3,5 м/с.

3.6 Допускается проводить проверку работоспособности извещателя с использованием имитатора – пластины с размерами 500х500 мм из радионепрозрачного материала (например, металлического листа толщиной от 1,5 до 2 мм или фольгированного текстолита), жестко закрепленной на шесте длиной от 2,5 до 3 м.

4 Хранение, транспортирование и утилизация

Условия хранения извещателей в упаковке предприятия-изготовителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69.

Комплекты монтажных частей КМЧ-4, КМЧ-5, КМЧ-6, входящие в состав извещателей с индексами К, С и С1 соответственно, допускается хранить отдельно в условиях 5 по ГОСТ 15150-69.

Транспортирование упакованных извещателей может производиться любым видом транспорта (воздушным – в герметизированных отсеках).

Условия транспортирования извещателей в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69 за исключением БПР-12/0,2, входящих в состав извещателей с индексом П, условия транспортирования которых в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

Условия транспортирования извещателей в части воздействия механических факторов должны соответствовать средним условиям (С) по ГОСТ Р 51908-2002.

При хранении и транспортировании должна обеспечиваться защита от атмосферных осадков и почвенной влаги.

Извещатели не содержат драгоценных, редкоземельных и токсичных материалов. После окончания службы подлежат утилизации.

Приложение А

(рекомендуемое)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

по техническому обслуживанию извещателей АНТИРИС

I. Технологическая карта и элементные нормы регламентных работ

№ п/п	Состав работ, технологические операции, ресурсы	Периодичность в год, раз	Потребность в ресурсах, чел.-ч	
			Разовая	Общая годовая
1	2	3	4	5
1	Регламент № 2 (ежемесячный) ТО-2			
1.1	Состав работ ТО-2			
1.1.1	01 Внешний осмотр блокируемого (охраняемого) участка и зоны отчуждения Приведение состояния блокируемого (охраняемого) участка в соответствие с требованиями РЭ. 02 Проверка юстировки извещателя. 03 Регулировка порога срабатывания, проверка работоспособности. 04 Запись результатов выполненных работ.	10	0,4	4,0
1.2	Последовательность выполнения работ ТО-2			
1.2.1	01 Осмотреть блокируемый (охраняемый) участок и зону отчуждения. Выполнить (при необходимости) в пределах блокируемого (охраняемого) участка и зоны отчуждения следующие работы: а) обрезать ветви деревьев, вырубить кустарник, скосить траву, убрать посторонние предметы; б) очистить участок от снега и отрегулировать высоту установки извещателя; в) очистить корпус извещателя от грязи, наледи, снега, посторонних предметов.	10	0,4	4,0
1.2.2	02 Проверить правильность юстировки извещателя. При необходимости выполнить юстировку согласно РЭ.			
1.2.3	03 Проверить работоспособность извещателя выполнив контрольные пересечения в начале, середине и на конце охраняемого участка. При каждом контрольном пересечении извещатель должен формировать сигнал срабатывания. При отсутствии сигнала срабатывания без вскрытия корпуса извещателя провести регулировку порога срабатывания согласно РЭ, выполнив контрольные пересечения блокируемого (охраняемого) участка и проверив срабатывания. Проверить работоспособность извещателя подав сигнал ДК с ССОИ.			
1.2.4	04 Записать результаты выполненных работ.			
1.3	Затраты труда на ТО-2			
1.3.1	Техник 1 категории – 1 чел.	10	0,3	3,0
1.3.2	Инженер 2 категории – 1 чел.	10	0,1	1,0
1.3.3	ИТОГО	10	0,4	4,0
2	Регламент № 3 (сезонный) ТО-3			
2.1	Состав работ ТО-3			
2.1.1	01 Работы ТО-2	2	0,4	0,8

№ п/п	Состав работ, технологические операции, ресурсы	Периодичность в год, раз	Потребность в ресурсах, чел.-ч	
			Разовая	Общая годовая
1	2	3	4	5
2.1.2	02 Внешний осмотр извещателя 03 Проверка состояния электрических соединений 04 Запись результатов выполненных работ.	2	0,67	1,34
2.2	Последовательность выполнения работ ТО-3			
2.2.1	01 Выполнить работы в объеме ТО-2	2	0,4	0,8
2.2.2	02 Внешний осмотр изделия: а) проверить затяжку болтовых соединений узлов крепления извещателя и составных частей изделия к стойке (кронштейну). При необходимости выполнить подтяжку болтовых соединений. При наличии коррозии на узлах крепления – удалить ее, места зачистки покрыть смазкой; б) проверить состояние кабельной линии (в местах доступных для осмотра) проложенной от извещателя до его распределительной коробки; в) проверить крепление кабельной линии и затяжку кабельных вводов в корпусе и распределительной коробке извещателя.	2	0,67	1,34
2.2.3	03 Проверка состояния электрических соединений: а) отключить напряжение питания извещателя; б) открыть крышку коробки распределительной и проверить: - состояние изоляции проводов и проводников кабельных линий; - надежность заделки проводников кабеля и затяжки винтов колодок; в) удалить загрязнения, следы коррозии на винтовых соединениях коммутационных колодок; г) включить питание извещателя, проверить наличие на клеммах распределительной коробки напряжения питания извещателя и соответствие его РЭ; д) закрыть крышку распределительной коробки.			
2.2.4	04 Записать результаты выполненных работ.			
2.3	Затраты труда на ТО-3			
2.3.1	Техник 1 категории – 1 чел.	2	0,62	1,24
2.3.2	Инженер 2 категории – 1 чел.	2	0,45	0,90
2.3.3	ИТОГО	2	1,07	2,14
3	Затраты труда на ТО-2 и ТО-3 в год			
3.1	Техник 1 категории – 1 чел.			4,24
3.2	Инженер 2 категории – 1 чел.			1,90
3.3	ИТОГО			6,14

II. Сводные данные потребностей в ресурсах

№ п/п	Наименование элементов затрат	Единица измерения	Расход ресурсов		
			ТО-2 разовое	ТО-3 разовое	Всего за год
1	2	3	4	5	6
1	Затраты труда				
1.1	Техник 1 категории	чел.-ч	0,30	0,62	4,24
1.2	Инженер 2 категории	чел.-ч	0,10	0,45	1,90
	ИТОГО	чел.-ч	0,40	1,07	6,14
2	Материалы				
2.1	Смазка EP-2	мл	0,00	5,00	10,00
2.2	Средство для очистки контактов	мл	0,00	1,45	2,90
2.3	Универсальный очиститель (типа WD-40)	мл	0,00	1,45	2,90
2.4	Силиконовая смазка	мл	0,00	2,85	5,71
2.5	Ветошь	кг	0	0,02	0,04
3	Инструменты, приспособления, приборы				
3.1	Мешок для мусора	шт.	1	1	1
3.2	Ножовка по дереву	шт.	1	1	1
3.3	Секатор	шт.	1	1	1
3.4	Газонная косилка ручная	шт.	1	1	1
3.5	Лопата для снега (в зимнее время)	шт.	1	1	1
3.6	Комплект отверток EGA Master	компл.	-	1	1
3.7	Мультиметр цифровой	шт.	-	1	1
3.8	Ключ торцевой 10 мм	шт.	-	1	1
3.9	Ключ рожковый 10х12	шт.	-	1	1

Лист регистрации изменений

[illegible]