

**Извещатель
охранный радиоволновый однопозиционный
«РАДАР»**

Руководство по эксплуатации

КМЛА.425343.015 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа.....	4
1.1 Назначение изделия.....	4
1.2. Технические характеристики.....	6
1.3. Состав изделия	8
1.4. Устройство и работа.....	9
1.5. Описание конструкции.....	12
1.6. Средства измерения.....	16
1.7. Устройство и принцип действия ПН.....	17
1.8. Маркировка и пломбирование.....	21
1.9. Упаковка.....	21
2. Монтаж, пуск, регулирование и обкатка изделия.....	22
2.1. Меры безопасности.....	22
2.2. Подготовка изделия к монтажу.....	22
2.3. Монтаж изделия.....	26
2.4. Подготовка изделия к работе, пуск и наладка.....	29
2.5. Обкатка изделия.....	34
2.6. Перечень возможных неисправностей и способы их устранения.....	34
3. Техническое обслуживание.....	35
4. Хранение.....	37
5. Транспортирование.....	38
6. Перечень принятых сокращений.....	39

Настоящее руководство по эксплуатации КМЛА.425343.015 РЭ содержит сведения о назначении, конструкции, принципе действия, технических характеристиках, составе извещателя «РАДАР» КМЛА.425343.015 (далее по тексту «изделие») и указания, необходимые для обеспечения наиболее полного использования его технических возможностей.

К обслуживанию изделия допускается персонал, изучивший настоящее руководство. Все работы по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия должны проводиться с соблюдением требований действующей на месте эксплуатации нормативной документации.

По способу защиты от поражения электрическим током изделие относится к классу 3 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Уровень радиоизлучения изделия в соответствии с ГОСТ 12.1.006-84 допускает круглосуточное проведение обслуживающим персоналом работ, предусмотренных настоящим руководством.

1. Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1. Изделие «Извещатель охранной радиоволновой однопозиционный «РАДАР» КМЛА.425343.015» представляет собой однопозиционное радиолучевое средство обнаружения пересечения нарушителем охраняемого участка (рубежа). Изделие предназначено для использования в системах охраны периметров стационарных объектов, на участках открытых (закрытых) площадок различных объектов, наружной и внутренней охраны помещений капитальных строений.

1.1.2. Изделие стыкуется с системой сбора и обработки информации (ССОИ) «Риф +» КМЛА.424344.003 и осуществляет обмен данными по интерфейсу стандарта EIA RS - 485 со скоростью 4800 бод. Максимальное количество изделий в шлейфе интерфейса – 99. Для стыковки изделия с ССОИ с контактными входами предусмотрено размыкание цепи шлейфа сигнализации через контакты реле.

1.1.3. Приёмник и передатчик изделия размещены в одном корпусе. Изделие формирует на охраняемом участке зону обнаружения (ЗО) в направлении излучения передатчика. При пересечении ЗО нарушителем в условиях и способами, оговоренными настоящим руководством, изделие формирует извещение о тревоге (далее по тексту «извещение»). Под термином «ось зоны обнаружения» (ось ЗО) понимается условная прямая линия в направлении максимального излучения (см. рис.1).

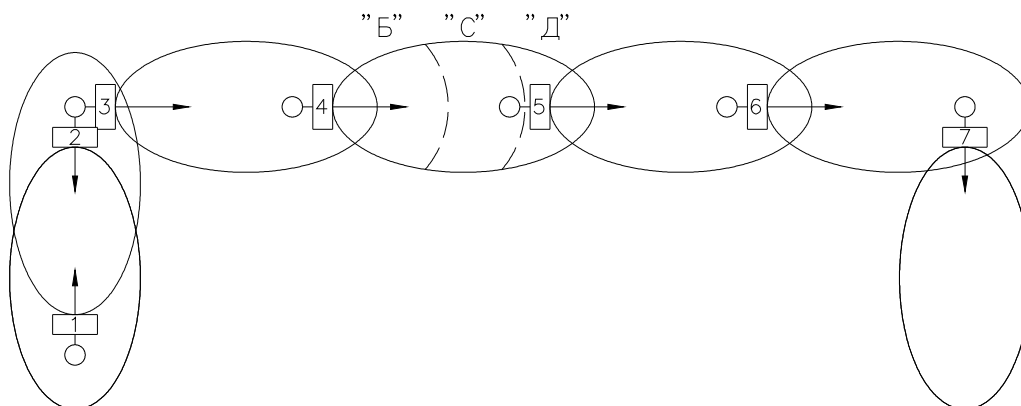


Рис.1. Горизонтальное сечение зон обнаружения (ЗО) при линейном расположении изделий.
Условное разделение ЗО на ближний (Б), средний (С) и дальний (Д) участки.

1.1.4. Изделие формирует тревожное извещение при:

- пересечении ЗО нарушителем в положениях «в рост» или «согнувшись»;
- подаче сигнала дистанционного контроля (ДК);
- неисправности;
- изменении условий эксплуатации при воздействии внешних климатических или других факторов в степени, препятствующей нормальному функционированию;
- пропадании напряжения электропитания или его снижении ниже допустимой величины, (справочно – 8 В).

1.1.5. Электропитание изделия осуществляется от источника постоянного тока с номинальным напряжением 24 В, работоспособность изделия сохраняется при напряжении электропитания в диапазоне от 10 до 30 В.

Амплитуда пульсаций питающего напряжения – до 0,5 В в пределах указанного диапазона напряжений.

1.1.6. Изделие рассчитано на непрерывную работу и сохраняет свои характеристики при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50°C и относительной влажности до 98% при температуре 35°C.

1.1.7. Изделие устойчиво к воздействию следующих помеховых факторов:

- пересечение ЗО одиночным мелким животным размерами не более кошки или мелкой одиночной птицей размерами не более голубя на расстоянии более 3 м от изделия по оси ЗО;
- грозовые импульсы, наводимые на проводах внешних соединительных линий с величиной пикового напряжения до 900 В;
- однократные за интервал времени до 0,5 с скачки питающего напряжения в пределах диапазона, оговоренного в 1.1.5.

1.1.8. Возможна выдача изделием извещения при несоблюдении условий, оговоренных в 1.1.5 - 1.1.7, 2.2.3, а также в следующих случаях:

- одиночные перемещения людей вдоль оси ЗО на расстоянии менее 2 м от границ ЗО;
- колебания или перемещения расположенных вдоль оси ЗО металлических и неметаллических предметов с линейными размерами более 0,5 м на расстоянии менее 5 м от границ ЗО;
- воздействие электромагнитного излучения грозовых разрядов, радиостанций, сотовых телефонов и т.д. с напряжённостью поля в месте установки изделия более 3 В/м;
- коммутация электрических цепей в охраняемом помещении;
- включенные лампы «дневного» света, расположенные по направлению оси ЗО ближе 20 м от границы ЗО, и расположенные вдоль оси ЗО ближе 10 м от границ ЗО;
- обрушение крупных пластов снежного покрова с крыш и деревьев на расстоянии менее 2 м от границ ЗО.

Выдача изделием извещения по указанным причинам не является ложным срабатыванием, а также не свидетельствует о неисправности изделия.

1.2. Технические характеристики

1.2.1. Параметры обнаруживаемого нарушителя:

- высота в положении «согнувшись» более 1 м;
- масса более 50 кг;
- скорость пересечения ЗО от 0,2 м/с до 5 м/с.

1.2.2. Изделие должно обеспечивать обнаружение человека с массой тела не менее 50 кг и высотой в положении "согнувшись" не менее 1 м, преодолевающего ЗО без подручных средств со скоростью (0,2 – 5) м/с в положениях «в полный рост» с вероятностью не менее 0,98 и «согнувшись» с вероятностью не менее 0,96.

1.2.3. Параметры ЗО:

- протяжённость (10 – 40) м;
- ширина (0,5 – 8) м;
- высота (2 – 4) м;
- объём (30 – 5000) м³ (в объёмном режиме);
- «мёртвая» зона перед изделием (1 – 2) м.

Примечание: параметры ЗО зависят от высоты установки, поляризации излучения и установленных при настройке протяжённости ЗО и порогов срабатывания изделия.

1.2.4. Время наработки на ложное срабатывание – 4000 час.

1.2.5. Время наработки на отказ – 25000 час.

1.2.6. Напряжение электропитания от 12 до 30 В.

1.2.7. Потребляемый ток не более 20 мА, при напряжении питания 12 В.

1.2.8. Время готовности после включения питания не более 120 с.

1.2.9. Время задержки извещения после вторжения нарушителя в ЗО не более 2 с.

1.2.10. Время восстановления параметров дежурного режима после окончания извещения не более 10 с.

1.2.11. Время восстановления параметров дежурного режима после длительного перекрытия ЗО не более 120 с.

1.2.12. Параметры выходных сигнальных цепей в дежурном режиме:

- сопротивление между выводами «10» (R6) и «11» (Я) кабеля изделия ($6,2 \pm 0,62$) кОм;
- сопротивление между выводами «11» (Я) и «12» (H3) кабеля изделия не более 30 Ом.

1.2.13. Параметры выходного сигнала (извещения), коммутируемого по цепи шлейфа сигнализации:

- длительность (через контакт выходного реле с последовательно подключенным резистором или без него) – (5 ± 1) с;
- ток постоянный или переменный не более 0,1 А;
- амплитуда напряжения не более 100 В.

1.2.14. Параметры сигнала ДК:

- длительность не менее 3 с;

- напряжение постоянного тока (12 – 30) В;
- ток потребления по цепи ДК не более 5мА.

1.2.15. Рабочая частота изделия (9360 ± 60) МГц.

1.2.16. ЭМС изделия соответствует первой степени жёсткости по ГОСТ Р50009-2000.

1.2.17. Конструктивное исполнение изделия – пылебрызгозащищённое (класс защиты – IP55).

1.2.18. Габаритные размеры изделия без кожуха и КМЧ не более 200х145х90 мм.

1.2.19. Масса изделия без кожуха и КМЧ не более 0,8 кг.

1.2.20. Назначенный срок службы изделия 10 лет.

1.3. Состав изделия

1.3.1. В состав изделия «РАДАР» КМЛА.425343.015 входят:

- блок обработки КМЛА.425312.037 – 1 шт.;
- паспорт КМЛА.425343.015 ПС – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации КМЛА.425343.015 РЭ – 1 шт.

1.3.2. По отдельному заказу изделие «РАДАР» комплектуется:

- КМЧ7 КМЛА.421941.052, предназначенным для установки изделия с кожухом на стойке в грунт, или на кронштейне на стене здания, или на ограждении – 1 шт.;
- КМЧ8 КМЛА.421941.053, предназначенным для установки изделия на стене внутри или снаружи здания (помещения) – 1 шт.;
- кожухом КМЛА.741134.060, предназначенным для уменьшения влияния метеоосадков – 1 шт.;
- стойкой КМЛА.301171.006, предназначенной для установки изделия с кожухом и КМЧ7 в грунт – 1 шт.;
- кронштейном КМЛА.421941,054, предназначенным для установки изделия с кожухом и КМЧ7 на стене здания – 1 шт.;

1.3.3. По отдельному заказу для изделия «РАДАР» поставляются:

- пульт настройки (ПН) КМЛА.425519.001 для настройки и контроля электропараметров и режимов работы изделия;

– ССОИ «Риф +» КМЛА.424344.003;

– коробка распределительная (КР) КР9 КМЛА.425622.019, предназначенная для коммутации соединительных линий (кабелей) и подключения ПН.

1.3.4. Пример обозначения при заказе:

Извещатель охранный радиоволновый «РАДАР» КМЛА.425343.015 по КМЛА.425343.015 ТУ.

1.3.5. Заводской номер изделия присваивается по заводскому номеру блока обработки КМЛА.425312.037.

1.3.6. Обозначение упаковочного места - КМЛА.425343.015 __ Ш.

1.4. Устройство и работа

1.4.1. Принцип действия извещателя основан на методе линейной частотной модуляции, где рабочая частота СВЧ генератора приёмопередатчика линейно изменяется в небольших пределах. Задержка распространения излучаемого и принимаемого (отражённого от объектов в ЗО) СВЧ сигнала пропорциональна изменению частоты СВЧ генератора приёмопередатчика. Использование этого метода позволяет разделить ЗО на участки по дальности. Раздельная обработка принятых сигналов по трём каналам дальности (ближний, средний и дальний) позволяет улучшить ТТХ изделия. Программная обработка позволяет уменьшить чувствительность изделия к мелким объектам в непосредственной близости от извещателя и влияние движущихся объектов за пределами установленной протяженности ЗО. В приёмном тракте предусмотрены независимая автоматическая регулировка усиления сигналов по каналам дальности. Чувствительность для ближнего, среднего и дальнего участков ЗО, общая протяжённость ЗО, номер изделия в шлейфе интерфейса настраиваются с пульта настройки (ПН), Контроль, установка режимов работы и параметров изделия возможны из программной оболочки ССОИ «Риф +». Изменения принятого сигнала, вызванные возмущением интерференционного распределения СВЧ поля в пределах установленной ЗО, при пересечении ЗО нарушителем, приводят к выдаче изделием тревожного извещения в соответствии с заложенным программным алгоритмом.

1.4.2. При работе нескольких изделий, для исключения взаимного влияния, предусмотрена взаимная синхронизация работы последующих от цепи синхронизации предыдущих. Первый в цепи извещатель должен работать в автономном режиме, а все остальные в ждущем. Для уменьшения взаимного влияния, при совместной работе с

другими радиоволновыми извещателями (например, двухпозиционными) применён импульсный режим работы приёмопередатчика изделия. В КМЧ изделия применён шаровый механизм крепления, позволяющий поворотом на 90 град. вокруг оси крепления, изменять поляризацию излучаемого поля, например с горизонтальной на вертикальную, что обеспечивает, при отсутствии взаимной синхронизации, совместную работу нескольких изделий.

1.4.4. При повороте изделия длинной стороной в вертикальное положение ширина диаграммы направленности антенной системы и ширина ЗО увеличиваются. При повороте изделия длинной стороной в горизонтальное положение ширина ЗО и ширина диаграммы направленности антенной системы приёмопередатчика сужаются.

1.4.5. Чувствительность или ширина ЗО зависят от величины выбранного порога срабатывания, учитывая, что изделия предназначены для обнаружения пересечения контролируемой зоны, минимальная величина ширины ЗО не нормируется. Не следует пытаться увеличить ширину ЗО снижением порога, так как это ведёт к ухудшению помехоустойчивости.

1.4.6. Из программной оболочки «РИФ+», а также с помощью ПН можно выполнять основные настройки изделия:

- контролировать и изменять пороги срабатывания с 1 по 10 отдельно для ближнего, среднего и дальнего участков ЗО, где первый порог – соответствует минимальной чувствительности или ширине ЗО;
- контролировать и изменять настройку максимальной дальности работы от 1 до 8, где единица – соответствует минимальной протяжённости ЗО;
- контролировать и изменять режимы работы – отключать срабатывания по любым двум из трёх участков дальности ЗО, либо включать контроль тревожного извещения по всей протяжённости ЗО (дежурный режим по трём участкам дальности);
- контролировать выдачу тревожного извещения отдельно по каждому из трёх участков дальности ЗО;
- контролировать уровни сигнала и их изменения (модуляцию) при контрольных проходах отдельно по каждому из трёх участков дальности ЗО.

Дополнительно к этим функциям из оболочки «РИФ+» возможна подача сигнала ДК для отдельного изделия или для всего комплекса.

Задание и изменение адреса изделия (с 1 по 99) возможно только с помощью ПН.

1.4.7. Вследствие не большой дальности для юстировки изделий достаточно направить их в направлении охраняемого участка (рубежа). Более точная юстировка может потребоваться после определения границ ЗО контрольными проходами.

1.4.8. Для устойчивой работы изделия необходимо обеспечить зону отчуждения, в которой не допускается перемещение людей и животных в пределах (1 – 3) м от границ ЗО и перемещения или колебания металлических и неметаллических предметов с линейными размерами более 0,5 м в пределах (3 – 7) м от границ ЗО.

Движение автотранспорта допускается не ближе (7 – 13) м от границ ЗО.

Конкретные границы и размеры зон отчуждения могут меняться в зависимости от конфигурации охраняемой местности (наличие заборов, зданий, трубопроводов и т. д.) и определяются в период обкатки изделия.

1.4.9. При организации сплошного протяжённого рубежа охраны необходимо обеспечить перекрытие зон обнаружения соседних участков (см. рис. 1).

1.4.10. Изделие имеет встроенную грозозащиту внешних цепей, обеспечивающую работоспособность при и после воздействия импульсных электромагнитных наводок во внешних соединительных кабелях амплитудой до 900 В.

1.4.11. Назначение внешних цепей изделия:

- «1» - цепь подачи сигнала дистанционного контроля - (ДК);
- «2» - общий провод - (Общ);
- «3» - цепь подачи положительного напряжения питания - (+Up);
- «4» - цепь подключения ПН - (Пвых);
- «5» - цепь подключения ПН - (Пвх);
- «6» - цепь подключения интерфейса RS – 485 - (-D);
- «7» - цепь подключения интерфейса RS – 485 - (+D);
- «8» - цепь выхода синхронизации - (Свых);
- «9» - цепь входа синхронизации - (Свх);
- «10» - цепь выходного реле (нормально-замкнутый контакт) с последовательно подключённым резистором - (Rб);
- «11» - цепь якоря выходного реле - (Я);
- «12» - цепь выходного реле (нормально-замкнутый контакт) - (НЗ);
- «13» - общий провод - (Общ).

1.5. Описание конструкции

1.5.1. Внешний вид изделия (блок обработки с кожухом, варианты КМЧ с колодкой коммутационной, или коробкой распределительной) и варианты его установки показаны на рисунках (2 – 5).

Внутри корпуса блока обработки (приёмопередатчика) расположены плата обработки и антенный модуль.

1.5.2. Несущим элементом конструкции изделия является корпус блока обработки, выполненный из радиопрозрачной пластмассы. Через гермоввод в боковой стенке корпуса блока обработки выведен соединительный кабель (КУПВ14х0,35).

На задней стороне корпуса блока обработки закреплены:

- пластина для крепления КМЧ;
- табличка с заводским номером и датой выпуска.

1.5.2. Все варианты КМЧ имеют шаровую конструкцию крепления к корпусу блока обработки и обеспечивают поворот блока в любом направлении от оси крепления в пределах ± 20 град.

1.5.4. Для установки блока обработки с кожухом на стойке в грунт или при помощи кронштейна на стене здания (на ограждении) применяется КМЧ7. Крепление корпуса блока обработки и кожуха на стойке (кронштейне) независимое и обеспечивается двумя металлическими хомутами из состава КМЧ7. Конструкция крепления позволяет изменять высоту установки изделия на стойке и поворачивать его на 360 град в горизонтальной плоскости. Металлические стойка и кронштейн имеют коммутационные колодки для подключения соединительных кабелей и разъёмы для подключения ПН, защищённые металлическими стаканами защитными. Коробки распределительные для этих вариантов установки могут не использоваться.

1.5.5. КМЧ8 отличается от КМЧ7 отсутствием хомутов и дополнен крепёжными деталями для непосредственного крепления блока обработки, кожуха и коробки распределительной КР9 на капитальную стену (ограждение). В этом варианте установки КР9 применяется для коммутации соединительных линий (кабелей) и подключения ПН. Для организации охраны внутри здания (помещения) кожух не используется.

Примечание: КМЧ8 не позволяет создать рубеж охраны вдоль стены (ограждения) на которую установлено изделие.

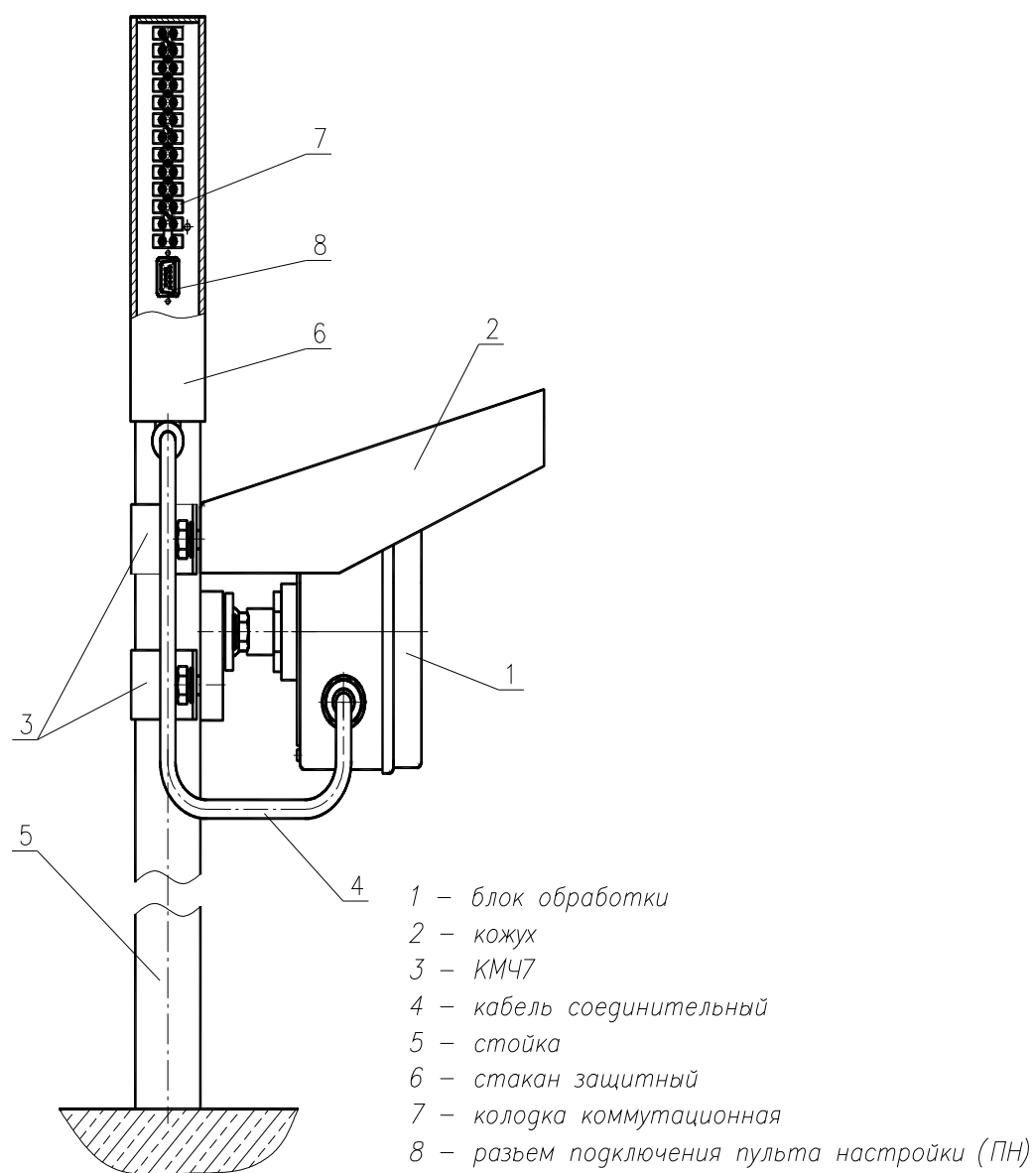


Рисунок 2. Установка изделия с КМЧ7 на стойке.

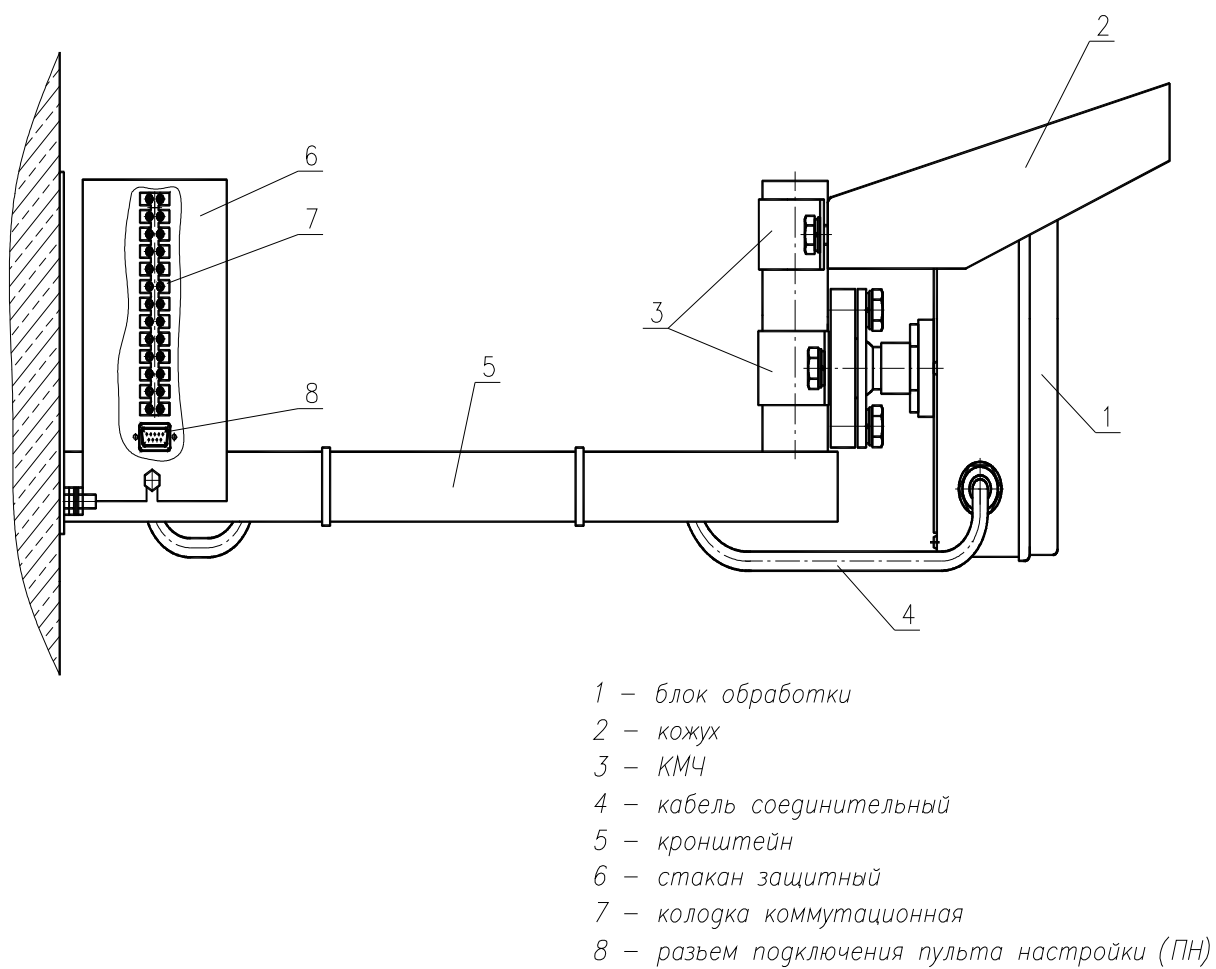
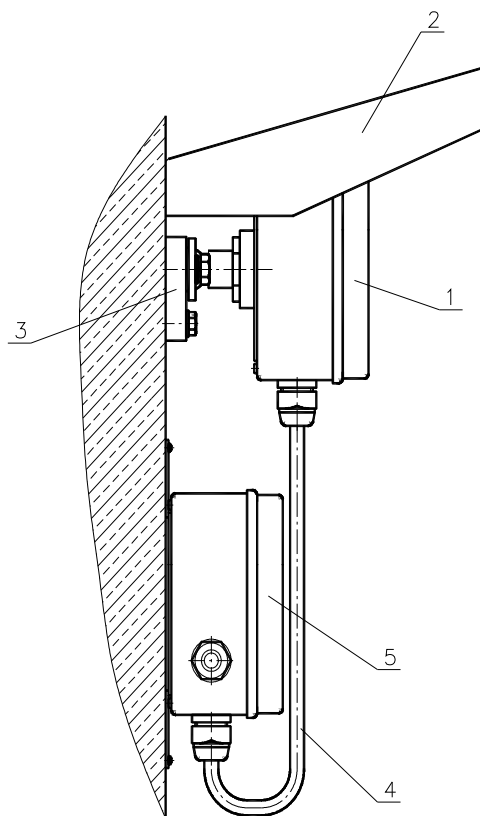


Рисунок 3. Установка изделия с КМЧ7 на кронштейне.



- 1 – блок обработки
- 2 – кожух
- 3 – КМЧ8
- 4 – кабель соединительный
- 5 – коробка распределительная (КР)

Рисунок 4. Установка изделия с КМЧ8 и кожухом на стене.

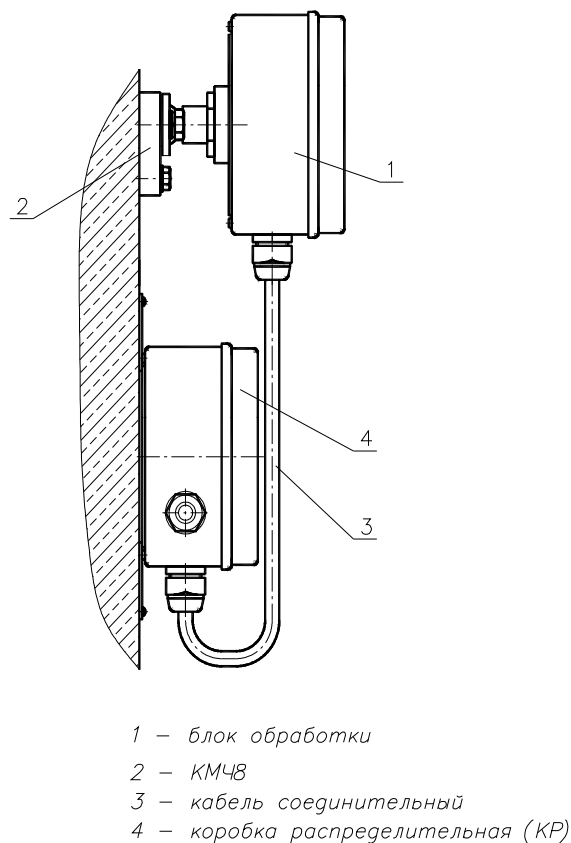


Рисунок 5. Установка изделия с КМЧ8 на стене.

1.6. Средства измерения

1.6.1. При монтажных, пусконаладочных работах и при обслуживании изделия необходимо использовать стандартные средства измерения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2.

Наименование, тип, ГОСТ, ТУ	Требуемые технические характеристики	Условное обозначение
1. Прибор комбинированный (тестер) Ц4353 ТУ 25 – 04 – 3303 – 77	Измерение постоянного напряжения (0 – 30) В Измерение сопротивления (0 – 10) кОм	ПК
2. Мегомметр М4100/1 ТУ 25 – 04 – 2131 – 78	Рабочее напряжение не менее 100 В	МО

Примечание. Допускается применение других средств измерений с характеристиками не хуже указанных в перечне.

1.6.2. При пусконаладочных работах и обслуживании изделия необходимо использовать пульт настройки (ПН) КМЛА.425519.001, поставляемый по отдельному заказу.

1.7. Устройство и принцип действия ПН

1.7.1. ПН предназначен для настройки и контроля электропараметров и режимов работы изделия.

1.7.2. ПН обеспечивает:

- индикацию наличия электропитания пульта «ПИТ»;
- контроль и установку максимальной дальности – режим «РОЗ», «РПС» – дискретно от «ПОР01» до «ПОР10»;
- контроль и выбор (включение) одного из каналов дальности – режим «РО2», «РПЧ» – дальний; режим «РО2», «РПС» – средний; режим «РОЗ», «РПЧ» – ближний;
- контроль и установку порогов срабатывания по выбранному каналу дальности – дискретно от «ПОР01» до «ПОР10»;
- контроль уровней сигналов и их изменения (модуляцию при контрольных проходах) по выбранному каналу дальности – от «УС000» до «УС498»;
- индикацию наличия тревожного извещения «ТР1» по выбранному каналу дальности;
- индикацию наличия тревожного извещения «ТР1» по трём участкам дальности – режим «РОЗ», «РПС»;
- запись и контроль выбранных режимов и значений параметров в блок обработки кнопками «ЗАП», «ЧТЕН»;
- индикацию обмена данными между ПН и блоком обработки «ОД»;
- перевод изделия в дежурный режим кнопкой «ДЕЖ»;
- установку адреса изделия от «РА01» до «РА99» для работы с ССОИ «Риф +» КМЛА.424344.003.

1.7.3. ПН сохраняет свои характеристики при температуре окружающей среды от минус 20 до плюс 50°C и относительной влажности до 98% при температуре 35°C.

1.7.4. Электропитание ПН осуществляется от источника постоянного тока с номинальным напряжением 24 В, работоспособность ПН сохраняется при напряжении электропитания в диапазоне от 12 до 30 В. Ток потребления не более 30 мА.

1.7.5. Обмен информацией между ПН и блоком обработки осуществляется по четырёх - проводной схеме подключения (цепи «Пвх», «Пвых», «+Up» и «Общ»).

1.7.6. Внешний вид ПН показан на рисунке 6. Корпус ПН выполнен из пластмассы и имеет прямоугольную форму. Из корпуса выведен жгут поз. 13 длиной 1,8 м с разъёмом.

На лицевой панели ПН находятся:

- буквенно-цифровой индикатор поз. 7;
- четыре индикатора поз. 3, 4, 8 и 9;
- тумблер поз. 10;
- пять кнопок поз. 2, 5, 6, 11 и 12.

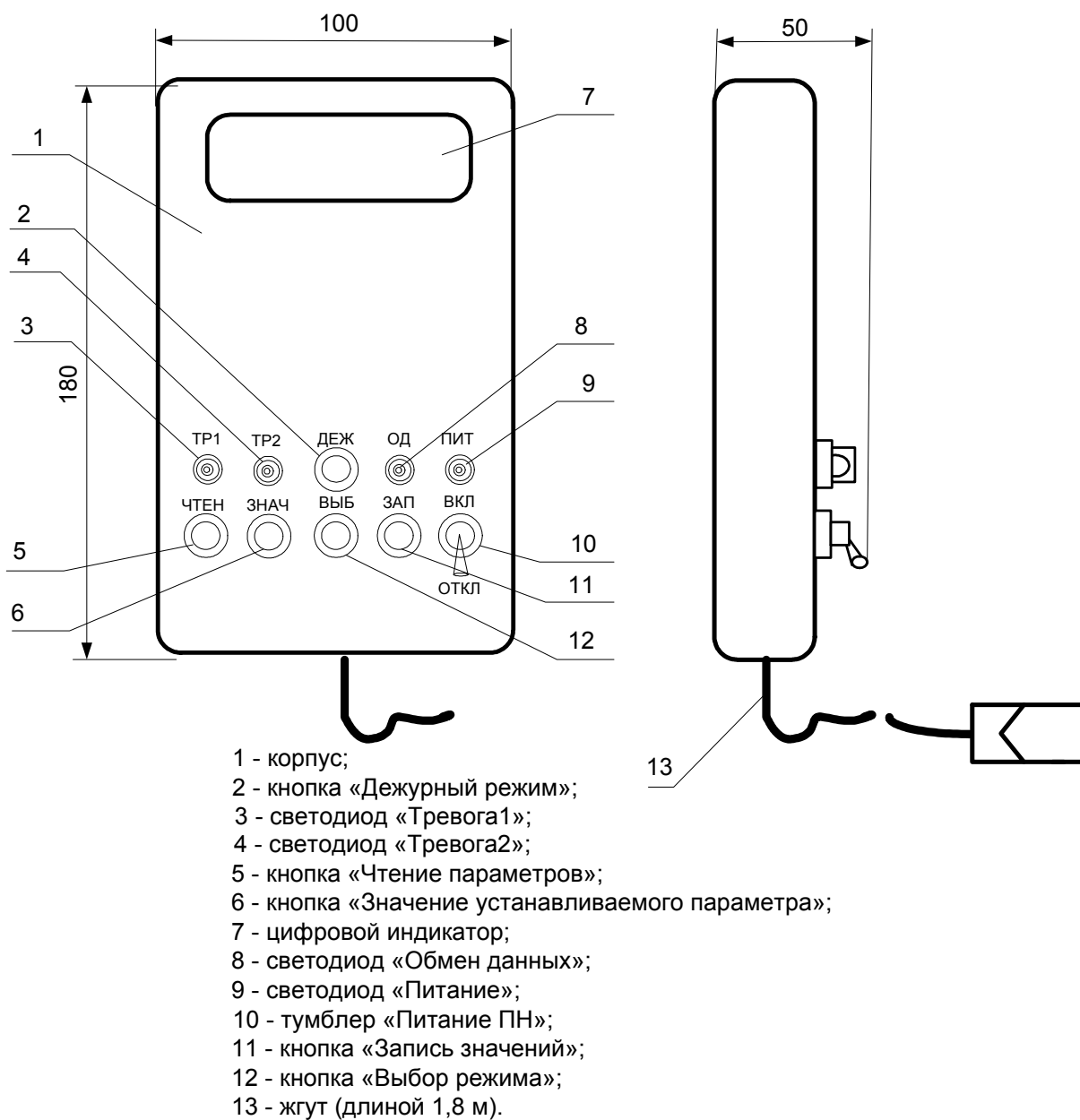


Рис.6. Внешний вид ПН.

1.7.8. Назначение органов управления и индикации ПН.

1.7.8.1. Кнопка поз. 2 «ДЕЖ» (дежурный режим) предназначена для перевода изделия в дежурный режим работы после окончания контрольных и регулировочных работ.

1.7.8.2. Индикатор поз. 3 «ТР1» (тревога) светится во время выдачи изделием тревожного извещения. Индикатор поз. 4 «ТР2» при работе с изделием «РАДАР» не используется.

1.7.8.3. Кнопка поз. 5 «ЧТЕН» (чтение) предназначена для считывания установленных параметров настройки изделия.

1.7.8.4. Кнопка поз. 6 «ЗНАЧ» (значение) предназначена для установки значения выбранного параметра.

1.7.8.5. Индикатор цифровой поз. 7 отображает параметры и режимы работы изделия.

1.7.8.6. Индикатор поз.8 «ОД» (обмен данными) «мигает» при обмене данными между изделием и ПН.

1.7.8.7. Индикатор поз. 9 «ПИТ» (питание) непрерывно светится после включения ПН.

1.7.8.8. Тумблер поз. 10 предназначен для включения и выключения ПН.

1.7.8.9. Кнопка поз. 11 «ЗАП» (запись) служит для записи в память изделия установленных значений параметров и режимов работы.

1.7.8.10. Кнопка поз. 12 «ВЫБ» (выбор) предназначена для выбора параметра подлежащего изменению.

1.7.9. Общие правила работы с ПН.

1.7.9.1. Перед подключением и отключением ПН установить тумблер включения ПН в положение «ОТКЛ».

1.7.9.2. Кнопки на ПН удерживать в нажатом состоянии не менее 0.5 с.

1.7.9.3. По окончании регулировочных и проверочных работ, последовательно нажимая кнопки «ВЫБ», «ЗНАЧ», «ЗАП», контролируя показания цифрового индикатора поз. 7, установить режим «РОЗ», «РПС» и проконтролировать готовность перехода изделия в дежурный режим (все три канала дальность включены), установив режим контроля уровней сигналов – показание индикатора должно быть «УС000» и не должно изменяться.

1.7.9.4. Перед выключением ПН перевести изделие в дежурный режим нажатием кнопки «ДЕЖ», при этом индикатор «ОД» не должен гореть, состояние индикаторов «ТР1», «ТР2» – произвольное, индикатор «ПИТ» должен гореть, а на цифровом индикаторе должны светиться средние горизонтальные сегменты.

1.7.9.5. Несоблюдение требований п.п. 1.7.9.1 – 1.7.9.4 может привести к несоответствию устанавливаемых параметров и режимов их реальным значениям.

1.7.9.6. ПН также предназначен для работы с изделиями других наименований, поэтому часть режимов и параметров в данном изделии может не использоваться, их значения не оказывают влияния на работу.

1.7.9.7. Порядок работы с ПН приведён в разделе 2.4 «Подготовка изделия к работе, пуск и наладка».

1.8. Маркировка и пломбирование

1.8.1. Маркировка условного обозначения и заводского номера изделия выполнена на табличке, на задней стороне корпуса блока обработки.

1.8.2. Транспортная тара имеет маркировку шифра тары и заводского номера упакованного в неё изделия, а также условных знаков «ВЕРХ», «ХРУПКОЕ», «ОСТОРОЖНО», «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ», «БРУТТО» и «С ДОКУМЕНТАЦИЕЙ».

1.8.3. Для выявления случаев несанкционированного вскрытия ящиков транспортной тары на них установлены трубчатые пломбы с оттиском клейма ОТК.

1.9. Упаковка

1.9.1. Изделие и эксплуатационная документация обёрнуты упаковочной бумагой и уложены в ящик. Фиксация содержимого в ящике осуществляется гофрированным картоном.

2. Монтаж, пуск, регулирование и обкатка изделия

2.1. Меры безопасности

2.1.1. К работе с изделием допускается персонал, изучивший настоящее Руководство и получивший удостоверение о проверке знаний правил технической эксплуатации и техники безопасности.

2.1.2. Все работы по монтажу и наладке изделия производить с соблюдением требований действующих нормативных документов по технике безопасности. Лица, производящие монтаж и наладку, должны иметь удостоверение на право работы с электроустановками напряжением до 1000 В.

2.1.3. Монтаж и подключение проводов к изделию производить только при отключенном напряжении питания.

2.1.4. Перед проведением монтажных и ремонтных работ убедиться в отсутствии опасного напряжения на соединительных кабелях.

2.1.5. Все виды работ с изделием во время грозы запрещаются.

2.2. Подготовка изделия к монтажу

2.2.1. Порядок транспортирования от места получения до места монтажа

Транспортирование изделия к месту установки производить в таре предприятия-изготовителя.

2.2.2. Правила распаковывания и осмотра изделия

2.2.2.1. Перед вскрытием упаковки убедиться в её целостности и наличии пломб ОТК.

2.2.2.2. При вскрытии упаковки исключить попадание пыли, атмосферных осадков и влияние агрессивных сред на изделие.

2.2.2.3. Проверить комплектность изделия и соответствие заводских номеров указанным в паспорте изделия.

2.2.3. Требования к месту монтажа изделия

2.2.3.1. Оптимальное расстояние между изделиями равно (10 – 40) м.

Для обеспечения работоспособности при меньших расстояниях между изделиями может потребоваться отключение среднего и дальнего участков из 30.

Максимальное допустимое расстояние равно 40 м, при дальнейшем увеличении расстояния между изделиями, в большинстве случаев, значительно уменьшается степень перекрытия зон обнаружения и степень воздействия нарушителя на уровень сигнала на дальнем участке ЗО (см. рис.1), снижается вероятность обнаружения и возрастает вероятность ложных срабатываний из-за необходимости увеличения чувствительности. Не следует пытаться увеличить ЗО снижением порога, так как это ведёт к ухудшению помехоустойчивости.

2.2.3.2. При разбивке трассы (определении мест крепления на стенах или на ограждении) и определении требуемого количества изделий необходимо учитывать:

- замыкание трассы в кольцо возможно при любом количестве изделий, при условии перекрытия зоны обнаружения каждого следующего изделия зоной обнаружения предыдущего (количество изделий равно количеству участков);
- количество изделий, при линейном расположении (охраняемый рубеж), должно быть больше количества участков на одно изделие (см. рис.1).
- 2.2.3.3. Максимальный наклон (подъём) поверхности трассы по оси ЗО должен быть не более ± 20 град (рис. 7).

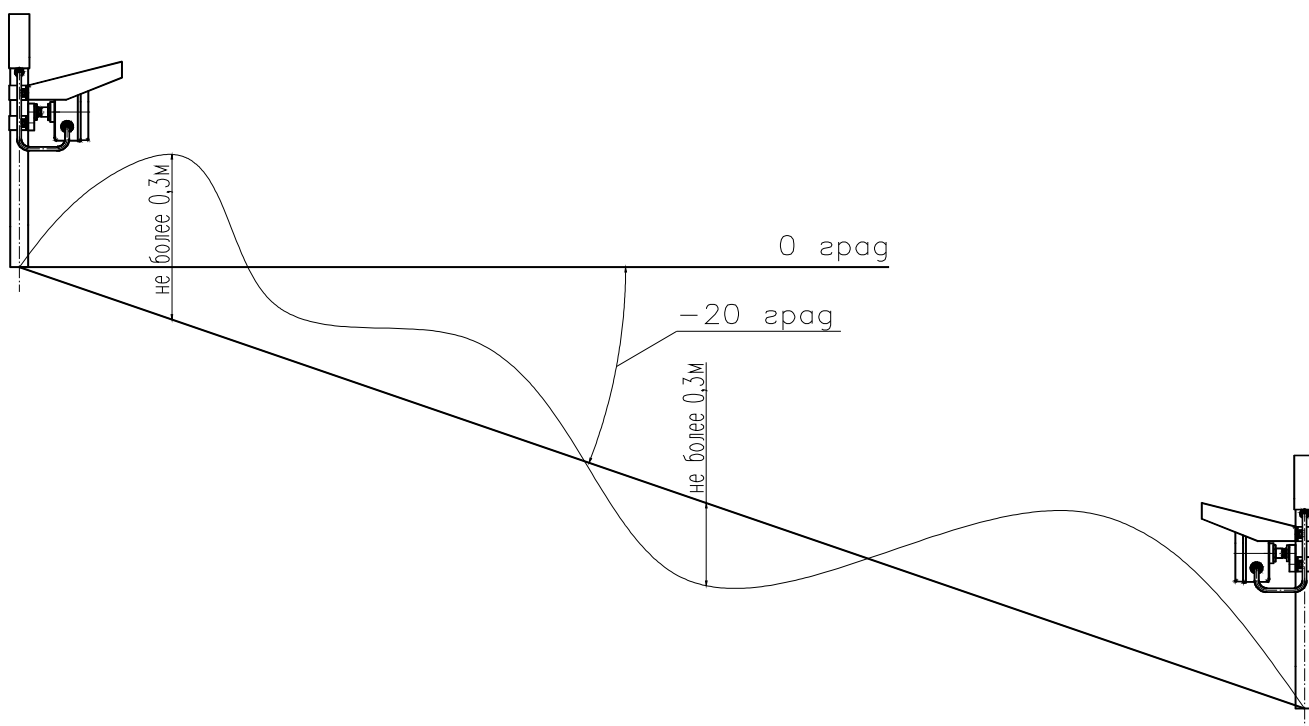


Рис.7. Допустимый перепад высот и допустимые вертикальные неровности трассы.

2.2.3.4. Вертикальные неровности трассы в пределах ± 0.3 м вдоль оси ЗО в крайних точках не должны отклоняться по вертикали от линии, соединяющей нижние концы стоек, более чем на 0.3 м (рис. 7).

2.2.3.5. Вдоль оси ЗО необходимо обеспечить пространство шириной не менее $\pm 1,5$ м, свободное от неподвижных неметаллических препятствий, и не менее ± 3 м свободное от неподвижных металлических препятствий: металлических, железобетонных столбов, труб и других конструкций. Любые неподвижные предметы, конструкции и строения находящиеся в ЗО или вблизи ЗО вызывают сильный отражённый сигнал, создают радиотень и образуют участки пониженной чувствительности, искажают конфигурацию ЗО.

2.2.3.6. При использовании кронштейна для установки изделия необходимо учитывать:

- расстояние от оси ЗО до заборов и стен должно быть не менее 0,5 м;
- неровности, выступы стен и заборов (карнизы, водосточные трубы и т.д.) должны находиться не ближе 5 м от изделия и выступать не более 0,3 м.

2.2.3.7. В соответствии с п. 1.1.8 и п. 1.4.8 может потребоваться организация вдоль ЗО зоны отчуждения. В зоне отчуждения не допускаются:

- одиночные перемещения вдоль оси ЗО людей и животных весом более 50 кг ближе 2 м от границ ЗО;
- групповые перемещения вдоль оси ЗО людей и животных весом более 50 кг ближе 5 м от границ ЗО;
- перемещения или колебания расположенных вдоль оси ЗО металлических и неметаллических предметов с линейными размерами более 0.5 м ближе 5 м от границ ЗО;
- деревья и кустарники расположенные вдоль оси ЗО ближе 7 м от границ ЗО;
- движение автотранспорта вдоль оси ЗО ближе 10 м от границ ЗО;
- одиночные перемещения людей и животных весом более 50 кг ближе 5 м от границы ЗО в направлении оси ЗО;
- групповые перемещения людей и животных весом более 50 кг ближе 10 м от границы ЗО в направлении оси ЗО;

- перемещения или колебания металлических и неметаллических предметов с линейными размерами более 0,5 м расположенных ближе 10 м от границы ЗО в направлении оси ЗО;
- деревья и кустарники расположенные ближе 15 м от границ ЗО в направлении оси ЗО;
- движение автотранспорта ближе 20 м от границы ЗО в направлении оси ЗО;

2.2.3.8. Высота травяного покрова не должна превышать 0,2 м.

2.2.3.9. Высота снежного покрова не должна превышать 0,5 м.

2.2.3.10. При установке изделия на внешней стене здания необходимо исключить сток воды с крыши в пределах ЗО.

2.2.3.11. При установке изделий в помещениях на стенах и под потолками необходимо выполнить следующие требования:

Стены, потолки, и конструкции помещения (здания, сооружения и т.п.) не должны иметь заметных перемещений, колебаний и вибраций под действием ветра или других внешних факторов.

Внутри охраняемого помещения не допускается присутствие животных, птиц и перемещения или колебания металлических и неметаллических предметов с линейными размерами более 0,5 м.

2.2.3.12. При невыполнении требований п. 1.1.8 и 2.2.3 тактико-технические характеристики изделия могут ухудшиться. В этом случае при подготовительных работах и в процессе монтажа следует предусмотреть возможность перемещения блоков в пределах двух-трёх метров от выбранного места для обеспечения оптимальных характеристик в ходе опытной эксплуатации.

2.3. Монтаж изделия

2.3.1. Общие требования к монтажу

2.3.1.1. Размещение изделия на объекте эксплуатации производить в соответствии с требованиями и рекомендациями проекта на оборудование объекта.

2.3.1.2. Технологическая последовательность монтажных операций определяется исходя из удобств их проведения.

2.3.1.3. Установка составных частей изделия должна обеспечивать свободный доступ к элементам крепления и коммутационным колодкам.

2.3.1.4. Внешний соединительный кабель прокладывать в земле, количество жил кабеля от 4 до 6 (зависит от использования цепей синхронизации изделий (желательно) и варианта подключения на ССОИ – рис.4. 5), сопротивление изоляции, измеренное мегомметром с рабочим напряжением не менее 100 В, не менее 1 Мом.

Максимально допустимое погонное сопротивление жил кабеля для цепи питания определяется по приближённой формуле:

$$R=7800(U-12)/[N(125L+N)]$$

R – погонное сопротивление, Ом/км;

U – напряжение источника питания, В;

N – количество подключенных изделий;

L – длина подвода (расстояние от блока питания до первого по ходу кабеля изделия), км.

Допускается открытая прокладка кабеля по стенам зданий, заграждениям и т.д., но при этом возрастает вероятность случайного или умышленного повреждения кабеля, а также мощность электромагнитных наводок от разрядов молний.

2.3.1.5 Прокладку внутренних соединительных кабелей вести не ближе 0.5 м от силовой и осветительной сетей, диаметр жил не менее 0.35 мм, сопротивление изоляции, измеренное мегомметром с рабочим напряжением не менее 100 В, не менее 1 Мом.

2.3.1.6 КР9 устанавливать рядом с местом установки изделия так, чтобы хватило длины штатного кабеля блока обработки для подключения к колодкам коммутационным (КК).

2.3.1.7 При креплении КР9, блока обработки изделия и кожуха к кирпичным или бетонным стенам под шурупы должны быть установлены только пластмассовые пробки.

2.3.2. Инженерно-подготовительные работы

2.3.2.1 Инженерно-подготовительные работы включают:

- выбор и подготовку места монтажа в соответствии с требованиями п.2.2.3 и п.2.3.1;
- прокладку соединительных кабелей;
- разделку, прозвонку и маркировку концов соединительных кабелей;
- проверку сопротивления изоляции кабелей;
- обеспечение защитного заземления;
- установку на пластмассовый корпус блока обработки шарового механизма крепления;
- разметку мест установки.

2.3.3. Установка изделия

2.3.3.1 Установить стойки или кронштейны.

2.3.3.2 Установить блок обработки изделия, кожух и КР9 (при необходимости).

2.3.3.3 Ввести в КР9 соединительные кабели.

2.3.4. Электромонтаж изделия

2.3.4.1 Произвести коммутацию цепей в соответствии со схемами рис.8 или рис.9. Незадействованные выводы кабелей заизолировать, либо подсоединить к свободным контактам КК во избежание замыканий.

2.3.4.2. На рис.8 и рис.9 представлены схемы подключения одного изделия. Для подключения N изделий с взаимной синхронизацией цепь «8» (Свых) каждого предыдущего по порядку изделия соединяется с цепью «9» (Свх) следующего изделия. В варианте монтажа без распознавания сработавшего изделия цепь «10» (Rб) последнего по порядку изделия последовательно транслируется через нормально – замкнутые контакты сигнальных реле предыдущих изделий. Для распознавания на ССОИ номера сработавшего изделия для цепи Rб от каждого изделия требуется отдельная жила соединительного кабеля. На рис.9 показан вариант стыковки изделия с ССОИ через интерфейсный канал, требующий минимальное количество витых пар (п. 2.3.1.4) для адресного обмена данными.

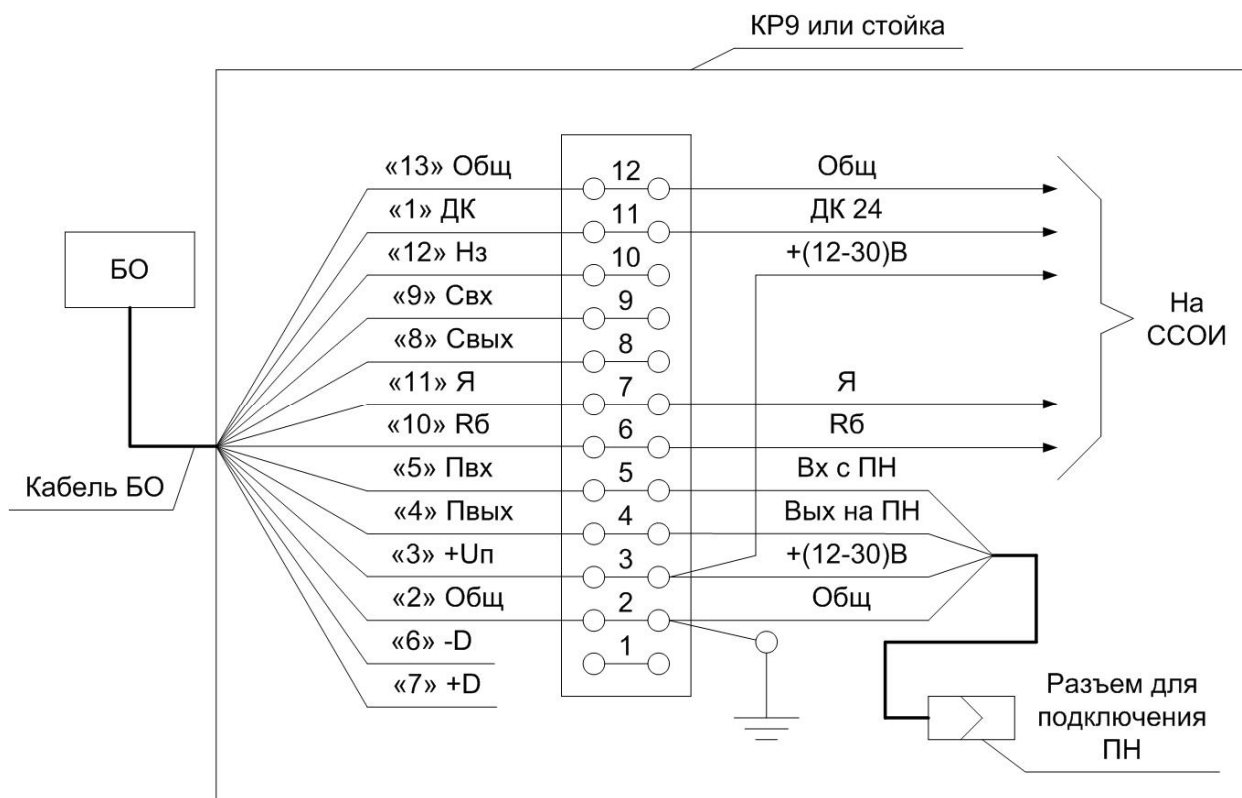


Рис.8. Схема подключения изделия с использованием релейного выхода.

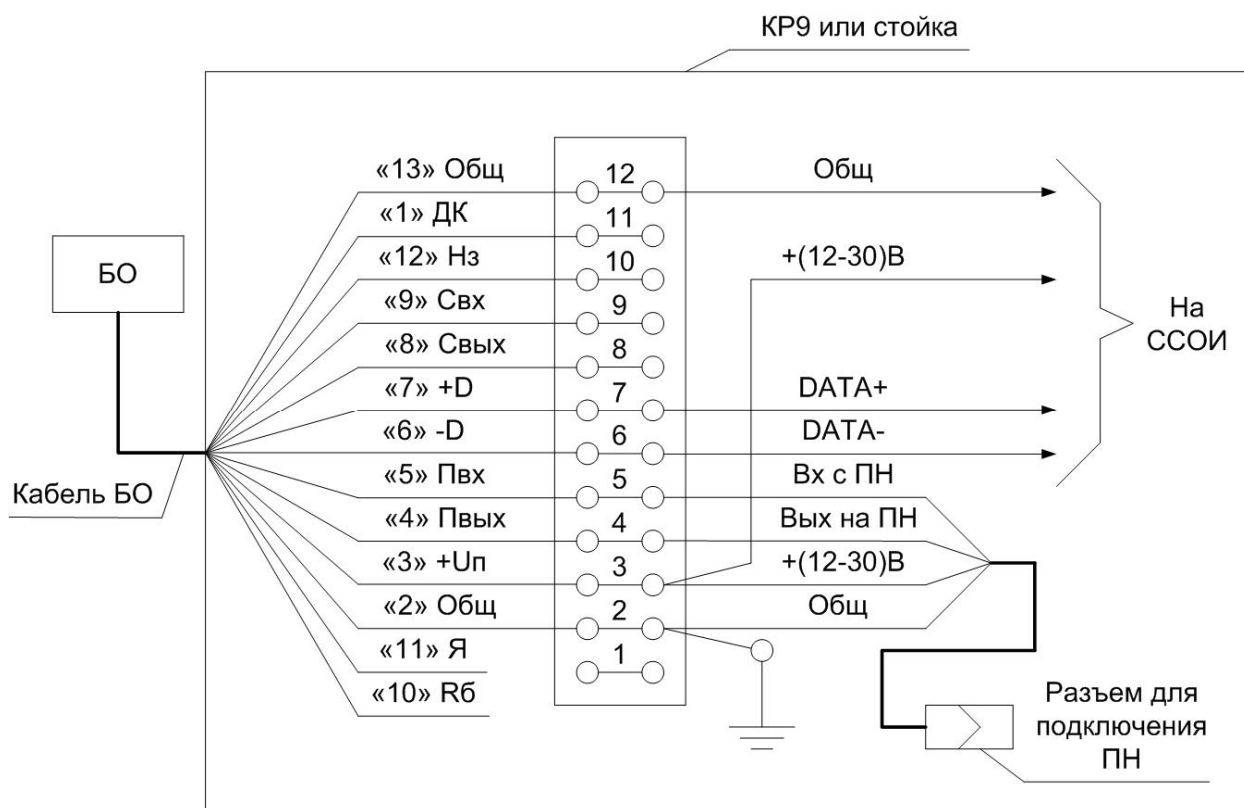


Рис.9. Схема подключения изделия с использованием интерфейсного выхода.

2.4. Подготовка изделия к работе, пуск и наладка

2.4.1. Подготовка изделия к работе

Подготовить к работе станционную аппаратуру (ССОИ и систему питания) в соответствии с имеющейся технической документацией.

2.4.1.1. Проконтролировать при помощи тестера наличие напряжения питания (12 – 30) В на соответствующих контактах КК стойки или КР9. Подать на изделие напряжение питания.

Подключить ПН к разъёму стойки или КР9. Установить тумблер включения питания ПН в положение «ВКЛ». Светодиод «ПИТ» на ПН должен загореться.

2.4.1.2. Выключить ПН и отключить напряжение питания изделия. Отключить ПН от разъёма.

2.4.2. Пуск и наладка изделия

2.4.2.1. Подать на изделие напряжение питания. Проконтролировать при помощи тестера наличие напряжения питания на соответствующих контактах КК.

Подключить ПН к разъёму на стойке (кронштейне) или в КР9. Установить тумблер включения питания ПН в положение «ВКЛ» – индикатор «ПИТ» должен непрерывно светиться.

2.4.2.2. Установить адрес изделия:

- последовательно нажимая кнопку «ВЫБ» на ПН, перевести блок обработки в режим установки адреса (на индикаторе ПН должно высвечиваться «РА XX», где «XX» - цифры адреса);
- последовательно нажимая кнопку «ЗНАЧ» на ПН, установить требуемое значение адреса изделия;
- записать установленное значение в память изделия кратковременным нажатием кнопки «ЗАП» на ПН (во время обмена данными блока и пульта индикатор «ОД» будет кратковременно загораться).

2.4.2.3. Установить требуемую протяжённость ЗО:

- последовательно нажимая кнопки «ВЫБ», «ЗНАЧ» на ПН, установить режим «РО 3» и записать его кратковременным нажатием кнопки «ЗАП»;

- последовательно нажимая кнопки «ВЫБ», «ЗНАЧ» на ПН, установить режим «РП С» и записать его кратковременным нажатием кнопки «ЗАП»;
- последовательно нажимая кнопки «ВЫБ», «ЗНАЧ» на ПН, установить режим «ПОР ХХ» (ХХ изменяется от 01 до 10, значение 01 соответствует минимальной протяжённости ЗО) и записать его кратковременным нажатием кнопки «ЗАП»;
- последовательно нажимая кнопку «ВЫБ» на ПН, установить режим «УС 000» (значение 000 подтверждает окончание установки протяжённости ЗО).

2.4.2.4. Выбрать режим программирования дальнего участка (дальнего канала) ЗО:

- последовательно нажимая кнопки «ВЫБ», «ЗНАЧ» на ПН, установить режим «РО 2» и записать его кратковременным нажатием кнопки «ЗАП»;
- последовательно нажимая кнопки «ВЫБ», «ЗНАЧ» на ПН, установить режим «РП Ч» и записать его кратковременным нажатием кнопки «ЗАП».

2.4.2.5. Установить порог срабатывания по дальнему каналу:

- последовательно нажимая кнопки «ВЫБ», «ЗНАЧ» на ПН, установить режим «ПОР ХХ» (ХХ изменяется от 01 до 10, значение 01 соответствует минимальной чувствительности и ширине ЗО);
- записать установленное значение порога в память изделия кратковременным нажатием кнопки «ЗАП» на ПН.

2.4.2.6. Проконтролировать наличие уровня сигнала по дальнему каналу:

- последовательно нажимая кнопку «ВЫБ» на ПН, установить режим «УС ХХХ», для контроля уровня сигнала (на индикаторе ПН должно высвечиваться «УС ХХХ», где «ХХХ» - трехзначное числовое значение уровня сигнала в пределах от 000 до 498);
- произвести контрольные пересечения дальнего участка ЗО и продольные проходы вдоль ЗО для определения её границ, контролируя срабатывания изделия по загоранию индикатора ТР1 на ПН. При необходимости изменить установленный порог срабатывания или установленную максимальную протяжённость ЗО.

Во избежание ошибок очередное перемещение необходимо производить не ранее одной минуты после выхода из ЗО и с расстояния не менее 3...5 метров от границ ЗО.

Не следует чрезмерно увеличивать чувствительность изделия во избежание возрастания вероятности ложных срабатываний и расширения зон отчуждения.

2.4.2.7. Выбрать режим программирования среднего участка (среднего канала) ЗО:

- последовательно нажимая кнопки «ВЫБ», «ЗНАЧ» на ПН, установить режим «РО 2» и записать его кратковременным нажатием кнопки «ЗАП»;
- последовательно нажимая кнопки «ВЫБ», «ЗНАЧ» на ПН, установить режим «РП С» и записать его кратковременным нажатием кнопки «ЗАП».

2.4.2.8. Установить порог срабатывания по среднему каналу:

- последовательно нажимая кнопки «ВЫБ», «ЗНАЧ» на ПН, установить режим «ПОР ХХ» (ХХ изменяется от 01 до 10, значение 01 соответствует минимальной чувствительности и ширине ЗО);
- записать установленное значение порога в память изделия кратковременным нажатием кнопки «ЗАП» на ПН.

2.4.2.9. Проконтролировать наличие уровня сигнала по среднему каналу:

- последовательно нажимая кнопку «ВЫБ» на ПН, установить режим «УС ХХХ», для контроля уровня сигнала (на индикаторе ПН должно высвечиваться «УС ХХХ», где «ХХХ» - трехзначное числовое значение уровня сигнала в пределах от 000 до 498);
- произвести контрольные пересечения среднего участка ЗО и продольные проходы вдоль ЗО для определения её границ, контролируя срабатывания изделия по загоранию индикатора TP1 на ПН. При необходимости изменить установленный порог срабатывания.

Во избежание ошибок очередное перемещение необходимо производить не ранее одной минуты после выхода из ЗО и с расстояния не менее 3...5 метров от границ ЗО.

Не следует чрезмерно увеличивать чувствительность изделия во избежание возрастания вероятности ложных срабатываний и расширения зон отчуждения.

2.4.2.10. Выбрать режим программирования ближнего участка (ближнего канала) ЗО:

- последовательно нажимая кнопки «ВЫБ», «ЗНАЧ» на ПН, установить режим «РО 3» и записать его кратковременным нажатием кнопки «ЗАП» на ПН;
- последовательно нажимая кнопки «ВЫБ», «ЗНАЧ» на ПН, установить режим «РП Ч» и записать его кратковременным нажатием кнопки «ЗАП» на ПН.

2.4.2.11. Установить порог срабатывания по ближнему каналу:

- последовательно нажимая кнопки «ВЫБ», «ЗНАЧ» на ПН, установить режим «ПОР ХХ» (ХХ изменяется от 01 до 10, значение 01 соответствует минимальной чувствительности и ширине ЗО);
- записать установленное значение порога в память изделия кратковременным нажатием кнопки «ЗАП» на ПН.

2.4.2.12. Проконтролировать наличие уровня сигнала по ближнему каналу:

- последовательно нажимая кнопку «ВЫБ» на ПН, установить режим «УС ХХХ», для контроля уровня сигнала (на индикаторе ПН должно высвечиваться «УС ХХХ», где «ХХХ» - трехзначное числовое значение уровня сигнала в пределах от 000 до 498);
- произвести контрольные пересечения ближнего участка ЗО и продольные проходы вдоль ЗО для определения её границ, контролируя срабатывания изделия по загоранию индикатора ТР1 на ПН. При необходимости изменить установленный порог срабатывания.

Во избежание ошибок очередное перемещение необходимо производить не ранее одной минуты после выхода из ЗО и с расстояния не менее 3...5 метров от границ ЗО.

Не следует чрезмерно увеличивать чувствительность изделия во избежание возрастания вероятности ложных срабатываний и расширения зон отчуждения.

2.4.2.13. Перевести изделие в «дежурный» режим работы по трём участкам ЗО:

- последовательно нажимая кнопки «ВЫБ», «ЗНАЧ» на ПН, установить режим «РО 3» и записать его кратковременным нажатием кнопки «ЗАП» на ПН;
- последовательно нажимая кнопки «ВЫБ», «ЗНАЧ» на ПН, установить режим «РП С» и записать его кратковременным нажатием кнопки «ЗАП» на ПН;
- последовательно нажимая кнопки «ВЫБ», «ЗНАЧ» на ПН, установить режим «УС ХХХ». Значение ХХХ=000 подтверждает готовность установки изделия в дежурный режим для ближнего, среднего и дальнего участков ЗО.
- кратковременно нажать кнопку «ДЕЖ» на ПН, при этом индикатор «ОД» не должен гореть, состояние индикаторов «ТР1», «ТР2» – произвольное, индикатор «ПИТ» должен гореть, а на цифровом индикаторе должны светиться средние горизонтальные сегменты;

2.4.2.14. Перевести изделие в «дежурный» режим работы по одному из участков ЗО:

- для перевода изделия в дежурный режим по одному из каналов необходимо выбрать и записать (включить) нужный канал в соответствии с п.2.4.2.4, п. 2.4.2.7, или п. 2.4.2.10;
- последовательно нажимая кнопку «ВЫБ» на ПН, установить режим «УС ХХХ», для контроля уровня сигнала (на индикаторе ПН должно высвечиваться «УС ХХХ», где «ХХХ» - трехзначное числовое значение уровня сигнала в пределах от 000 до 498);
- кратковременно нажать кнопку «ДЕЖ» на ПН, при этом индикатор «ОД» не должен гореть, состояние индикаторов «ТР1», «ТР2» – произвольное, индикатор «ПИТ» должен гореть, а на цифровом индикаторе должны светиться средние горизонтальные сегменты.

2.4.2.15. После перевода изделия в дежурный режим и контрольных проходов:

- выключить ПН и отсоединить его от разъёма стойки (кронштейна) или КР9;
- закрыть крышку КР9 или закрыть КК стойки стаканом защитным.

2.4.2.16. Проверить прохождение тревожных извещений на ССОИ путем поочередного преодоления ЗО с контролем срабатываний по соответствующим каналам.

2.4.2.17. Проверить выполнение команды «дистанционный контроль» (ДК), если она входит в функциональные возможности ССОИ.

2.4.2.18. Если в качестве ССОИ используется система «Риф +», операции по включению и отключению каналов, контролю режимов, установке порогов срабатывания можно проводить из программной оболочки ССОИ в соответствии с имеющейся документацией. Для выполнения указанных операций с использованием сервисных функций ССОИ «Риф +» необходимо установить с ПН адреса для всех изделий в линии.

2.5. Обкатка изделия

2.5.1. Обкатка изделия заключается в пробной круглосуточной эксплуатации (прогоне) изделия в течение 3 суток с регистрацией всех извещений с последующим анализом и устранением причин, оказывающих влияние на работоспособность изделия. Во время обкатки не реже двух раз в сутки производить проверку работоспособности изделия путём пересечения ЗО.

2.5.2. При выявлении ложных извещений при прогоне или пропусков при контрольных пересечениях ЗО устранить выявленные причины, ориентируясь на указания, приведённые в 2.6 настоящего руководства.

2.5.3. При обкатке и последующей эксплуатации изделия необходимо обеспечивать контроль состояния зон обнаружения и отчуждения с учётом п. п. 1.1.9, 1.4.15, 1.4.16, 2.2.3.6, 2.2.3.10, 2.2.3.11, проводя упреждающие мероприятия по их обеспечению.

ВНИМАНИЕ! СРАБАТЫВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПО ПЕРЕЧИСЛЕННЫМ ПРИЧИНАМ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЗНАКОМ ЕГО НЕИСПРАВНОСТИ.

2.6. Перечень возможных неисправностей и способы их устранения

2.6.1. Основные неисправности, способы, последовательность и рекомендации по их поиску и устранению приведены в таблице 6.

Таблица 6.

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Способы и последовательность определения и устранения неисправности
1. Одновременное многократное срабатывание изделий на смежных участках.	Обрыв в цепи синхронизации соответствующего изделия. Неисправна цепь синхронизации предыдущего изделия.	Проконтролировать напряжение в цепи синхронизации на контактах КК. При наличии напряжения – заменить изделие.
2. Изделие не выдаёт сигнала срабатывания при поступлении сигнала ДК.	Отсутствует сигнал ДК. Несоответствие параметров режима ДК изделия и ССОИ.	Проверить наличие сигнала ДК на контактах КК. Уточнить параметры сигнала ДК ССОИ. Заменить изделие.
3. Изделие выдаёт ложные сигналы срабатывания.	Наличие посторонних качающихся предметов на участке в ЗО. Завышена чувствительность изделия.	Проверить состояние участка в ЗО. Проверить юстировку, подобрать оптимальную высоту установки изделия. Понизить чувствительность изделия.

3. Техническое обслуживание

3.1. Общие указания.

3.1.1. Своевременное проведение и полное выполнение работ по техническому обслуживанию в процессе эксплуатации является одним из важных условий сохранения работоспособности изделия в течение установленного срока службы.

3.1.2. Техническое обслуживание изделия предусматривает плановые выполнения комплекса профилактических работ в объёме и с периодичностью, установленной в таблице 7.

Таблица 7.

Перечень работ проводимых при техническом обслуживании	Виды технического обслуживания и периодичность проведения		Номер технологической карты
	Регламент №1 При каждой сдаче объекта под охрану	Регламент №2 1 раз в квартал	
1. Проверка состояния охраняемого участка	да	нет	ТК № 1
2. Внешний осмотр изделия	нет	да	ТК №2

3.1.3. Затраты времени и материалов в технологических картах приведены ориентировочно на основе среднестатистических данных без учёта транспортных операций.

3.2. Технологические карты проведения технического обслуживания.

3.2.1. Технологическая карта №1 – Проверка состояния участка в зонах обнаружения и отчуждения.

Внешним осмотром участка определить его соответствие 2.2.3. При необходимости очистить участок от посторонних предметов.

3.2.2. Технологическая карта №2 – Внешний осмотр изделия.

Последовательность выполнения работ:

- проверить отсутствие внешних повреждений корпусов изделий и стоек;
- проверить отсутствие отклонений положения блоков обработки от первоначально установленного;
- проверить состояние соединительных кабелей;
- устранить выявленные нарушения.

4. Хранение

Изделие в упаковке предприятия-изготовителя допускается хранить в неотапливаемых помещениях при температуре воздуха от минус 50 до плюс 50°C и относительной влажности до 98% при температуре 25°C.

5. Транспортирование

5.1. Изделие в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать всеми видами транспорта при температуре окружающей среды от минус 60 до плюс 65°C и относительной влажности до 98% при температуре 25°C.

5.2. При транспортировании изделие должно быть защищено от воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред.

5.3. При транспортировании изделия упаковки допускается укладывать до трёх рядов по высоте.

5.4. Во время погрузо-разгрузочных работ и транспортирования упаковка не должна подвергаться резким ударам. Способ укладки и крепления упаковок на транспортном средстве должен исключать их перемещение.

6. Перечень принятых сокращений

ССОИ – система сбора и обработки информации

ЗО – зона обнаружения

БО – блок обработки

ДК – дистанционный контроль

КК – колодка коммутационная

ПН – пульт настройки

СВЧ – сверхвысокочастотное

ПК – прибор комбинированный

МО – мегомметр

ЭМС – электромагнитная совместимость

КМЧ – комплект монтажных частей

КР – коробка распределительная

ТТХ – тактико-технические характеристики

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов в документе	Номер докум.	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					