

Утвержден
КМЛА.425343.004 РЭ-ЛУ

ИЗВЕЩАТЕЛЬ
ОХРАННЫЙ, РАДИОВОЛНОВОЙ, ЛИНЕЙНЫЙ
«РИФ-РЛМ»

Руководство по эксплуатации
КМЛА.425343.004 РЭ

| | |
|---------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подп. и дата |
| Инва. № дубл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

Содержание

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Описание и работа изделия..... | 4 |
| 1.1 | Назначение изделия..... | 4 |
| 1.2 | Технические характеристики..... | 6 |
| 1.3 | Состав изделия..... | 9 |
| 1.4 | Устройство и работа..... | 11 |
| 1.5 | Описание конструкции..... | 16 |
| 1.6 | Средства измерения..... | 18 |
| 1.7 | Устройство и принцип действия ПН..... | 18 |
| 1.8 | Маркировка и пломбирование..... | 22 |
| 1.9 | Упаковывание..... | 22 |
| 2 | Монтаж, пуск, регулирование и обкатка изделия..... | 23 |
| 2.1 | Меры безопасности..... | 23 |
| 2.2 | Подготовка изделия к монтажу..... | 23 |
| 2.3 | Монтаж изделия..... | 29 |
| 2.4 | Подготовка изделия к работе, пуск и наладка..... | 40 |
| 2.5 | Обкатка изделия..... | 47 |
| 2.6 | Перечень возможных неисправностей и способы их устранения... | 48 |
| 3 | Техническое обслуживание..... | 50 |
| 3.1 | Общие указания..... | 50 |
| 3.2 | Технологические карты проведения технического обслуживания..... | 50 |
| 4 | Хранение..... | 52 |
| 5 | Транспортирование..... | 53 |
| 6 | Перечень принятых сокращений..... | 54 |
| 7 | Схема соединения станционной части комплекса «РИФ+»..... | 55 |
| | Лист регистрации изменений..... | 56 |

| | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------|----------|-------|---------------------------|-------------------|------|--------|
| Подп. и дата | | | | | КМЛА.425343.004 РЭ | | | |
| Взам. инв. № | | | | | | | | |
| Инв. № дубл. | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | |
| | Разраб. | Жучков | | | | Лит | Лист | Листов |
| | Пров. | Сивагин | | | | | 2 | 57 |
| | Н. контр. | Безрукова | | | | ООО НПП «Старт-7» | | |
| | Утв. | Лукьянов | | | | | | |
| ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ, РАДИОВОЛНОВОЙ, ЛИНЕЙНЫЙ «РИФ-РЛМ» | | | | | | | | |
| Руководство по эксплуатации | | | | | | | | |

Настоящее руководство по эксплуатации КМЛА.425343.004 РЭ содержит сведения о назначении, конструкции, принципе действия, технических характеристиках, составе извещателя охранного, радиоволнового, линейного «РИФ-РЛМ» (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.

Изделие имеет 3 варианта исполнения:

- «РИФ-РЛМ-100» КМЛА.425343.004-08 с длиной зоны обнаружения от 10 до 100 м;
- «РИФ-РЛМ-200» КМЛА.425343.004-09 с длиной зоны обнаружения от 20 до 200 м;
- «РИФ-РЛМ-500» КМЛА.425343.004-10 с длиной зоны обнаружения от 50 до 500 м.

| | | | | | |
|--------------|--------------|----------|-------|------|--------------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | Лист |
| | Взам. инв. № | | | | |
| Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | 3 |
| | Инв. инв. № | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | КМЛА.425343.004 РЭ |
| | | | | | |

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Изделие «Извещатель охранной, радиоволновой, линейный «РИФ-РЛМ» представляет собой двухпозиционное радиолучевое средство обнаружения пересечения нарушителем охраняемого участка. Изделие предназначено для использования в системах охраны рубежей и периметров стационарных объектов и может применяться:

- на открытой местности;
- на участке, ограниченном с одной или обеих сторон капитальными ограждениями (стены зданий, железобетонные или кирпичные заборы);
- на участке, ограниченном с одной или обеих сторон ограждениями в виде металлической сетки или колючей проволоки;
- на участке, ограниченном с одной стороны ограждением в виде металлической сетки или колючей проволоки, а с другой капитальными ограждениями.

1.1.2 Пара приёмник (ПРМ) и передатчик (ПРД) образует на охраняемом участке зону обнаружения (ЗО). ЗО представляет собой область пространства между ПРД и ПРМ, при пересечении которой 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, соединяющая центры ПРД и ПРМ.

1.1.3 Изделие формирует тревожное извещение при:

- пересечении ЗО нарушителем в положениях «в рост» или «согнувшись» в режимах работы основном – «осн», дополнительном – «доп» и на втором ярусе – «2яр» (режимы отличаются рекомендациями по монтажу);
- пересечении ЗО нарушителем в положениях «в рост», «согнувшись», «ползком» и «перекатом» в режиме работы «плз» (режим отличается рекомендациями по монтажу и требованиями к подстилающей поверхности);
- подаче сигнала дистанционного контроля (ДК);
- неисправности блоков;
- изменении условий эксплуатации при воздействии внешних климатических или других факторов в степени, препятствующей нормальному функционированию;
- пропадании напряжения электропитания;
- снижении напряжения электропитания ниже 11 В (справочно).

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

4

1.1.4 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.

Для стыковки изделия с ССОИ с контактными входами используются выходы сухих контактов сигнального реле.

1.1.5 Электропитание изделия осуществляется от источника постоянного тока с номинальным напряжением в диапазоне (12...30) В. Амплитуда пульсаций питающего напряжения не более 0,5 В.

Изделие имеет гальваническую развязку, грозозащиту и защиту от неправильной полярности при подключении внешних цепей.

1.1.6 Изделие рассчитано на непрерывную работу и сохраняет свои характеристики в следующих условиях:

- температура окружающей среды от минус 50 до плюс 50°С;
 - относительная влажность до 98% при температуре 35°С;
 - дождь интенсивностью до 40 мм/час (при нарастании интенсивности дождя от нуля до 40 мм/час за время менее 3 минут возможны срабатывания изделия);
 - снег интенсивностью до 10 мм/час в пересчёте на воду;
 - ветровые нагрузки при скорости воздушного потока до 25 м/с;
 - глубина снежного покрова в ЗО до 1 м, при этом расстояние от оси ЗО до поверхности снега должно быть не менее 0,4 м (обеспечивается требованиями к монтажу и вариантами КМЧ);
 - высота травяного покрова от 0,2 м до 0,4 м для режимов работы «осн», «доп» и «2яр» (длина участка должна быть не более 2/3 максимальной протяженности ЗО);
 - специально подготовленная поверхность для режима «плз»;
 - воздействие инея, росы, пыли, песка;
 - плавные отклонения подстилающей поверхности от оси, проходящей через основания стоек, не более $\pm 0,4$ м в режимах работы «осн», «доп» и «2яр» и не более $\pm 0,1$ м в режиме «плз»;
 - уклоны подстилающей поверхности между соседними перепадами высоты не более 12° в режимах работы «осн», «доп» и «2яр» и не более 6° в режиме «плз»;
 - толщина льда на поверхности раскрывов антенн не более 0,005 м.
- 1.1.7 Изделие устойчиво к воздействию следующих помеховых факторов:
- пересечение ЗО одиночным мелким животным с размерами не более кошки или мелкой одиночной птицей с размерами не более голубя на расстоянии не менее 2 м от ПРМ или ПРД;
 - ЛЭП напряжением до 500 кВ, провода которых находятся на расстоянии не менее 30 м от ПРД (ПРМ);

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|---------------------------|------|
| | | | | | КМЛА.425343.004 РЭ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 5 |

- При отсутствии экранирующего препятствия между ж/д транспортом и осью ЗО до 20 м. При наличии между ж/д транспортом и осью ЗО экранирующего препятствия (железобетонные конструкции, сетчатое ограждение) расстояние уменьшается до 1 м между осью ЗО и экранирующим препятствием, в этом случае устойчивость работы изделия обеспечивается монтажом, проводимым согласно п. 1.4, 2.2, 2.3 настоящего РЭ;

- РЛС типа АОРЛ-85Т, передатчик которой находится на расстоянии не менее 400 м от ПРД (ПРМ);

- 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 1.1.6, 1.1.7, а также в следующих случаях:

- при перемещении в ЗО резкого фронта атмосферных осадков большой интенсивности;

- при наличии мокрого снега на радиопрозрачных поверхностях ПРД или ПРМ;

- при обрушении в ЗО крупных пластов снежного покрова во время его таяния;

- при воздействии электромагнитного излучения грозовых разрядов, радиостанций, сотовых телефонов и т.д. с напряжённостью поля в месте установки ПРМ и ПРД более 3 В/м.

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

1.1.9 Конструктивное исполнение ПРД и ПРМ – пылебрызгозащищённое.

1.1.10 Блоки изделия крепятся на металлических стойках, установленных в грунт, или на кронштейнах, закрепляемых на вертикальных поверхностях (стены зданий, заборы, и др.).

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 0,1 м/с до 10,0 м/с.

1.2.2 Нижняя доверительная граница вероятности обнаружения:

- в режимах «осн», «доп» и «2яр» для движения нарушителя в положениях «в рост» или «согнувшись» – 0,98 при доверительной вероятности 0,9;

| | | | | | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--|--|--|--|--|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |

– в режиме «плз» для движения нарушителя в положениях «в рост» или «согнувшись» – 0,96 при уровне доверительной вероятности 0,9 и в положениях «ползком» или «перекатом» – 0,95 при доверительной вероятности 0,8.

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|----------|-------|------|--------------------|--------------|--|--|--|--------------|-----------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | | | | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | | | | Подп. и дата | Лист |
| | Подп. и дата | | | | | Взам. инв. № | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | КМЛА.425343.004 РЭ | | | | | | 7 |
| | | | | | | | | | | | Копировал |

1.2.3 Параметры ЗО приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Максимальные и минимальные значения параметров ЗО

| Наименование параметра | Значение для КМЛА.425343.004- | | |
|---|-------------------------------|----------|---------------------------|
| | -08 | -09 | -10 |
| Протяжённость ЗО в режиме «осн», включая зоны пониженной чувствительности («мёртвые зоны») непосредственно возле ПРМ и ПРД, м | 10...100 | 20...200 | 50...500 |
| Протяжённость ЗО в режимах «доп» и «2яр», включая зоны пониженной чувствительности («мёртвые зоны») непосредственно возле ПРМ и ПРД, м | 10...80 | 20...160 | 50...350 и 50...240 |
| Протяжённость ЗО в режиме «плз» при обнаружении преодолений «ползком» и «перекатом», включая зоны пониженной чувствительности («мёртвые зоны») непосредственно возле ПРМ и ПРД, м | 30...80 | 50...120 | 80...140 |
| Ширина ЗО, м | (1...4)* | | |
| Высота ЗО, м | (1...3)* | | |
| «Мёртвая зона» в режимах «осн» и «доп», м | (0...7)* | | |
| «Мёртвая зона» в режиме «плз» не более, м | (5...14)* | | |
| Примечание * – параметр зависит от расстояния между ПРМ и ПРД и установленных при пуско-наладочных работах порогов срабатывания ПРМ. | | | |

1.2.4 Время наработки на ложное срабатывание – 4000 час.

1.2.5 Время наработки на отказ – 30000 час.

1.2.6 Напряжение электропитания от 12 до 30 В. Максимально допустимый диапазон напряжения электропитания (11...36) В (справочно).

1.2.7 Потребляемый ток не более 10 мА при напряжении 30 В и не более 18 мА при напряжении 12 В.

1.2.8 Время готовности после включения питания не более 120 с.

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

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

8

1.2.10 Время задержки извещения после вторжения нарушителя в ЗО не более 2 с (справочно).

1.2.11 Время восстановления параметров дежурного режима после окончания извещения не более 2 с.

1.2.12 Параметры извещения (по реле):

- увеличение сопротивления между выходными контактами «10» (Рб) и «11» (Я) кабеля ПРМ от величины $(6,2 \pm 0,62)$ кОм до величины более 1 Мом;
- увеличение сопротивления между выходными контактами «11» (Я) и «12» (НЗ) кабеля ПРМ от величины (25 ± 10) Ом до величины более 1 Мом;
- длительность тревожного извещения равна (5 ± 2) с;
- длительность извещения по неисправности – до устранения неисправности;

– коммутация постоянного или переменного тока не более 250 мА при амплитуде напряжения не более 60 В.

1.2.13 Параметры сигнала ДК:

- длительность импульса не менее 2,5 с;
- положительный импульс амплитудой $(12 \dots 30)$ В;
- ток потребления изделия по цепи ДК не более 5 мА.

1.2.14 Параметры обмена данными с ССОИ «Риф+»:

- электрические параметры по стандарту EIA RS-485;
- скорость обмена 4800 бод.

1.2.15 Рабочая частота (9375 ± 70) МГц.

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

1.2.17 Габаритные размеры блоков ПРМ и ПРД:

- для КМЛА.425343.004-08 (09) не более 380x100x100 мм;
- для КМЛА.425343.004-10 не более 425x265x145 мм.

1.2.18 Масса блоков ПРМ и ПРД:

- для КМЛА.425343.004-08 (09) не более 4 кг;
- для КМЛА.425343.004-10 не более 4 кг.

1.2.19. Назначенный срок службы изделия 10 лет.

1.2.20 Среднее время устранения неисправности с помощью ЗИП не более 1 ч без учёта времени доставки элементов ЗИП.

1.2.21 Степень защиты - IP65

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | КМЛА.425343.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | | | | | | 9 |

1.3 Состав изделия

1.3.1 Комплект поставки изделия приведен в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Комплект поставки изделия (варианты исполнения)

| Обозначение | Наименование | Кол-во | Упаковочный чертеж и шифр тары |
|--|------------------------------------|--------|---|
| КМЛА.425343.004-08 в составе: | «РИФ-РЛМ-100» в составе: | | КМЛА.421945.004УЧ КМЛА.425343.004-08-Ш |
| КМЛА.425312.008 | Передатчик | 1 | |
| КМЛА.425312.032 | Приемник | 1 | |
| КМЛА.421941.028 | КМЧ-2 | ** | |
| КМЛА.421941.032 | КМЧ-3 | ** | |
| КМЛА.421941.021 | КМЧ-5 | ** | |
| КМЛА.421941.059 | КМЧ-9 | ** | |
| КМЛА.425343.004-08ПС | Паспорт | 1 | |
| КМЛА.425343.004РЭ | Руководство по эксплуатации | * | |
| КМЛА.425519.001 | Пульт настройки | ** | |
| КМЛА.425343.004-09 в составе: | «РИФ-РЛМ-200» в составе: | | КМЛА.421945.004УЧ КМЛА.425343.004-09-Ш |
| КМЛА.425312.015 | Передатчик | 1 | |
| КМЛА.425312.033 | Приемник | 1 | |
| КМЛА.421941.028 | КМЧ-2 | ** | |
| КМЛА.421941.032 | КМЧ-3 | ** | |
| КМЛА.421941.021 | КМЧ-5 | ** | |
| КМЛА.421941.059 | КМЧ-9 | ** | |
| КМЛА.425343.004-09ПС | Паспорт | 1 | |
| КМЛА.425343.004РЭ | Руководство по эксплуатации | * | |
| КМЛА.425519.001 | Пульт настройки | ** | |
| КМЛА.425343.004-10 в составе: | «РИФ-РЛМ-500» в составе: | | КМЛА.421945.005УЧ КМЛА.425343.004-10-Ш |
| КМЛА.425312.004 | Передатчик | 1 | |
| КМЛА.425312.034 | Приемник | 1 | |
| КМЛА.421941.028 | КМЧ-2 | ** | |
| КМЛА.421941.032 | КМЧ-3 | ** | |
| КМЛА.421941.021 | КМЧ-5 | ** | |
| КМЛА.421941.059 | КМЧ-9 | ** | |
| КМЛА.425343.004-10ПС | Паспорт | 1 | |
| КМЛА.425343.004РЭ | Руководство по эксплуатации | * | |
| КМЛА.425519.001 | Пульт настройки | ** | |
| <p>Примечания: * Поставляется один экземпляр на 10 и менее изделий ** Поставляется по отдельному заказу</p> | | | |

| | |
|--------------|--|
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |
| Инв. № дубл. | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

10

1.3.2 Комплект монтажных частей КМЧ-2 КМЛА.421941.028 предназначен для установки ПРД и ПРМ на стойках (1,8 м) в грунт. КМЧ-2 имеют колодки для подключения ПРД, ПРМ и ПН.

1.3.3 Комплект монтажных частей КМЧ-9 КМЛА.421941.059 предназначен для установки ПРД и ПРМ на удлиненных стойках (2,2 м) в грунт.

1.3.4 Комплект монтажных частей КМЧ-5 КМЛА.421941.021 предназначен для установки в два яруса двух комплектов ПРД и ПРМ на удлиненных стойках (2,2 м) в грунт.

1.3.5 Комплект монтажных частей КМЧ-3 КМЛА.421941.032 предназначен для установки ПРД и ПРМ на ограждениях и стенах зданий. КМЧ-3 имеют колодки для подключения ПРД, ПРМ и ПН.

1.3.6 Для соединения изделий с кабелями подвода (линейного оборудования и ССОИ) рекомендуется использовать блоки РИФ-КР6 КМЛА.425622.012 (далее по тексту «КР6»).

Для подключения кабелей ПРД при установке на КМЧ-5 (КМЧ-9) рекомендуется дополнительно использовать блоки РИФ-КР7 КМЛА.425622.013 (далее по тексту «КР7»).

Для подключения кабелей ПРМ и ПН при установке на КМЧ-5 (КМЧ-9) рекомендуется дополнительно использовать блоки РИФ-КР9 КМЛА.425622.019 (далее по тексту «КР9»). КР9 имеет два разъема для подключения ПН и соответственно колодки для подключения приемников двух комплектов изделий.

КР6 может крепиться рамке или на плоской поверхности (в шкафу, на стене, на заборе и т.д.). КР7 и КР9 могут крепиться на стойках КМЧ, на рамках или на плоской поверхности.

Допускается использование других распределительных устройств согласно проекту на оборудование объекта.

1.3.7 Пример обозначения при заказе:

Извещатель охранный, радиоволновой, линейный «РИФ-РЛМ-200» КМЛА.425343.004-09 по КМЛА.425343.004ТУ в составе:

Передатчик КМЛА.425312.015 – 1 шт.

Приемник КМЛА.425312.033 – 1 шт.

КМЧ-2 КМЛА.421941.028 – 1 комплект.

Пульт настройки КМЛА.425519.001 – 1 шт.

1.3.8 Заводской номер изделию присваивается по заводскому номеру ПРМ.

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

| | | | | |
|---------------------------|--|--|--|--|
| КМЛА.425343.004 РЭ | | | | |
|---------------------------|--|--|--|--|

| |
|------|
| Лист |
| 11 |

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Блоки ПРМ и ПРД устанавливаются вдоль охраняемого участка. ПРМ управляет работой ПРД по двухпроводной линии питания и запуска. С приходом запускающего импульса ПРД излучает электромагнитное поле в направлении ПРМ. Работа передатчика в импульсном режиме позволяет уменьшить ток потребления и снизить эквивалентную непрерывно излучаемую мощность без ухудшения параметров изделия. Принцип действия изделия основан на регистрации изменений напряжённости электромагнитного поля (в пространстве между ПРД и ПРМ), возникающих при пересечении ЗО нарушителем. Изменение уровня сигнала (модуляция) анализируется ПРМ и в случае превышения пороговых значений, установленных в процессе настройки изделия, ПРМ выдаёт тревожное извещение. Величина и знак модуляции (отрицательная или положительная) уровня сигнала зависят от места установки изделия и способов преодоления ЗО.

1.4.2 Высота блоков над подстилающей поверхностью, неровности (неоднородности) поверхности, растительность, расстояние между ПРД и ПРМ, наличие заграждений и отдельных предметов вдоль ЗО влияют на форму ЗО. Поэтому максимальная чувствительность в вертикальной и горизонтальной плоскости может быть смещена от оси ЗО. При пересечении нарушителем рубежа в положениях «в рост» или «согнувшись», для уменьшения влияния травяного покрова, максимальную чувствительность в ЗО необходимо приподнять над подстилающей поверхностью. Наличие высокой или густой травы на участке приводит к ослаблению принимаемого (полезного) сигнала и увеличению уровня шума (от ветра и атмосферных осадков). На специально подготовленной поверхности для регистрации нарушителя преодолевающего рубеж «ползком» или «перекатом» необходимо максимальную чувствительность приблизить к поверхности земли.

1.4.3 Для обеспечения оптимальной работы изделий в различных условиях эксплуатации предусмотрены четыре режима отличающиеся требованиями к монтажу блоков, к подготовке и длине участка. Режим работы основной «осн» обычно применяют в отсутствии заграждения или если заграждение установлено за границей зоны отчуждения (см. 1.4.6 и 2.2.4). Режим работы дополнительный «доп» выбирают, если заграждение располагается в зоне отчуждения (с одной или с двух сторон от оси ЗО). К изделиям, работающим в режимах «осн» или «доп» можно дополнительно установить изделия, работающие на втором ярусе. Для монтажа блоков на втором ярусе используют режим работы «2яр». Режим работы «плз» устанавливают для регистрации преодолений в положениях «в рост», «согнувшись», «ползком» и «перекатом».

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

12

1.4.4 Продольное сечение ЗО в вертикальной плоскости условно показано на рисунке 1.4.1.

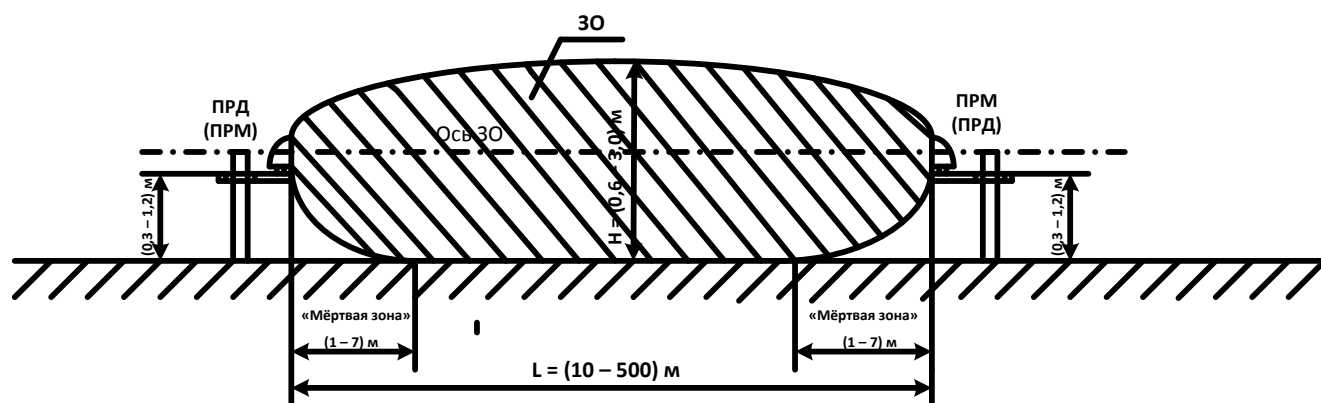


Рисунок 1.4.1 – Продольное сечение ЗО в вертикальной плоскости

Параметры ЗО (в таблице 1.2) ширина, высота и длина «мертвой зоны» зависят от длины ЗО, высоты установки ПРМ (ПРД) и установленного порога срабатывания, т.е. от тактики применения изделия. Параметры ЗО обычно приводятся для середины участка. Так как изделие в основном предназначено для обнаружения нарушителя при полном сквозном пересечении контролируемой зоны, минимальная величина ширины ЗО не нормируется.

Не следует пытаться увеличивать ширину ЗО увеличением чувствительности, так как это ведёт к ухудшению помехоустойчивости.

1.4.5 Ожидаемые пределы ширины ЗО при соблюдении рекомендаций настоящего Руководства можно считать равными диаметру первой зоны Френеля:

$$D = 2 * \sqrt{\frac{L1 * L2 * 0,032}{L1 + L2}}, \text{ где}$$

D, м – диаметр зоны Френеля, ширина ЗО;

L1, м – расстояние от точки пересечения ЗО до ПРМ;

L2, м – расстояние от точки пересечения ЗО до ПРД;

0,032 (м) – рабочая длина волны.

Примерные результаты расчетов для ряда рабочих длин участков приведены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Результаты расчёта ширины ЗО

| Длина участка, м | Ширина ЗО в середине участка, м | Ширина ЗО на расстоянии 10 м от ПРМ (ПРД), м |
|------------------|---------------------------------|--|
| 350 | 3.4 | 1.1 |
| 180 | 2.4 | 1.1 |
| 80 | 1.6 | 1.0 |

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

13

1.4.6 Для устойчивой работы изделия необходимо обеспечение зоны отчуждения. Зона отчуждения – зона, в которой не допускается наличие посторонних предметов, исключено движение людей, животных, легких транспортных средств и введен ряд эксплуатационных ограничений, оговоренных в настоящем руководстве.

1.4.7 ПРМ обеспечивает детектирование импульсных СВЧ сигналов, усиление полученных видеоимпульсов, преобразование их в цифровую форму и обработку цифровым сигнальным процессором. Динамический диапазон обрабатываемого сигнала, пересчитанный к входу усилителя, составляет 100 dB. Для удобства уровень сигнала (УС) отображается на ПН в логарифмическом масштабе. Максимальный сигнал отображаемый на ПН около 500. За минимальный уровень сигнала условно принимается число 40.

Соотношения, между уровнем сигнала (УС) отображаемым на ПН и амплитудой выходного сигнала детектора (Уд.), приведены в таблице 1.4.2.

Таблица 1.4.2

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Уд., (мВ) | 95 | 76 | 38 | 19 | 9,6 | 4,8 | 2,4 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,15 | 0,07 |
| УС | 493 | 477 | 432 | 388 | 343 | 300 | 250 | 210 | 170 | 130 | 100 | 065 |

1.4.8 Перемещение ПРД и ПРМ вверх по опоре КМЧ приводит к чередованию максимальных и минимальных значений уровня сигнала, контролируемого с использованием ПН. При монтаже и пусконаладочных работах рекомендуется установить одинаковую высоту ПРМ и ПРД.

Высота установки блоков в режимах работы «осн» или «доп» должна соответствовать первому максимуму уровня сигнала ПРМ. На высоту второго максимума рекомендуется устанавливать блоки второго яруса, работающие в режиме «2яр». Если УС в течение некоторого времени будет меньше 170, то в режимах «осн», «доп» или «2яр» ПРМ начинает непрерывно выдавать сигнал «Неисправность». Если высота снежного покрова препятствует нормальной работе изделий или по тактике применения высота блоков над подстилающей поверхностью оказывается неоптимальной, то требуется сезонное изменение высоты установки, юстировка и настройка изделий. В большинстве случаев сезонную регулировку удастся исключить установкой изделий в два яруса. В отсутствии снежного покрова работает нижний ярус изделий, а при достаточной высоте снежного покрова – верхний. Если изделия нижнего яруса остаются над поверхностью снега, то на ССОИ достаточно снять их с опроса, если в снегу, то надо отключить питание на блоках ПРМ.

| | |
|--------------|--|
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |
| Инв. № дубл. | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

14

Высота установки блоков в режиме работы «ПЛЗ» должна выбираться в интервале между первым и вторым максимумами УС, т.е. уровень сигнала должен стремиться к минимальному значению 40. Однако, на практике, для нормальной работы изделия в режиме «ПЛЗ» уровень сигнала после юстировки блоков не следует устанавливать меньше 150. Если УС в течение некоторого времени будет меньше 80, то в режиме «ПЛЗ» ПРМ начинает непрерывно выдавать сигнал «Неисправность».

1.4.9 Настройка изделия осуществляется с помощью ПН универсального для ряда изделий (определение типа изделия происходит автоматически). ПН служит для настройки и контроля параметров изделия на месте установки и подключается к разъемам КМЧ-2, КМЧ-3 или КР9. При использовании «ключа администратора» настройку параметров изделия можно проводить удаленно из соответствующего меню ССОИ «Риф+».

Для настройки чувствительности изделия предусмотрено 16 порогов срабатывания (от «.1» до «.6» и от «01» до «10»). Каждому изделию для работы с ССОИ «Риф+» должен присваиваться индивидуальный адрес (с 01 по 99). Адреса изделий работающих по интерфейсу RS-485 не должны повторяться. В изделиях рекомендуется использовать проводную (последовательную) синхронизацию приемников соседних участков и (или) приемников, установленных в два яруса. Период следования импульсов синхронизации, т.е. период работы ПРД задается значением «такта» (число от 1 до 5).

Для проводной синхронизации используйте значение такта 5.

Цепь синхронизации изделий нельзя замыкать в кольцо. Первое изделие (ведущее) должно работать в режиме внутренней синхронизации (с тактом 5), а последующие (ведомые) в режиме внешней синхронизации. При отключении или подключении цепи синхронизации изделие автоматически меняет режим работы (Master/Slave). Если проводная синхронизация изделий не использовалась (для ранее смонтированных объектов), то для уменьшения взаимного влияния изделий необходимо изменять значение «такта» от изделия к изделию на всем периметре.

1.4.10 Для обеспечения безопасности работы обслуживающего персонала и эффективной работы грозозащиты необходимо обеспечить заземление КМЧ (стоек, кронштейнов или распределительных коробок). Величина сопротивления заземления не должна превышать 40 Ом. Количество и тип заземлителей определяется на месте установки изделий.

1.4.11 При организации сплошного протяженного рубежа охраны необходимо обеспечить перекрытие ЗО соседних участков в соответствии с рисунком 1.4.2. Рекомендуемая величина перекрытия (А) – от 1 до 3 м.

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

15

Величина перекрытия определяется с учетом варианта установки, особенностей места установки и требований ведомственных документов.

В частных случаях величина перекрытия может быть больше или меньше рекомендуемой.

Для ослабления взаимного влияния рекомендуется в местах перекрытия ЗО устанавливать однотипные блоки – ПРД или ПРМ.

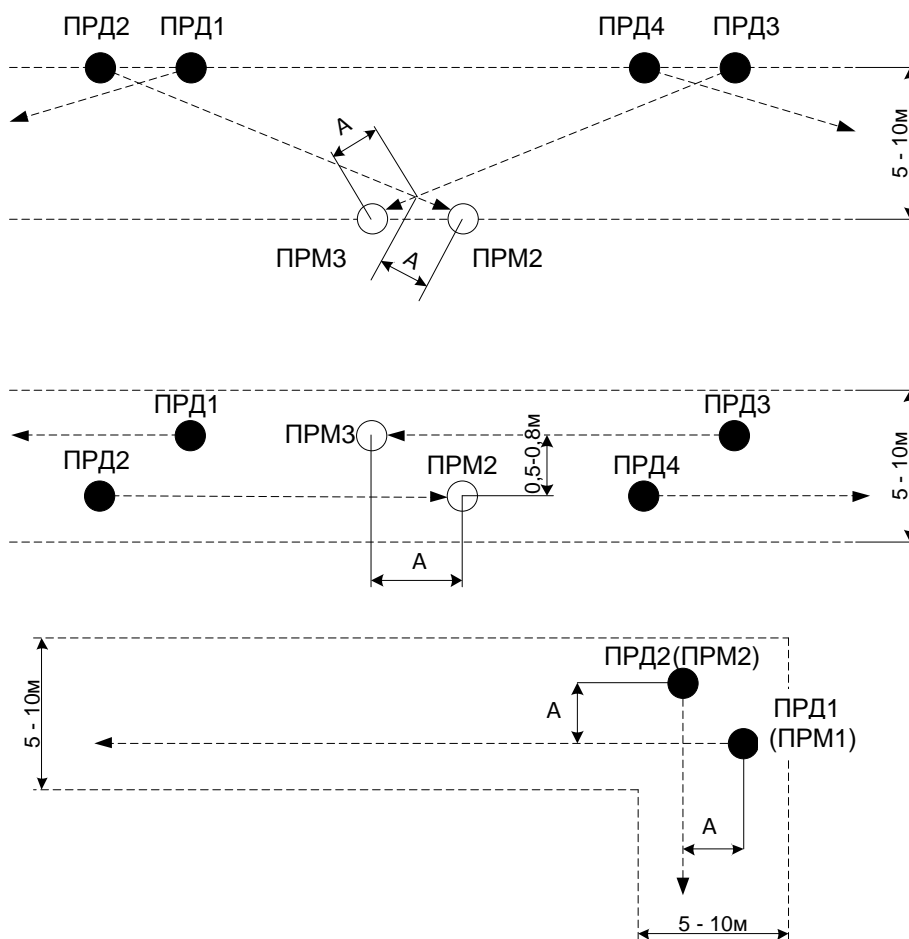


Рисунок 1.4.2 – Варианты организации сплошного протяжённого рубежа охраны

1.4.12 Назначение внешних цепей ПРМ:

- «1» – цепь питания и запуска ПРД «Запуск»;
- «2» – минусовой провод питания ПРМ «Общ.1»;
- «3» – плюсовой провод питания ПРМ «+(12...30) В»;
- «4» – передача данных от ПРМ к ПН «Вых. на ПН»;
- «5» – приём данных на ПРМ от ПН «Вх. с ПН»;
- «6» – отрицательный сигнал интерфейса RS-485 «Дата-»;
- «7» – положительный сигнал интерфейса RS-485 «Дата+»;

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

16

«8» – выход импульсов синхронизации «Вых. Синх.» (внутри ПРМ объединен с цепью «1» – «Запуск» ПРД);

«9» – вход импульсов синхронизации «Вх. Синх.»;

«10» – нормально-замкнутый контакт выходного реле с последовательным сопротивлением ($R=6,2$ кОм) «Rб»;

«11» – якорь выходного реле «Я»;

«12» – нормально-замкнутый контакт выходного реле «НЗ»;

«13» – вход сигнала дистанционного контроля «ДК»;

«14» – общий провод для подключения ПН «Общ.2».

1.4.13 Назначение внешних цепей ПРД:

«1» – цепь питания и запуска ПРД «Запуск»;

«2» – минусовой провод питания ПРД «Общ.1».

1.5 Описание конструкции

1.5.1 Внешний вид ПРМ (ПРД) приведён на рисунках 1.5.1 и 1.5.2.

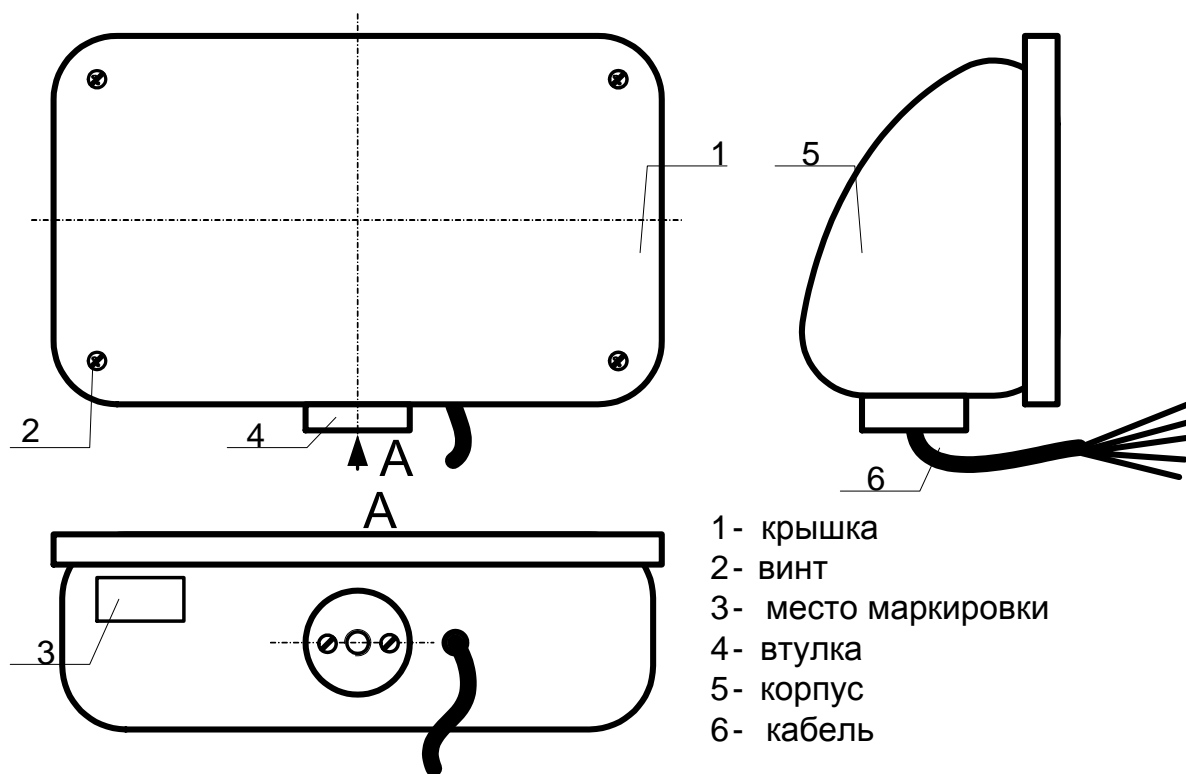


Рисунок 1.5.1 – Внешний вид ПРМ (ПРД) «РИФ-РЛМ-500»
КМЛА.425343.004-10

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

17

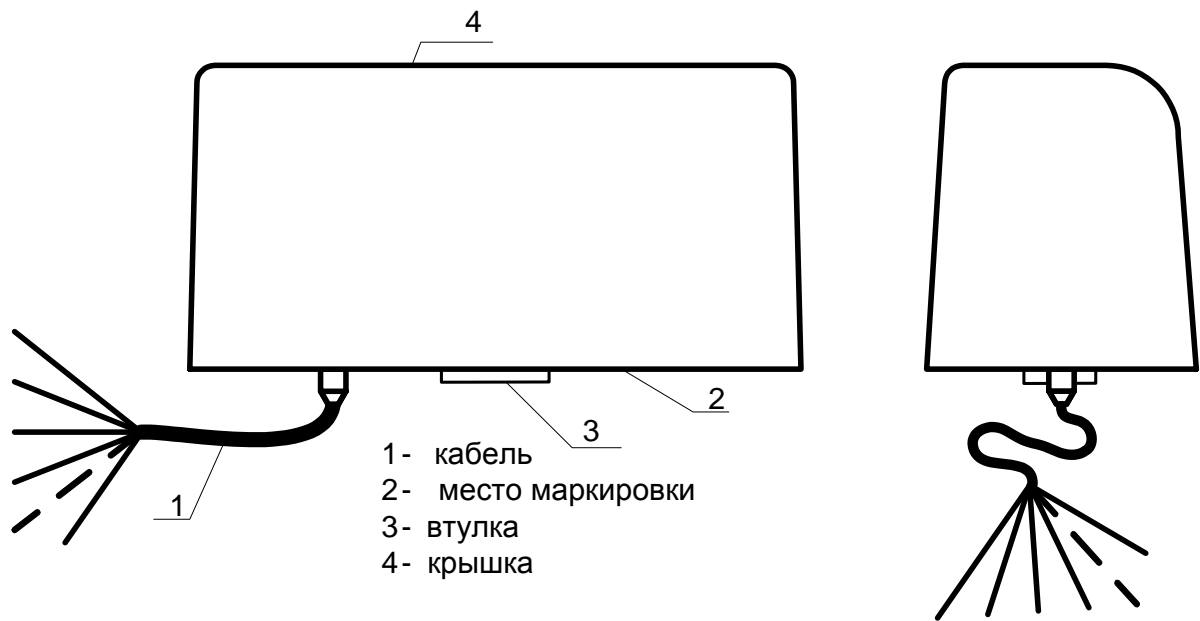


Рисунок 1.5.2 – Внешний вид ПРМ (ПРД)
«РИФ-РЛМ-100», «РИФ-РЛМ-200» КМЛА.425343.004-08, (-09)

Блоки ПРМ и ПРД отличаются маркировкой, которая наносится на корпус и количеством проводов в кабелях ПРД и ПРМ. Электрическое соединение блоков с колодками КМЧ или КР осуществляется проводами кабелей ПРМ (ПРД), выходящими из оснований корпусов. Провода кабелей блоков имеют цифровую маркировку в соответствии с 1.4.12 и 1.4.13.

1.5.2 Для коммутации соединительных линий с ПРМ (ПРД) рекомендуется использовать комплекты КМЧ-2, КМЧ-3, КМЧ-5 или КМЧ-9 и коробки распределительные КР6, КР7, КР9 или любые другие КР, соответствующие условиям эксплуатации изделия. В конструкции КМЧ-2 и КМЧ-3, предусмотрен разъём для подключения ПН. Для подключения ПН на удлиненных стойках (КМЧ-5 или КМЧ-9), например при двухъярусной установке изделий используются разъёмы КР9.

Назначение комплектов КМЧ и блоков КР рассмотрено в 1.3.2...1.3.6. Комплектности рекомендованных коробок КР6, КР7, КР9 приведены в сопроводительных этикетках КМЛА.425622.012 ЭТ, КМЛА.425622.013 ЭТ, КМЛА.425622.019 ЭТ соответственно.

1.5.3 Основные варианты установки ПРМ и ПРД:
– в грунт на стойках (1,8 м) обеспечивается КМЧ-2 КМЛА.421941.028;
– на ограждениях или на стенах – КМЧ-3 КМЛА.421941.032;
– двухъярусная установка в грунт на стойках (2,2 м) – КМЧ-5 КМЛА.421941.021.

| | |
|--------------|--|
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |
| Инв. № дубл. | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

18

1.6 Средства измерения

1.6.1 При монтажных, пусконаладочных работах и при обслуживании изделия необходимо использовать стандартные средства измерения в соответствии с таблицей 1.6.

Таблица 1.6 – Стандартные средства измерения

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

Примечание – Допускается применение других средств измерений с характеристиками не хуже указанных в таблице 1.6.

1.6.2 При пусконаладочных работах и обслуживании изделия необходимо использовать пульт настройки (ПН) КМЛА.425519.001.

1.7 Устройство и принцип действия ПН.

1.7.1 Пульт настройки (ПН) КМЛА.425519.001 предназначен для настройки и контроля параметров изделий «РИФ-РЛМ», «РИФ-РЛМ-С», ДС-205 РЛК, «РИФ-РЛМ-Б», «РИФ-КРЛ», «ТОРОС», «ТРАССА», «ТРАССА-2», и др.

1.7.2 Технические характеристики ПН:

- диапазон рабочих температур от минус 10 до плюс 50⁰С;
- диапазон предельных температур от минус 60 до плюс 65⁰С;
- относительная влажность воздуха до 98 % при температуре плюс 35⁰С;
- электропитание ПН осуществляется от двух элементов (батарей) АА 1,5В;
- обмен информацией между ПН и ПРМ осуществляется по трехпроводной схеме подключения (цепи: «Вх. с ПН», «Вых. на ПН», и «Общ.2» – «1», «3», и «6» или «7» разъема ДВ-9 ПН соответственно).

1.7.3 Конструкция ПН показана на рисунке 1.7.1.

Корпус ПН выполнен из пластмассы и имеет прямоугольную форму. Из корпуса поз. 4 выведен кабель поз. 7 длиной 1,8 м, на конце которого установлен разъем поз. 8. На задней стороне корпуса ПН находится ниша для установки батарей, ниша закрыта крышкой. На лицевой панели ПК находятся жидкокристаллический индикатор поз. 1 и четыре кнопки поз. 2; 3; 5, 6.

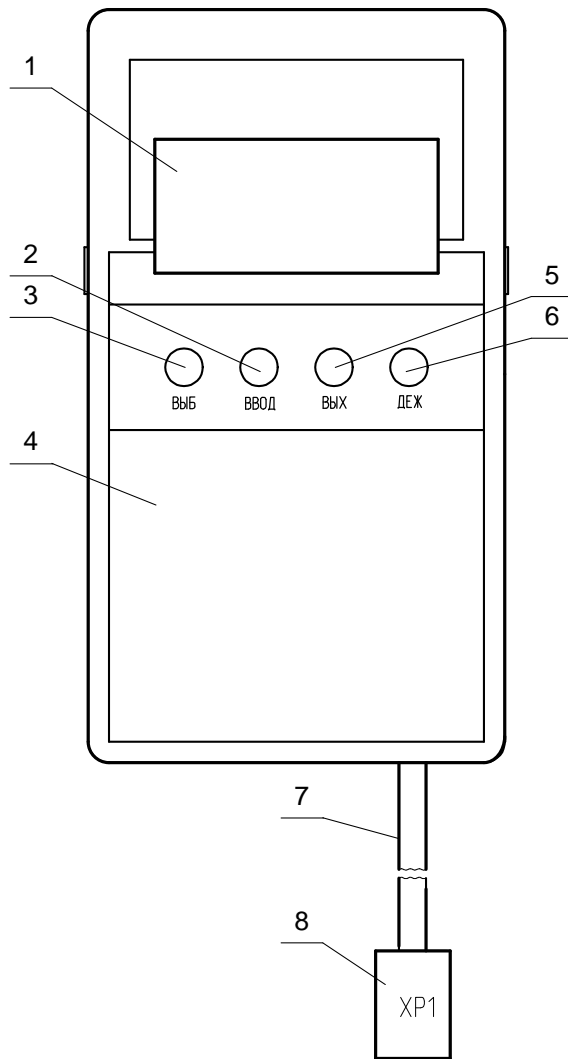
| | |
|--------------|--|
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |
| Инв. № дубл. | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

19



- 1 - жидкокристаллический индикатор (ЖКИ)
- 2 - кнопка «ВВОД»
- 3 - кнопка «ВЫБ»
- 4 - корпус
- 5 - кнопка «ВЫХ»
- 6 - кнопка «ДЕЖ»
- 7 - кабель
- 8 - разъем

Рисунок 1.7.1 – Конструкция ПН

1.7.4 Порядок работы ПН с изделиями «РИФ-РЛМ», «РИФ-РЛМ-С», «ДС-205РЛК», «РИФ-РЛМ-Б».

1.7.4.1 Произвести монтаж изделия в соответствии с рекомендациями 1.4.8. Подключить ПН к разъему, расположенному на стойке КМЧ-2 или на кронштейне КМЧ-3 приемника, настраиваемого изделия.

1.7.4.2 На ПН на время (3–4) с нажать кнопку «ВВОД», при этом должен прозвучать кратковременный двойной звуковой сигнал, на цифровом индикаторе должно отобразиться в течение (1–2) с окно включения подсветки индикатора (номер версии «54.1» в показан условно). При необходимости включить подсветку индикатора – до появления следующего окна нажать и удерживать кнопку «ВЫБ».

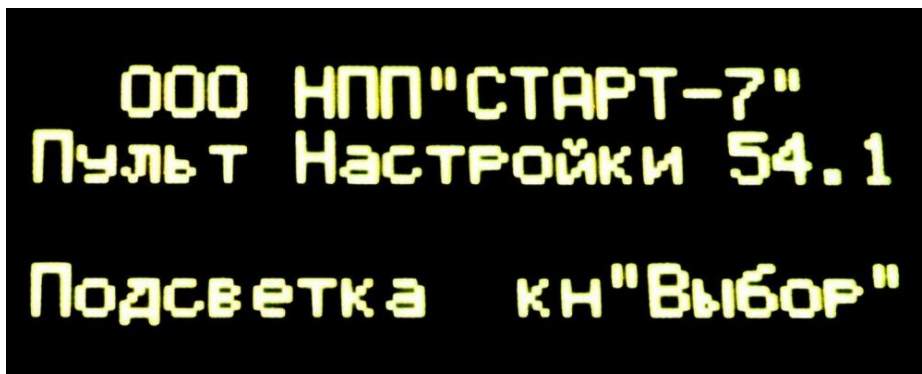
| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

20



Затем должно появиться окно с указанием функций кнопок:



На ПН на время (1–2) с нажать кнопку «ВЫБ», при этом должен прозвучать короткий звуковой сигнал и на индикаторе должно отобразиться окно контроля и установки параметров изделия.



По ПН произвести взаимную юстировку ПРМ и ПРД по максимальному значению уровня сигнала «ус ХХХ» (ХХХ – трехзначное число). Высота установки блоков должна выбираться в соответствии с рекомендациями 2.4.

На ПН на (1–2) с нажать кнопку «ВВОД», чтобы перейти к выбору режима «РО Х» (Х – может принимать значения «осн», «доп», «2яр» или «плз»), на (1–2) с нажать кнопку «ВВОД» – появится значок «РО >», затем нажатиями на (1–2) с кнопки «ВЫБ» выбрать режим, например «осн». Записать выбранный режим в память ПРМ нажатием на (1–2) с кнопки «ВВОД» ПН.

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

21

На ПН на (1–2) с нажать кнопку «ВВОД», затем нажатиями на (1–2) с кнопки «ВЫБ» перейти к выбору режима «ПОРОГ ХХ» (ХХ – число от «.1» до «.6» и от «01» до «10», всего 16 значений), на (1–2) с нажать кнопку «ВВОД» – появится значок «ПОРОГ >», затем нажатиями на (1–2) с кнопки «ВЫБ» выбрать значение порога, например «02» (чем больше значение порога, тем выше чувствительность). Записать выбранный порог в память ПРМ нажатием на (1–2) с кнопки «ВВОД» ПН.

На ПН на (1–2) с нажать кнопку «ВВОД», затем нажатиями на (1–2) с кнопки «ВЫБ» перейти к выбору режима «АДРЕС ХХ» (ХХ – число от 01 до 99), на (1–2) с нажать кнопку «ВВОД» – появится значок «АДРЕС >», затем нажатиями на (1–2) с кнопки «ВЫБ» выбрать значение адреса (адреса изделий подключаемых к ССОИ «Риф+» не должны совпадать). Записать выбранный адрес в память ПРМ нажатием на (1–2) с кнопки «ВВОД» ПН.

На ПН на (1–2) с нажать кнопку «ВВОД», затем нажатиями на (1–2) с кнопки «ВЫБ» перейти к выбору режима «ТАКТ Х» (Х – число от «1» до «5»), на (1–2) с нажать кнопку «ВВОД» – появится значок «ТАКТ >», затем нажатиями на (1–2) с кнопки «ВЫБ» выбрать значение периода тактирования, рекомендуемое значение «5». Записать выбранное значение в память ПРМ нажатием на (1–2) с кнопки «ВВОД» ПН.

Состояние изделия «ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ» на индикаторе ПН отображается «тр. -- ». Состояние изделия «СРАБАТЫВАНИЕ» на индикаторе ПН отображается «тр. ДА ». Режим внутренней синхронизации на индикаторе ПН отображается «снхр Внутр». Режим внешней синхронизации на индикаторе ПН отображается «снхр Внешн».

После юстировки ПРД и ПРМ, записи настроек и выполнения контрольных проходов, на ПН на (1–2) с нажать кнопку «ДЕЖ», затем нажать на (3–4) с кнопку «ВЫХ» – индикация на ПН погаснет. Отключить ПН от разъема, расположенного на стойке КМЧ-2 или на кронштейне КМЧ-3 приемника, настраиваемого изделия.

1.7.4.3 При разряде элементов электропитания (батарей) ПН, на ЖКИ во время работы ПН периодически будет появляться следующее «окно»



| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

22

При полном разряде элементов электропитания (батарей) ПН перестает включаться – необходима замена батарей. Замену батарей (АА – 1,5 В) проводить на выключенном пульте. После включения ПН, в окне автоопределения типа подключенного изделия, можно включить звуковой сигнал о тревожном извещении.

1.8 Маркировка и пломбирование

1.8.1 Маркировка условного обозначения и заводского номера ПРМ и ПРД выполнена на табличке на нижней стороне корпуса.

1.8.2 Транспортная тара имеет маркировку шифра тары и заводского номера упакованного в неё изделия, а также условных знаков в соответствии с конструкторской документацией.

1.8.3 Для выявления случаев несанкционированного вскрытия ящиков транспортной тары и блоков ПРМ и ПРД установлены:

- на ящиках транспортной тары – пломбы с оттиском клейм «ОТК-7» и «ПЗ» (при необходимости);
- на блоках ПРМ и ПРД – гарантийные наклейки с надписями «ОТК-7» и «ПЗ» (при необходимости).

1.9 Упаковывание

1.9.1 Составные части изделия (кроме КМЧ) и эксплуатационная документация упакованы в ящики. Фиксация содержимого в ящике осуществляется гофрированным картоном.

1.9.2 КМЧ упаковывается в подборную тару.

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|-------|
| Инв. № подл. | | | | | КМЛА.425343.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 23 |
| Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Подп. и дата | Инв. № подл. | Изм. | Лист |
| | | | | | № докум. | Подп. |
| | | | | | Дата | |

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 кабелей ПРМ и ПРД 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 Перед проведением монтажных и ремонтных работ убедиться в наличии надежного заземления изделия на отдельный заземлитель (заземлители).

Величина сопротивления заземления должна быть не более 40 Ом.

2.1.6 Все виды работ с изделием во время и при приближении 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 (ПЗ).

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 Выбор места установки должен определяться возможностью создания вдоль участков с изделиями зоны отчуждения, в пределах которой не должно быть посторонних предметов, а также выполнены условия 1.1.6...1.1.8, исключающие влияние внешних воздействий на распространение СВЧ-излучения. Выполнение этих требований позволяет оптимальным образом реализовать потенциальные возможности алгоритма обработки сигнала, заложенного в изделии.

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | КМЛА.425343.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 24 |

2.2.3.2 Граница зоны отчуждения (сечение в горизонтальной плоскости), при установке ПРД и ПРМ изделия на открытом участке местности, условно показана на рисунке 2.2.1. Ширина зоны отчуждения определяется по середине участка.

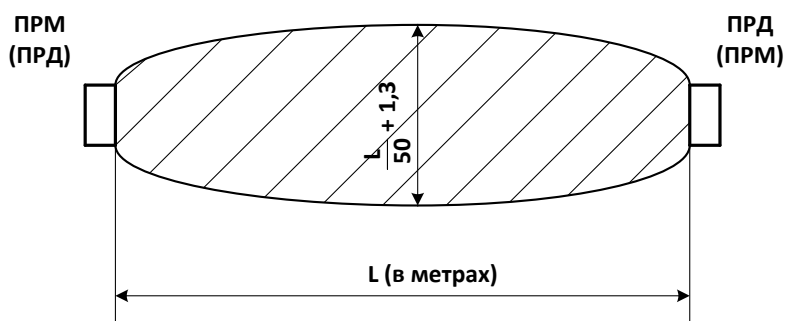


Рисунок 2.2.1 – Продольное сечение зоны отчуждения в горизонтальной плоскости

2.2.3.3 Границы зоны отчуждения при установке изделия «РИФ-РЛМ-500» и изделий «РИФ-РЛМ-100» или «РИФ-РЛМ-200» по верху ограждения условно показаны на рисунках 2.2.2 и 2.2.3, соответственно.

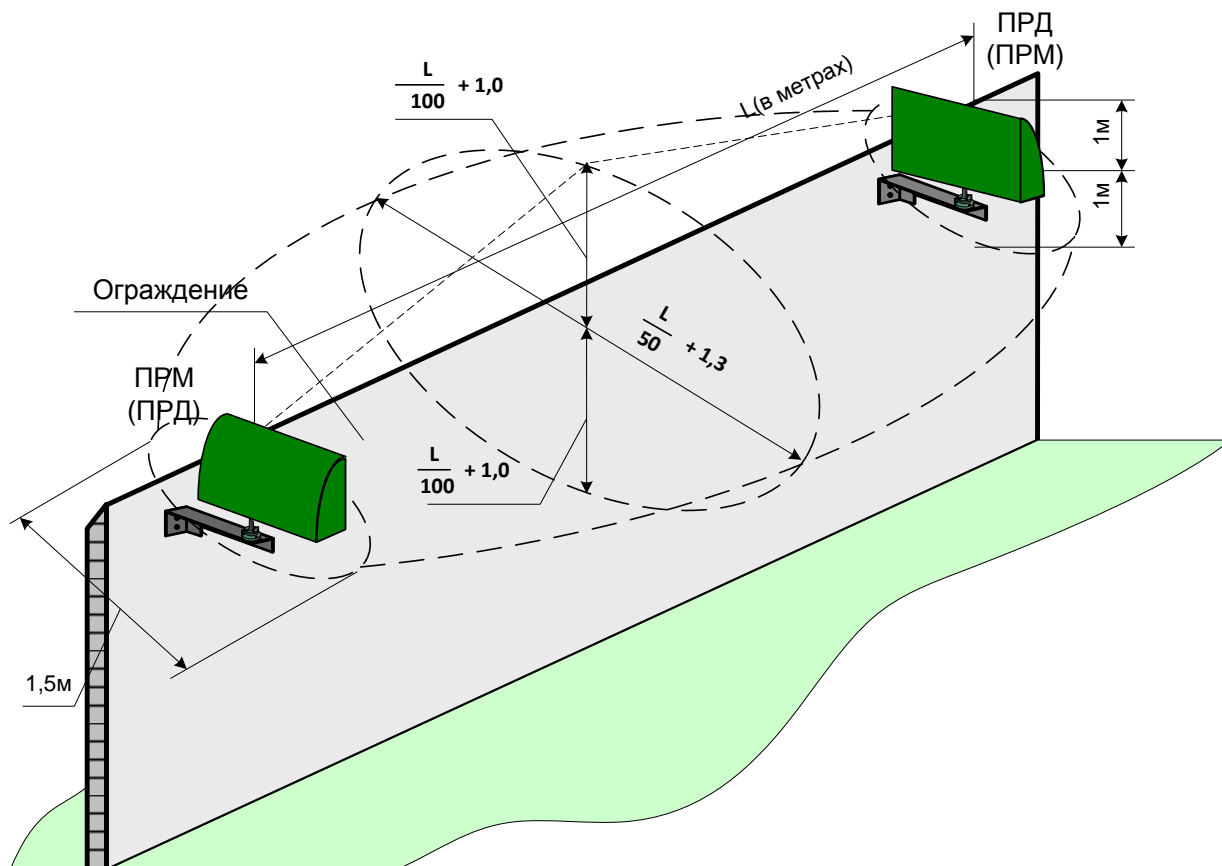


Рисунок 2.2.2 – Граница зоны отчуждения (пунктир) при установке «РИФ-РЛМ-500» по верху ограждения

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

25

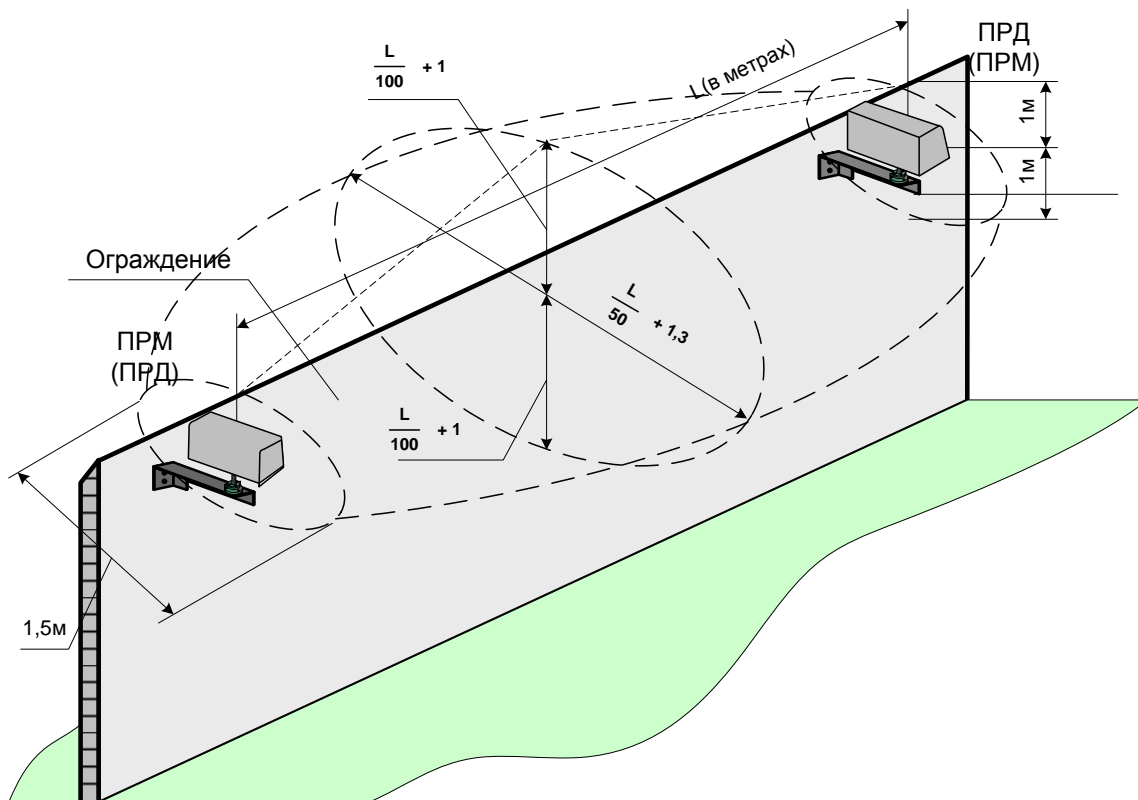


Рисунок 2.2.3 – Граница зоны отчуждения (пунктир) при установке «РИФ-РЛМ-100» или «РИФ-РЛМ-200» по верху ограждения

2.2.3.4 При установке изделия по верху ограждения и на стенах необходимо учитывать следующее:

- поверхности ограждений и стен должны иметь неровности менее 150 мм;
- в случае отклонения линии ограждения (стены) от прямой, а также при наличии на их поверхностях выступов (не перекрывающих апертуру антенн) возможно ухудшение условий распространения СВЧ-излучения, при этом может потребоваться уточнение места установки ПРД (ПРМ).

2.2.3.5 Для районов с большой высотой снежного покрова конструкцией и схемотехникой изделия предусмотрена организация охраны участка в 2 яруса. При увеличении уровня снежного покрова выше допустимого для нижнего яруса, нижний ярус может быть снят с охраны или отключен. Вариант установки изделий «РИФ-РЛМ» на охраняемом участке в два яруса приведен на рисунках 2.2.4...2.2.6. Настройку порогов срабатывания для второго яруса следует проводить при пересечении его зоны обнаружения в соответствии с рисунком 2.2.4 и рисунком 2.2.5. При отсутствии снежного покрова для пересечения зоны обнаружения второго яруса использовать вспомогательные подручные средства, например помосты. Установка порогов срабатывания верхнего яруса по пересечениям ниже его зоны обнаружения недопустима и приводит к увеличению частоты ложных срабатываний изделия.

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

26

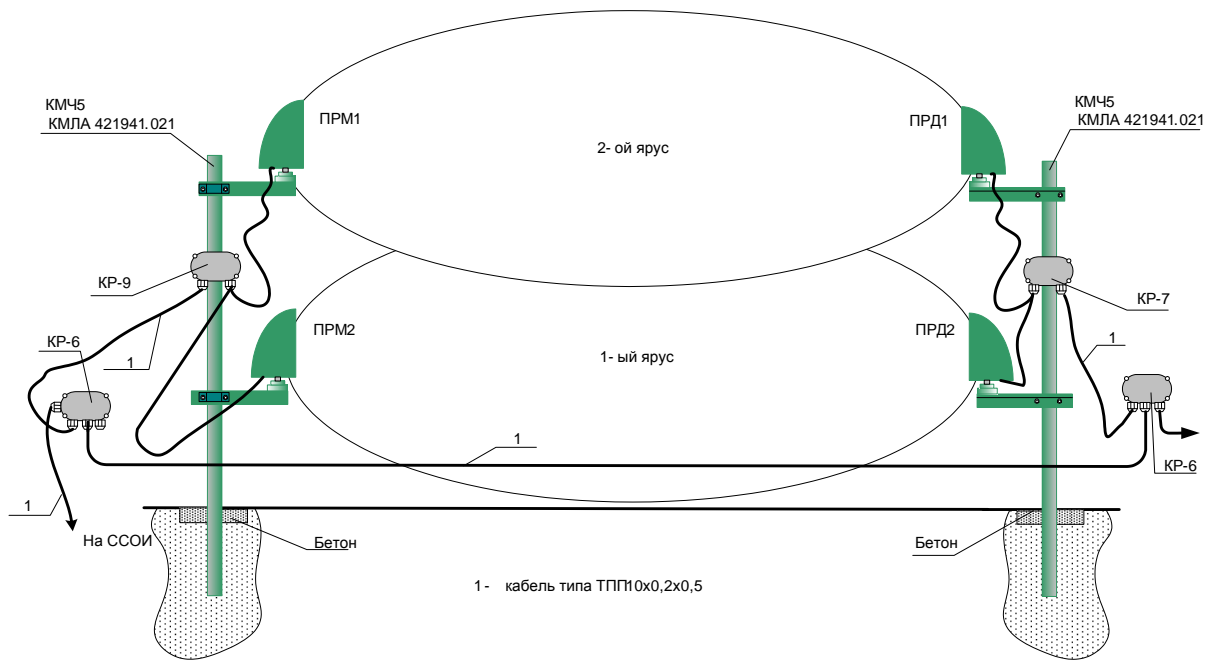


Рисунок 2.2.4 – Вариант установки «РИФ-РЛМ-500» в два яруса

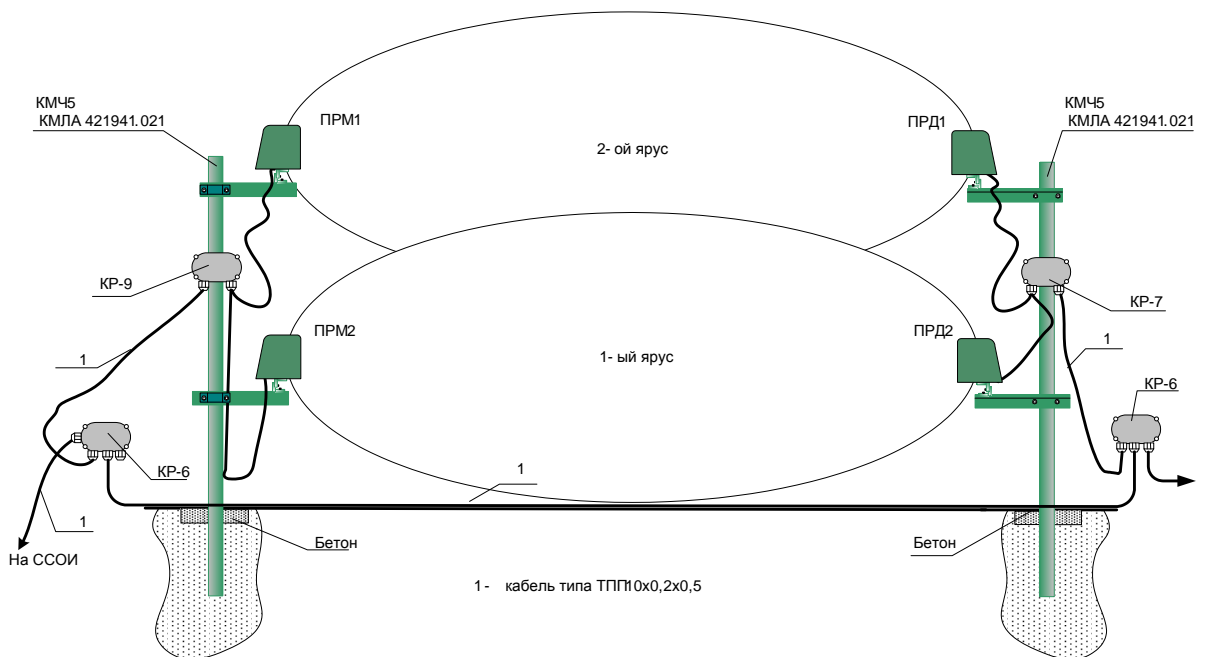


Рисунок 2.2.5 – Вариант установки «РИФ-РЛМ-100», или «РИФ-РЛМ-200» в два яруса

На рисунке 2.2.6 показан вариант установки изделий «РИФ-РЛМ» в два яруса на участке ограниченном инженерными заграждениями (ЗГР1 и ЗГР2) – стены зданий, железобетонные, кирпичные, сплошные металлические заборы, ограждения в виде металлической сетки или колючей проволоки.

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

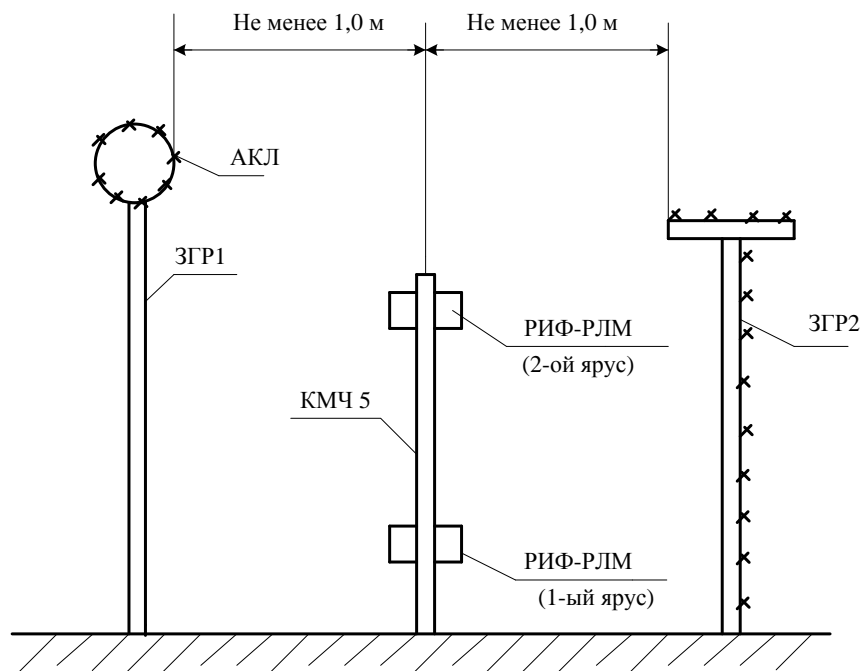


Рисунок 2.2.6 – Вариант установки изделий «РИФ-РЛМ» в два яруса на участке между двумя ограждениями

2.2.3.6 При выборе и подготовке места установки должны быть выполнены следующие требования:

- в зоне отчуждения должны отсутствовать (кроме элементов ограждения) стволы деревьев, кусты, высокая трава, металлические и не металлические конструкции, столбы, трубы, кабели и другие (подвижные и неподвижные) объекты;

- неровности почвы в зоне отчуждения должны быть не более $\pm 0,4$ м при настройках ПРМ для обнаружения преодолений ЗО в положениях «в рост» или «согнувшись» и не более $\pm 0,1$ м в случае использования изделия в режиме обнаружения преодолений ЗО в положениях «ползком» и «перекатом» (на специально подготовленной поверхности);

- высота травяного покрова в зоне отчуждения в режимах «осн», «доп» и «2яр» должна быть от 0,2 до 0,4 м на укороченных участках (не более 2/3 от максимальной длины) и не более 0,2 м при максимальной протяженности ЗО;

- в режиме «плз» высота травяного покрова в зоне отчуждения должна быть не более 0,1 м (рекомендуется использовать гербицид типа АНКОР-85, ВДГ);

- в режиме «плз» предусмотреть возможность регулярного круглогодичного обслуживания подстилающей поверхности в зоне отчуждения;

- в режиме «плз» предусмотреть меры (инженерные) препятствующие проникновению животных (кошек, лис, собак и т.п.) в зону отчуждения;

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

28

– уклоны подстилающей поверхности между соседними перепадами высоты должны быть не более 12° в режиме обнаружения преодолений ЗО в положениях «в рост», «согнувшись» и не более 6° в режиме обнаружения преодолений ЗО в положениях «ползком», «перекатом»;

– в режиме «осн» заграждение должно отсутствовать или располагаться за границей зоны отчуждения (см. рисунки 2.2.1);

– в режимах «доп» и «2яр» минимальное расстояние от оси ЗО до ограждений должно определяться по формуле $(0,127\sqrt{L})$, но не менее 1 м, для исключения прыжка с заграждения за зону обнаружения изделия;

– в режиме «плз» минимальное расстояние от оси ЗО до ограждений должно определяться по формуле $(0,16\sqrt{L})$, но не менее 1,5 м;

– подстилающая поверхность в режиме «плз» должна быть выровнена и специально подготовлена, например, отсыпана мелким щебнем (галькой);

– перекрытие зон обнаружения соседних комплектов изделий должно соответствовать требованиям 1.4.11;

– качание элементов ограждения не должно превышать ± 2 см от среднего положения при ветровых воздействиях указанных в 1.1.6;

– недопустимо наличие посторонних качающихся (плохо закрепленных) предметов и кабелей на элементах ограждения;

– маршруты движения групп людей или автотранспорта (в случае движения вдоль участка), а так же подвижные предметы и конструкции должны находиться не ближе 2 м от границ зоны отчуждения.

Невыполнение требований 2.2.3 к оборудованию и подготовке участка ухудшает тактико-технические характеристики изделия. В этом случае рекомендуется уменьшить длину участков, а возможность применения изделия определить путём опытной эксплуатации.

2.2.4 В таблице 2.2 приводятся рекомендуемые расстояния между ПРМ и ПРД в режимах работы «осн», «доп» и «2яр» при условии выполнения требований 2.2.3.

Таблица 2.2 – Рекомендуемые расстояния между ПРД и ПРМ

| Наименование | Обозначение | Рекомендуемые расстояния между приёмником и передатчиком, м |
|--------------|--------------------|---|
| РИФ-РЛМ-100 | КМЛА.425343.004-08 | 10...80 |
| РИФ-РЛМ-200 | КМЛА.425343.004-09 | 40...160 |
| РИФ-РЛМ-500 | КМЛА.425343.004-10 | 100...320/240* |

Примечание – * Длину участка для 2-х ярусного монтажа изделий рекомендуется ограничить до 240 м (для высоты опор – 2,2 м).

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

| | | | | |
|---------------------------|--|--|--|--|
| КМЛА.425343.004 РЭ | | | | |
| Копировал | | | | |

| |
|------|
| Лист |
| 29 |

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 удобства их проведения.

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

2.3.1.4 Соединительные кабели рекомендуется прокладывать в земле, приняв меры по защите от грызунов. Прокладка кабелей в земле обеспечивает дополнительное электромагнитное экранирование кабелей. Допускается открытая прокладка кабеля по стенам зданий, ограждениям и т.д., но при этом возрастает вероятность случайного или умышленного повреждения кабеля, увеличивается влияние наводок от разрядов молний на устойчивую работу оборудования.

2.3.1.5 На кабель в местах прохождения сальниковых вводов (в коробках распределительных) при необходимости намотать ленту ПВХ.

2.3.1.6 Линии интерфейса RS-485 «Дата+» и «Дата-» прокладывать только витой парой. Рекомендуется использовать кабель типа КССПВЭп-5е 4х2х0,52 (FTP cat.5е 4х2х0.52 24AWG outdoor) или аналогичный длиной не более 5 км.

Если используется релейная схема подключения изделий, то конкретная марка кабеля и конструкция (тип) защитных труб определяются проектом на оборудование объекта.

2.3.2 Инженерно-подготовительные работы

2.3.2.1 Инженерно-подготовительные работы включают:

– выбор и подготовку места монтажа в соответствии с требованиями 2.2.3, 2.2.4 и 2.3.1;

– установку КМЧ;

– прокладку соединительных кабелей;

– разделку, прозвонку и маркировку концов соединительных кабелей;

– проверку сопротивления изоляции кабелей.

2.3.2.2 Последовательность установки стоек (КМЧ):

– подготовить колодцы для установки узлов крепления стоек;

– установить узлы крепления стоек в подготовленные колодцы и зафиксировать их с помощью щебня или бетона;

– отвернуть на узле крепления по три верхних гайки;

– ввести внутрь стойки подводящий кабель;

– установить стойку на опорные гайки узла крепления и выровнять её с помощью гаек по вертикали;

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

30

- закрепить стойку на узле крепления с помощью гаек;
- соединить заземляющий болт на основании опоры с заземлителем.

Разметку колодцев и установку стоек производить в соответствии с рисунками 2.3.1 и 2.3.2.

2.3.2.3 Последовательность установки кронштейнов (КМЧ) на ограждение:

- подготовить поверхности ограждений (стен) для установки кронштейнов;
- произвести разметку и просверлить отверстия под дюбели;
- закрепить кронштейны с помощью шурупов и дюбелей из состава КМЧ;
- соединить заземляющий болт на кронштейне с заземлителем.

Разметку мест установки и установку кронштейнов производить в соответствии с рисунками 2.3.3 и 2.3.4.

2.3.3 Установка ПРМ и ПРД

2.3.3.1 Установку ПРД (ПРМ) «РИФ-РЛМ-500» КМЛА.425343.004-10 на стойках производить в соответствии с рисунком 2.3.1, а для двух ярусной установки в соответствии с рисунком 2.2.4.

2.3.3.2 Установку ПРД (ПРМ) «РИФ-РЛМ-500» КМЛА.425343.004-10 на ограждения (стены) производить в соответствии с рисунком 2.3.3.

2.3.3.3 Установку ПРД (ПРМ) «РИФ-РЛМ-100» КМЛА.425343.004-08 или «РИФ-РЛМ-200» КМЛА.425343.004-09 на стойках производить в соответствии с рисунком 2.3.2, а для двух ярусной установки в соответствии с рисунком 2.2.5.

2.3.3.4 Установку ПРД (ПРМ) «РИФ-РЛМ-100» КМЛА.425343.004-08 или «РИФ-РЛМ-200» КМЛА.425343.004-09 на ограждения (стены) производить в соответствии с рисунком 2.3.4.

2.3.3.5 При установке ПРМ и ПРД плоскости раскрывов антенн должны быть направлены друг на друга (см. рисунки 2.3.1...2.3.4, 2.2.4, 2.2.5).

2.3.3.6 Последовательность установки ПРМ (ПРД):

- снять с кронштейна поворотное устройство, отвернув гайки крепления прижимной пластины;
- вернуть хвостовик поворотного устройства во втулку на нижней стороне корпуса ПРМ (ПРД) и законтрить соединение с помощью контргайки на хвостовике;
- установить ПРМ (ПРД) вместе с поворотным устройством на кронштейн и закрепить соединение с помощью прижимной пластины и гаек;
- ввести в коммутационное устройство стойки (кронштейна) кабель ПРМ (ПРД) через соответствующий ввод, предварительно сняв защитный кожух (стакан);
- установить защитный кожух на место, если электромонтаж будет производиться позднее.

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

31

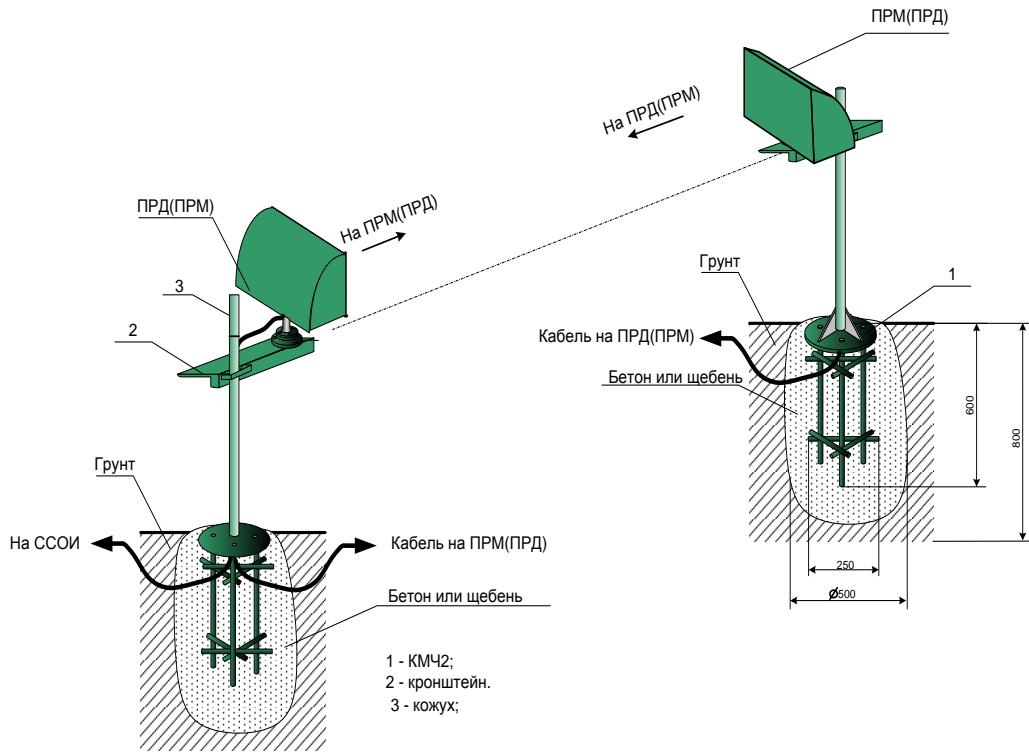


Рисунок 2.3.1 – Вариант установки ПРД, ПРМ «РИФ-РЛМ-500» на стойках в грунт

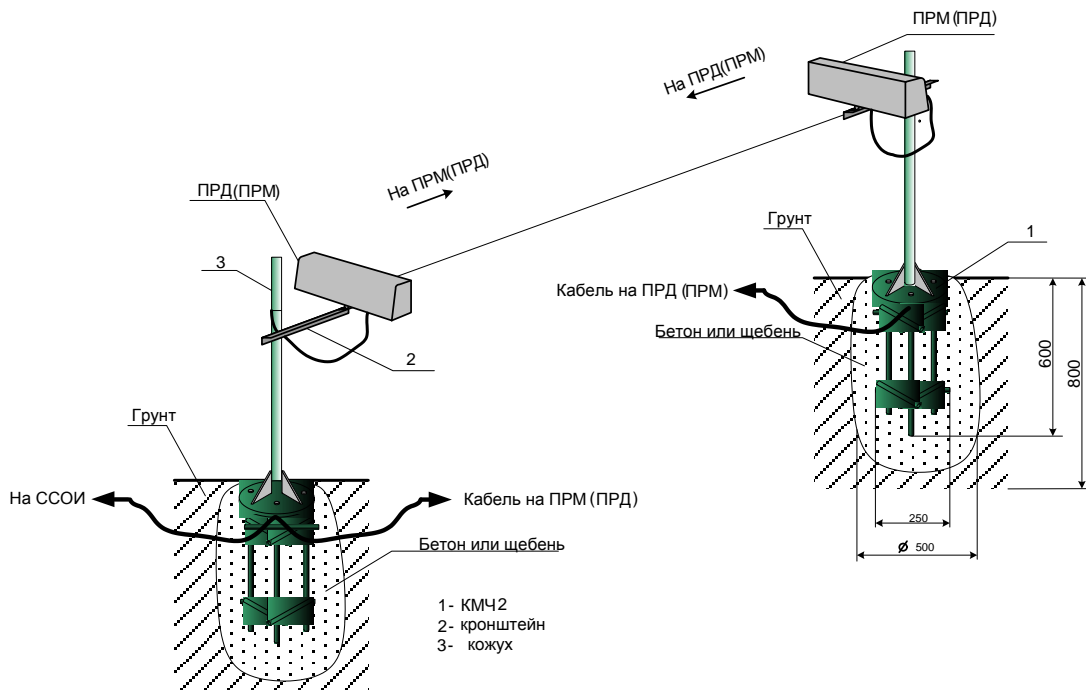


Рисунок 2.3.2 – Вариант установки ПРД, ПРМ «РИФ-РЛМ-100» или «РИФ-РЛМ-200» на стойках в грунт

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

32

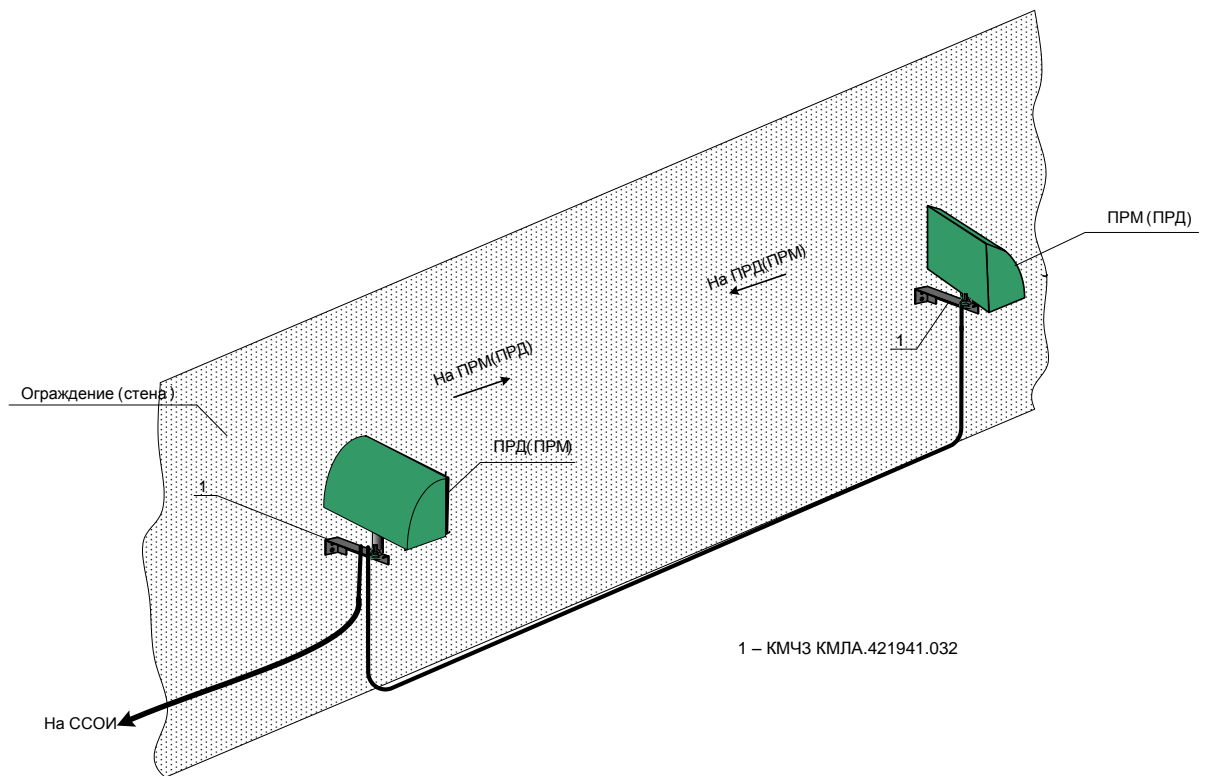


Рисунок 2.3.3 – Вариант установки ПРД, ПРМ «РИФ-РЛМ-500» на ограждении (стене)

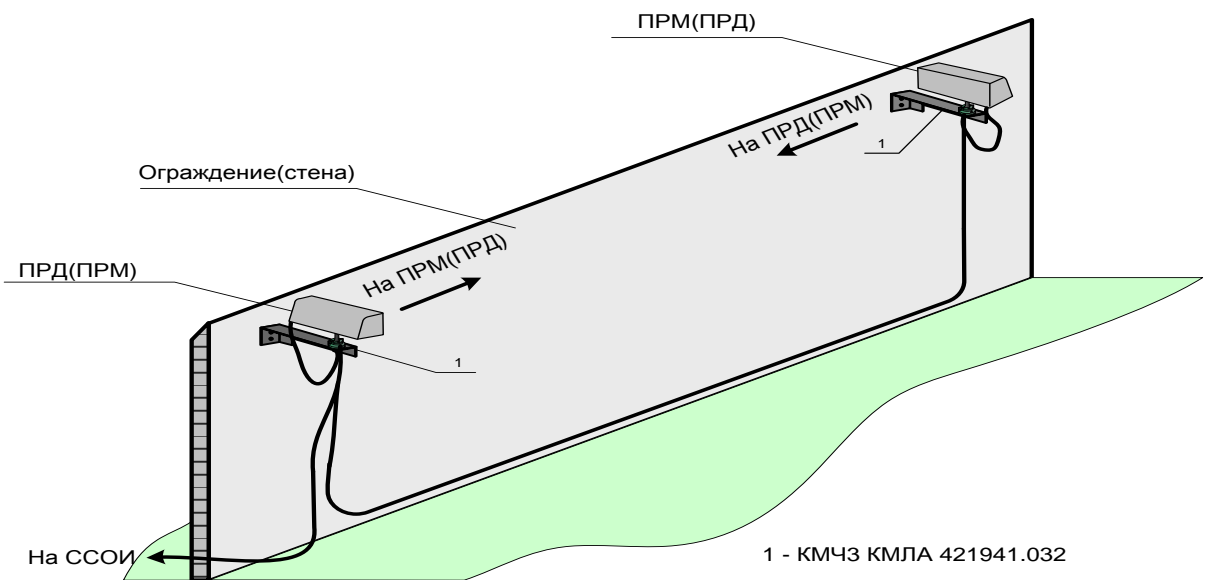


Рисунок 2.3.4 – Вариант установки ПРД, ПРМ «РИФ-РЛМ-100» или «РИФ-РЛМ-200» на ограждении (стене)

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

На данном этапе работ высота установки ПРМ (ПРД) на стойке не регламентируется, необходимое значение высоты установки определяется при юстировке и регулировке режимов работы изделия.

2.3.3.7 Заземление ПРД и ПРМ осуществляется последовательно:– минусовой провод питания «2» (Общ.1) на контакт «2» колодки коммутационного устройства, на лепесток на стойке (кронштейне) и через болтовые соединения на стойке (кронштейне) и заземлителе.

При двухъярусной установке заземление осуществляется через контакты «12» колодок коробки КР7 («2» для колодок коробки КР9), заземляющую клемму на коробке КР7 (на КР9) и заземлитель.

Если сопротивление растеканию заземлителя превышает 40 Ом, то необходимо использовать дополнительные заземлители (вертикальные или горизонтальные).

2.3.4 Электромонтаж изделия

2.3.4.1 Подключение ПРД и ПРМ изделия производить в соответствии с таблицами 2.3.1 и 2.3.2.

Таблица 2.3.1 – Назначение проводов кабеля ПРД

| № провода | Обозначение | Назначение |
|-----------|-------------|---------------------------------------|
| 1 | Запуск | Плюсовой провод питания и запуска ПРД |
| 2 | Общ.1 | Минусовой провод питания ПРД |

Таблица 2.3.2 – Назначение проводов кабеля ПРМ

| № провода | Обозначение | Назначение |
|-----------|--------------|---|
| 1 | Запуск | Плюсовой провод питания и запуска ПРД |
| 2 | Общ.1 | Минусовой провод питания ПРМ |
| 3 | +(12...30) В | Плюсовой провод питания ПРМ |
| 4 | Вых. на ПН | Передача данных от ПРМ к ПН |
| 5 | Вх. с ПН | Прием данных на ПРМ от ПН |
| 6 | Дата- | Отрицательный сигнал интерфейса RS-485 |
| 7 | Дата+ | Положительный сигнал интерфейса RS-485 |
| 8 | Вых. Синх. | Выход импульсов синхронизации |
| 9 | Вх. Синх. | Вход импульсов синхронизации |
| 10 | R6 | Нормально-замкнутый контакт выходного реле с последовательным сопротивлением (R=6,2кОм) |
| 11 | Я | Якорь выходного реле |
| 12 | НЗ | Нормально-замкнутый контакт выходного реле (без R=6,2кОм) |
| 13 | ДК | Вход сигнала дистанционного контроля |
| 14 | Общ.2 | Общий провод для подключения ПН |

| | |
|--------------|--|
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |
| Инв. № дубл. | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

34

2.3.4.2 Электрические схемы подключения изделия по релейному и по интерфейсному выходам приведены на рисунках 2.3.5, 2.3.6 соответственно.

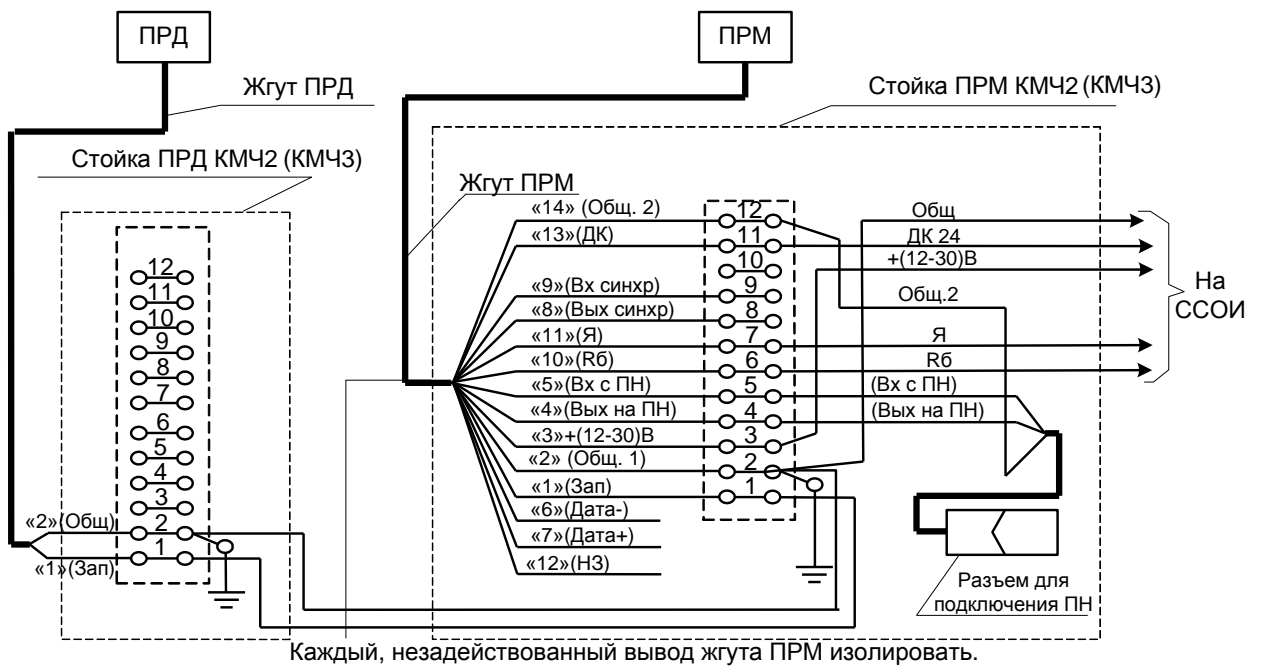


Рисунок 2.3.5 – Схема подключения одного изделия по релейному выходу

Подключение к цепи «НЗ» ПРМ провода длиной более 10 м производить через резистор (100 Ом – 2 Вт) для ограничения тока через контакты реле при воздействии грозовых разрядов. Провод «НЗ» ПРМ подключать вместо «R6», если это требуется для работы линейного или станционного оборудования.

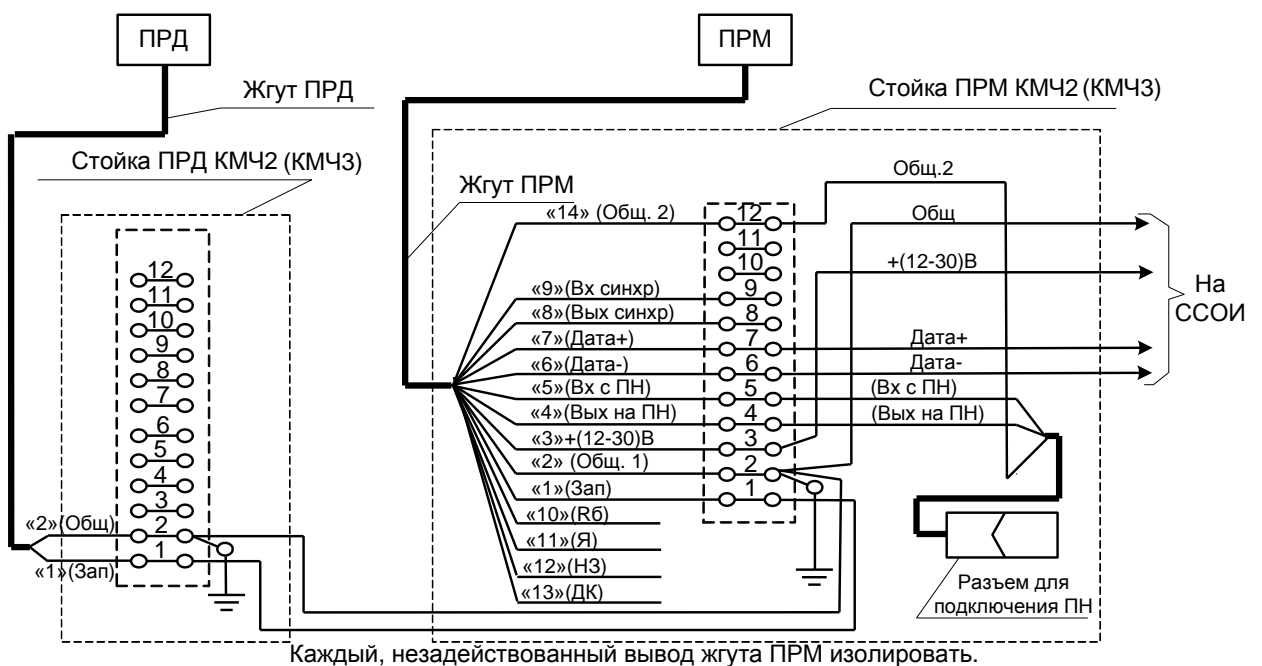


Рисунок 2.3.6 – Схема подключения одного изделия по интерфейсному выходу

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

35

2.3.4.3 Функциональная схема и электрические схемы подключения изделий с релейным и с интерфейсным выходами при последовательной установке нескольких изделий для организации сплошного протяжённого рубежа охраны приведены на рисунках 2.3.7...2.3.9 соответственно.

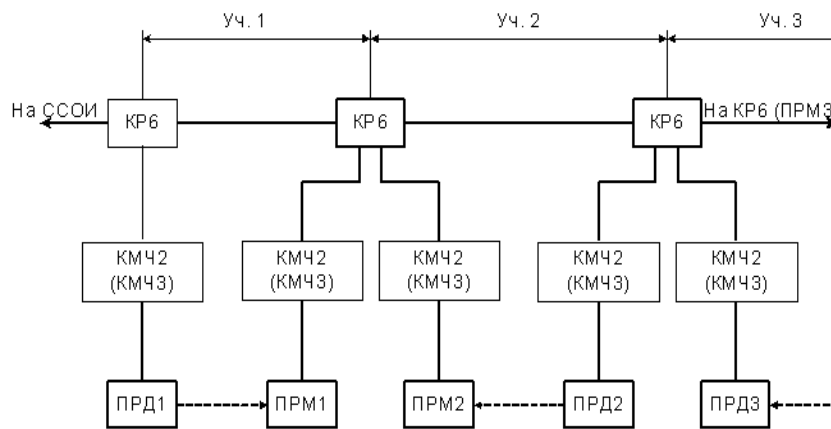


Рисунок 2.3.7 – Функциональная схема подключения изделий при организации протяжённого рубежа охраны

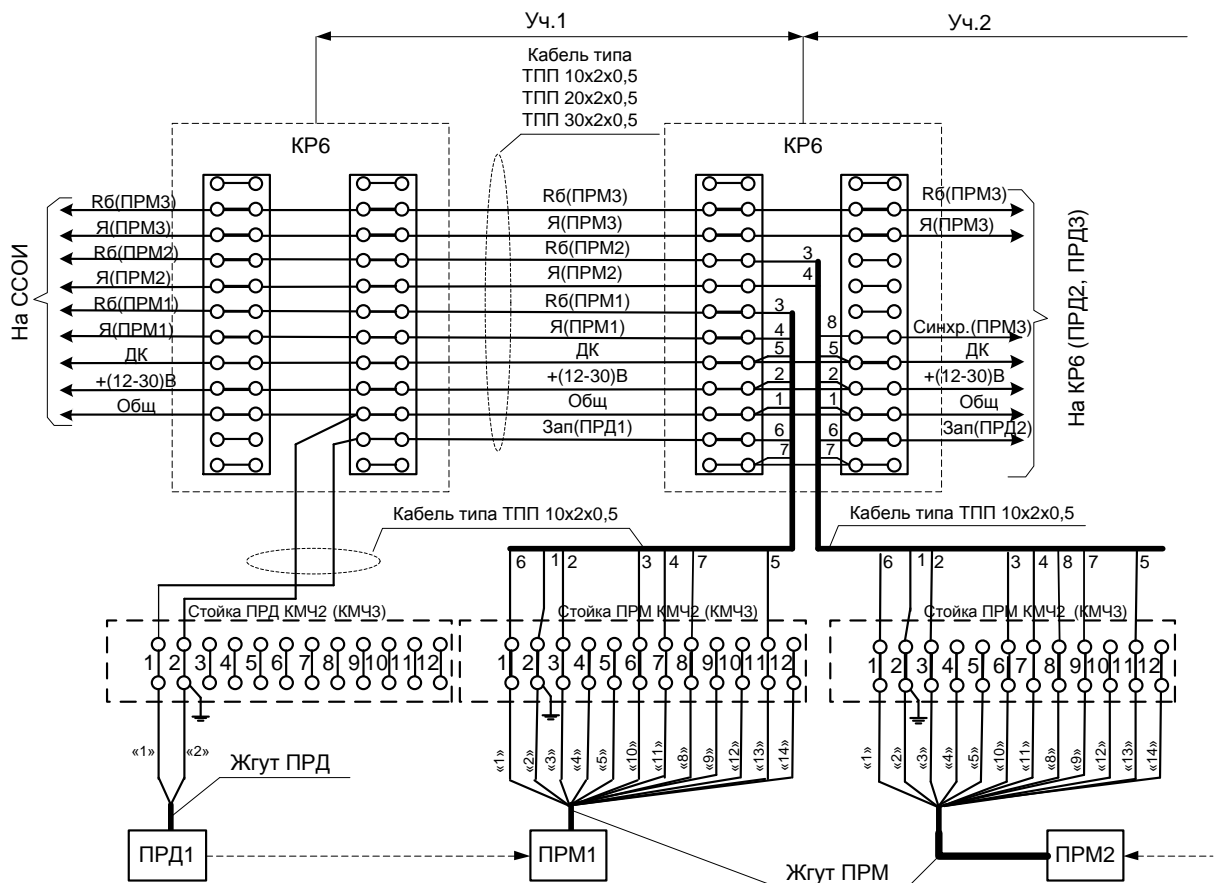


Рисунок 2.3.8 – Электрическая схема подключения изделий с релейным выходом при организации протяжённого рубежа охраны

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

36

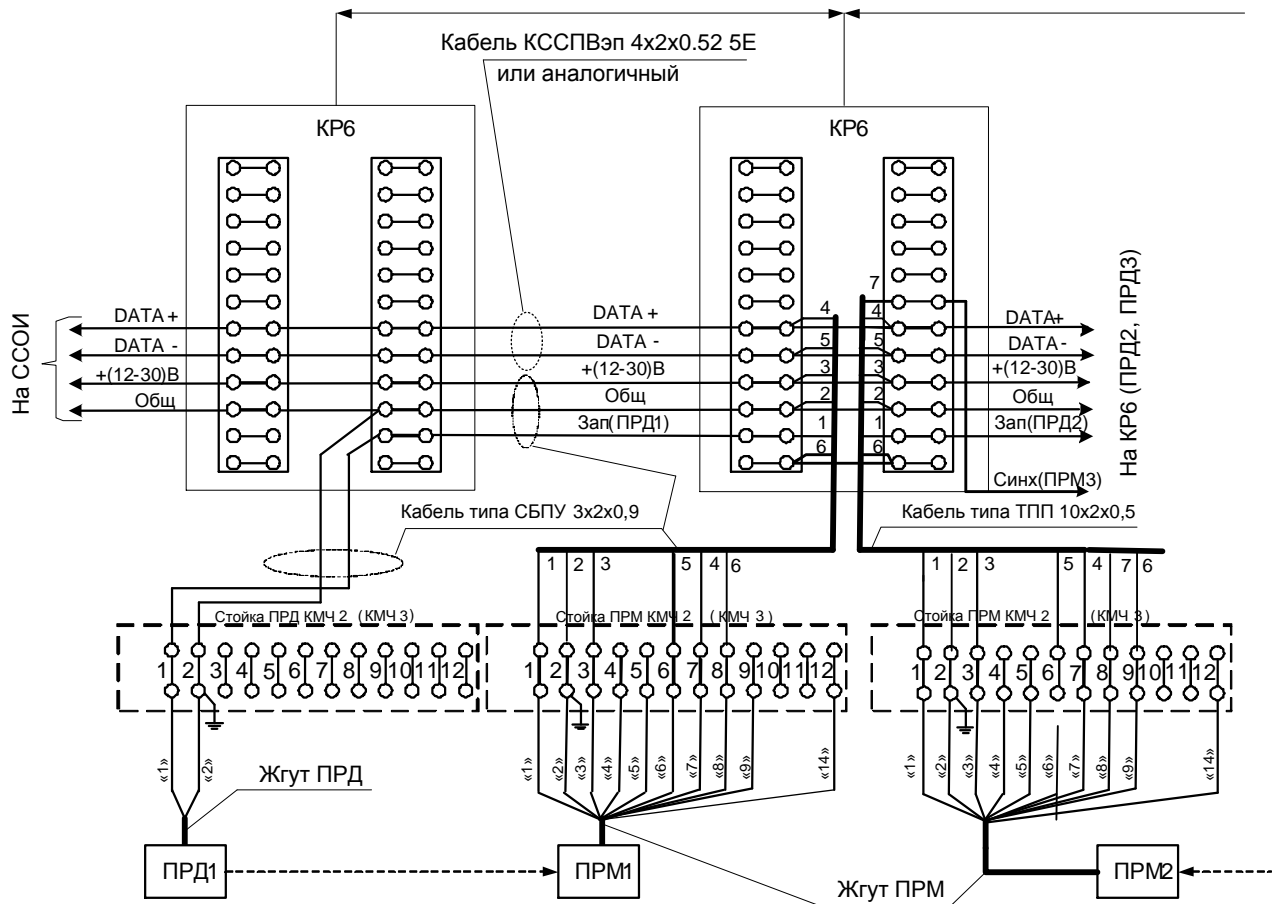


Рисунок 2.3.9 – Электрическая схема подключения изделий с интерфейсным выходом при организации протяжённого рубежа охраны

2.3.4.4 Измерение (контроль) сопротивления соединительных линий и изоляции токоведущих жил соединительных кабелей производить только после отключения напряжения питания и отсоединения проводов кабелей ПРД (ПРМ) от колодок КМЧ (КР).

Цепи последовательной синхронизации ПРМ должны подключаться в соответствии с требованиями 2.3.4.6.

Незакрепленные провода кабеля ПРМ изолировать.

2.3.4.5 При организации рубежа охраны с интерфейсной связью необходимо произвести согласование линии связи установкой резисторов сопротивлением $R=150$ Ом в конце и в начале линии:

- между контактами «6», «7» (ДАТА-, ДАТА+) колодки расположенной на стойке ПРМ последнего изделия;
- между контактами «1», «2» (ДАТА+, ДАТА-) преобразователя интерфейса ADAM 4250 стационарного оборудования.

Интерфейсную линию связи нельзя замыкать «в кольцо» (например, соединять левый и правый фланги), при этом расстояние от стационарного оборудования ССОИ до последнего ПРМ должно быть не более 5 км.

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

37

2.3.4.6 Предусмотрена возможность установки изделий на охраняемом участке в два яруса. Функциональная схема подключения изделий с интерфейсными выходами в два яруса приведена на рисунке 2.3.10.

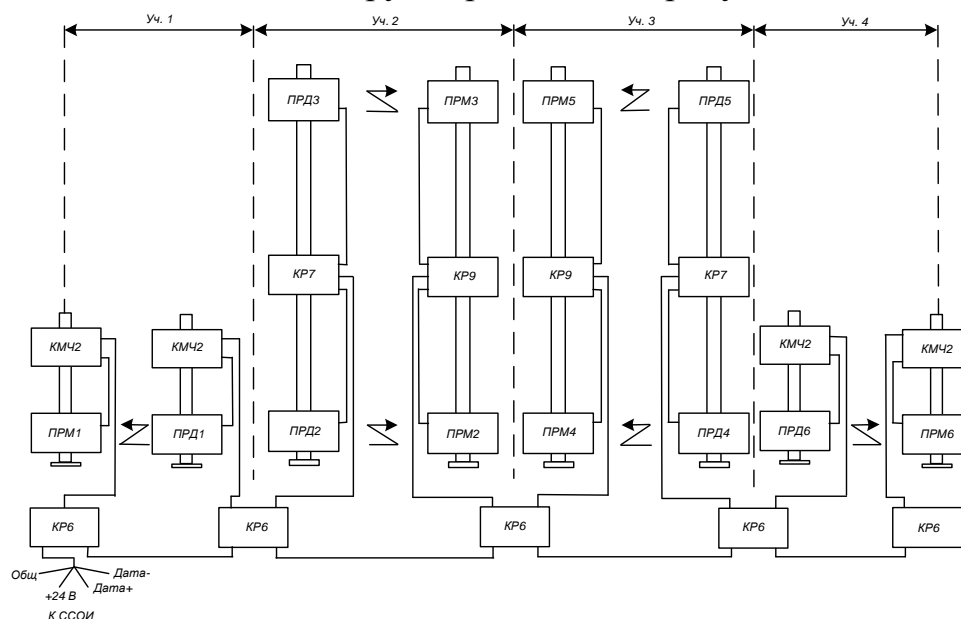


Рисунок 2.3.10 – Функциональная схема подключения изделий с интерфейсными выходами при установке на 4-х участках периметра, при этом на участках №2 и 3 изделия установлены в 2 яруса

Схема подключения аналогична схемам, приведенным на рисунках 2.3.8, 2.3.9, при этом, для исключения взаимного влияния при работе изделий, необходимо использовать последовательную синхронизацию всех приемников (как первого и второго ярусов, так и соседних участков). Необходимо соединить провод «8» (Вых. Синх.) кабеля ПРМ1 с проводом «9» (Вх. Синх.) кабеля ПРМ2, затем провод «8» (Вых. Синх.) кабеля ПРМ2 с проводом «9» (Вх. Синх.) кабеля ПРМ3 и т.д. по всему флагу. Вход синхронизации первого ПРМ и выход синхронизации последнего ПРМ должны оставаться неподключенными. Цепь синхронизации не должна замыкаться в кольцо.

Изделия «РИФ-РЛМ-100» зав.№2400, «РИФ-РЛМ-200» зав.№1700, «РИФ-РЛМ-500» зав.№1500 и последующие нельзя включать в цепь проводной (последовательной) синхронизации совместно с ранее выпущенными изделиями.

Электрическая схема подключения изделий с интерфейсными выходами при установке в два яруса на протяженном рубеже охраны приведена на рисунке 2.3.11.

Электрическая схема подключения изделий с релейными выходами при установке в два яруса на протяженном рубеже охраны приведена на рисунке 2.3.12.

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

38

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
| | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

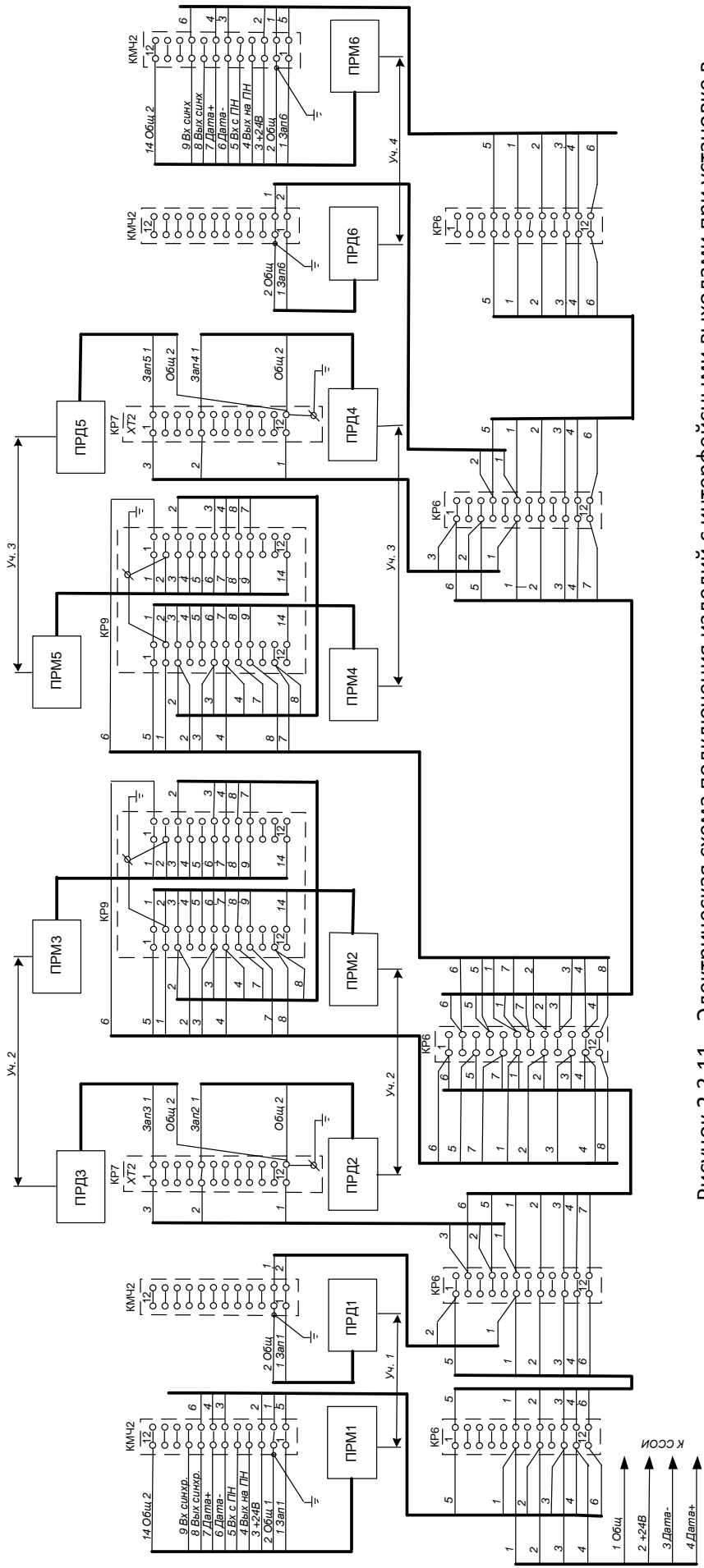


Рисунок 2.3.11 – Электрическая схема подключения изделий с интерфейсными выходами при установке в два яруса на протяженном рубеже охраны

КМЛА.425343.004 РЭ

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

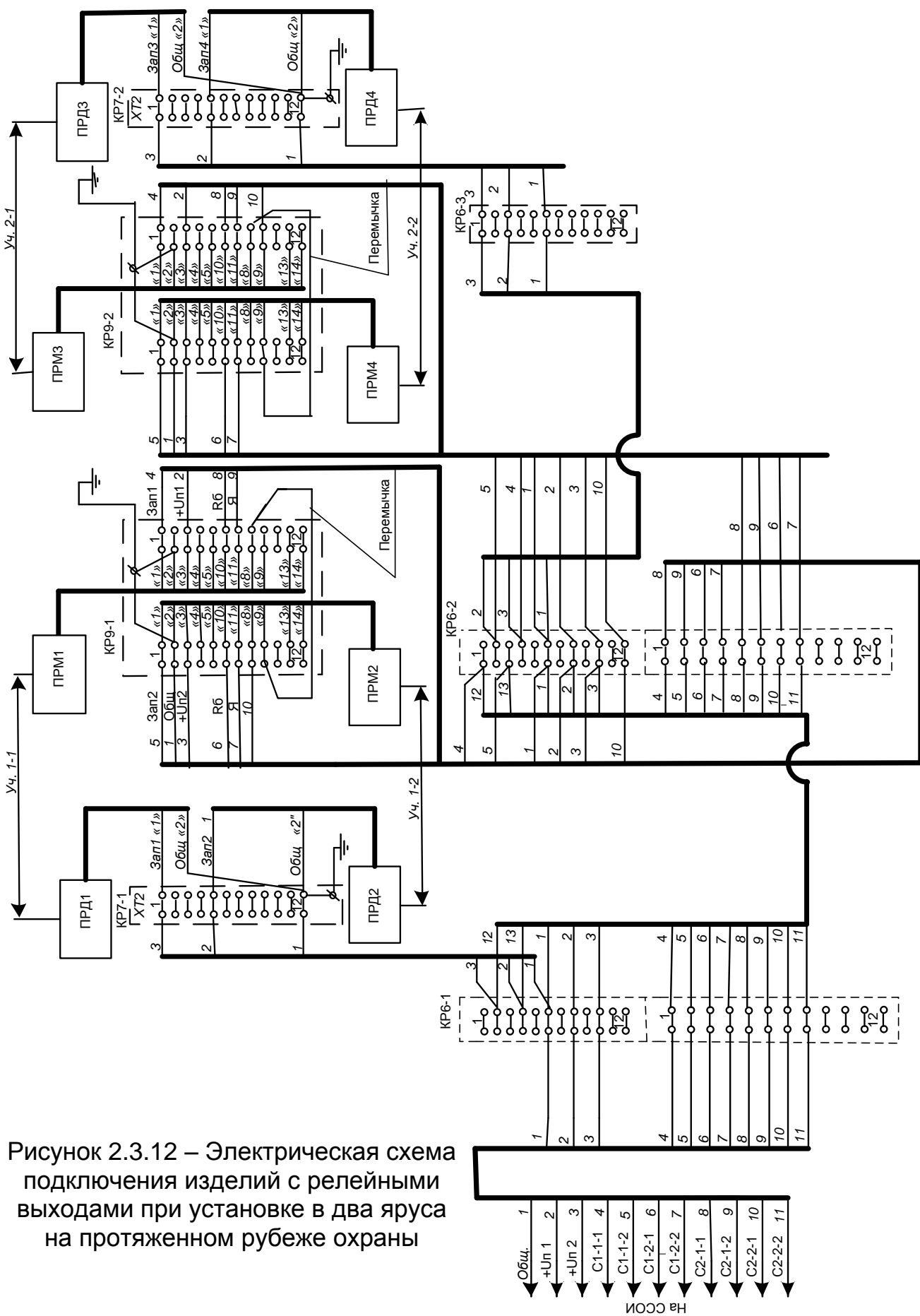


Рисунок 2.3.12 – Электрическая схема подключения изделий с релейными выходами при установке в два яруса на протяженном рубеже охраны

КМЛА.425343.004 РЭ

2.4 Подготовка изделия к работе, пуск и наладка

2.4.1 Подготовка изделия к работе

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

Подайте на изделие напряжение питания. Снимите крышку КР9 или защитный кожух коммутационного устройства КМЧ2 (стойки) или КМЧ3 (кронштейна) ПРМ. Проконтролируйте при помощи тестера наличие и соответствие полярности напряжений на проводах кабеля ПРМ: «1» – $+[11,5...30]$ В], «3» – $+[12...30]$ В], «8» – $+[11,5...30]$ В], «9» – $+[11...30]$ В] относительно общего провода «2» – (Общ.1). Вход синхронизации «9» первого ПРМ и выход синхронизации «8» последнего ПРМ должны оставаться неподключенными. Проконтролируйте при помощи тестера наличие и соответствие полярности напряжения на проводах кабеля ПРД: «1» – $+[11...30]$ В] относительно «2» – (Общ.1). Проведите аналогичную контрольную операцию для всех изделий, подключенных к данной линии питания. Если напряжение питания на последнем ПРМ меньше 12 В, то необходимо уменьшить сопротивление проводов линии питания подключением дополнительных параллельных линий.

2.4.2 Пуск и наладка изделия для обнаружения преодолений ЗО в положениях «в рост» и «согнувшись»

Юстировка, определение оптимальной высоты установки блоков и установка порогов срабатывания должны проводиться группой исполнителей в количестве не менее двух человек. Для удобства работы желательно применять телефонную или радиосвязь.

В режимах работы «осн», «доп» и «2яр» (см. 1.4.3 и таблицу 2.2) настройку изделия проводите для обнаружения преодолений ЗО «в рост» и «согнувшись». Для настройки изделий второго яруса применяйте трапы или помосты.

2.4.2.1 Установите ПРМ и ПРД на высоту (над поверхностью земли) выбранную в зависимости от расстояния между блоками в соответствии с рисунком 2.4.1. Измерение высоты установки проводите от поверхности земли до верхней плоскости кронштейна КМЧ. Предварительная высота установки блоков в режимах работы «осн» или «доп» должна соответствовать первому (нижнему) максимуму «max1» уровня сигнала ПРМ. Чередование максимумов сигнала от высоты установки блоков определяется влиянием подстилающей поверхности и заграждений и наиболее выражено при длине участка от 25 м до 250 м. Проведите предварительно визуальную юстировку взаимного положения ПРМ и ПРД в горизонтальной плоскости, при этом основание каждого блока должно оставаться параллельно подстилающей поверхности.

| | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | КМЛА.425343.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 41 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Ив. № подл. | Подп. и дата | Ив. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | | |

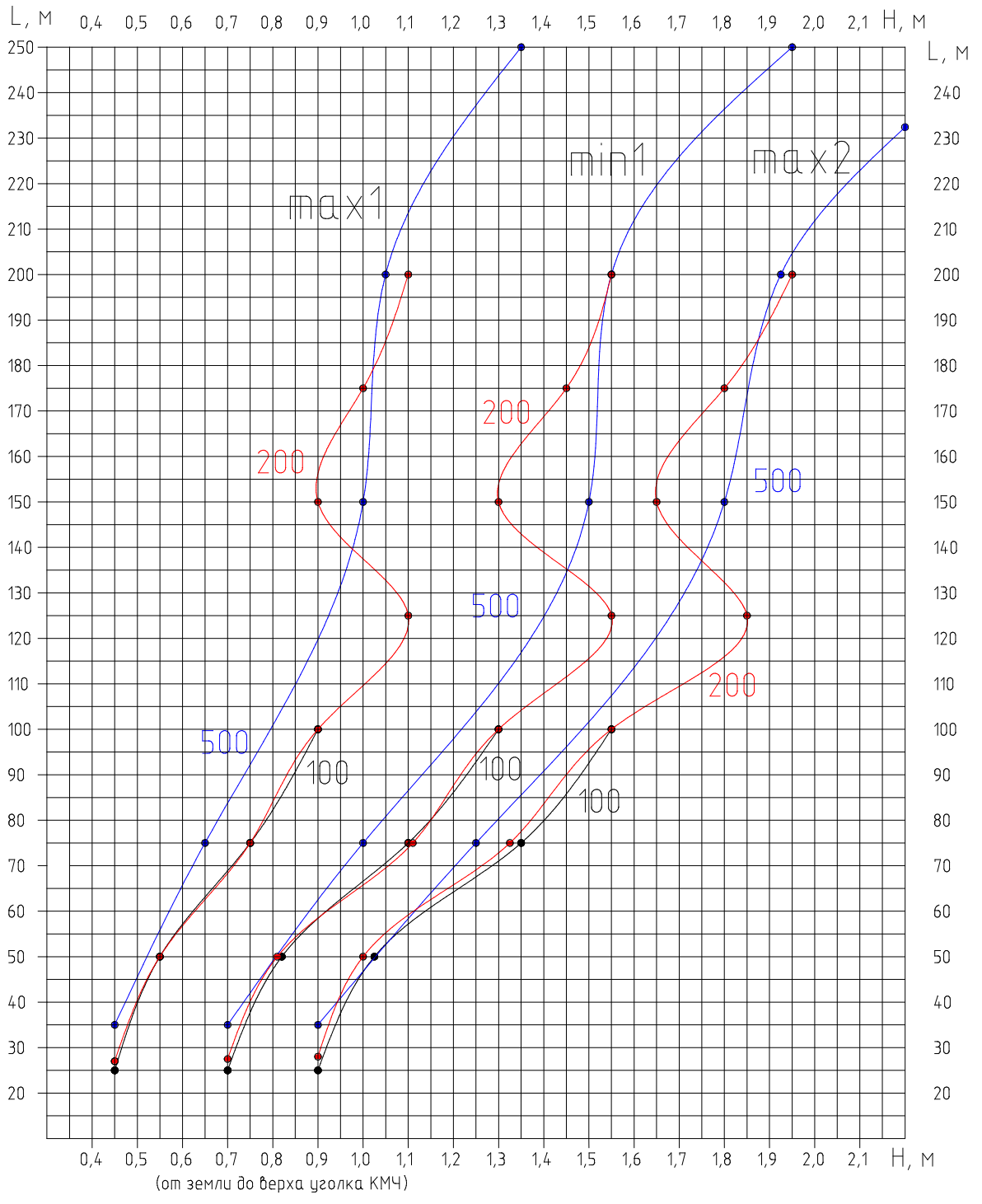


Рисунок 2.4.1 – Положение первого максимума (max1), минимума (min1) и второго максимума (max2) уровня принимаемого сигнала в зависимости от высоты (H, м) установки ПРД и ПРМ и выбранного расстояния (L, м) между ПРД и ПРМ (графики для изделий «РИФ-РЛМ-100», «РИФ-РЛМ-200» и «РИФ-РЛМ-500» условно обозначены как 100, 200 и 500 соответственно)

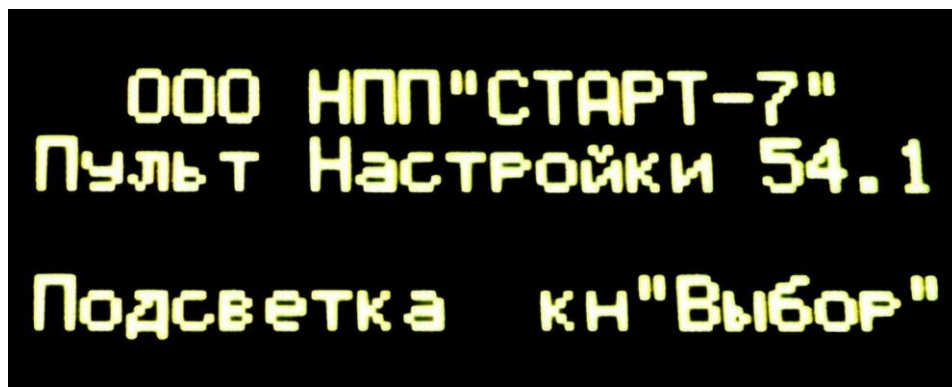
| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

2.4.2.2 Визуально проконтролируйте пересечение «нарушителем» оси ЗО (см. 1.1.2) в положении «согнувшись» в месте наибольшего расстояния от оси ЗО до поверхности земли (силуэт «нарушителя» должен касаться или пересекать воображаемую линию оси ЗО). Если силуэт «нарушителя» не касается оси ЗО то, необходимо выровнять участок, изменить разбивку участков или их количество.

2.4.2.3 Подключите ПН к разъему, расположенному на стойке КМЧ-2, кронштейне КМЧ-3 приемника или в КР9. На ПН на время (3–4) с нажмите кнопку «ВВОД», при этом должен прозвучать кратковременный двойной звуковой сигнал, на цифровом индикаторе должно отобразиться в течение (1–2) с окно включения подсветки индикатора (номер версии программы пульта «54.1» в показан условно). При необходимости включите подсветку индикатора – до появления следующего окна нажмите и удерживайте кнопку «ВЫБ».



Затем должно появиться окно с указанием функций кнопок:



Для включения звука можно нажать на (1–2) с кнопку «ДЕЖ». Нажмите на (1–2) с кнопку «ВЫБ», при этом должен прозвучать короткий звуковой сигнал и на индикаторе должно отобразиться окно контроля и установки параметров изделия (при использовании интерфейсного включения изделия может потребоваться кнопку «ВЫБ» нажать несколько раз).

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

43



2.4.2.4 Произведите в горизонтальной плоскости поочередно взаимную юстировку ПРМ и ПРД по максимальному значению уровня сигнала «ус ХХХ» (ХХХ – трехзначное число), при этом основание каждого блока должно оставаться параллельно подстилающей поверхности. Высота установки блоков должна выбираться в соответствии с рекомендациями 2.4.2.1.

Оптимальная высота (положение нижнего – первого максимума) установки ПРД (ПРМ) зависит от расстояния между блоками и от конкретных параметров участка: наклон, неровности, направление вспашки, наличие заграждения, тип заграждения, расстояние от ПРД (ПРМ) до заграждения, наличие и высота травы, наличие в зоне отчуждения столбов, шкафов, трубопроводов и т.д. Для оптимальной настройки ослабьте крепление хомута кронштейна и передвигая ПРД и ПРМ вверх и вниз по стойке (на 5–10 см) юстировкой по горизонтали определите точное положение первого максимума. В некоторых случаях высоту блоков можно выбрать на 10 см выше положения максимума (позволяет исключить сезонную настройку в малозаснеженных районах). По окончании юстировки аккуратно затяните прижимные гайки хомута и поворотного устройства, контролируя уровень сигнала по ПН. В зависимости от длины участка уровень сигнала после юстировки должен быть от 220 до 470 единиц.

Дополнительно, при юстировке ПРД (ПРМ) вдоль заграждения необходимо поворотом кронштейна КМЧ-2 (изменяя расстояние до заграждения) найти максимальный уровень сигнала.

На высоту второго максимума «тах2» (см. рисунок 2.4.1) рекомендуется устанавливать блоки второго яруса, работающие в режиме «2яр». Если УС в течение некоторого времени будет меньше 170, то в режимах «осн», «доп» или «2яр» ПРМ начинает непрерывно выдавать тревожный сигнал «Неисправность».

2.4.2.5 Нажмите на (1–2) с кнопку «ВВОД» – установите выбор режима обработки «РО Х» (Х – надписи «осн», «доп», «2яр» или «плз»), нажмите на (1–2) с кнопку «ВВОД» – появится значок «РО >», затем нажатием на (1–2) с кнопки «ВЫБ» установить режим «осн», «доп», «2яр» или «плз» в соответствии с 1.4.3.

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

44

Запишите установленный режим в память ПРМ нажатием на (1–2) с кнопки «ВВОД» ПН.

2.4.2.6 Нажмите на (1–2) с кнопку «ВВОД», нажатиями на (1–2) с кнопки «ВЫБ» перейти к выбору режима «ПОРОГ ХХ» (ХХ – число от «.1» до «.6» и от «01» до «10», всего 16 значений), на (1–2) с нажмите кнопку «ВВОД» – появится значок «ПОРОГ >», затем нажатиями на (1–2) с кнопки «ВЫБ» установите значение порога, например «01» (чем больше значение порога, тем выше чувствительность).

Запишите выбранный порог в память ПРМ нажатием на (1–2) с кнопки «ВВОД» ПН.

Контролируя срабатывание изделия по ПН, проведите пересечение ЗО «согнувшись» и «в рост» по всей длине участка через (8...10) м. При срабатывании изделия тревога на индикаторе ПН отображается – «тр. ДА», в дежурном режиме на индикаторе отображается «тр. - -».

Для избежания ошибок очередное перемещение необходимо производить не ранее 20 с после выхода из ЗО и с расстояния не менее (4...5) метров от оси ЗО.

По результатам контрольных пересечений ЗО, необходимо увеличить или уменьшить порог срабатывания по вышеуказанной методике.

Не следует чрезмерно увеличивать чувствительность ПРМ во избежание возрастания вероятности ложных срабатываний и расширения зоны отчуждения.

2.4.2.7 Если в изделии используется релейный выход, то установку «Адреса» изделия не проводят. Для изделий с интерфейсной связью установите индивидуальный адрес каждому изделию, для чего нажмите на (1–2) с кнопку «ВВОД», затем нажатиями на (1–2) с кнопки «ВЫБ» перейдите к строке задания адреса «АДРЕС ХХ» (ХХ – число в диапазоне от 00 до 99), нажмите на (1–2) с кнопку «ВВОД» – появится значок «АДРЕС >» и нажатиями на (1–2) с кнопки «ВЫБ» установите значение адреса. Запишите установленный адрес в память ПРМ нажатием на (1–2) с кнопки «ВВОД» ПН.

2.4.2.8 Нажмите на (1–2) с кнопку «ВВОД», затем нажатиями на (1–2) с кнопки «ВЫБ» перейдите к выбору режима «ТАКТ Х» (Х – число от «1» до «5»), на (1–2) с нажмите кнопку «ВВОД» – появится значок «ТАКТ >», затем нажатиями на (1–2) с кнопки «ВЫБ» установите значение «5» периода тактирования. Запишите выбранное значение в память ПРМ нажатием на (1–2) с кнопки «ВВОД» ПН. Значение «5» такта должно использоваться как для одиночных изделий, так и для всех изделий в цепи синхронизации (с первого – ведущего до последнего). Если проводная синхронизация не используется, то в каждый следующий по флангу ПРМ необходимо записать свое значение такта.

| | | | | | | |
|--------------|--------------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | | |
| | Взам. инв. № | | | | | |
| | Инв. № дубл. | | | | | |
| | Подп. и дата | | | | | |
| | Инв. № подл. | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | КМЛА.425343.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 45 |

На индикаторе ПН режим внутренней синхронизации (Master) отображается «снхр Внутр», а режим внешней синхронизации (Slave) – «снхр Внешн».

2.4.2.9 После настройки изделия обязательно переведите ПРМ в «дежурный режим», нажмите на (1–2) с кнопку «ДЕЖ», затем нажмите на (3–4) с кнопку «ВЫХ» – индикация на ПН погаснет.

2.4.2.10 Отключите разъем кабеля ПН от разъема КМЧ2 (КМЧ3) или КР9, настроенного изделия, закрепите защитный кожух на КМЧ или закройте крышку КР9. Закрепите стяжками кабель ПРД (ПРМ) и кабели подвода для исключения свободного перемещения.

2.4.2.11 Проверьте прохождение тревожных извещений на ССОИ путем пересечения ЗО.

2.4.2.12 Проверьте выполнение команды ДК, если она входит в функциональные возможности ССОИ.

2.4.3 Пуск и наладка изделия для обнаружения преодолений ЗО в положениях «ползком» и «перекатом»

Юстировка, определение оптимальной высоты установки блоков и установка порогов срабатывания должны проводиться группой исполнителей в количестве не менее двух человек. Для удобства работы желательно применять телефонную или радиосвязь.

В режиме работы «плз» (см. 1.4.3 и таблицу 1.2) настройку изделия проводите для обнаружения преодолений ЗО «ползком», «перекатом», «в рост» и «согнувшись» на специально подготовленной поверхности требующей сезонного обслуживания.

2.4.3.1 Установите ПРМ и ПРД на высоту (над поверхностью земли) выбранную в зависимости от расстояния между блоками в соответствии с рисунком 2.4.1. Измерение высоты установки проводите от поверхности земли до верхней плоскости кронштейна КМЧ. Предварительная высота установки блоков в режиме работы «плз» должна соответствовать минимуму «min1» уровня сигнала ПРМ. «Провал» уровня сигнала на определенной высоте установки блоков в режиме работы «плз» определяется влиянием подстилающей поверхности и заграждений и наиболее выражен при длине участка от 30 м до 140 м. При установке блоков на высоту соответствующую минимальному уровню сигнала максимальная чувствительность в ЗО смещается (прижимается) к подстилающей поверхности. Проведите предварительно визуальную юстировку взаимного положения ПРМ и ПРД в горизонтальной плоскости, при этом основание каждого блока должно оставаться параллельно подстилающей поверхности.

2.4.3.2 Проведите настройку изделия в соответствии с требованиями 2.4.2.3, 2.4.2.5, 2.4.2.7, 2.4.2.8.

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|--------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | КМЛА.425343.004 РЭ | Подп. и дата |
| | | | | | | Взам. инв. № |
| | | | | | | Инд. № дубл. |
| | | | | | | Подп. и дата |
| | | | | | | Инд. № подл |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | КМЛА.425343.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 46 |

2.4.3.3 Произведите в горизонтальной плоскости поочередно взаимную юстировку ПРМ и ПРД по максимальному значению уровня сигнала «ус ХХХ» (ХХХ – трехзначное число), при этом основание каждого блока должно оставаться параллельно подстилающей поверхности. Высота установки блоков в режиме работы «плз» должна выбираться в соответствии с рекомендациями 2.4.3.1 в интервале между первым и вторым максимумами, т.е. уровень сигнала должен стремиться к минимальному значению 40. Однако, на практике, для нормальной работы изделий в режиме «плз» (в зависимости от длины участка) уровень сигнала после юстировки блоков следует устанавливать от 150 до 210. Если УС в течение некоторого времени будет меньше 80, то в режиме «плз» ПРМ начнет непрерывно выдавать тревожный сигнал «Неисправность».

Для оптимальной настройки ослабьте крепление хомута кронштейна и передвигая ПРД и ПРМ вверх и вниз по стойке (на 5–10 см) юстировкой по горизонтали определите точное положение первого минимума. Высоту блоков нужно выбрать на 5–10 см выше (ниже) положения минимума, чтобы рабочий уровень сигнала (в зависимости от длины участка) был от 150 до 210 и значительно отличался от уровня сигнала в максимуме. По окончании юстировки аккуратно затяните прижимные гайки хомута и поворотного устройства, контролируя уровень сигнала по ПН.

2.4.3.4 Нажмите на (1–2) с кнопку «ВВОД», нажатиями на (1–2) с кнопки «ВЫБ» перейти к выбору режима «ПОРОГ ХХ» (ХХ – число от «.1» до «.6» и от «01» до «10», всего 16 значений), на (1–2) с нажмите кнопку «ВВОД» – появится значок «ПОРОГ >», затем нажатиями на (1–2) с кнопки «ВЫБ» установите значение порога, например «01» (чем больше значение порога, тем выше чувствительность).

Запишите выбранный порог в память ПРМ нажатием на (1–2) с кнопки «ВВОД» ПН.

Контролируя срабатывание изделия по ПН, проведите пересечение ЗО «ползком», «перекатом», «в рост» и «согнувшись» по всей длине участка через (8...10) м. При срабатывании изделия тревога на индикаторе ПН отображается – «тр. ДА», в дежурном режиме на индикаторе отображается «тр. - -».

Для избежания ошибок очередное перемещение необходимо производить не ранее 20 с после выхода из ЗО и с расстояния не менее (4...5) метров от оси ЗО.

По результатам контрольных пересечений ЗО необходимо увеличить или уменьшить порог срабатывания по вышеуказанной методике.

Не следует чрезмерно увеличивать чувствительность ПРМ во избежание возрастания вероятности ложных срабатываний и расширения зоны отчуждения.

2.4.3.5 После настройки изделия обязательно переведите ПРМ в «дежурный режим», выполните требования 2.4.2.9...2.4.2.12.2.5

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

47

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 2.2...2.4 настоящего руководства.

2.5.3 При обкатке и последующей эксплуатации изделия необходимо обеспечивать контроль состояния зон обнаружения и отчуждения с учётом 1.1.6...1.1.8, проводя упреждающие мероприятия по их обеспечению.

В летний период превышение травой допустимой высоты может вызвать срабатывания и пропуски нарушителя. Трава должна периодически скашиваться. Кусты и нависающие ветки деревьев должны обрезаться.

В зимний период возможно возникновение срабатываний в следующих случаях:

- увеличение высоты снежного покрова (требует сезонной юстировки);
- перемещение значительной массы снега, вызванное резкими порывами ветра (позёмка) при высоте снежного покрова;
- налипание мокрого снега (обледенение) на раскрывах антенн ПРД и ПРМ.

В этих случаях необходимо увеличить высоту установки ПРД и ПРМ, очистить блоки от наледи. Однако следует учитывать, что изделие не обеспечивает обнаружение нарушителя, перемещающегося в толще снежного покрова. Поэтому при достижении снежным покровом высоты более 1,0 м рекомендуется производить чистку участков от снега. Во время интенсивного таяния снега вероятны срабатывания изделия при обрушении крупных пластов (участков) снежного покрова.

Следует учитывать возможность срабатывания изделия при перемещении в ЗО крупных животных (собак, кабанов и т.п.), незакреплённых инженерных конструкций (ворот, решёток и т.п.), нескольких крупных птиц (вороны, грачи и т.п.), а также пролёте одиночных крупных птиц на расстоянии ближе 2м от раскрывов антенн. В этих случаях необходимо принять меры для устранения указанных помеховых факторов.

ВНИМАНИЕ!

СРАБАТЫВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПО ПЕРЕЧИСЛЕННЫМ ПРИЧИНАМ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛОЖНЫМИ И НЕ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О НЕИСПРАВНОСТИ ИЗДЕЛИЯ.

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

48

2.5.4 После проведения электромонтажных и наладочных работ изделия в районах содержащих в атмосфере на открытом воздухе коррозионно-активные агенты (сернистый газ, хлориды и т.п.) рекомендуется клеммы коммутационных колодок и элементы неокрашенных механических соединений составных частей изделия покрыть техническим вазелином типа ВТВ-1.

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 2.6.

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | КМЛА.425343.004 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 49 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

Таблица 2.6 – Основные неисправности, способы, последовательность и рекомендации по их поиску и устранению

| Внешнее проявление неисправности | Возможные причины неисправности | Способы и последовательность определения и устранения неисправности |
|---|--|--|
| 1 Изделие выдаёт постоянный сигнал срабатывания. | Отсутствует напряжение питания ПРМ. Неисправен ПРМ. | Проконтролировать напряжение питания на клеммах колодки КМЧ ПРМ. При отсутствии напряжения +(12...30) В проверить цепи и исправность источника питания. При наличии напряжения – заменить ПРМ. |
| 2 Изделие периодически выдаёт сигнал срабатывания. | Отсутствует напряжение питания и запуска ПРД и синхронизации ПРМ. Неисправен ПРМ или ПРД. | Проконтролировать напряжение на клеммах 1, 2 и 9 колодки КМЧ ПРМ и 1 и 2 колодки КМЧ ПРД. При отсутствии напряжения +(11...29) В проверить цепи «Вх. Синх.», «Запуск» и «Общ.1». При наличии напряжения – заменить ПРМ или ПРД. |
| 3 Изделие не выдаёт сигнал срабатываний при поступлении сигнала ДК. | Отсутствует сигнал ДК на входе ПРМ. Несоответствие параметров режима ДК изделия и ССОИ. Неисправен ПРМ. | Проверить наличие сигнала ДК на контактах колодки КМЧ ПРМ. Уточнить параметры сигнала ДК ССОИ. Заменить ПРМ. |
| 4 Изделие выдаёт ложные сигналы срабатывания. | Наличие посторонних качающихся предметов на участке в ЗО. Недостаточный уровень сигнала на входе ПРМ. Завышена чувствительность ПРМ. Взаимное влияние комплектов соседних участков. | Проверить состояние участка в ЗО. Проверить юстировку, подобрать оптимальную высоту установки ПРМ и ПРД. Понизить чувствительность ПРМ. Изменить период следования импульсов тактирования. Использовать проводную синхронизацию. |

| | |
|--------------|--|
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |
| Инв. № дубл. | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

50

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 3.1.

Таблица 3.1 – Техническое обслуживание

| Перечень работ проводимых при техническом обслуживании | Виды технического обслуживания и периодичность проведения | | | Номер технологической карты |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Регламент №1 1 раз в месяц | Регламент №2 1 раз в месяц | Регламент №3 1 раз в год | |
| 1 Проверка состояния охраняемого участка | + | | | ТК № 1 |
| 2 Внешний осмотр изделия | | + | | ТК №2 |
| 3 Проверка состояния лакокрасочных покрытий | | | + | ТК №3 |

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.

Инструмент: ножовка по дереву, топор, коса, лопата для снега (в зимнее время), гербицид типа АНКОР-85, ВДГ (рекомендуется).

Трудозатраты: один человек, 20 – 30 мин. на одно изделие.

Последовательность выполнения работ:

– внешним осмотром участка определить его соответствие 2.2.4.

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

51

При необходимости обрубить ветви деревьев и кустарников, очистить участок от посторонних предметов, скосить траву. Для предотвращения роста травы на участке рекомендуется обработать участок гербицидом типа АНКОР-85, ВДГ по инструкции применения гербицида;

- в зимнее время определить необходимость очистки участка от снежных заносов и изменения высоты установки ПРД и ПРМ;

- устранить выявленные нарушения.

3.2.2 Технологическая карта №2 – Внешний осмотр изделия

Инструмент: ключ 17х19, ключ 30х32, отвёртка 1.0х190.

Трудозатраты: один человек, 15 мин. на одно изделие.

Последовательность выполнения работ:

- проверить затяжку крепёжных деталей, крепящих ПРД и ПРМ;
- проверить состояние соединительных кабелей и заземляющих проводов, затяжку проводов кабелей ПРД и ПРМ в коммутационных колодках;

- проверить наличие пыли, грязи на составных частях;

- устранить выявленные нарушения.

3.2.3 Технологическая карта №3 – Проверка состояния лакокрасочных покрытий

Инструмент: кисть флейцевая КФ-50 или малярная.

Расходные материалы: уайтспирит или сольвент, эмаль ЭП-140 (серая), салфетка, ветошь, эмаль ХВ-16, серая 842.

Трудозатраты: один человек, 60 мин. На одно изделие.

Последовательность выполнения работ:

- произвести внешний осмотр составных частей изделия и КМЧ, определить места с нарушением лакокрасочного покрытия;

- очистить выявленные места от пыли и загрязнений, используя ветошь, смоченную в воде;

- обезжирить поверхность салфеткой, смоченной в растворителе;

- произвести покраску кистью в два слоя с промежуточной сушкой первого слоя в течение не менее 5 часов.

Примечания:

1 Покраску производить при температуре не менее 18°С.

2 Покраску ПРД (ПРМ) производить эмалью ЭП-140, серой.

3 Покраску деталей КМЧ производить эмалью ХВ-16, серой 842.

4 Допускается использование других лакокрасочных материалов, близких по колеру (типов ПФ, МЛ, МА, ГФ, ХВ) и допускающих эксплуатацию на открытом воздухе.

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|---------------------------|------|
| | | | | | КМЛА.425343.004 РЭ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 52 |

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 35°C.

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | КМЛА.425343.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 53 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

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 35°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.

| | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | КМЛА.425343.004 РЭ | Лист |
| | | | | | | 54 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

6 Перечень принятых сокращений

ССОИ – система сбора и обработки информации;

ЗО – зона обнаружения;

ПРД – передатчик;

ПРМ – приёмник;

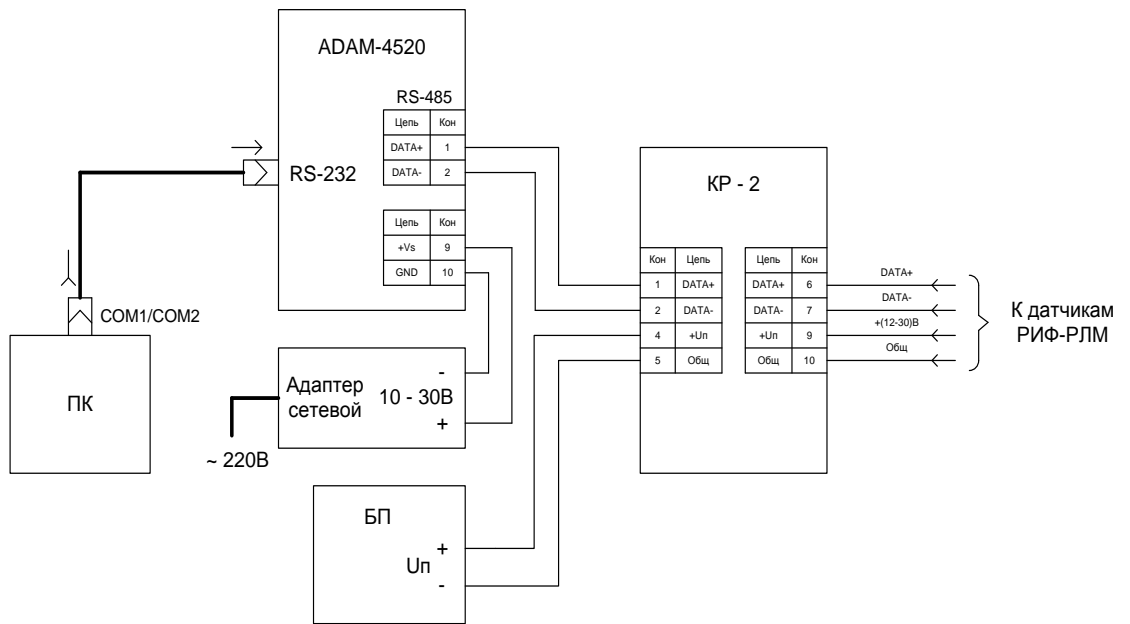
ДК – дистанционный контроль;

ПН – пульт настройки;

СВЧ – сверхвысокочастотное.

| | | | | | |
|--------------|--------------|--|--|--|--------------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | Лист |
| | | | | | |
| Инв. № дубл. | Взам. инв. № | | | | КМЛА.425343.004 РЭ |
| | | | | | |
| Подп. и дата | Инв. № дубл. | | | | Изм. |
| | | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | № докум. |
| | | | | | |
| | | | | | Дата |

7 Схема соединений станционной части комплекса «РИФ+»



| | |
|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата |
| Инв. № дубл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

56

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 | | | | | |
| 1 | | 22 | | | 62 | | и/и № 0159-11 от 21.04.2011г. Изв. К-0276-13 От 10.09.13г. Изв. К-0484-17 От 24.03.17г. | | |
| 2 | | 53,54 | | | 62 | | | | |
| 3 | | все | | | 56 | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

КМЛА.425343.004 РЭ

Лист

57