ООО «Рубеж»

МОДУЛЬ СОПРЯЖЕНИЯ «R3-МС»

Руководство по эксплуатации
ПАСН.423149.131 РЭ
Редакция 18

ВНИМАНИЕ! ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АКТУАЛЬНО ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ С ВЕРСИИ 5.14. РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПЕРЕД МОНТАЖОМ R3-МС ПРОВЕРИТЬ НАЛИЧИЕ НОВОЙ ВЕРСИИ И, ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ, ПРОИЗВЕСТИ ОБНОВЛЕНИЕ.

1 Основные сведения об изделии

1.1 Модуль сопряжения «R3-МС» (далее – МС или модуль) предназначен для работы в адресных системах охранной и пожарной сигнализации с центральным прибором индикации и управления ЦПИУ «Рубеж» исп. 1 или исп. 2 (далее – ЦПИУ «Рубеж») прибором приемно-контрольным и управления охранно-пожарным ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП», контроллером адресных устройств «R3-Рубеж-КАУ2», блоком индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ», пультом дистанционного управления «R3-Рубеж-ПДУ», пультом дистанционного управления системы пожаротушения «R3-Рубеж-ПДУ-ПТ», (далее – приборы) по протоколу R3-Link.

1.2 В зависимости от выбранного режима в программном обеспечении (далее – ПО) FireSec, МС может выполнять функции:

– сопряжения приборов с персональным компьютером (далее – ПК) путем преобразования потоков данных от ПК по интерфейсу USB в интерфейс R3-Link и обратно (режим R3-МС);

– сопряжения приборов с ПК и организации межсегментного взаимодействия между приборами и устройствами в сетях R3-Link и RS-485 системы охранно-пожарной сигнализации «Рубеж» (режим R3-МС-Ш);

– сопряжения приборов с ПК и сбора событий от приборов и доставка их до устройств сторонних производителей: RS-202TD-RR – изготовитель Альтоника СБ, Link LTE – изготовитель C.Nord, ОКО-3-А-ООУ – изготовитель ОКО-НТЦ, Контакт GSM-5-RT3 – изготовитель Ритм, NV 2050 (v19 и выше), NV 290 (v9 и выше) – изготовитель Navigard, (режим – R3-МС-3);

– сопряжения приборов с ПК и интеграции приборов в объектовое оборудование сторонних производителей с помощью интерфейса Modbus (режим R3-МС-КП).

1.3 Актуальные прошивки для МС находятся в системной папке ПО FireSec.

ВНИМАНИЕ! ВЫБРАННЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ АКТИВИЗИРУЕТСЯ ПОСЛЕ ЗАПИСИ КОНФИГУРАЦИИ.

1.4 МС маркирован товарным знаком по свидетельству № 921050 (RUBEZH).

2 Основные технические данные

2.1 Питание МС осуществляется от внешнего источника постоянного тока напряжением (10,2 – 14,4) В или (20,4 – 28,8) В, в качестве которого рекомендовано применение источника вторичного электропитания резервированного ИВЭПР 12 или ИВЭПР 24 марки РУБЕЖ.

При настройке МС питание осуществляется от ПК по USB-кабелю.

2.2 Максимальный потребляемый ток в дежурном режиме при номинальном напряжении питания:

– 12 В – не более 0,2 А;

– 24 В – не более 0,1 А.

2.3 Количество портов для подключения интерфейсов:

– R3-Link – 2 (PORT IN, PORT OUT);

– RS-485 – 1;

– RS-232 – 1;

– TTL – 1;

– USB – 1. Тип кабеля интерфейса USB – USB 2.0 A-B SHIELDED HIGH SPEED CABLE.

2.4 Суммарное количество приборов, блоков индикации, пультов управления и модулей сопряжения, подключаемых к одному ПК по всем интерфейсам R3-Link, – не более 60.

2.5 Длина интерфейсных кабелей:
– R3-Link между соседними устройствами – не более 1000 м;
– R3-Link при объединении устройств в сеть – не более 10000 м;
– RS-485 – не более 1000 м;
– RS-232 – не более 10 м (для скорости 9600 бит/с);
– TTL – не более 3 м;
– USB – не более 2 м.
2.6 Время технической готовности МС к работе после включения питания – не более 5 с.
2.7 МС сейсмостоек при воздействии землетрясений интенсивностью 9 баллов по MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой до 70 м по ГОСТ 30546.1-98.
2.8 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой МС, – IP20 по ГОСТ 14254-2015, при условии монтажа МС – IP30.
2.9 Габаритные размеры (В × Ш × Г) – не более (108 × 170 × 42) мм.
2.10 Масса – не более 0,2 кг.
2.11 Средняя наработка до отказа – не менее 60000 ч.
2.12 Вероятность безотказной работы за 1000 ч – не менее 0,98.
2.13 Средний срок службы МС – 10 лет.
2.14 МС рассчитан на непрерывную эксплуатацию в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от 0 °С до плюс 55 °С и относительной влажности воздуха до 93 %, без образования конденсата.

3 Указания мер безопасности

3.1 По способу защиты от поражения электрическим током МС соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.
3.2 Конструкция МС 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 МС ни один из элементов его конструкции не превышает допустимых значений температуры, установленных ГОСТ Р МЭК 60065-2002.

4 Устройство и принцип работы

4.1 МС конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе, внутри которого размещается плата с электронными компонентами.
4.2 Внешний вид МС приведен на рисунке 4.1. Внешний вид и обозначение клеммных колодок представлены на рисунке 4.2.
4.3 Под крышкой МС на плате расположены:
– кнопка возврата к заводским установкам:
а) при удержании кнопки в течение не менее 10 с в нажатом состоянии сбрасываются настройки до начальных и происходит перезапуск устройства;
б) подключение МС кабелем USB к ПК (включении питания) при удерживаемой кнопке переводит МС в загрузчик;
– USB-порт, обеспечивающий связь с ПК;
– клеммные колодки, обеспечивающие соединение с проводами сечением от 0,35 до 1,5 мм^2;
– порты интерфейса R3-Link;
– датчик вскрытия корпуса устройства;
– светодиодные индикаторы ПИТАНИЕ, R3-Link, USB.

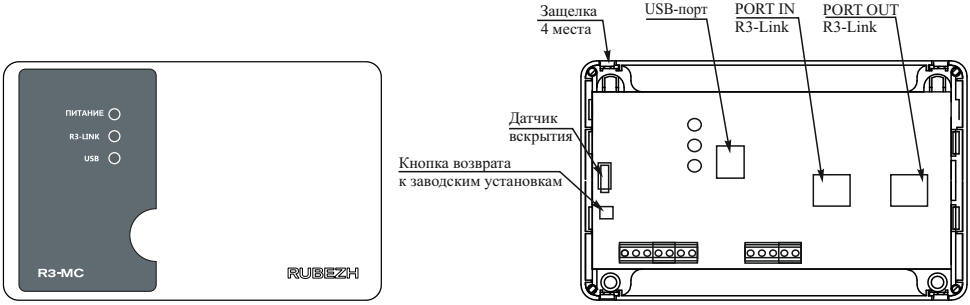


Рисунок 4.1

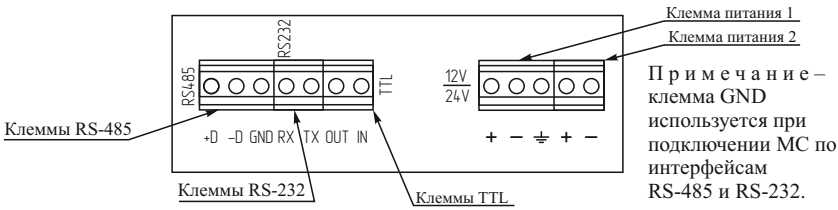


Рисунок 4.2

4.4 Контроль работоспособности МС осуществляется по наличию и характеру свечения индикаторов (таблица 4.1).

Таблица 4.1

Индикатор	Режим индикатора	Состояние МС
ПИТАНИЕ	Светится непрерывно	Наличие питания
	Мигает	Отсутствие напряжения на одном из вводов питания; При выходе напряжения за диапазон
	Погашен	Отсутствие питания
R3-LINK	Светится непрерывно	Наличие обмена данными по двум портам R3-Link
	Мигает	Отсутствие обмена данными по одному из портов R3-Link
	Погашен	Отсутствие обмена данными по двум портам R3-Link
USB	Светится непрерывно	При наличии подключения по USB с ЦПИУ «Рубеж»
	Погашен	При отсутствии подключения по USB с ЦПИУ «Рубеж»

5 Размещение, порядок установки и подготовка к работе

5.1 При размещении и эксплуатации МС необходимо руководствоваться действующими нормативными документами.

5.2 При получении МС необходимо:

– вскрыть упаковку;

– проверить комплектность согласно этикетке;

– проверить дату выпуска;

– произвести внешний осмотр МС, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений (трещин, сколов, вмятин и т. д.).

5.3 Если МС 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.

5.4 МС следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов или на DIN-рейку.

5.5 Порядок установки МС:

– открыть крышку МС, нажав на верхние или нижние защелки замков;

а) при установке на стену, перегородку, конструкцию, изготовленную из негорючих материалов:

– в месте установки МС просверлить два верхних отверстия под дюбели с шурупами диаметром 4 мм согласно установочным размерам (рисунок 5.1);

– установить два дюбеля с шурупами в готовые отверстия, разместить на них основание МС и нанести отметку по месту одного из нижних отверстий;

– просверлить отверстие по метке, предварительно сняв основание МС. Установить дюбель в нижнее отверстие;

– установить основание МС на два верхних шурупа и закрепить третьим через нижнее отверстие основания изолятора;

б) при установке на DIN-рейку:

– в направляющие основания вставить фиксатор, входящий в комплектность, как показано на рисунке 5.2;

– навесить верхними выступами основания на верхнюю грань DIN-рейки, а затем сдвинуть фиксатор вверх до характерного щелчка. Ход фиксатора примерно 2 мм;

в) подключить провода к необходимым клеммам и портам (рисунки 4.1 и 4.2);

г) закрыть крышку МС.

5.6 Для сетей R3-Link рекомендуется использовать огнестойкие экранированные кабели, например: ParLan F/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLSLTx 2×2×0,52; ParLan F/UTP Cat5e ZH нг(А)-FRHF 2×2×0,52; ParLan F/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLS 2×2×0,52.

5.7 Пример схемы соединения МС с прибором ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» и другими устройствами в сети R3-Link показан на рисунке 5.3.

5.8 При проведении ремонтных работ в помещении, где установлен МС, должна быть обеспечена его защита от механических повреждений и от попадания внутрь строительных материалов, пыли, влаги.

5.9 Для удобства пусконаладочных работ на портах R3-Link IN и R3-Link OUT размещены по два индикатора (рисунок 5.4). По их состоянию можно оценить состояние линии между двумя соседними приборами (таблица 5.1).

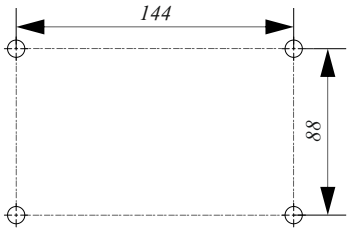


Рисунок 5.1

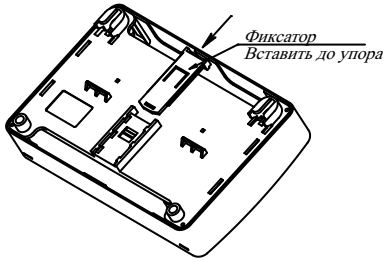
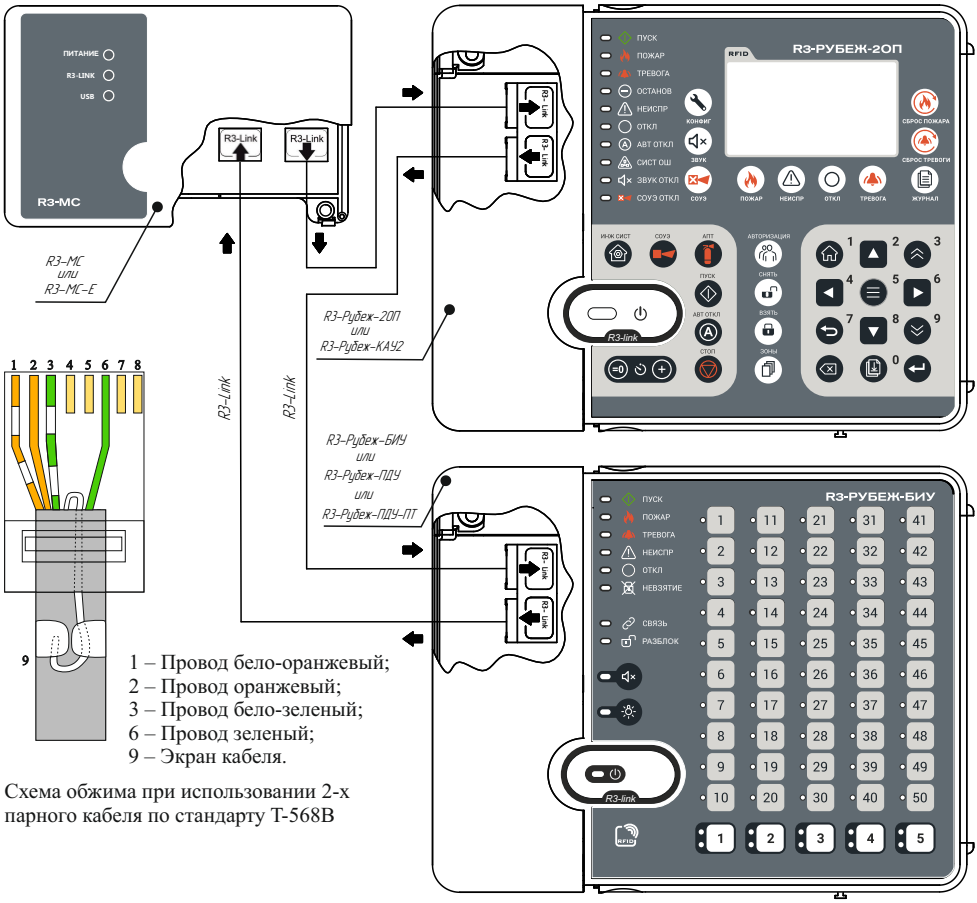


Рисунок 5.2



1 – Провод бело-оранжевый;
2 – Провод оранжевый;
3 – Провод бело-зеленый;
6 – Провод зеленый;
9 – Экран кабеля.

Схема обжима при использовании 2-х парного кабеля по стандарту Т-568В

Рисунок 5.3

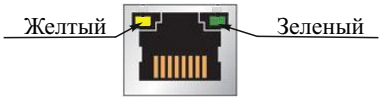


Рисунок 5.4

Таблица 5.1

Состояние желтого индикатора	Состояние зеленого индикатора	Состояние	Описание
Не светится	Не светится	Отсутствие принимаемых данных	Кабель не подключен или есть неисправность проводов: зеленый (6) или бело-зеленый (3)
Не светится	Светится	Норма	Кабель подключен и исправен
Светится	Светится	Ошибка передачи данных	Кабель подключен и есть неисправность проводов: оранжевый (2) или бело-оранжевый (1)
Светится	Не светится	Аппаратная неисправность	Аппаратная неисправность прибора, необходимо обратиться к производителю

6 Режим R3-MC

6.1 Для сопряжения приборов с ПК, МС в режиме «R3_MC» подключается к USB-порту ПК при помощи экранированного кабеля с разъемами USB-A – USB-B с ферритовыми кольцами. Рекомендуется применять кабель длиной не более 2 м.

6.2 При подключении к ПК с операционной системой семейства Windows, устройство опознается как RNDIS (сетевая карта) (рисунок 6.1).

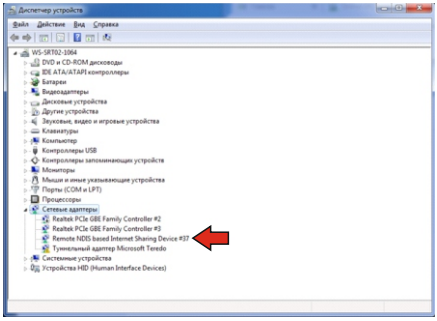


Рисунок 6.1

При этом на ПК появляется дополнительное подключение по локальной сети, состоящее из ПК и МС. В данной сети МС выступает как DHCP-сервер, присваивающий ПК и МС заданные в настройках IP-адреса.

Актуальные IP-адреса можно узнать, открыв сведения о данном сетевом подключении (рисунок 6.2).

В данном примере ПК имеет адрес 192.168.7.2, МС имеет адрес 192.168.7.1.

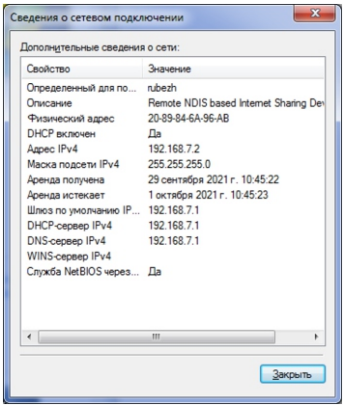


Рисунок 6.2

6.3 Для изменения настроек МС необходимо открыть любой web-браузер и в адресной строке задать адрес, соответствующий МС. Также в адресной строке можно использовать доменное имя, соответствующее МС (заданное в настройках или из заводских настроек – mc.rubezh.int). При использовании доменного имени прокси-серверы и VPN должны быть отключены.

В окне браузера открывается web-интерфейс R3-МС, отображающий его текущие настройки, состояние соединения с ПК, а также позволяющий задать новые настройки (рисунок 6.3).

ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ МОДУЛЬ ПОДКЛЮЧАЕТСЯ НЕ ПО USB, ТО В ОКНЕ БРАУЗЕРА С WEB-ИНТЕРФЕЙСОМ R3-МС НУЖНО ЗАДАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ АДРЕС R3-LINK. ВО ИЗБЕЖАНИЕ СЛУЧАЙНОГО ИЗМЕНЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ IP АДРЕСА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОТЛИЧНЫМИ ОТ ПРОПИСАНЫХ В FIRESEC.

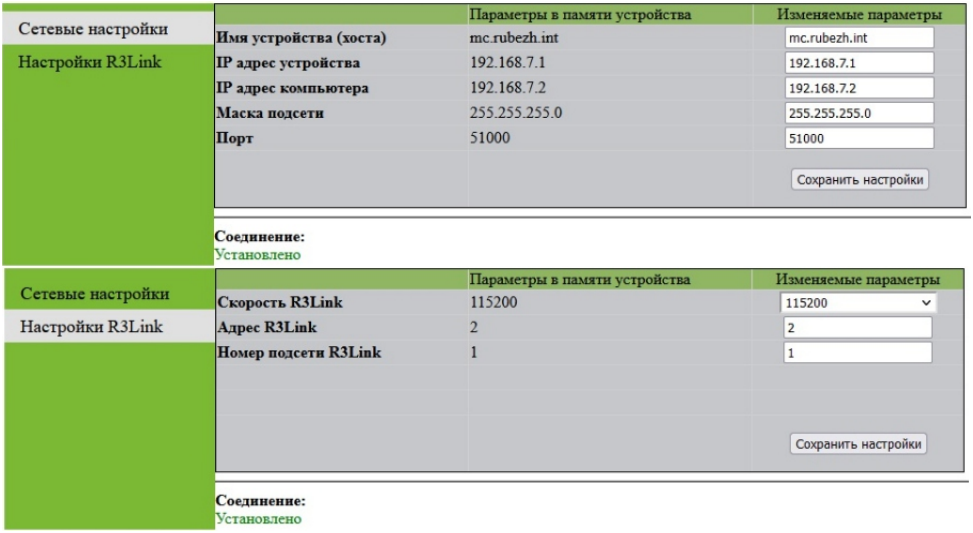


Рисунок 6.3

6.4 R3-МС имеет следующие настройки:

Имя устройства – доменное имя, используемое для открытия web-интерфейса вместо IP-адреса (помимо заданного всегда доступно имя из заводских настроек – mc.rubezh.int).

IP-адрес устройства – IP-адрес, который МС будет иметь в локальной сети R3-МС – ПК (заводские настройки – 192.168.7.1).

IP-адрес компьютера – IP-адрес ПК в локальной сети R3-МС – ПК (заводские настройки – 192.168.7.2).

Маска подсети – маска подсети локальной сети R3-МС – ПК (заводские настройки – 255.255.255.0).

Порт – номер порта (заводские настройки – 51000), используемый для подключения к R3-МС специализированного программного обеспечения (например ПО FireSec).

Скорость R3Link – скорость обмена в сети R3-Link.

Номер подсети – номер подсети при работе с территориально удаленными подсетями R3-Link.

После изменения параметров требуется нажать кнопку «Сохранить настройки» для того, чтобы параметры вступили в силу.

7 Режим R3-МС-КП

7.1 МС в режиме конвертора протокола (далее – R3-МС-КП) предназначен для интеграции системы охранно-пожарной сигнализации «Рубеж» в объектовое оборудование сторонних производителей с помощью интерфейса Modbus.

В сети R3-Link R3-МС-КП отображается как R3-МС и может в полной мере выполнять задачи R3-МС. В этом случае он подключается к ПК через USB-порт.

7.2 Параметры работы интерфейса Modbus (клемма «RS-485»):

– тип интерфейса – RS-485;

– тип протокола – Modbus-RTU;

– скорость передачи, выбираемая из ряда – 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с;

– контроль четности, выбираемый из ряда – нет, четность, нечетность;

– количество стоповых бит – 1 или 2, с контролем или без контроля четности;
– максимальная длина пакета – 256 байт;
– диапазон адресов R3-МС-КП – от 1 до 247.

7.3 База данных R3-МС-КП поддерживает максимально:
– исполнительных устройств (далее – ИУ) – 512;
– зон – 2048;
– приборов – 60.

7.4 ИУ системы, управляемые с помощью R3-МС-КП по интерфейсу Modbus:
– модуль автоматики пожаротушения МПТ-1-R3 (далее – МПТ-1-R3);
– модуль речевого оповещения МРО-2М-R3 (далее – МРО-2М-R3);
– модули релейные РМ-1-R3, РМ-4-R3 (далее – РМ-1-R3, РМ-4-R3);
– модули релейные (с контролем целостности линии) РМ-1К-R3, РМ-4К-R3 (далее – РМ-1К-R3, РМ-4К-R3);
– модули автоматики дымоудаления МДУ-1-R3, МДУ-1С-R3 (далее – МДУ-1-R3, МДУ-1С-R3).

7.5 Зоны управляемые с помощью R3-МС-КП по интерфейсу Modbus:
– охранные;
– пожарные.

7.6 При использовании интерфейса Modbus в качестве шлюза между системой «Рубеж» и Modbus-системой, R3-МС-КП работает как ведомый (Modbus-Slave), отвечая на запросы ведущего (Modbus-Master). К одному устройству Modbus-Master (стороннее оборудование) может быть подключено несколько устройств Modbus-Slave (R3-МС-КП), каждое из которых имеет уникальный адрес в диапазоне от 1 до 247 на интерфейсе Modbus. Общий формат пакета данных приведен в таблице 7.1.

Таблица 7.1

1 байт	**1 байт**	**1...252 байт**					**2 байта**	
Адрес	Функция Modbus	Данные					Контрольная сумма	
		$Д_1$	$Д_2$	...	$Д_{N-1}$	$Д_N$	Мл. байт	Ст. байт

Минимальная длина пакета – 5 байт.

Максимальная длина пакета – 256 байт.

Признаком конца пакета является пауза, более или равная времени передачи 3,5 байт, согласно выбранной скорости передачи.

7.7 Перечень функций протокола Modbus-RTU, поддерживаемых R3-МС-КП, приведен в таблице 7.2.

Таблица 7.2

Код функции Modbus-RTU	**Описание**
3	Чтение значений из одного регистра хранения (Read Holding Register)
6	Запись значения в один регистр хранения (Preset Single Register)
16	Запись значения в несколько регистров хранения (Preset Holding Registers)

Возвращаемая от R3-МС-КП информация соответствует описанию из таблицы 7.11. В случае неудачного выполнения функции, R3-МС-КП возвращает ответ с кодом ошибки (таблица 7.3).

Таблица 7.3

Код ошибки	**Описание**
1	Принятый код функции не может быть обработан ведомым
2	Адрес данных, указанный в запросе, не доступен данному ведомому
3	Величина, содержащаяся в поле данных запроса, является недопустимой величиной для ведомого
4	Недопустимое значение для записи
6	Ведомый занят обработкой команды. Запрос необходимо повторить позже, когда ведомый освободится
7	Ошибка CRC
15	Запрошенные данные пока не получены
255	Неправильно сформирована база, относящаяся к системе «Рубеж»

Коды ошибок передаются в младшем байте, а в старшем байте передается «1», поэтому значения регистров с ошибками будут больше на 256 (256 + код ошибки). Обработка нескольких ошибок за один раз не предусмотрена.

7.8 В зависимости от вида данных, которые Modbus-Master желает получить, требуется один или два сеанса «запрос-ответ» с R3-МС-КП. Данные, которые R3-МС-КП уже имеет в своей памяти, Modbus-Master получает за один сеанс «запрос-ответ». К таким данным относятся:

– количество ИУ, зон, приборов записанной конфигурации;
– версия R3-МС-КП;
– состояния ИУ, зон и приборов.

Считать данные можно по адресам, представленным в таблице 7.4.

Таблица 7.4

Адрес	Данные
46143	Количество устройств записанной конфигурации
46144	Количество зон записанной конфигурации
46145	Количество приборов записанной конфигурации
46150	Состояние R3-МС-КП
46152	Версия R3-МС-КП

Коды ответов на запрос о состоянии R3-МС-КП представлены в таблице 7.5

Таблица 7.5

Возвращаемый код	Данные о состоянии
0x00	Норма
0x01	Вскрытие
0x02	Неисправность питания
0x04	Неисправность R3-Link

Формат команд представлен в таблицах 7.1 и 7.11.

Максимальное время ответа от R3-МС-КП – 3 с.

Считать состояния ИУ, зон и приборов можно по адресам, представленным в таблице 7.6.

Таблица 7.6

Начальный адрес	Максимальное количество	Считываемое состояние
40001*	2048	Зон
42560*	512	ИУ
44400*	60	Приборов
* для режима МС-КП-STEMAX начальные адреса должны быть на 1 меньше		

Расположение ИУ, зон и приборов определяется системой «Рубеж».

Возвращаемые коды на запрос о состояниях ИУ, прибора, охранной и пожарной зон, приведены в таблицах 7.7 – 7.10, соответственно.

Таблица 7.7

Возвращаемый код	Данные о состоянии ИУ
0x00	Выключено, отсутствие неисправностей
0x01	Включено
0x02*	Автоматика вкл
0x04	Неисправность
0x10	Потеря связи
0x20**	Отсутствие 220В
0x40**	Отсутствие АКБ
0x0100	Зарезервировано для кодов ошибок
0x0200***	Заслонка ЗАКРЫТА
0x0400***	Заслонка ОТКРЫТА
0x0800***	Заслонка закрывается
0x1000***	Заслонка открывается
0xFFFF	Неизвестно или нет связи с прибором
* для МПТ-1-R3	
** для ИВЭПР RS-R3	
*** для МДУ-1-R3	

Таблица 7.8

Возвращаемый код	Данные о состоянии прибора
0x00	Норма, отсутствие неисправностей
0x01	Неисправность
0x02	Пожар/Внимание
0x04	Тревога
0x08	Отключен
0x10	Автоматика откл
0x20	Запуск СПТ
0x40	Вскрытие
0x80	Неисправность питания
0x0200	На охране
0x0400	Обрыв адресной линии связи (далее – АЛС)
0x0800	Короткое замыкание (далее – КЗ) АЛС
0x2000*	Перезагрузка прибора
0x4000*	Подбор кода
0xFFFF	Неизвестно или нет связи с прибором
*для режима МС-КП-STEMAX	

Таблица 7.9

Возвращаемый код	Данные о состоянии охранной зоны
0x00	Не на охране
0x01	Тревога
0x02	Задержка по входу/выходу
0x04	Неудачная постановка на охрану
0x20	На охране
0x40*	Снятие под принуждением
0x80*	Сброс охранной тревоги
0xFFFF	Неизвестно или нет связи с прибором
*для режима МС-КП-STEMAX	

Таблица 7.10

Возвращаемый код	Данные о состоянии пожарной зоны
0x00	Норма, отсутствие неисправностей *Поставлено на охрану
0x01	Внимание
0x04	Неисправность
0x08	Отключено («Обход»)
0x80	Пожар
0xFFFF	Неизвестно или нет связи с прибором
*для режима МС-КП-STEMAX	

7.9 Перечень функций протокола Modbus, поддерживаемых R3-МС-КП, приведен в таблице 7.11.

Таблица 7.11

<table>
<tr><th>Назначение</th><th>Функция Modbus</th><th colspan="8">Данные Modbus</th><th>Длина пакета</th><th>Приме-чание</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Запрос максимального количества ИУ (Ч)</td><td rowspan="4">3</td><td colspan="2">Адрес регистра 46143</td><td colspan="4">Количество регистров</td><td rowspan="2">8</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Ст. байт</td><td>Мл. байт</td><td colspan="2">Ст. байт = 0</td><td colspan="2">Мл. байт = 1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Максимальное количество ИУ</td><td colspan="2" rowspan="2">Счетчик байт = 2</td><td colspan="4">Максимальное количество ИУ</td><td rowspan="2">7</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Ст. байт</td><td colspan="2">Мл. байт</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Запрос максимального количества зон (Ч)</td><td rowspan="4">3</td><td colspan="2">Адрес регистра 46144</td><td colspan="4">Количество регистров</td><td rowspan="2">8</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Ст. байт</td><td>Мл. байт</td><td colspan="2">Ст. байт = 0</td><td colspan="2">Мл. байт = 1</td></tr>
<tr><td>Максимальное количество зон</td><td colspan="2">Счетчик байт = 2</td><td colspan="4">Максимальное количество зон</td><td>7</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Запрос максимального количества приборов (Ч)</td><td rowspan="4">3</td><td colspan="2">Адрес регистра 46145</td><td colspan="4">Количество регистров</td><td rowspan="2">8</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Ст. байт</td><td>Мл. байт</td><td colspan="2">Ст. байт = 0</td><td colspan="2">Мл. байт = 1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Максимальное количество приборов</td><td colspan="2" rowspan="2">Счетчик байт = 2</td><td colspan="4">Максимальное количество приборов</td><td rowspan="2">7</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Ст. байт</td><td colspan="2">Мл. байт</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Команда управления одной зоной (З)</td><td rowspan="4">16</td><td colspan="2" rowspan="2">Адрес регистра (№ зоны – 1) ****</td><td rowspan="2">Коли-чество ре-гист-ров</td><td colspan="2" rowspan="2">Счетчик байт</td><td colspan="2">Состояние охранной зоны:
0x0001 – включить
0x0002 – выключить
Состояние пожарной зоны:
0x0003 – добавить зону в обход
0x0004 – исключить зону из обхода
0x0005 – сброс пожара</td><td rowspan="2">11</td><td rowspan="2">При попытке управления пожарной зоной, как охранной, и наоборот, формируется ошибка 4</td></tr>
<tr><td>Ст. байт</td><td>Мл. байт</td><td>Ст. байт</td><td>Мл. байт</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Подтверждение управления одной зоной</td><td colspan="2">Адрес регистра (№ зоны – 1) ****</td><td colspan="5">Количество регистров</td><td rowspan="2">7</td><td rowspan="2">Ответ в соответствии с протоколом modbus</td></tr>
<tr><td>Ст. байт</td><td>Мл. байт</td><td colspan="5">1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Команда управления одним ИУ (З)</td><td rowspan="4">6</td><td colspan="2">Адрес регистра (ID) ****</td><td colspan="5">Состояние ИУ:
0x0001, 0x0003*** – включить
0x0000, 0x0002*** – выключить</td><td rowspan="2">8</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Ст. байт</td><td>Мл. байт</td><td colspan="2">Ст. байт</td><td colspan="3">Мл. байт</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Подтверждение управления одним ИУ</td><td colspan="2">Адрес регистра (ID) ****</td><td colspan="5">Состояние ИУ:
0x0001, 0x0003*** – включить
0x0000, 0x0002*** – выключить</td><td rowspan="2">8</td><td rowspan="2">Ответ повторяет запрос</td></tr>
<tr><td>Ст. байт</td><td>Мл. байт</td><td colspan="2">Ст. байт</td><td colspan="3">Мл. байт</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Запрос состояния ИУ (Ч)**</td><td rowspan="4">3</td><td colspan="2">Адрес регистра (ID) ****</td><td colspan="5">Количество регистров</td><td rowspan="2">8</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Ст. байт</td><td>Мл. байт</td><td colspan="2">Ст. байт = 0</td><td colspan="3">Мл. байт = N*</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Состояние ИУ**</td><td colspan="2" rowspan="2">Счетчик байт = 2×N*</td><td colspan="2">Байты состояния ИУ 1</td><td colspan="3">Байты состояния ИУ N*</td><td rowspan="2">5+(N*×2)</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Ст. байт</td><td>Мл.байт</td><td>Ст. байт</td><td>Мл. байт</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Запрос версии прибора (Ч)</td><td rowspan="4">3</td><td colspan="2">Адрес регистра 46152</td><td colspan="5">Количество регистров</td><td rowspan="2">8</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Ст. байт</td><td>Мл. байт</td><td colspan="2">Ст. байт = 0</td><td colspan="3">Мл. байт = 1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Версия прибора</td><td colspan="2" rowspan="2">Счетчик байт = 2</td><td colspan="5">Версия прибора</td><td rowspan="2">7</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Ст. байт</td><td colspan="3">Мл. байт</td></tr>
</table>

Примечания

1 * N= от 1 до 250;

2 ** состояния ИУ, зон и приборов можно считать задав нужный адрес регистра;

3 *** включение и отключение автоматики МПТ-1-R3;

4 **** № зоны и ID (идентификатор устройств) берется из вкладки свойств МС-КП в приложение «Администратор» ПО FireSec.

7.10 Примеры передачи протокола Modbus, поддерживаемых R3-МС-КП приведены в таблицах 7.12 - 7.23.

Таблица 7.12

Верный запрос (версия ПО) регистр 46152

Адрес Slave	Функция Modbus	Данные				CRC 16	
		Регистр № 46152		Количество регистров			
		Ст. байт	Мл. байт	Ст. байт	Мл. байт		
0x01	0x03	0xB4	0x48	0x00	0x01		

Таблица 7.13

Ответ (версия ПО 3.13)

Адрес Slave	Функция Modbus	Счетчик байт	Данные		CRC 16	
			Ст. байт	Мл. байт		
0x01	0x03	0x02	0x03	0x0d		

Таблица 7.14

Не верный запрос (версия ПО) регистр 46153 (данный регистр не поддерживается)

Адрес Slave	Функция Modbus	Данные				CRC 16	
		Регистр № 46153		Количество регистров			
		Ст. байт	Мл. байт	Ст. байт	Мл. байт		
0x01	0x03	0xB4	0x49	0x00	0x01		

Таблица 7.15

Ответ

Адрес Slave	Функция Modbus	Счетчик байт	Данные		CRC 16	
			Ст. байт	Мл. байт		
0x01	0x03	0x02	0x01*	0x02**		

* значение 0x01 показывает наличие ошибки

** расшифровка ошибки

Таблица 7.16

Чтение состояния прибора

Адрес Slave	Функция Modbus	Данные				CRC 16	
		Регистр № 44401		Количество регистров			
		Ст. байт	Мл. байт	Ст. байт	Мл. байт		
0x01	0x03	0xAD	0x71	0x00	0x01		

Таблица 7.17

Ответ

Адрес Slave	Функция Modbus	Счетчик байт	Данные		CRC 16	
			Ст. байт	Мл. байт		
0x01	0x03	0x02	0x00	0xC1*		

* 0x40 вскрытие + 0x80 неисправность питания + 0x01 неисправность = 0xC1

7.11 Конфигурирование режима R3-MC-КП

7.11.1 Конфигурирование R3-MC-КП производится с помощью ПО FireSec (база контролируемых ИУ, зон и приборов должна быть предварительно сформирована).

7.11.2 Для выполнения операции по конфигурированию необходимо:

– нажать правую кнопку мыши и выбрать строку «Свойства» (рисунок 7.1);

– в открывшемся окне «Свойства устройства R3-MC» в поле режим работы выбрать режим R3-MC-КП (по умолчанию выбран режим R3-MC (рисунок 7.2)

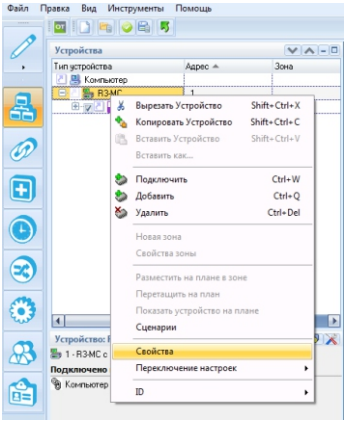


Рисунок 7.1

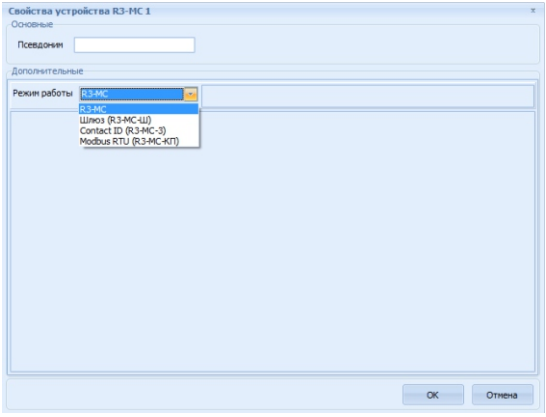


Рисунок 7.2

– с помощью данного окна настроить скорость и создать базу R3-MC-КП, содержащую ИУ, зоны, приборы, с которых в дальнейшем будет происходить считывание данных и управление ИУ и зонами по протоколу Modbus-RTU (рисунок 7.3).

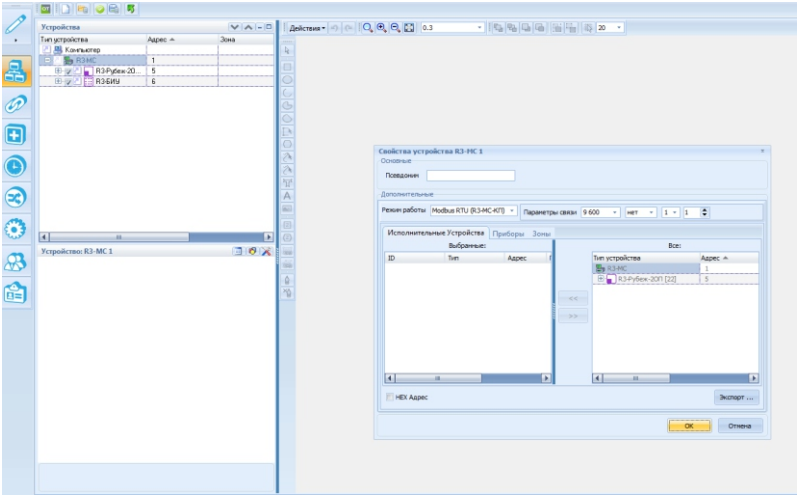


Рисунок 7.3

– применить проект и записать конфигурацию в устройство.

– в списке устройств ПО FireSec выделив R3-MC в режиме R3-MC-КП, перейти в поле «Устройство: R3-MC-КП», где из предлагаемых значений выбрать «Скорость» (скорость обмена по каналу Modbus), «Стоповые биты», проверку на «Четность» и задать с помощью клавиатуры «Адрес Modbus» (от 1 до 247).

Таблица 7.18

Чтение состояния ИУ (МДУ-1-R3, РМ-1-R3, МПТ-1-R3).

Адрес Slave	Функция Modbus	Данные				CRC 16	
		Регистр № 42560		Количество регистров			
		Ст. байт	Мл. байт	Ст. байт	Мл. байт		
0x01	0x03	0xA6	0x40	0x00	0x03		

Таблица 7.19

Ответ

Адрес Slave	Функция Modbus	Счетчик байт	Данные						CRC 16	
			Ст. байт	Мл. байт	Ст. байт	Мл. байт	Ст. байт	Мл. байт		
0x01	0x03	0x06	0x02	0x04*	0x00	0x01**	0x00	0x06***		

* состояние МДУ-1-R3 (0x0200 заслонка закрыта + 0x04 неисправность)

** состояние РМ-1-R3 (0x01)

*** состояние МПТ-1-R3 (0x02) автоматика включена + 0x04 неисправность)

Таблица 7.20

Управление одной зоной (добавить обход)

Адрес Slave	Функция Modbus	Данные				CRC 16	
		Регистр № 40002		Количество регистров			
		Ст. байт	Мл. байт	Ст. байт	Мл. байт		
0x01	0x06	0x9C	0x42	0x00	0x03		

Таблица 7.21

Ответ (ответ повторяет запрос)

Адрес Slave	Функция Modbus	Данные				CRC 16	
		Регистр № 40002		Количество регистров			
		Ст. байт	Мл. байт	Ст. байт	Мл. байт		
0x01	0x06	0x9C	0x42	0x00	0x03		

Таблица 7.22

Управление одной зоной (не поддерживаемая команда)

Адрес Slave	Функция Modbus	Данные				CRC 16	
		Регистр № 40002		Количество регистров			
		Ст. байт	Мл. байт	Ст. байт	Мл. байт		
0x01	0x06	0x9C	0x71	0x00	0x09		

Таблица 7.23

Ответ (ответ об ошибке)

Адрес Slave	Функция Modbus	Счетчик байт	Данные		CRC 16	
			Ст. байт	Мл. байт		
0x01	0x03	0x02	0x01*	0x03**		

* значение 0x01 показывает наличие ошибки

** расшифровка ошибки

8 Режим R3-MC-3

8.1 В режиме работы R3-MC-3 (режим «R3_MC-3») модуль производит сбор событий от приборов и доставку их до устройств сторонних производителей: RS-202TD-RR (изготовитель Альтоника СБ), Link LTE (изготовитель C.Nord), ОКО-3-А-ООУ (изготовитель ОКО-НТЦ), Контакт GSM-5-RT3 (изготовитель Ритм), NV 2050 (v19 и выше), NV 290 (v9 и выше) (изготовитель Navigard) (таблица 8.1).

В сети R3-Link R3-MC-3 отображается как R3-MC и может в полной мере выполнять задачи R3-MC. В этом случае он подключается к ПК через USB-порт напрямую.

Схемы подключения МС с устройствами сторонних производителей показана на рисунке 8.1.

Таблица 8.1

Название	Интерфейс	Скорость передачи, бит/с
Link LTE	RS-232 или TTL (настройка в ПО производителя устройства)	9600
ОКО-3-А	RS-232	9600
Альтоника RS-202TD-RR	RS-485 (рекомендуется) или TTL (настройка производится установкой перемычки)*	19200
NV 2050/NV 290	TTL	9600
Контакт GSM-5-RT3	TTL	9600
* – см. руководство по эксплуатации на RS-202TD-RR		

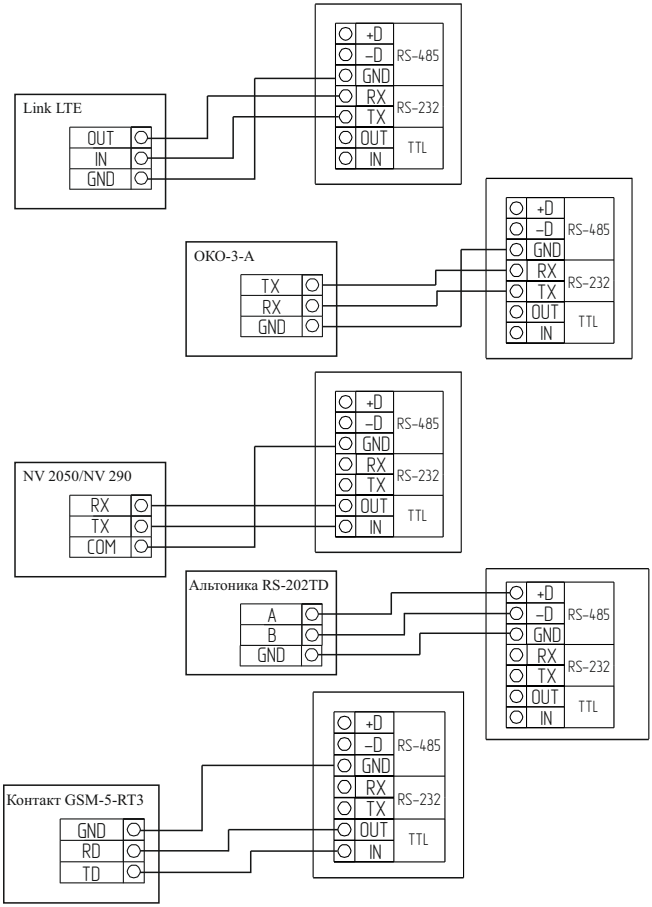


Рисунок 8.1

8.2 Модуль запрашивает у приборов информацию о событиях и доставляет ее до передатчика в формате Contact ID (таблица 8.2). События системы, запрашиваемые R3-МС-3, записываются в специальный журнал, откуда передаются по требуемому формату на сторонние устройства, по мере установления связи. Емкость журнала – 150 извещений. Запись осуществляется в кольцевой буфер, например, 151 событие стирает 1 событие и т. д.

Таблица 8.2

Код ТЛ	Сообщение	События в системе	Event
Группа «Пожарные тревоги»			Fire Alarms
110	Пожарная Тревога	В зоне зарегистрирована пожарная тревога	Fire
118	Внимание	В зоне зарегистрировано состояние Внимание	Near Alarm
Группа «Охранная тревога»			
121*	Снятие охранной зоны под принуждением	Тревога: снятие зоны с охраны под принуждением	Duress
130	Тревога	Тревога в охранной зоне	Burglary
146	Тихая тревога	Тихая тревога в охранной зоне	Silent Burglary
465	Сброс тревоги	Сброс тревоги у охранной зоны	Panic Alarm Reset
Группа «Общие тревоги»			General Alarm
145	Взлом тампера модуля расширения	Вскрытие прибора	Expansion module tamper
147	Неудача контроля извещателя	Потеря связи с извещателем	Sensor Supervision Failure
Группа «Наблюдение»			Fire Supervisory
039*	Восстановление пожарного оборудования	Отсутствие неисправности по пожарному разделу	
200	Контроль пожара	Автоматика МПТ-1-R3 включена Автоматика МПТ-1-R3 отключена	Fire Supervisory
305*	Перезагрузка прибора	Включение питания или перезагрузка прибора	AES Radio Manual Reset
Группа «Неисправности»			System Troubles
301	Отсутствие сетевого питания	Прибор. Отказ питания	AC Loss
306	Изменена программа контрольной панели	Прибор. Команда на смену ПО	Panel programming changed
Группа «Неисправности периферии»			System Peripheral Trouble
332	Адресный шлейф КЗ	АЛС перегрузка	Polling loop short
333	Неисправность модуля расширения	Неисправность МПТ-1-R3	Expansion module failure
341	Вскрытие	Вскрытие АМП-4-R3, МПТ-1-R3, АМ-1П	Exp. Module Tamper
Группа «Неисправности датчиков»			Sensor Trouble
380	Неисправность датчиков	ИП неисправность	Sensor trouble
385	Извещатель дымовой; высокая чувствительность	Критическая запыленность АПИ	Smoke detector Hi sensitivity
386	Извещатель дымовой; низкая чувствительность	Предварительная запыленность АПИ	Smoke detector Low sensitivity
401	Открыто/Закрыто пользователем	Взятие зоны на охрану (снятие) пользователем	Open/Close by User
450	Сбой при открытии/закрытии	Сбой при снятии зоны с охраны (круглосуточно	Exception Open/Close
461	Неправильный ввод кода	Ввод неверного пароля	Wrong Code Entry
Группа «Отключения реле»			Sounder/Relay Disables
571**	Отключение пожарного устройства	Устройство исключено из списка опроса	Fire bypass
Группа «Журнал событий»			Event Log
627	Вход в режим программирования	Запись конфигурации	Program mode entry

* сообщения для режимов работы с Link LTE и Контакт GSM-5-RT3
** сообщение будет передаваться только при отключении устройства, при отключении зоны сообщение не будет отправлено.

8.3 Формат передаваемого сообщения:

PXEEERRZZZCC<CR><LF>

(всего 14 байт)

P – буква «P» = 0x50: Флаг начала телеграммы

X – тип телеграммы:

4 – Нарушение/Снят

8 – Восстановление/Взят

1 – Тест

EEE – код события Contact ID: три десятичные цифры (таблица 8.2)

RR – номер раздела: 00-99

ZZZ – номер устройства или пользователя: 000-999

CC – контрольная сумма: вычисляется по байтам передаваемых символов PXEEERRZZZ путем операции xor (исключающее ИЛИ), полученный байт преобразуется в два шестнадцатеричных символа CC, возможные значения 00-FF

<CR> «возврат каретки» = 0x0D

<LF> «перевод строки» = 0x0A

8.4 Описание работы модуля

8.4.1 При конфигурировании R3-MC-3 создаются разделы, в которые объединяются несколько зон. Разделы могут состоять или из охранных зон, или из пожарных. При управлении с помощью прибора и ПО FireSec, без авторизации, номер пользователя будет равен 0.

8.4.2 Формат передачи посылок от охранного раздела

а) Передача сообщения «постановка раздела на охрану» отправляется только если все зоны этого раздела находятся на охране (номер раздела + номер пользователя (который последним произвел постановку).

б) Раздел снят с охраны, если хотя бы одна зона снята (номер раздела + номер пользователя (который последним произвел снятие).

в) Тревога передается от каждого устройства (номер раздела + номер устройства), если раздел находится на охране. Например, в разделе 10 зон. Предположим 5 из них поставили на охрану и в одной сработала тревога. Эта тревога не будет передана. Далее, когда все оставшиеся зоны поставили на охрану и раздел встал на охрану, будет считаться что в разделе нет тревоги, до тех пор пока не придет новая тревога от нового датчика.

г) При постановке или снятии с охраны зоны с задержкой, номер пользователя не учитывается.

8.4.3 Формат передачи посылок от пожарного раздела

а) Происходит передача каждого нового сообщения о пожаре от датчика (RR номер раздела + ZZZ адрес устройства).

б) Сброс сообщения о пожаре в разделе происходит, когда сбрасывают последнюю зону с пожаром (номер раздела + номер пользователя, равный 0).

8.4.4 Передача состояния прибора (номер раздела + номер устройства, равный 0) происходит в следующих случаях:

– обнаружено устройство отсутствующее в базе;

– обновление ПО;

– вскрытие прибора;

– системная неисправность;

– неисправность АЛС;

– авария питания;

– реконфигурация базы.

ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ R3-MC-3 СОБИРАЕТ ДАННЫЕ О СИСТЕМЕ. ДАННОЕ СОСТОЯНИЕ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ. ВСЕ ПОСЛЕДУЮЩИЕ СОБЫТИЯ В РАЗДЕЛЕ БУДУТ ПЕРЕДАНЫ.

8.5 Конфигурирование режима R3-MC-3

8.5.1 Для работы в системе R3-MC-3 должен быть сконфигурирован.

8.5.2 Конфигурирование R3-MC-3 происходит аналогично конфигурированию R3-MC-КП (7.11).

В окне «Свойства устройства R3-MC» в поле режим работы выбрать режим R3-MC-3.

С помощью окна «Свойства устройства R3-MC» выбрать тип устройств сторонних производителей и настроить скорость (рисунок 8.2).

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ НАСТРОЙКИ КОНТАКТ GSM-5-RT3 В СТОРОННЕМ ПО КОМПАНИИ «РИТМ» В ПАРАМЕТРАХ УСТРОЙСТВА В ГРУППЕ НАСТРОЕК **«СОБЫТИЯ ОТ С2000ПП»** НЕОБХОДИМО АКТИВИРОВАТЬ **«ПРИЕМ CID ОТ БОЛИД-ПП ЧЕРЕЗ ПОРТ RS232TTL»** И ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ УСТРОЙСТВО.

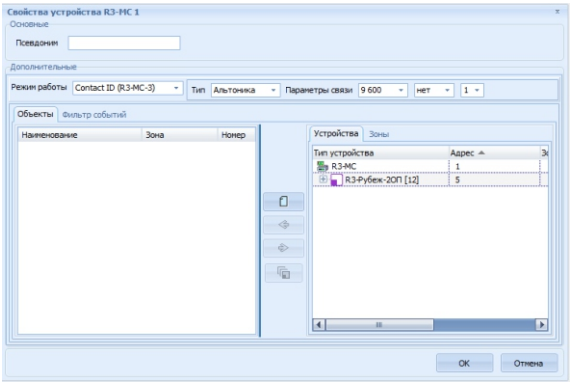


Рисунок 8.2 – Настройка устройств от которых будут приходить событие

В окне «Свойства устройства R3-MC» во вкладке «Фильтр событий» необходимо настроить отправляемые сообщения (рисунок 8.3).

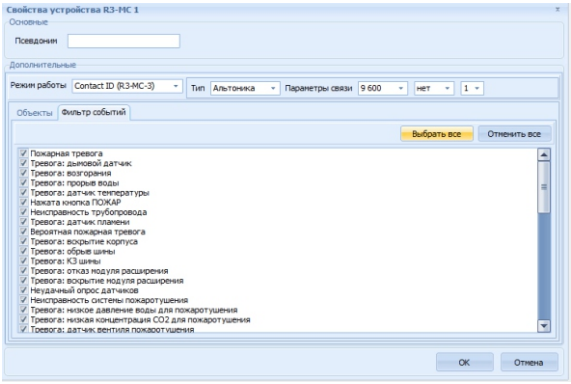


Рисунок 8.3 – Настройка фильтра на отправляемые сообщения

Для отображения сообщений от охранного раздела (например: «код 401 Зона взята на охрану»), необходимо в приложении «Оперативная задача» ПО FireSec, в разделе «персонал» прописать номера пользователей в поле Contact ID (рисунок 8.4).

ВНИМАНИЕ! ПРИПИСЫВАНИЕ НОМЕРА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ В ПОЛЕ CONTACT ID ОБЯЗАТЕЛЬНО.

После добавления всех пользователей необходимо записать конфигурацию пользователей в прибор (Инструменты -> В прибор (целиком).

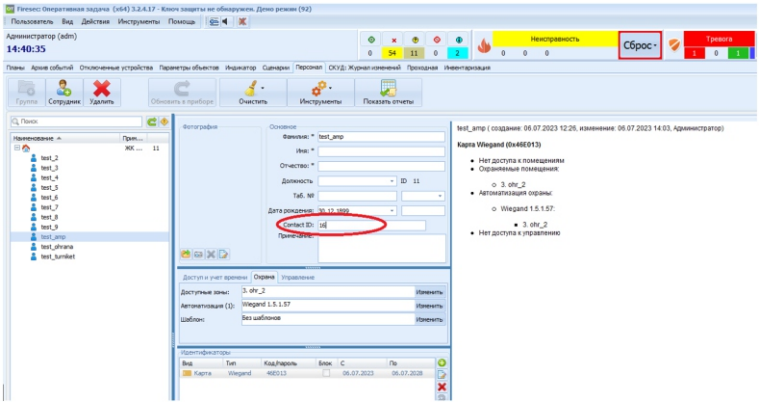


Рисунок. 8.4 – Настройка номера пользователя

8.5.3 Ограничения системы:

– в одном разделе могут находиться устройства только с одного прибора;

– в разделе запрещено смешивать охранные и пожарные устройства;

– в раздел можно добавлять только устройства, приписанные к зонам;

– для слежения за состоянием прибора необходимо добавить любое устройство в раздел, относящееся к этому прибору;

– максимальное количество приписанных устройств 1000;

– количество разделов Contact ID 99;

– в одном разделе может быть группа зон, до 250 зон одного назначения (пожарные или охранные);

– может быть несколько R3-МС-3 с разными конфигурациями;

– при обновление базы пользователей происходит очистка журнала R3-МС-3;

– при обновлении конфигурации происходит очистка журнала R3-МС-3.

8.5.4 После проведения пусконаладочных работ рекомендуется произвести очистку журнала событий R3-МС-3. Очистка может быть осуществлена несколькими способами:

– в приложении «Администратор» ПО FireSec выбрать R3-МС, в меню «Действия» выбрать «Выбор функции» и выбрать команду «Стереть журнал»;

– в меню прибора выбрать «Управление и статус» → «Сеть R3-Link» → «Приборы сети», выбрать нужный R3-МС, выбрать «Очистить журнал».

9 Режим R3-МС-Ш

9.1 Режим R3-МС-Ш предназначен для организации межсегментного взаимодействия между приборами и устройствами, находящимися в двух разных системах. При этом он выступает в качестве шлюза между кольцом R3-Link и сетью RS-485 (далее – шлюз или R3-МС-Ш). При помощи шлюза приборы из первой сети могут запускать сценарии второй сети и наоборот.

9.2 Пример подключения шлюза между сетями показан на рисунке 9.1.

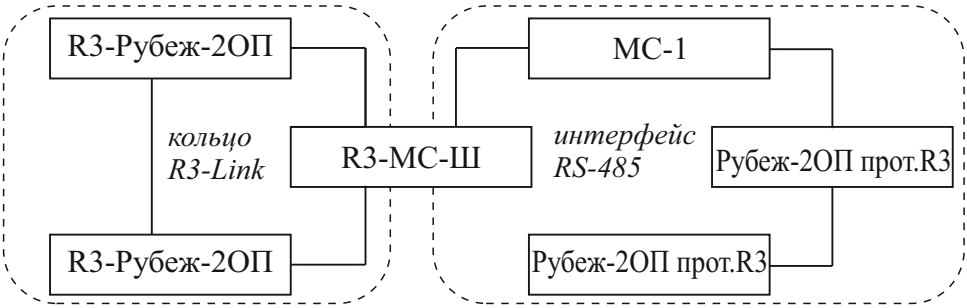


Рисунок 9.1

9.3 R3-МС-Ш содержит пронумерованные направления (1-1000). К каждому направлению можно прикрепить сценарий, который затем будет запущен из другой системы при вызове этого направления. Количество сценариев, запускаемых через шлюз из одной сети в другую от 1 до 1000 в каждом направлении.

При помощи R3-МС-Ш для сети RS-485 реализовано управление сценариями только приборов Рубеж-2ОП прот.R3 и контроллеров Рубеж-КАУ2 прот.R3 и направлениями шлюзов МС-Ш и R3-МС-Ш. При создании конфигурации данной системы R3-МС-Ш подключается к ПК через USB-кабель.

В сети R3-Link R3-МС-Ш отображается как R3-МС и может в полной мере выполнять задачи R3-МС. В этом случае он подключается к ПК через USB-порт напрямую. Пример подключения показан на рисунке 9.2.

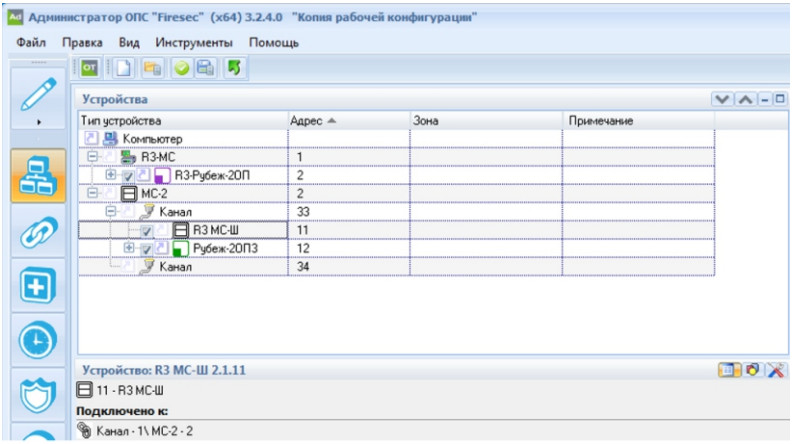


Рисунок 9.2

9.4 Для включения в МС режима R3-МС-Ш необходимо в системе R3-Link перейти на вкладку «Планы», выделить R3-МС в дереве и открыть контекстное меню «Свойства» (рисунок 9.3). В открывшемся меню выбрать режим работы «шлюз». Если в текущий план внесены и система R3-Link, и система RS-485, то необходимо указать «Связанный шлюз» – R3-МС-Ш из системы RS-485. В этом случае адрес и скорость шлюза в системе RS-485 заполнятся автоматически, а также в обеих системах произойдет связывание вкладок «Входы» и «Выходы» друг с другом (при дальнейших настройках шаги с импортом и экспортом конфигураций сценариев пропускаются).

Если в проекте на планах присутствует только система R3-Link, то необходимо выставить адрес и скорость устройства в системе RS-485.

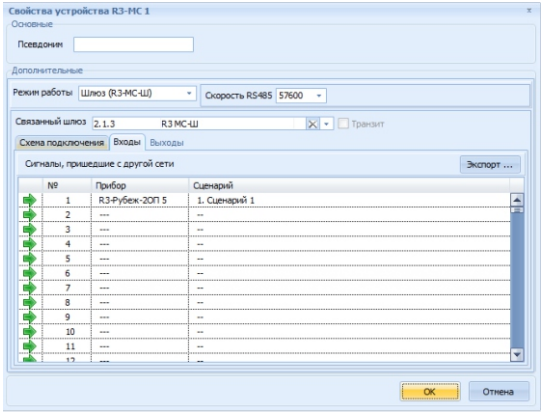


Рисунок 9.3

9.5 Чтобы настроить работу R3-МС-Ш для управления системой R3-Link из системы RS-485, необходимо выполнить следующие действия:

а) в системе R3-Link:

– создать список сценариев (допускаются только исполнительные сценарии), которые управляются из второй системы;

– перейти на вкладку «Планы», выделить R3-МС в дереве и открыть контекстное меню «Свойства»;

– в открывшемся окне под закладкой «Входы» привязать добавленные исполнительные сценарии к направлениям R3-МС-Ш. Для этого нужно с помощью двойного щелчка мыши в строке направления открыть окно «Выбор сценария», выделить нужный сценарий и нажать кнопку ОК (рисунок 9.4).

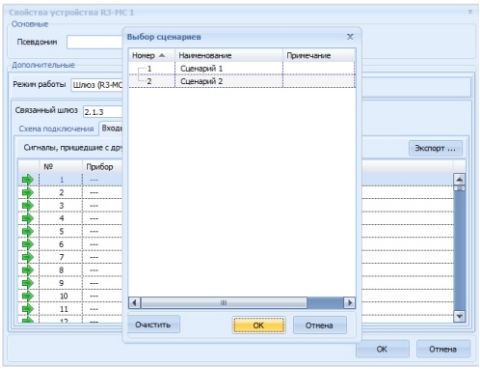


Рисунок 9.4

Под закладкой «Выходы» расположен список сценариев, настроенный для R3-МС-Ш во второй системе.

Чтобы его загрузить следует нажать кнопку «Импорт» и загрузить конфигурацию второй системы, в случае если она была экспортирована (нажатием кнопки «Экспорт» на закладке «Входы» во второй системе). Этот список носит информационный характер (рисунок 9.5).

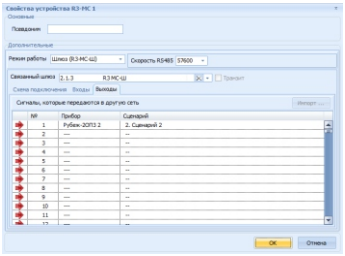


Рисунок 9.5

Под закладкой «Схема подключения» расположена графическая схема подключения R3-МС-Ш на основе выбранного в настройках связанного шлюза. Эта схема носит информационный характер (рисунок 9.6).

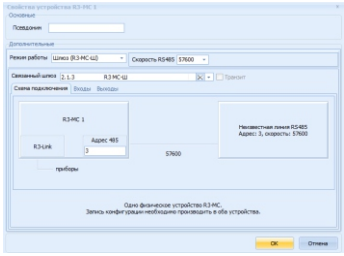


Рисунок 9.6

б) в системе RS-485:

– создать расширенный сценарий, включающий нужное направление R3-МС-Ш. Тип и логика включения сценария произвольная.

– в сценарий добавить исполнительный блок, в окне «Настройка сценария» перенести R3-МС-Ш в левое поле (переносим столько раз, сколько направлений необходимо запустить). Пример на рисунке 9.7.

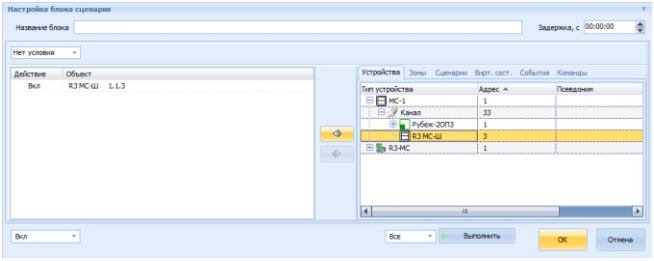


Рисунок 9.7

– в поле сценария в столбце «Параметр 1» с помощью двойного щелчка мыши открыть редактирование и ввести номер направления R3-МС-Ш, которое необходимо запустить (запускается исполнительный сценарий, расположенный во вкладке «Выходы» настроек R3-МС-Ш в сети R-485). Пример на рисунке 9.8.

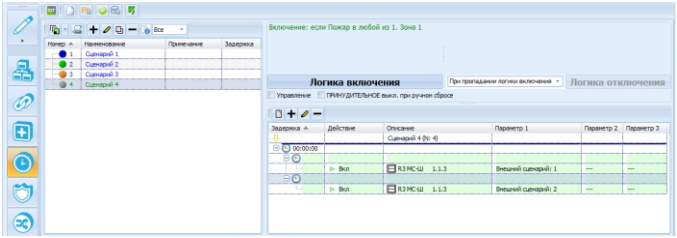


Рисунок 9.8

Таким образом, запускаются те сценарии, которые были привязаны к выбранным направлениям R3-МС в системе R3-Link.

R3-МС-Ш можно настроить и в обратную сторону, чтобы можно было из системы R3-Link управлять сценариями работы системы RS-485. Данная настройка аналогична предыдущей за тем исключением, что окно свойств R3-МС-Ш в системе RS-485 имеет меньше параметров (рисунок 9.9).

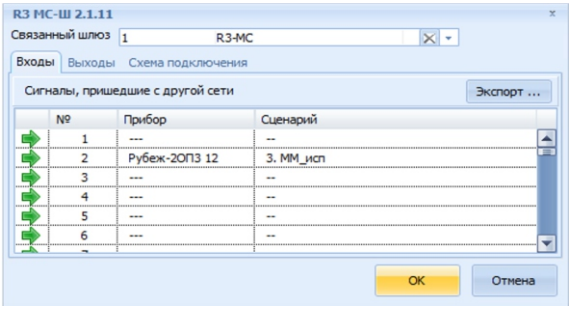


Рисунок 9.9

10 Обновление встроенного ПО

10.1 Для реализации различных функций МС (различных режимов работы МС) предусмотрена возможность обновления прошивки МС с помощью приложения «Администратор» ПО FireSec. Система должна быть сконфигурирована, и в конфигурации должны присутствовать устройства с которыми будет вестись работа.

Обновление прошивки МС (например, с «R3_МС» версия 3.8 на «R3_МС» версия 3.9) зависит от способа подключения модуля. Подключение может быть осуществлено несколькими способами:

– через USB-порт непосредственно к ПК;

– к другому R3-МС.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОБНОВЛЯТЬ ПРОШИВКУ НА БОЛЕЕ РАННЮЮ ВЕРСИЮ (НАПРИМЕР, С «R3_МС» ВЕРСИЯ 3.8 НА «R3_МС» ВЕРСИЯ 2.4).

10.2 Для обновления версии прошивки МС подключенного к ПК необходимо произвести следующие действия:

а) подключить предварительно сконфигурированный МС по USB.

Запись конфигурации происходит с помощью RNDIS, для этого необходимо сконфигурировать МС через любой web-браузер: войти в веб-форму (рисунок 6.3), по IP-адресу записанному в модуль (по умолчанию 192.168.7.1), и указать настройки такие же как в конфигурации ПО FireSec;

б) запустить приложение «Администратор» ПО FireSec;

в) в режиме «Рабочая» на вкладке «Планы» выбрать текущее устройство;

г) в меню «Действия» выбрать «Перейти в режим обновления ПО» (рисунок 10.1);

ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ ПЕРЕХОД В РЕЖИМ ОБНОВЛЕНИЯ БЫЛ ПРОИЗВЕДЕН СЛУЧАЙНО, ТО ДЛЯ ВЫХОДА ИЗ ЭТОГО РЕЖИМА НЕОБХОДИМО ВЫБРАТЬ ДЕЙСТВИЯ => USB => ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ УСТРОЙСТВО ИЛИ ФИЗИЧЕСКИ ОТКЛЮЧИТЬ ПИТАНИЕ МС.

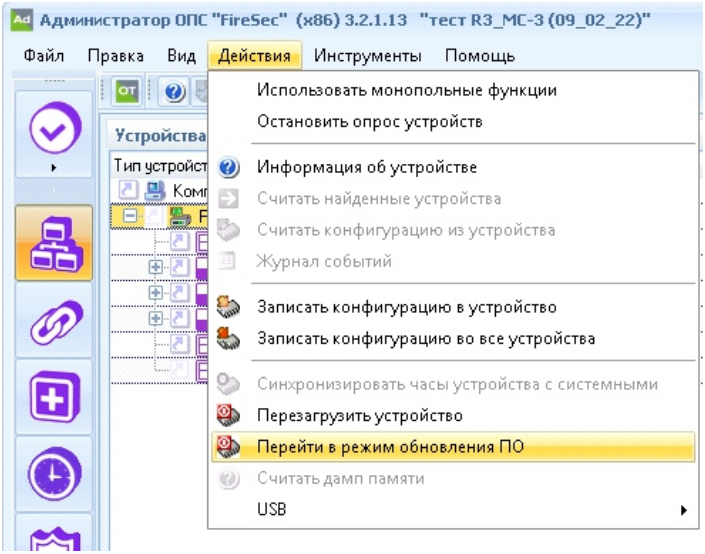


Рисунок 10.1

д) в меню «Действия» выбрать USB, далее выбрать «Обновление ПО» (рисунок 10.2).
е) выбрать файл с требуемой новой прошивкой. Наблюдать за ходом обновления прошивки.

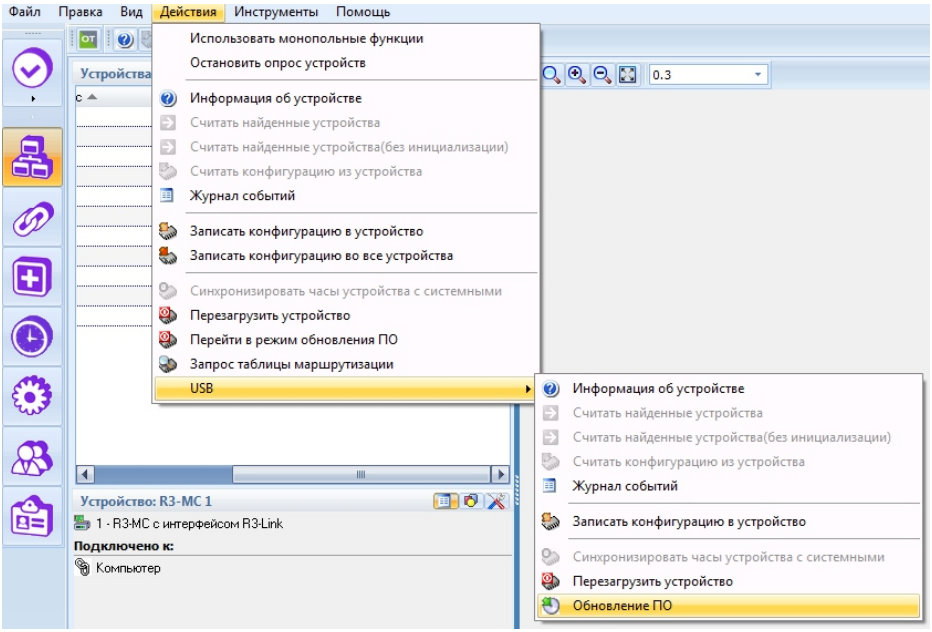


Рисунок 10.2

10.3 Обновление версии прошивки МС подключенного к другому R3-МС происходит через R3-Link. Для обновления МС необходимо:

а) в списке устройств выбрать требуемый R3-МС;

б) в меню «Действия» выбрать «Обновление ПО».

10.4 Для проверки состояния модуля необходимо выбрать «Действия» => «Информация об устройстве» (рисунок 10.3).

П р и м е ч а н и е – внешний вид информационного окна может отличаться от рисунка 10.3.

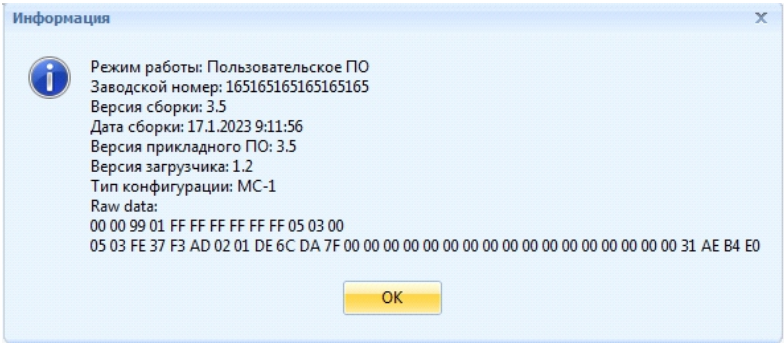


Рисунок 10.3

11 Техническое обслуживание

11.1 Техническое обслуживание должно производиться потребителем. Персонал, необходимый для технического обслуживания МС, должен состоять из специалистов, прошедших специальную подготовку.

11.2 С целью поддержания исправности МС в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ, которые включают в себя периодический (не реже одного раза в шесть месяцев) внешний осмотр с удалением пыли мягкой тканью и кисточкой и контроль работоспособности по 4.4.

11.3 При выявлении нарушений в работе МС его направляют в ремонт. Исправность определяется по индикации МС в соответствии с 4.4.

12 Транспортирование и хранение

12.1 МС 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.

12.2 Расстановка и крепление в транспортных средствах транспортных упаковок с МС должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения упаковок и удары их друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

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

12.4 Хранение МС в транспортной упаковке на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

13 Утилизация

13.1 МС не оказывает вредного влияния на окружающую среду, не содержит в своем составе материалов, при утилизации которых необходимы специальные меры безопасности.

13.2 МС является устройством, содержащим электронные компоненты, и подлежит способам утилизации, которые применяются для изделий подобного типа согласно инструкциям и правилам, действующим в вашем регионе.