

EAC

RUBEZH

ООО «Рубеж»

**МОДУЛЬ РАДИОКАНАЛЬНЫЙ
МРК-30А-R3**

**Руководство по эксплуатации
ПАСН.423149.083 РЭ
Редакция 3**

<https://products.rubezh.ru/>

Саратов

2022

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения и правильной эксплуатации модуля радиоканального МРК-30А-РЗ (далее – МРК-30А или модуль).

Документ содержит сведения о назначении, технических характеристиках, описании и общих принципах функционирования МРК-30А, а также сведения:

- о подготовке к использованию;
- об использовании при работе;
- о контроле работоспособности;
- о техническом обслуживании;
- о транспортировании и хранении;
- об утилизации.

Настоящее РЭ распространяется на следующие исполнения модуля:

- ПАСН.423149.083 – со штыревой антенной ANT-433-CW-HWR-SMA;
- ПАСН.423149.083-01 – с антенной «ИСКРА-433»;
- ПАСН.423149.083-02 – с антенной «ТРИАДА-4396».

К работе и обслуживанию допускаются лица, изучившие настоящее РЭ.

Содержание

Перечень сокращений	4
1 Основные сведения об изделии	5
2 Основные технические данные	6
3 Указания мер безопасности	7
4 Устройство и принцип работы	8
5 Размещение, порядок установки и подготовка к работе	10
6 Настройка	21
7 Техническое обслуживание	29
8 Транспортирование и хранение	30
9 Утилизация	31

Перечень сокращений

АЛС	– адресная линия связи
АЛСТ	– адресная линия связи технологическая
АУ	– адресное устройство
КАУ	– контроллер адресных устройств
ПКУ	– программатор адресных устройств ПКУ-1-R3
ПО	– программное обеспечение
ППКОПУ	– прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный
РКУ	– радиоканальные устройства
РЭ	– руководство по эксплуатации
ЭМП	– электромагнитные помехи

1 Основные сведения об изделии

1.1 МРК-30А предназначен для работы с приборами приемно-контрольными и управления охранно-пожарными адресными ППКОПУ 011249-2-1 «Рубеж-2ОП» прот.РЗ, ППКОПУ «РЗ-Рубеж-2ОП» и с контроллерами адресных устройств «Рубеж-КАУ1» прот.РЗ, «Рубеж-КАУ2» прот.РЗ, «РЗ-Рубеж-КАУ2» (далее – прибор).

1.2 МРК-30А выполняет функцию интегрирования в адресную систему протокола RS-R3 РКУ системы «ALEKSA».

1.3 МРК-30А выпускается в трех исполнениях в зависимости от используемой внешней антенны:

- ПАСН.423149.083 – со штыревой антенной ANT-433-CW-HWR-SMA;
- ПАСН.423149.083-01 – с антенной «ИСКРА-433»;
- ПАСН.423149.083-02 – с антенной «ТРИАДА-4396».

1.4 МРК-30А маркирован товарным знаком по свидетельству № 577512 (RUBEZH).

2 Основные технические данные

2.1 Обмен данными между МПК-30А и прибором осуществляется по двухпроводной АЛС. Модуль допускает подключение к АЛС без учета полярности.

2.2 Обмен данными между РКУ серии «ALEKSA» и МПК-30А – двухсторонний.

2.3 Количество РКУ серии «ALEKSA», подключаемых к МПК-30А по радиоканалу, не более 32.

2.4 В системе МПК-30А занимает один адрес (адреса РКУ серии «ALEKSA», подключаемых к МПК-30А по радиоканалу, входят в поле адресов прибора).

2.5 МПК-30А рассчитан на непрерывную эксплуатацию в закрытых помещениях:

а) при температуре окружающей среды:

– от плюс 1 °С до плюс 45 °С – для исполнения ПАСН.423149.083-01,

– от минус 25 °С до плюс 55 °С – для других исполнений;

б) относительной влажности воздуха до 93 %, без образования конденсата.

2.6 Дополнительные технические данные модуля приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение
Напряжение питания*, В	9 – 30
Максимальный потребляемый ток, не более, мА: – при номинальном напряжении 12 В – при номинальном напряжении 24 В	60 40
Рабочая частота, МГц	от 433,2 до 434,8
Число каналов связи	8
Мощность излучения, не более, мВт	10
Чувствительность приемника, не хуже, дБм	минус 100
Вид модуляции	MSK
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP30
Масса, не более, кг	0,2
Габаритные размеры (В × Ш × Г), не более, мм	84 × 125 × 37
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, не менее, часов	60 000
Вероятность безотказной работы за 1000 ч, не менее	0,98
Примечание – *Питание осуществляется от двух независимых источников питания по двум вводам	

3 Указания мер безопасности

3.1 По способу защиты от поражения электрическим током МРК-30А соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.2 Конструкция МРК-30А удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91.

3.3 При нормальном и аварийном режимах работы МРК-30А ни один из элементов его конструкции не имеет превышения температуры выше допустимых значений, установленных ГОСТ Р МЭК 60065-2002.

4 Устройство и принцип работы

4.1 МРК-30А конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе, внутри которого размещается плата с радиоэлектронными компонентами. Внешний вид приведен на рисунке 1.

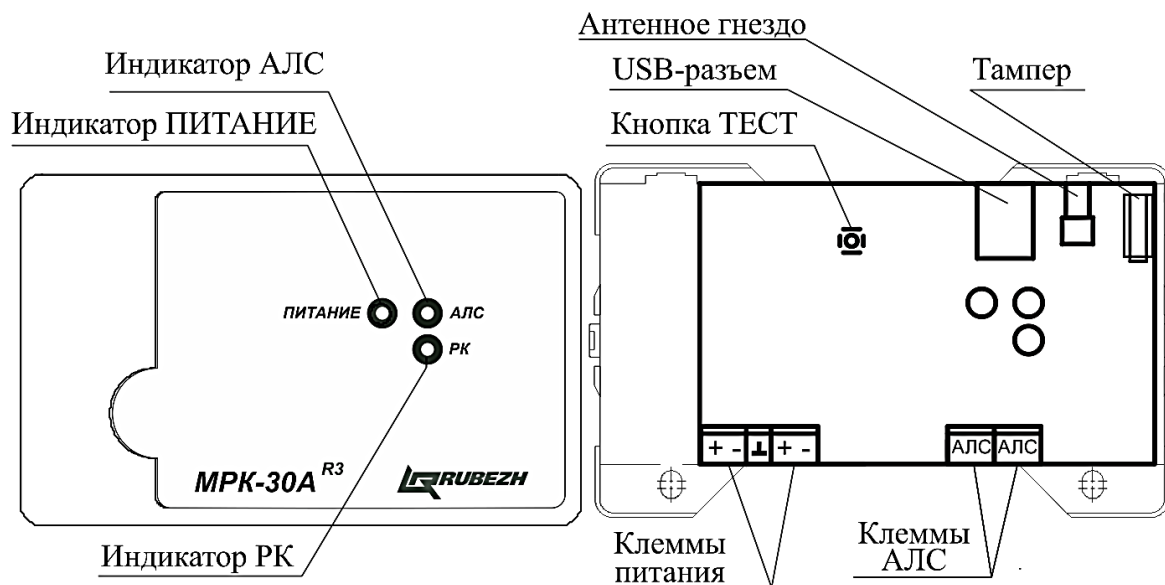


Рисунок 1

4.2 Под крышкой МРК-30А на плате расположены:

- клеммы для подключения двух независимых источников питания;
- клеммы для подключения АЛС;
- кнопка ТЕСТ;
- тампер вскрытия;
- индикаторы ПИТАНИЕ, АЛС, РК, отображающие текущие состояния МРК-30А.

4.3 Режимы индикации приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Режимы индикации модуля

Индикатор	Режим индикации	Режим работы модуля
ПИТАНИЕ	Светит зеленым цветом	Подключены два ввода питания
	Мигает зеленым цветом	Подключен один ввод питания
	Не светит	Питание не подключено
АЛС	Мигает желтым цветом один раз в 5 секунд	Есть связь с АЛС прибора
	Не светит	Нет связи с АЛС прибора
	Часто мигает желтым цветом в течение (2 – 3) секунд	Нажата кнопка ТЕСТ

Индикатор	Режим индикации	Режим работы модуля
РК	Светит желтым цветом	Есть радиоканальная связь со всеми подключенными РКУ серии «ALEKSA»
	Мигает желтым цветом	Нет радиоканальной связи хотя бы с одним из подключенных РКУ серии «ALEKSA»
	Не светит	Нет радиоканальной связи со всеми подключенными РКУ серии «ALEKSA»

5 Размещение, порядок установки и подготовка к работе

5.1 Подготовка к использованию

5.1.1 При получении МРК-30А необходимо:

- вскрыть упаковку;
- проверить комплектность согласно этикетке;
- проверить дату выпуска;
- произвести внешний осмотр МРК-30А, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений (трещин, сколов, вмятин и т. д.).

5.1.2 Если МРК-30А находился в условиях отрицательных температур, то перед включением его необходимо выдержать не менее четырех часов в упаковке при комнатной температуре для предотвращения конденсации влаги внутри корпуса.

5.2 Размещение

5.2.1 При размещении и эксплуатации МРК-30А необходимо руководствоваться действующими нормативными документами.

5.2.2 При размещении МРК-30А на объекте необходимо обеспечить его оптимальное расположение. Дальность связи в прямой видимости – не более 400 м.

5.2.3 При выборе мест установки модуля в исполнении с штыревой антенной не следует:

- размещать МРК-30А непосредственно на массивных металлических конструкциях (металлоконструкции зданий, воздуховоды вентиляции, шкафы и т. п.);
- размещать МРК-30А внутри металлических конструкций (в шкафах, в помещениях с наличием в отделке стен мелкоячеистых металлических сеток и т. п.);
- размещать коммуникации питания МРК-30А в кабельных каналах совместно с мощными силовыми кабелями сетей питания переменного тока, создающими радиопомехи;
- размещать МРК-30А вблизи (менее 2 м) источников радиопомех (медицинская аппаратура, аппаратура обработки видеосигналов и компьютерная техника, антенны и радиочастотные тракты аппаратуры связи и т. п.);
- загромождать прямую видимость между МРК-30А и РКУ серии «ALEKSA» посторонними предметами, ухудшающими прохождение радиосигнала (металлические шкафы, станки, оборудование и т. п.).

5.2.4 МРК-30А следует располагать на высоте не менее 2 м от уровня пола.

5.2.5 Антенны МРК-30А и РКУ серии «ALEKSA» должны быть сонаправлены.


5.3 Установка и подключение

5.3.1 Общие требования установки и монтажа МРК-30А

Клеммы МРК-30А позволяют осуществить подключение проводов сечением от 0,35 до 1,5 мм².

ВНИМАНИЕ! МОНТАЖ ЛИНИЙ ПИТАНИЯ И АЛС СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ЭКРАНИРОВАННЫМ КАБЕЛЕМ.

Разделку экранов кабелей необходимо производить не более чем на 50 мм от клемм МРК-30А.

Экран кабеля питания необходимо заводить в клемму  (рисунок 1).

Если для АЛС используется кабель с экранированными проводами, то для соединения оплетки экрана рекомендуется применять зажим винтовой изолированный. Разместить соединитель можно под крышкой МРК-30А в непосредственной близости от клемм АЛС.

Антенна не должна касаться стен, элементов конструкций, корпуса и любых посторонних предметов.

5.3.2 Порядок установки МРК-30А

МРК-30А следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов или на DIN-рейку.

Для установки МРК-30А необходимо открыть и снять крышку, нажав на замок с боковой стороны (снятие крышки рекомендуется проводить на плоской горизонтальной поверхности);

- а) при установке на стену, перегородку или конструкцию:
 - разметить и просверлить два отверстия в месте установки МРК-30А под шуруп диаметром 4 мм. Установочные размеры приведены на рисунке 2,
 - установить основание МРК-30А на два шурупа и закрепить третьим шурупом через одно из нижних отверстий основания (просверлив отверстие по месту);

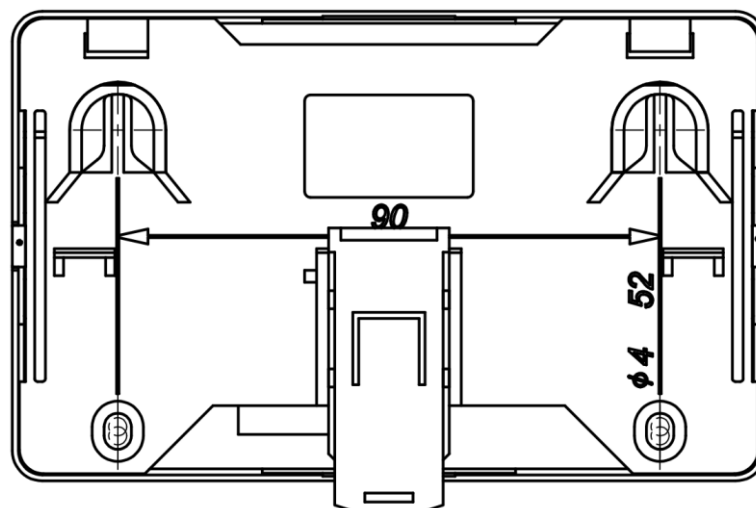


Рисунок 2

- б) при установке на DIN-рейку (рисунок 3):
- в направляющие основания вставить фиксатор, входящий в комплектность, как показано на рисунке 3,
 - навесить верхними выступами основания на верхнюю грань DIN-рейки, а затем сдвинуть фиксатор вверх до характерного щелчка. Ход фиксатора примерно 2 мм.

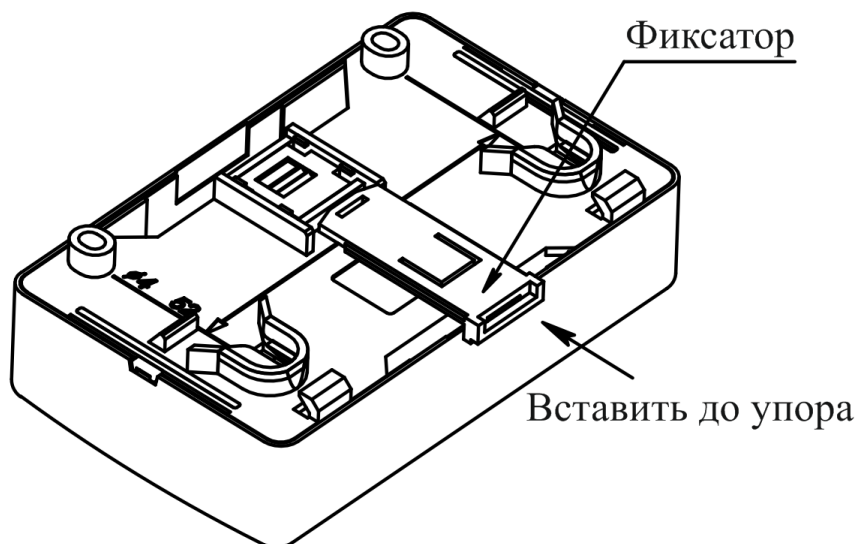


Рисунок 3

5.3.3 Перед конфигурированием МРК-30А необходимо произвести его адресацию. Начальный адрес МРК-30А задаётся с помощью ПКУ или прибора.

Адресация МРК-30А с помощью ПКУ описана в руководстве по эксплуатации на ПКУ.

Адресация МРК-30А с помощью прибора описана в эксплуатационных документах на прибор.

Примечание – С целью исключения возможных неисправностей при подключении МРК-30А к АЛС или АЛСТ прибора рекомендуется временно отключить питание прибора.

Присваиваемый адрес хранится в энергонезависимой памяти МРК-30А.

5.3.4 При проведении ремонтных работ в помещении, где установлен МРК-30А, должна быть обеспечена его защита от механических повреждений и попадания внутрь строительных материалов, пыли, влаги.

5.4 Инструкция по применению выносной антенны «ИСКРА-433»

5.4.1 Назначение и условия применения антенны

Антенна «ИСКРА-433» предназначена для увеличения дальности связи между МРК-30А и РКУ ALEKSA, работающими на частоте 433 МГц. Антенна обеспечивает (относительно штыревой антенны):

- прием сигнала с круговой поляризацией (нет необходимости подбирать угол положения антенны);

- коэффициент усиления принимаемого сигнала – плюс 3 дБм.

При соблюдении всех правил монтажа, антенна «ИСКРА-433» обеспечивает устойчивую связь МРК-30А с РКУ при уровне сигнала до минус 80 дБм.

При монтаже РКУ необходимо обеспечивать сигнал на уровне не ниже минус 75 дБм для обеспечения резерва уровня сигнала на коллизии и возникающие препятствия в процессе работы.

5.4.2 Технические характеристики антенны «ИСКРА-433»:

- антенна имеет габаритные размеры (330 × 50 × 20) мм и вес 0,1 кг (это позволяет легко монтировать антенну на любые конструкции);

- антенна предназначена для установки внутри помещений и может эксплуатироваться при температурах от плюс 1 °С до плюс 45 °С и при относительной влажности воздуха до 100 %;

- диаграмма направленности в плоскости, перпендикулярной лучам антенны 360° (круговая), и ± 60° по углу места от данной плоскости.

Кабель антенны присоединяется к антенному гнезду МРК-30А. Каких-либо дополнительных настроек не требуется.

Базовый цвет антенн – черный матовый с полупрозрачными лучами (рисунок 4).

Примечание – Изготовитель антенны может незначительно менять форму корпуса и лучей.



Рисунок 4

5.4.3 Правила монтажа антенны «ИСКРА-433»

Антенна предназначена для накладного монтажа на **неметаллические** поверхности. Крепление антенны осуществляется двусторонним скотчем, прижимным кронштейном.

Примечание – Основное отличие от антенны «Триада» в том, что антенне «ИСКРА-433» не требуется металлическая подложка, наоборот, минимальное расстояние до металлических объектов должно быть не менее 1 м.

Антенна должна монтироваться на расстоянии не менее 1 м от линии АЛС, не менее 1 м от силовых линий электропитания, электrorаспределительных щитков, светодиодных и люминесцентных световых панелей, и других устройств, излучающих активные ЭМП (рисунок 5).

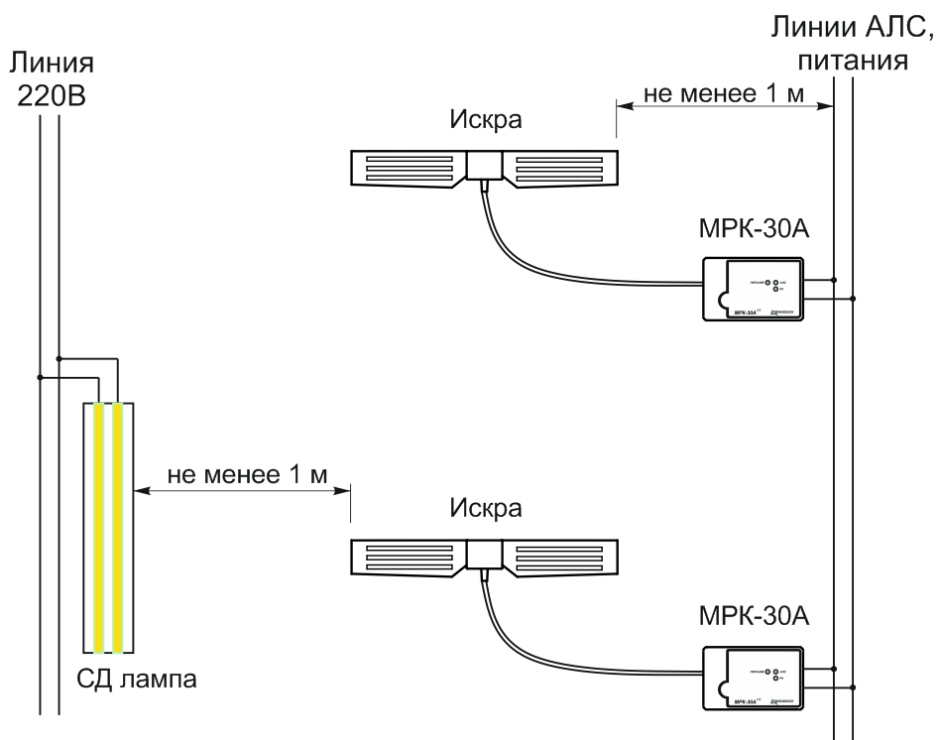


Рисунок 5

Антенна может устанавливаться в любом положении (горизонтально и вертикально), при этом необходимо, чтобы РКУ были в области диаграммы направленности антенны. Расстояние до стен или потолочных ригелей должно быть не менее 0,7 м (рисунок 6).

Примечание – Рекомендуется размещать антенны МРК-30А и РКУ как можно ближе к центру помещений. Положение самого блока МРК-30А при этом может быть любым.

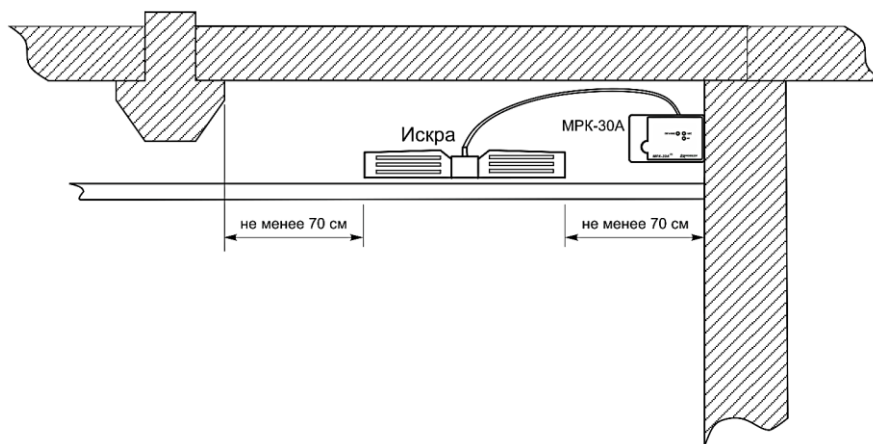


Рисунок 6

5.4.4 Диаграммы направленности

Диаграмма направленности антенны относительно лучей антенны 360° (круговая), и имеет ослабление сигнала в области конусов, отходящих от лучей антенны (рисунок 7), поэтому РКУ и взаимодействующие МРК необходимо располагать в зоне действия диаграммы направленности антенны (рисунки 8 и 9).

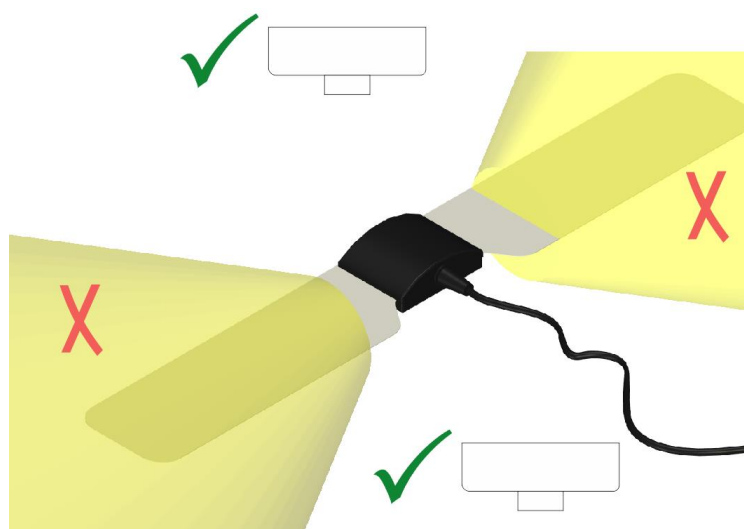


Рисунок 7

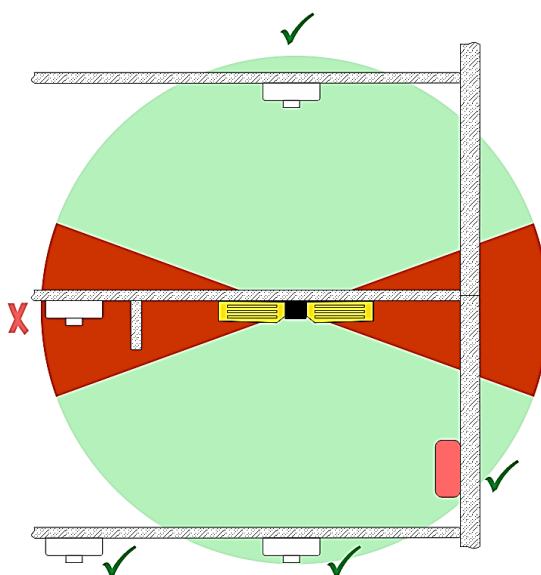


Рисунок 8

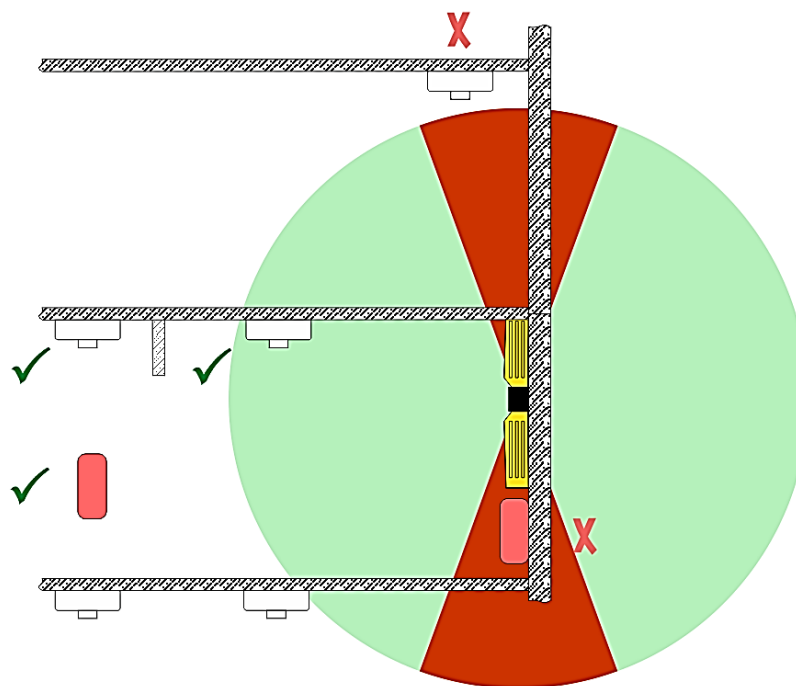


Рисунок 9

5.4.5 Ограничения

При соблюдении всех инструкций при монтаже и работе антенн и РКУ устойчивая связь может быть при уровне сигнала до минус 80 дБм, ниже данного уровня отсутствует резерв на коллизии.

Настройка МРК-30А, РКУ и их связей осуществляется штатными способами без изменений.

5.5 Инструкция по применению выносной антенны «ТРИАДА-4396»

5.5.1 Назначение и условия применения антенны «ТРИАДА-4396»

Антенна «ТРИАДА-4396» предназначена для увеличения дальности связи между МРК-30А и РКУ, работающими на частоте 433 МГц. Преимущества использования антенны «ТРИАДА-4396» относительно штывевой антенны:

- прием сигнала с круговой поляризацией (нет необходимости подбирать угол положения антенны);
- пассивное усиление принимаемого сигнала плюс 5 дБм.

При соблюдении всех правил монтажа, антенна «Триада» обеспечивает устойчивую связь модуля с РКУ при уровне сигнала до минус 80 дБм.

При монтаже РКУ необходимо обеспечивать сигнал на уровне не ниже минус 75 дБм для обеспечения резерва уровня сигнала на коллизии и возникающие препятствия в процессе работы.

5.5.2 Технические характеристики антенны «ТРИАДА-4396»:

- габаритные размеры (D × H) – (77 × 51) мм;
- вес – 0,1 кг (это позволяет легко монтировать антенну на любые конструкции подвесных потолков);
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой антенны – IP65 по ГОСТ 14254-2015;
- диаграмма направленности в горизонтальной плоскости 360° (круговая), в вертикальной относительно горизонта 44°.

Кабель антенны присоединяется на антенный разъем МРК-30А, каких-либо дополнительных настроек не требуется.

Базовый цвет корпуса антенны – черный глянцевый либо черный фактурный (рисунок 10).

По запросу возможно изготовление корпусов антенн белого цвета.



Рисунок 10

5.5.3 Правила монтажа

Антенна предназначена для врезного монтажа на тонкие плоские **металлические** панели. Крепление антенны осуществляется болтами М4 (поставляются в комплекте с антенной). В случае, если толщина панели более 8 мм, необходимо использовать более длинные крепежные болты.

Примечание – Если монтаж осуществляется на монолитную толстую поверхность, то необходимо использовать кронштейны, либо использовать другой тип антенн.

Антенна должна монтироваться на расстоянии не менее 1 м от линии АЛС, не менее 1 м от силовых линий электропитания, электрораспределительных щитков, светодиодных и

люминесцентных световых панелей, и других устройств, излучающих активные ЭМП (рисунок 11).

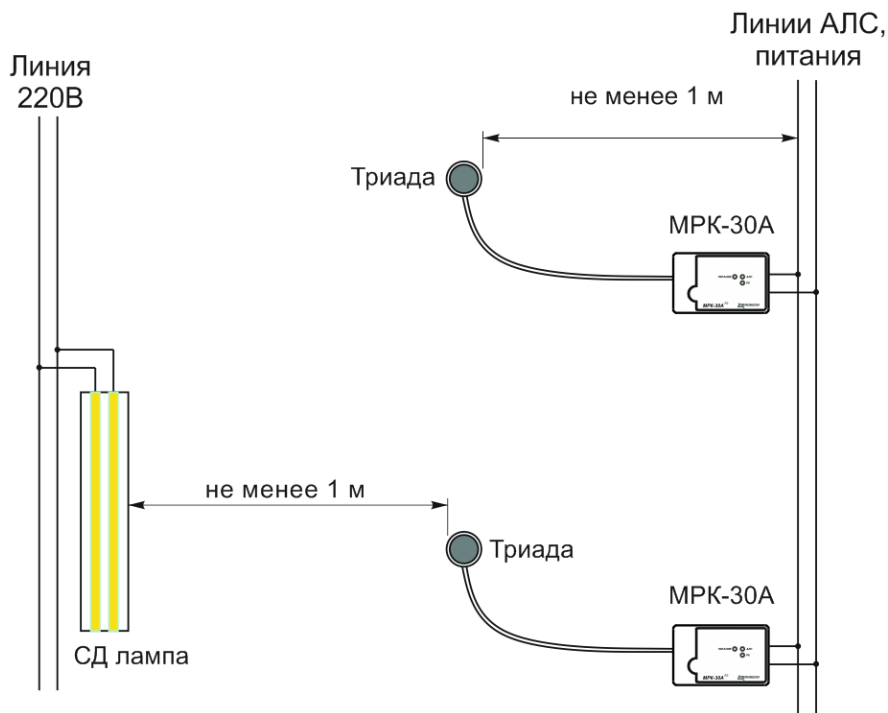


Рисунок 11

Антенна должна устанавливаться на металлическую поверхность либо необходимо установить металлическую подложку не менее (400×400) мм (пример установки – на металлические кассеты подвесного потолка армстронг).

Примечание – Отсутствие металлической подложки уменьшает коэффициент усиления антенны и ухудшает защиту от помех.

Антенна должна устанавливаться на горизонтальной поверхности, при монтаже под потолком допускается установка куполом вниз. Расстояние до стен или потолочных ригелей должно быть не менее 0,7 м.

Ситуативно допускается монтировать антенну в других положениях, при этом необходимо располагать РКУ в зоне диаграммы направленности антенны.

Примечание – Идеальное положение для антенн и для РКУ – как можно ближе к центру помещений. Положение самой МРК-30А при этом может быть любым (рисунок 12).

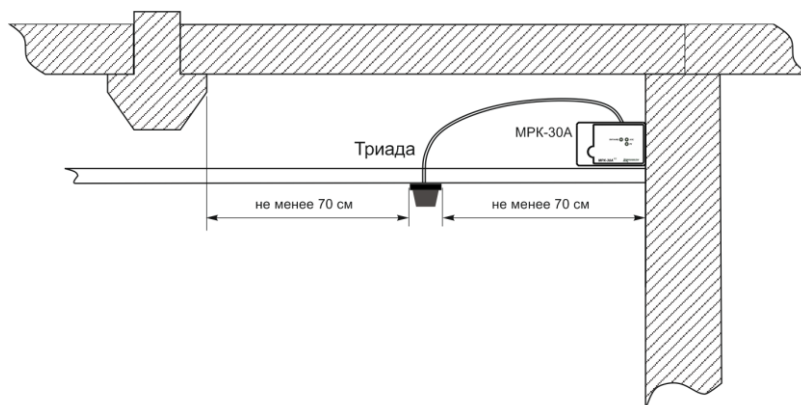


Рисунок 12

5.5.4 Диаграммы направленности

Диаграмма направленности антенны в плане 360° (круговая), в линии горизонта ($0 - 44^\circ$) от плоскости основания антенны. РКУ и взаимодействующие МРК-30А необходимо располагать в зоне действия диаграммы направленности антенны (рисунок 13).

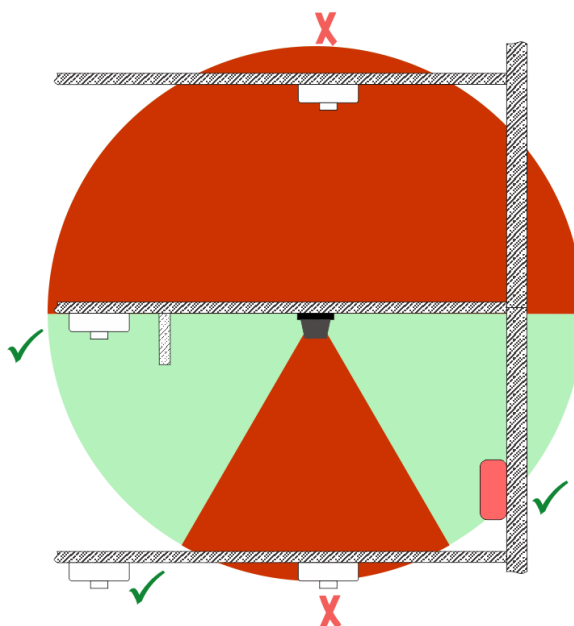


Рисунок 13

5.5.5 Ограничения

При соблюдении всех инструкций по монтажу и работе антенн и РКУ устойчивая связь может быть при уровне сигнала от минус 75 до минус 80 дБм. Ниже данного уровня сигнал станет нестабильным и отсутствует резерв на коллизии.

Настройка МРК-30А, РКУ и их связей осуществляется штатными способами без изменений.

6 Настройка

ВНИМАНИЕ! В МОМЕНТ КОНФИГУРИРОВАНИЯ МРК-30А ИНФОРМАЦИЯ О ВСЕХ ПРИПИСАННЫХ РАНЕЕ УСТРОЙСТВАХ ТЕРЯЕТСЯ.

6.1 Адресация МРК-30А

6.1.1 Подключить электропитание.

6.1.2 Для идентификации МРК-30А в системе ему необходимо присвоить начальный адрес. Начальный адрес МРК-30А задаётся ПКУ либо с помощью прибора по АЛС1, АЛС2 или АЛСТ.

Адресация МРК-30А с помощью ПКУ описана в руководстве по эксплуатации на ПКУ.

Адресация МРК-30А с помощью прибора описана в эксплуатационных документах на прибор.

Присваиваемые адреса хранятся в энергонезависимой памяти МРК-30А.

6.1.3 При подключении МРК-30А к системе прибор идентифицирует его по присвоенному адресу и автоматически записывает параметры настройки, содержащиеся в конфигурации, в память МРК-30А.

6.1.4 В системе МРК-30А занимает один адрес, число адресов, занимаемых РКУ, максимально 32. Таким образом, МРК-30А, при подключении 32 РКУ, занимает в системе 33 адреса.

Количество занимаемых адресов задается в поле свойств МРК во вкладке «Прочие свойства устройства» (рисунок 14).

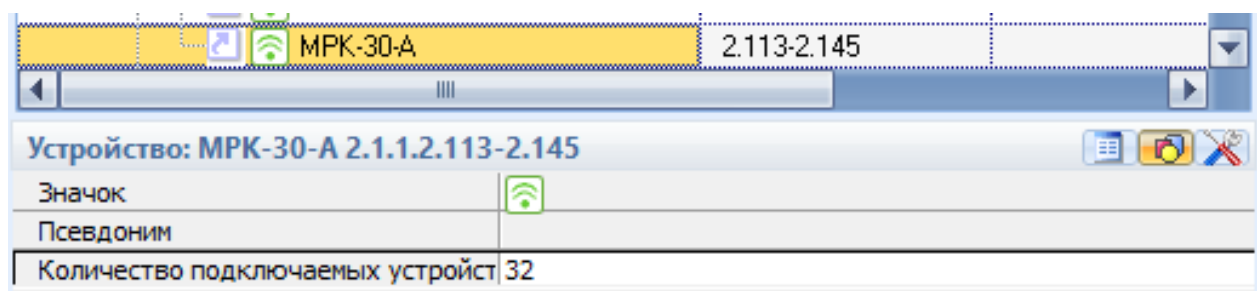


Рисунок 14

6.2 Настройка МРК-30А в приложении «Администратор» ПО FireSec

6.2.1 Конфигурирование МРК-30А необходимо выполнять в приложении «Администратор» ПО FireSec при создании проекта системы на объект.

6.2.2 Для подключения радиоканальных устройств необходимо выделить МРК-30А в дереве «Устройств», нажатием правой кнопки мыши вызвать контекстное меню и выбрать команду «Подключить». В открывшемся окне отобразятся все поддерживаемые на данный момент устройства серии «ALEKSA». Следует выбрать нужное устройство и нажать кнопку ОК. В этом же окне можно выбрать количество подключаемых устройств и диапазон их адресов (рисунок 15).

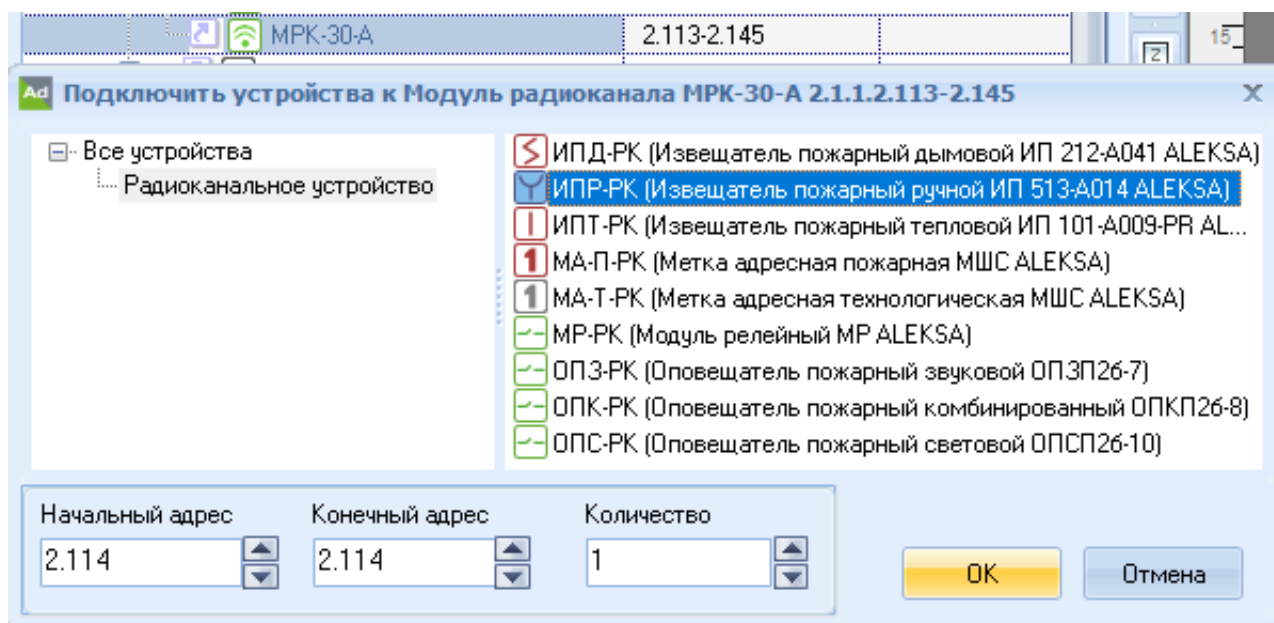


Рисунок 15

В поле свойств МРК-30А во вкладке «Конфигурация» отображаются следующие параметры (рисунок 16):

- Период – период выхода радиоканальных устройств на связь, от 5 до 128 секунд. Период выхода настраивается в окне «Свойства радиоканальных устройств». Период выхода в эфир в обязательном порядке должен быть больше чем количество занятых секунд в радиоэфире для данного канала. Чем больше период выхода, тем меньше расход батарей у радиоканальных устройств и выше устойчивость системы к помехам, но при этом увеличивается время реакции системы.

- Неответы – количество периодов с неответами до потери связи с устройством, от 3 до 10 (если устройство не вышло на связь (3 – 10) раз, связь с устройством считается потерянной). Чем больше количество неотвентов, тем выше устойчивость системы к помехам, но при этом повышается время реакции системы на отказ устройства. Параметр настраивается оператором вручную, при этом общее время ожидания устройства в обязательном порядке не должно превышать 300 секунд.

– Канал – номер выбранного рабочего радиоканала для устройства. Используются только четные номера каналов. Максимальное количество рабочих каналов 8, номера каналов – от 0 до 14.

– Номер МРК для синхронизации – настраивается автоматически в окне «Свойства радиоканальных устройств». МРК-30А присваивается уникальный номер от 1 до 255, используется для синхронизации выхода в эфир двух и более МРК-30А в одном канале.

– Число подчиненных МРК – от 0 до 16. Количество МРК-30А, которые синхронизируют свою работу в канале от данного МРК-30А. Общее количество подключенных к данному МРК-30А радиоканальных устройств и подчиненных МРК-30А должно быть не более 32. Если у подчиненного МРК-30А имеются свои подчиненные МРК-30А и устройства, то они в данном параметре не учитываются.

– Заводской номер – заводской номер устройства.

– Подчиненное МРК 1 ... МРК 16 – параметры настраиваются автоматически в окне «Свойства радиоканальных устройств». Подчинённым считается МРК-30А, который будет синхронизироваться с данным МРК-30А по времени выхода в эфир, для того чтобы его опрос не пересекался с другими МРК-30А в текущем канале. Для каждого подчиненного МРК-30А должно быть указано:

а) Номер подчиненного МРК – указывается номер для синхронизации подчиненного МРК-30А (1 – 255).

б) Окно для выхода в эфир – номер временного окна для выхода в эфир подчиненного МРК-30А. В одной секунде можно задействовать 16 окон. Нумерация окон только для МРК-30А сквозная с нулевой секунды периода (т. е. в нулевой секунде (1 – 16) окна, отсчет окон в первой секунде начинается с 17 и т. д.), для РКУ указывается в формате «секунда-окно». Приоритетно окна раздаются МРК-30А, оставшиеся окна в периоде обмена используются для подключаемых РКУ.

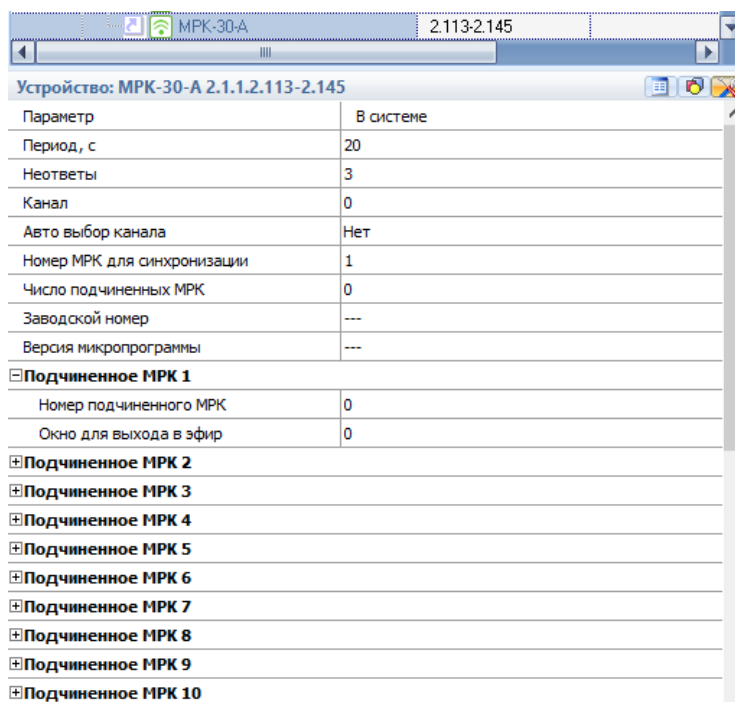




Рисунок 16

ВНИМАНИЕ! ВКЛАДКА «КОНФИГУРАЦИЯ» ПОЗВОЛЯЕТ ВРУЧНУЮ НАСТРАИВАТЬ И РЕДАКТИРОВАТЬ ПАРАМЕТРЫ РАДИОКАНАЛА, НО ДАННАЯ ОПЕРАЦИЯ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ. ЕСЛИ НАСТРОЙКИ ХОТЯ БЫ В ОДНОМ МРК-30А БУДУТ ЗАДАНЫ НЕКОРРЕКТНО, ТО ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОШИБКАМ И ПОТЕРЕ СВЯЗИ ВО ВСЕМ КАНАЛЕ. НАСТРОЙКУ РАДИОКАНАЛА ПРОИЗВОДИТЬ В ОКНЕ «СВОЙСТВА РАДИОКАНАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ».

6.2.3 Для настройки работы подключенных радиоканальных устройств необходимо выделить МРК-30А в дереве устройств, правой кнопкой мыши вызвать контекстное меню и в нём выбрать «Свойства радиоканальных устройств». В окне «Свойства радиоканальных устройств» отображаются все имеющиеся в системе МРК-30А с подключенными РКУ, связи между модулями и основные настройки (рисунок 17).

– Кнопки  «Добавить сегмент» и  «Удалить сегмент» – добавляют и удаляют вкладки для отдельных сегментов радиоканальной системы. Описание сегментов и правила построения описаны ниже.

– Название сегмента – вводится и корректируется название радиоканального сегмента.

– Канал – номер радиоканала выбранного сегмента внутри частотного диапазона.

Используются только четные номера каналов. Максимальное количество рабочих каналов 8,

номера каналов – от 0 до 14. Для каждого сегмента необходимо выбрать свой номер канала. Для разных сегментов, устройства которых смонтированы в непосредственной близости, необходимо выбирать номера каналов с разницей не менее 4 (т. е. 0-4-8-14 и т. д.). Для двух разных сегментов допускается выбирать один и тот же канал только в случае, если сегменты разделены достаточно большим расстоянием или массивными преградами, которые гарантированно исключают радиосвязь.

- Секунда, окно – номер секунды и окна, с которого начинается распределение окон выхода в эфир устройств для текущего сегмента. Для смежных сегментов рекомендуется устанавливать за начало распределения номер секунды, следующей после распределенных секунд предыдущего сегмента (т. е. если распределение в Сегмент 1 закончилось на 8 секунде 10 окно, то Сегмент 2 начинать с 10 секунды 1 окно или далее).

- Период – период выхода радиоканальных устройств на связь в выбранном сегменте, от 5 до 128 секунд. Период выхода в эфир в обязательном порядке должен быть больше, чем количество занятых секунд в радиоэфире для данного канала.

- Показывать устройства – нажатие на эту кнопку показывает или скрывает радиоканальные устройства, привязанные к МРК-30А (рисунок 17).

- Вкладки «Сегменты» – занимает левую часть окна, в ней формируются связи синхронизации между МРК-30А для каждого сегмента и настройки распределения выхода в эфир для радиоканальных устройств.

- Несвязанные модули – вкладка, в которой указаны все МРК-30А в системе, которые ещё не распределены по сегментам.

Для распределения следует мышью перетащить соответствующий МРК-30А из этого окна в окно соответствующего сегмента. Чтобы подчинить МРК-30А другому МРК-30А, уже находящемуся в окне сегмента, курсор с перетаскиваемым МРК-30А следует навести на значок того МРК-30А во вкладке сегмента, с которым производится синхронизация (рисунок 17).

- Множественные подчинения – предназначен для реализации сложных связей, если необходимо реализовать больше одного подчинения.

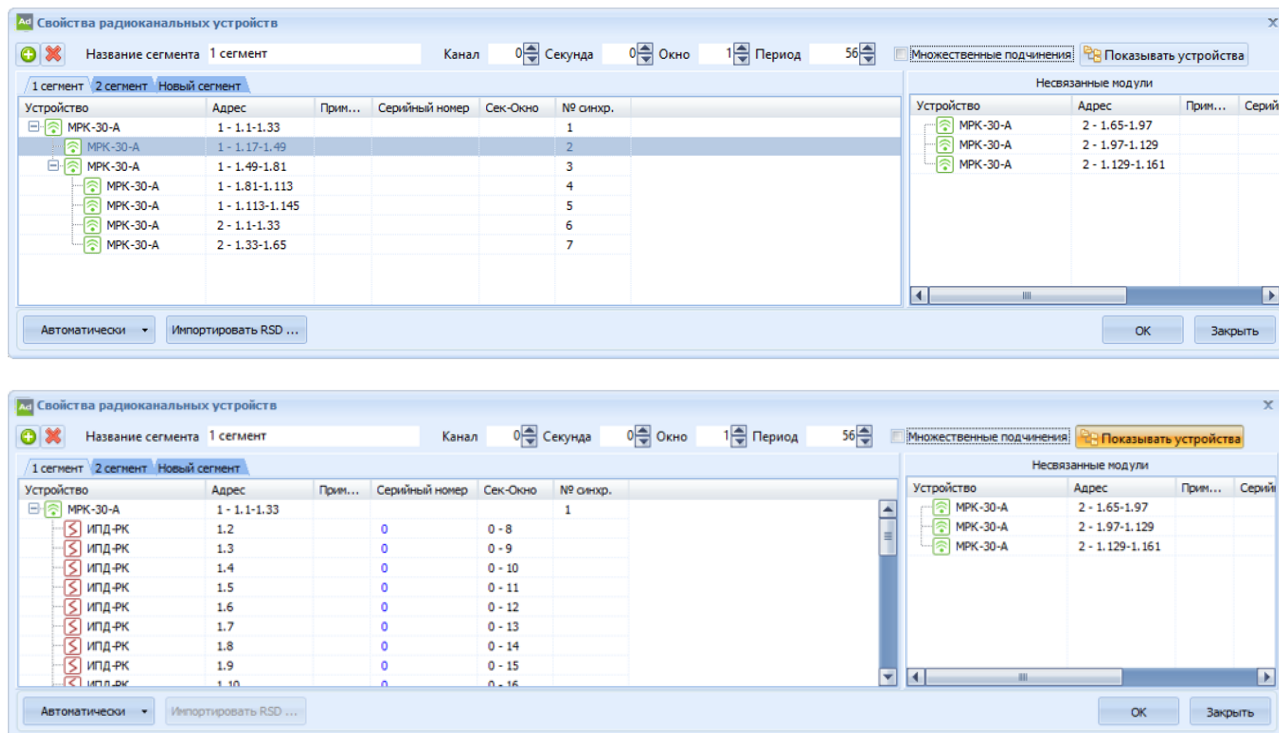


Рисунок 17

6.2.4 Правила настройки РКУ

6.2.4.1 Радиоканальные связи, адресация, распределение по сегментам существует только для обеспечения синхронизации МРК-30А и подчиненных устройств, на адресацию в системе, распределение по зонам и т.д. эти связи не влияют.

Примечание – Привязка РКУ к МРК-30А осуществляется в основном дереве системы, перепривязать устройство к другому МРК-30А возможно только в основном дереве, в окне «свойства радиоканальных устройств» это сделать невозможно.

6.2.4.2 В каждом сегменте обязательно должен быть только один старший МРК-30А. Все МРК-30А внутри сегмента должны быть охвачены связями. Несвязанных модулей быть не должно.

6.2.4.3 Связи между МРК-30А выстраиваются оператором исходя из условий объекта таким образом, чтобы между МРК-30А было гарантированное прохождение радиосигнала и наименьшее количество помех.

6.2.4.4 У каждого МРК-30А может быть до 16 подчиненных МРК-30А. Подчинённым считается МРК-30А, который имеет связь и будет синхронизироваться непосредственно с данным МРК-30А, для того чтобы его опрос не пересекался с другими

МРК-30А в текущем канале. Если у подчиненного МРК-30А имеются свои подчиненные МРК-30А и устройства, то они в данном случае не учитываются.

Примечание – При построении связей сегмента рекомендуется использовать привязку «несколько МРК-30А к одному» и избегать длинных цепочек связей. Чем длиннее цепочка связи, тем дольше происходит синхронизация системы.

6.2.4.5 Эфирное время делится на секунды и окна. Каждая секунда делится на 16 окон. Каждое РКУ в сегменте должно иметь свою уникальную «секунду-окно» выхода в эфир. Нумерация секунд начинается с нуля, окон с единицы. Для МРК-30А данный параметр не показывается, привязка окон выхода в эфир указывается во вкладке «Конфигурация» в основном дереве устройств.

6.2.4.6 Для каждого РКУ должен быть введен свой заводской номер. По данному номеру происходит автоматическая привязка устройства к его адресу после выхода в эфир. Не допускается существование одинаковых заводских номеров.

После того как оператор сформирует дерево связей необходимо нажать на кнопку «Автоматически (Всей конфигурации или Текущему сегменту)», при этом система автоматически произведет распределение адресов и окон выхода в эфир для всех МРК-30А и устройств.

После завершения всех настроек нажать кнопку ОК.

Параметры МРК-30А и радиоканальных устройств также можно задать и редактировать во вкладке «Конфигуратор» основного дерева устройств.

6.2.5 Настройка связей между МРК-30А

6.2.5.1 Связи между МРК-30А можно выстраивать независимо от их расположения в АЛС, можно даже объединять связью МРК-30А привязанные к разным ППКОПУ. Настоятельно рекомендуется на этапе проектирования сформировать схему привязки между МРК-30А.

6.2.5.2 Пример синхронизации МРК-30А приведен на рисунке 18.

Примечание – Для многоэтажных домов с длинными этажами рекомендуется строить вертикальные связи между МРК-30А, так как радиосигнал лучше проникает одно бетонное перекрытие, чем препятствия в извилистых коридорах.

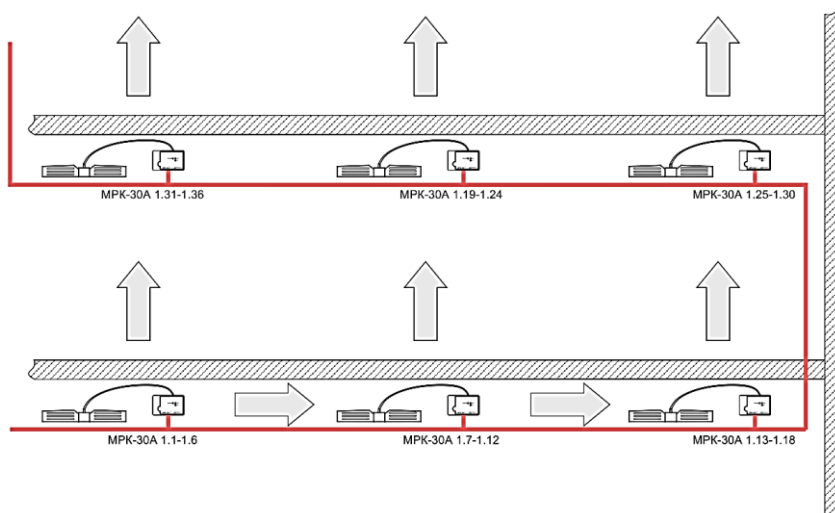


Рисунок 18

7 Техническое обслуживание

7.1 Техническое обслуживание должно производиться потребителем. Персонал, необходимый для технического обслуживания МРК-30А, должен состоять из специалистов, прошедших специальную подготовку.

7.2 С целью поддержания исправности МРК-30А в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ, которые включают в себя периодический (не реже одного раза в полгода) внешний осмотр, с удалением пыли мягкой тканью и кисточкой, и контроль работоспособности.

7.3 При выявлении нарушений в работе МРК-30А его направляют в ремонт. Исправность определяется на основании сообщений ППКОПУ, при условии исправности информационной линии или соединений.

8 Транспортирование и хранение

8.1 МРК-30А в транспортной упаковке перевозятся любым видом крытых транспортных средств (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, трюмах и отсеках судов, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов и т. д.) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

8.2 Расстановка и крепление в транспортных средствах транспортных упаковок с МРК-30А должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения транспортных упаковок и удары их друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

8.3 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

8.4 Хранение МРК-30А в транспортной упаковке на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

9 Утилизация

9.1 МРК-30А не оказывает вредного влияния на окружающую среду, не содержит в своем составе материалов, при утилизации которых необходимы специальные меры безопасности.

9.2 МРК-30А является устройством, содержащим радиоэлектронные компоненты, и подлежит способам утилизации, которые применяются для изделий подобного типа согласно инструкциям и правилам, действующим в вашем регионе.

Контакты технической поддержки: 8-800-600-12-12 для абонентов России,
8-800-080-65-55 для абонентов Казахстана,
support@rubezh.ru +7-8452-22-11-40 для абонентов других стран.