

**Устройство оконечное объектное
системы передачи извещений «Центавр Проксима»
SR103-2GSM**

Руководство по эксплуатации
версия 1.01

ПРКЕ.425648.008 РЭ

2012

Содержание

1	Описание изделия	3
1.1	Назначение.....	3
1.2	Характеристики	3
1.3	Конструкция и состав изделия.....	4
1.4	Установка и подключение изделия	5
1.5	Органы индикации УОО	5
2	Описание работы УОО в режиме ретрансляции извещений	6
3	Настройка конфигурации УОО	7
3.1	Параметры конфигурации УОО, функции программы-конфигуратора	8
3.2	Общие настройки УОО	8
3.3	Конфигурация направлений доставки.....	9
3.4	Запись конфигурации в УОО, чтение конфигурации.....	10
3.5	Работа с журналом событий	11
4	Обновление программного обеспечения УОО	11
5	Хранение.....	12
6	Транспортирование	12
7	Гарантии изготовителя (поставщика)	12

Настоящее руководство по эксплуатации описывает правила подключения и эксплуатации **Устройства оконечного объектового SR103-2GSM** (далее – УОО).

Перечень сокращений, применяемых в документе:

ОПТС – система охранно-пожарной и тревожной сигнализации

ППК – прибор приемно-контрольный систем ОПТС

УОП – устройство оконечное пультовое

УОО – устройство оконечное объектовое

АРМ – автоматизированное рабочее место

ПО – программное обеспечение

ПЦН – пульт централизованного наблюдения

НД – направление доставки извещений, включает протокол передачи данных и адрес доставки (номер телефона, IP-адрес).

1 Описание изделия

1.1 Назначение

УОО SR103-2GSM предназначено для применения в системах передачи извещений охранно-пожарной и тревожной сигнализации. УОО SR103-2GSM осуществляет прием извещений в формате Ademco Contact ID от внешних ППК или УОО других производителей по интерфейсу двухпроводной телефонной линии и последующую передачу принятых извещений на УОП ПЦН.

В последующих версиях программного обеспечения УОО может быть использовано также в качестве самостоятельного оконечного оборудования, обслуживающего до трех шлейфов сигнализации (зон) и двух выходов типа «открытый коллектор» (ОК) с нагрузочной способностью 2А.

УОО поддерживает обмен информацией с УОП по каналу мобильной сотовой связи GSM 900/1800 и коммутируемому телефонному каналу сети общего пользования (ТфОП). Поддержка ТфОП реализована в УОО, начиная с версии 1.01.

УОО является программируемым устройством. Типы используемых для связи с УОП каналов, протоколы передачи, адреса серверов, номера телефонов дозвона, порядок и временные характеристики контроля каналов определяются в конфигурации УОО.

1.2 Характеристики

1.2.1 УОО использует для обмена с УОП один канал GSM с поддержкой двух SIM-карт и один телефонный канал ТфОП.

1.2.2 Использование конкретного типа канала для связи с УОП и протоколов передачи извещений по нему определяется в конфигурации УОО.

1.2.3 УОО поддерживает следующие протоколы обмена УОО-УОП:

– канал GSM – Ademco Contact ID (голос); Аргус-СТ (CSD), Pro-Net, SIA-IP (TCP/GPRS);

– канал ТфОП – Ademco Contact ID.

1.2.4 УОО может обслуживать до 6 направлений доставки, резервирующих друг друга. Направления имеют приоритеты по номерам, наиболее высокий приоритет у НД №1. В процессе работы УОО выполняет мониторинг работоспособности

направлений доставки извещений и, в случае отказа, производит автоматический переход на резервное НД по заданной в конфигурации стратегии. Если извещение передано хотя бы по одному из НД, оно считается доставленным.

1.2.5 Электрическое и функциональное сопряжение УОО с абонентской телефонной линией соответствует ГОСТ 25007-81. Допустимый уровень вызывного сигнала – от 20 до 110 В.

1.2.6 Электропитание УОО осуществляется от источника постоянного тока напряжением 12В, средний потребляемый ток не превышает 300 мА.

1.2.7 УОО предназначено для эксплуатации в помещении при температуре от –20 до +35 °С, относительной влажности воздуха до 90% при температуре 298 К (+25 °С).

1.3 Конструкция и состав изделия

1.1.1 Конструктивно УОО выпускается в бескорпусном исполнении и представляет собой печатную плату. Габаритные размеры устройства без учета антенны – 62x27x82 мм.

Внешний вид УОО показан на рисунке 1.

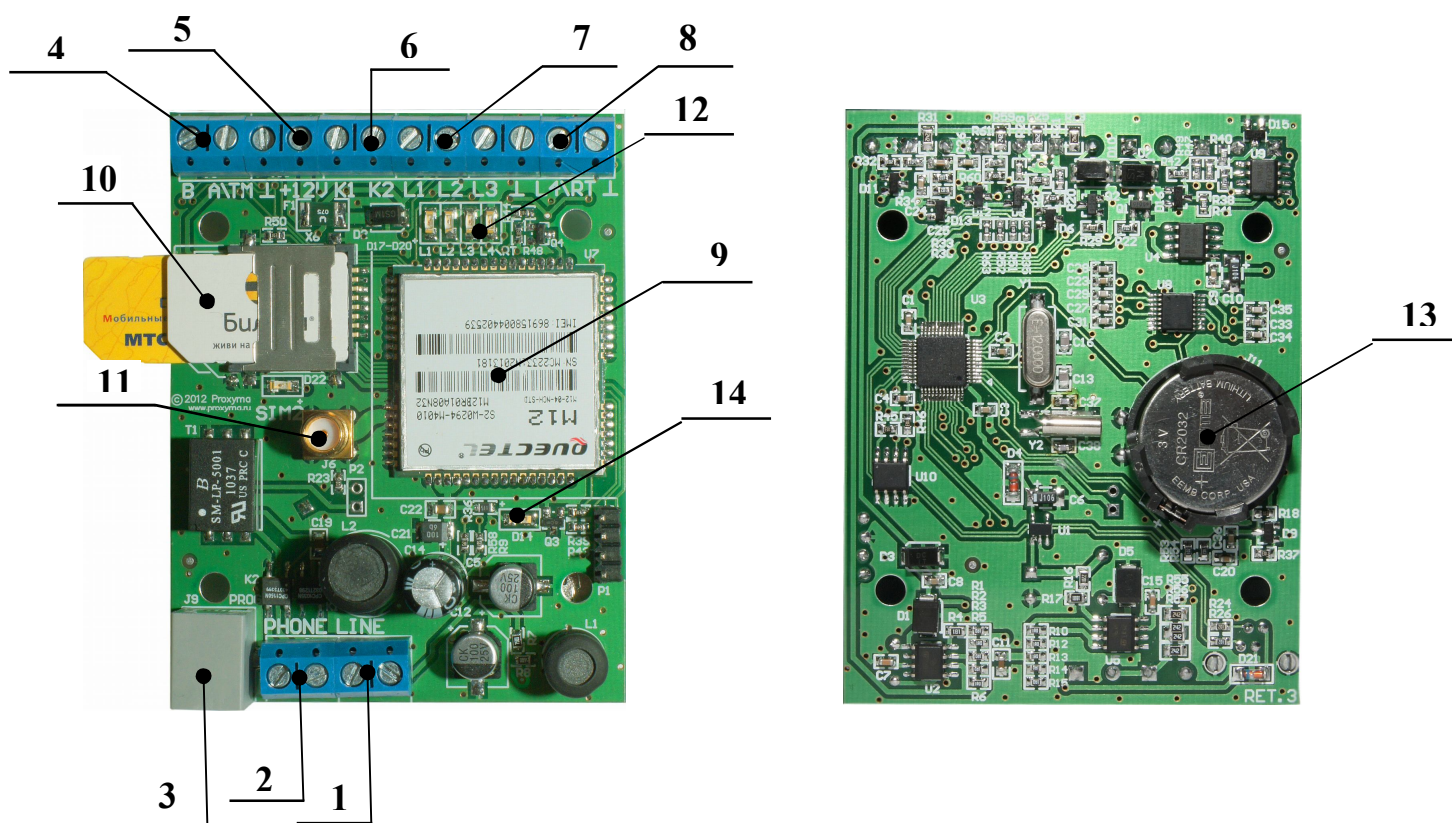


Рисунок 1. Конструкция УОО

На плате УОО находятся: **1** – разъем телефонной линии, **2** – разъем для подключения телефонного аппарата, **3** – разъем программирования (UART-TTL), **4** – порт RS-485, **5** – клеммы питания УОО (12V), **6** – клеммы ОК K1, K2, **7** – клеммы подключения шлейфов №1-3, **8** – клеммы подключения шлейфа №4 либо телефонной линии внешнего ППК (УОО), **9** – GSM-модуль, **10** – сдвоенный держатель SIM-карт со светодиодом индикации перехода на вторую SIM-карту. **11** - разъем для

подключения GSM -антенны (поставляется в комплекте с устройством), **12** - блок индикации (светодиоды L1-L4), **13** - батарея для питания часов, **14** - индикация состояния GSM-модуля.

Таблица 1.1.

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ПРКЕ.425648.008	Устройство оконечное объективное SR103-2GSM	1 шт.	
	GSM-антенна	1 шт.	
ПРКЕ.467361.004	Компакт-диск (руководство по эксплуатации УОО SR103-2GSM ПРКЕ.425648.007 РЭ)	1 шт.	

1.4 Установка и подключение изделия

УОО устанавливается в стойки систем ОПТС. Электрическое подключение показано на рис. 2 и производится следующим образом.

1. Подключите кабель программирования к разъему **3** для записи конфигурации в УОО.

2. Подключите выход телефонной линии внешнего ППК или УОО (прибор с дозвончиком) к разъему **8**. Полярность не имеет значения.

3. Установите SIM-карту в один или оба холдера **10**, контактами вниз в соответствии с положением ключа (срезанного угла) карты.

4. Подсоедините питание к разъемам питания **5** на плате УОО.

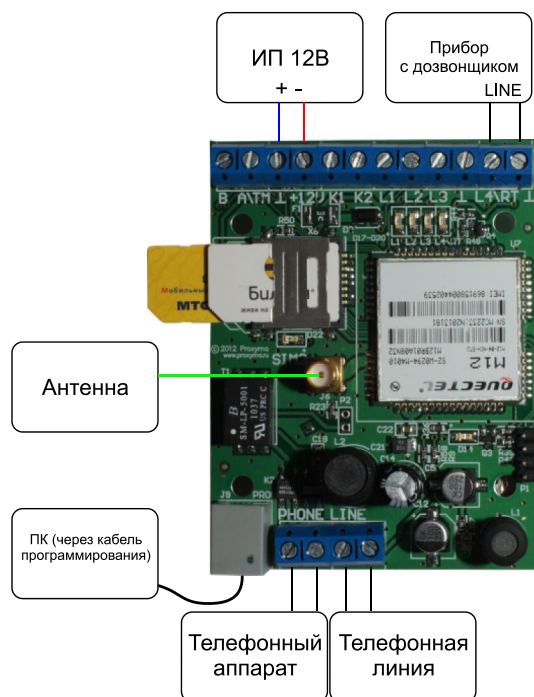


Рис. 2. Схема подключения изделия.

1.5 Органы индикации УОО

1.5.1 Светодиодная индикация

Устройство имеет блок индикации **12**, включающий четыре светодиода L1-L4.

Светодиод L1 – индикатор состояния интерфейса телефонной линии с внешним ПКУ/УОО. Загорается при поднятии трубки внешним устройством и горит до опускания трубки.

Светодиод L2 в данной версии прошивки не используется.

Светодиод L3 – индикатор состояния GSM-канала. Индикатор отображает текущее состояние канала:

– «инициализация» – инициализация GSM-канала или смена SIM-карты – индикатор *равномерно мигает редко (с частотой 1 Гц)*;

– «норма» – канал готов, есть регистрация – индикатор *горит*;

– «передача» – идет набор номера и доставка извещения – *горящий индикатор коротко гаснет (на 0,1 сек.)*

– «нет регистрации» – ожидание регистрации у сотового оператора – *короткие вспышки (по 0,1 сек.)*.

– «авария» – неисправность GSM-модуля, не установлено ни одной SIM-карты – индикатор *равномерно мигает часто (с частотой 5 Гц)*.

– «отключено» – аналогично аварии, но в конфигурации прибора не задано ни одного GSM-направления, поэтому канал не используется и не влияет на работу прибора – индикатор *выключен*.

Светодиод L4 – индикатор состояния телефонного канала.

– «трубка снята» – индикатор *горит*.

– «набор номера» – индикатор *равномерно мигает редко (с частотой 1 Гц)*;

– «передача извещения» – получено приглашение от УОП, идет передача телеграммы – *горящий индикатор коротко гаснет (на 0,1 сек.)*

Светодиод D14 – индикатор состояния GSM-модуля – отображает текущее состояние модуля. В процессе регистрации SIM-карты (подключения к оператору мобильной связи) индикатор мигает с частотой 2 Гц, после подключения при нормальной работе модуля индикатор мигает один раз в две секунды. При неисправности модуля индикатор GSM гаснет.

1.5.2 Если при включении питания все светодиоды мигают одновременно, это означает, что при самопроверке при включении устройства были обнаружены неустраняемые неисправности аппаратуры. Количество миганий обозначает код неисправности. Неисправные устройства должны быть возвращены изготовителю для ремонта или замены.

2 Описание работы УОО в режиме ретрансляции извещений

2.1 УОО в режиме ретрансляции извещений ожидает поступления извещения от внешнего устройства (ПКУ или УОО) по интерфейсу двухпроводной телефонной линии (клеммы **8**). Определив «поднятие трубки» со стороны внешнего устройства, УОО выполняет прием извещения от него и затем передает принятое извещение на УОП, установленный на ПЦН, по адресам и протоколам, указанным в конфигурации УОО.

УОО ведет энергонезависимую очередь (журнал) поступающих извещений емкостью до 1400 записей, предотвращая возможность потери принятых от внешне-

го устройства извещений в случае временной неисправности связи, отказов пульта или отключения питания УОО. В журнале также фиксируются дата/время приема извещения от внешнего устройства и передачи его на УОП.

Принудительная очистка очереди неотправленных извещений выполняется при записи конфигурации в УОО. Неотправленные извещения при этом остаются в журнале, но помечаются как «удаленные».

2.2 Доставка извещений (в версии ПО 0.1) выполняется следующим образом:

2.2.1 Производится попытка доставить извещение, начиная с НД с минимальным номером.

2.2.2 Если извещение не доставлено за указанное для НД количество попыток (по умолчанию – 5), происходит переход к следующему НД. При успешной доставке вся дальнейшая передача будет идти по этому направлению.

2.2.3 Если извещение не удалось доставить ни по одному НД на активной SIM-карте, делается еще два прохода по всем НД этой карты (т.е. по одной SIM-карте делается всего 3 прохода по всем НД).

2.2.4 Если извещение не удалось доставить и после 3 полных проходов, вторая SIM-карта исправна и есть НД, на которых ее разрешено использовать, происходит переключение SIM-карт и повторение алгоритма доставки по пунктам 2.2.1-2.2.3 уже на второй SIM-карте.

2.2.5 Если переключение на SIM2 невозможно, или после переключения на SIM2 также не удалось доставить извещение после всех попыток и проходов, УОО делает задержку на интервал ожидания, начиная от 5 минут, после чего повторяет алгоритм передачи по п.п. 2.2.1-2.2.5 с начала. При возможности (есть НД на SIM1 и SIM1 физически установлена) также производится возврат на SIM1. Если извещение опять не удалось доставить по всем направлениям и SIM-картам, после каждого полного прохода интервал ожидания периодически увеличивается, но не более чем до 4 часов (точные значения для каждого прохода – 5, 5, 10, 10, 15, 15, 20, 20, 30, 30, 60, 60, 120, 120 и 240 минут).

2.2.6 Если прибор работает не по направлению с максимальным приоритетом (произошел переход согласно п. 2.2.2), через 12 часов после перехода на это направление будет произведена попытка возврата на более приоритетные направления на той же SIM-карте.

2.2.7 Попытки передачи будут повторяться до успешной передачи извещения либо до записи новой конфигурации в устройство, при которой стираются все не переданные ранее извещения.

3 Настройка конфигурации УОО

Для проведения работы по конфигурации УОО необходимо наличие IBM-совместимого персонального компьютера (ПК) с установленной операционной системой Windows 98/2000/XP/7, а также специального интерфейсного шнура (кабеля программирования), подключаемого к разъему 3 УОО.

Конфигурация УОО настраивается при помощи программы-конфигуратора RetroCfgWin. Установка программы заключается в копировании директории, содержащей программу-конфигуратор, с носителя ПРКЕ.467361.004, поставляемого в комплекте с УОО, на любой жесткий диск. Программа RetroCfgWin запускается в окне операционной системы. Созданная или прочитанная из УОО конфигурация

может быть сохранена в файл для последующей работы с ней (внесения изменений и записи в УОО).

При запуске программы появляется экран, показанный на рис. 3.

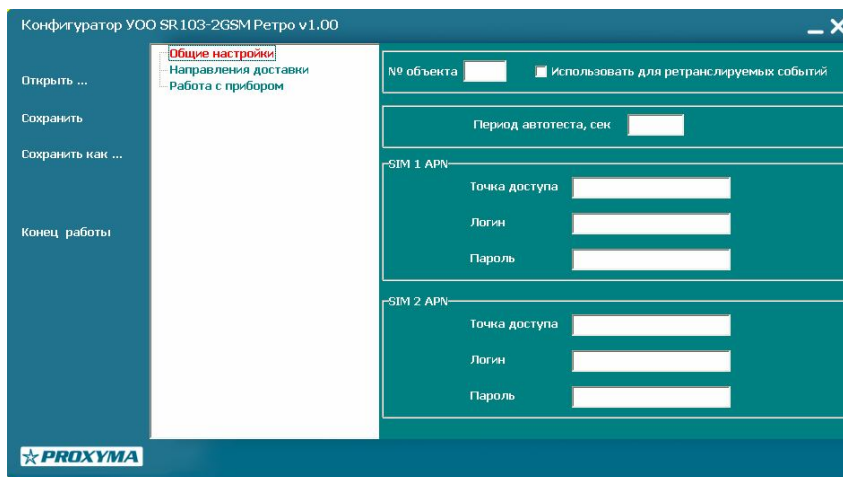


Рис. 3. Экран после запуска программы.

Экран разбит на три панели. Левая панель содержит меню работы с файлами, центральная – меню функций программы-конфигуратора, правая непосредственно отображает параметры настройки или процесс работы с прибором в режиме реального времени. В нижнем левом углу находится логотип Компании, который является ссылкой для перехода на сайт www.proxyma.ru.

Панель работы с файлами позволяет сохранять в файлах введенные вручную или прочитанные из прибора конфигурации, открывать их, модифицировать, сохранять под другими именами. Файлы конфигурации сохраняются в формате **.xml**. При выборе пунктов меню «Открыть», «Сохранить», «Сохранить как» выпадает стандартное окно диалога Windows, в котором необходимо задать директорию и имя файла.

3.1 Параметры конфигурации УОО, функции программы-конфигуратора

3.1.1 Конфигурируются следующие основные параметры:

- номер УОО и необходимость замены номера внешнего ППК на этот номер в извещениях, присылаемых на ПЦН;
- период автотеста УОО;
- точки доступа (Access Point Name - APN) GRPS, логин пользователя и пароль для каждой SIM-карты;
- протоколы передачи данных;
- адреса доставки (номера телефонов, IP-адреса);
- порядок резервирования направлений доставки и использования SIM-карт.

Меню функций программы-конфигуратора содержит три пункта: «Общие настройки», «Направления доставки» и «Работа с прибором».

3.2 Общие настройки УОО

3.2.1 В общих настройках, как показано на рис. 4, задается «№ объекта», который может быть подставлен в ретранслируемую телеграмму вместо номера внешнего ППК, если указано «Использовать для ретранслируемых событий». Если это не указано, то телеграмма ретранслируется без изменений. В номере объекта, согласно стандарту Ademco, можно использовать только цифры 0-9 и буквы В-F.

Параметр «Период автотеста» задает в секундах периодичность формирования и передачи извещения ТЕСТ непосредственно от самого УОО. Если он равен 0, то автотесты генерироваться не будут. Параметр не используется в текущей реализации программного обеспечения УОО.

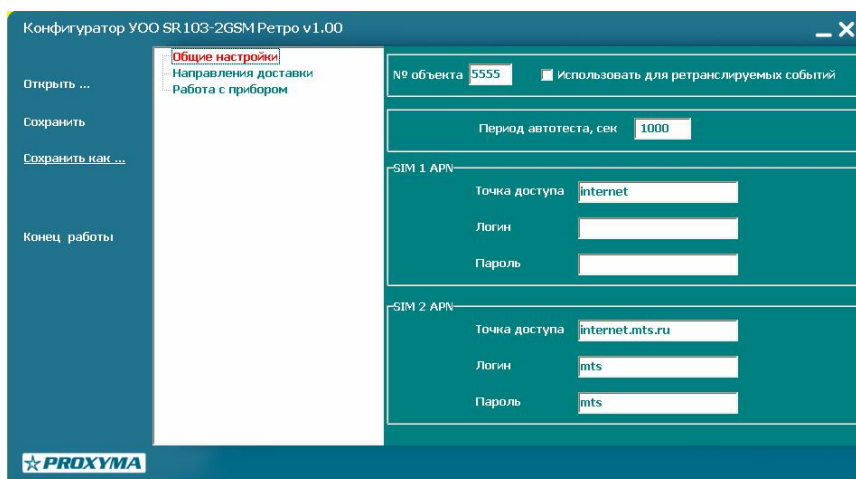


Рис. 4. Экран общих настроек УОО.

3.2.2 Экран общих настроек определяет также параметры работы УОО в GPRS-соединении. Для установления GPRS-соединения необходимо задать значения «Точка доступа», «Логин» и «Пароль». Эти значения указываются для каждой SIM-карты отдельно.

Каждый оператор мобильной связи имеет свои параметры точки доступа. Для основных операторов (МТС, Билайн, Мегафон) они имеют следующие значения:

	<u>Точка доступа</u>	<u>Логин</u>	<u>Пароль</u>
Билайн	internet.beeline.ru	beeline	beeline
МТС	internet.mts.ru	mts	mts
Мегафон	internet	-	-

Для оператора Мегафон поля «Логин» и «Пароль» не задаются.

3.3 Конфигурация направлений доставки

3.3.1 УОО может использовать до 6 направлений доставки извещений с номерами 1-6, резервирующих друг друга. Самый высокий приоритет имеет НД1, приоритет убывает с ростом номера НД. На рис. 5 показан экран конфигурирования направлений доставки.

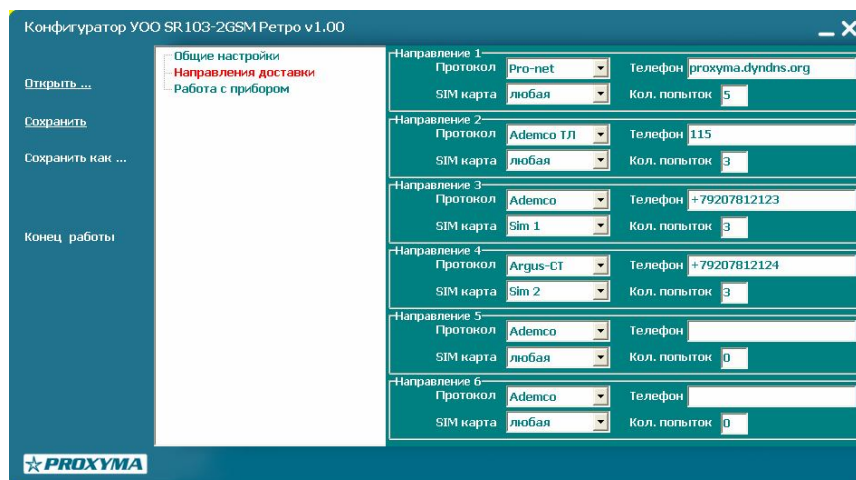


Рис. 5. Экран настроек направлений доставки.
УОО SR103-2GSM ПРКЕ.425648.008 РЭ

3.3.2 Для каждого направления доставки в поле «*Протокол*» должен быть задан протокол доставки извещений из выпадающего списка используемых в приборе протоколов:

Ademco - Ademco Contact ID (GSM голос)

Argus-ct - Argus-CT (GSM CSD)

Pro-net - Pro-Net (GSM GPRS TCP/IP)

Sia Ip - SIA-IP (подмножество Contact ID) (GSM GPRS TCP/IP)

Ademco ТЛ - Ademco Contact ID (голос) по телефонной линии.

Поле «*Телефон*» задает номер телефона или IP-адрес, в зависимости от выбранного протокола доставки: номер телефона для звонков голосом или CSD, либо адрес сервера для GPRS-протоколов. Для IP-адресов допускается задание как в цифровом, так и в символьном виде.

Поле «*SIM карта*» определяет, на какой из SIM-карт допускается работа этого направления доставки. Можно задать либо конкретную SIM-карту, выбрав из выпадающего списка «Sim 1» или «Sim 2», либо разрешить использование обеих SIM-карт, выбрав «любая». Для не-GSM протоколов (Ademco ТЛ) этот параметр игнорируется.

Поле «*Кол. попыток*» задает количество повторов (попыток доставки) по этому НД, после чего будет выполнен переход на следующее резервное направление.

3.4 Запись конфигурации в УОО, чтение конфигурации

Непосредственно работа с прибором выполняется после подключения к нему кабеля программирования. В операционной системе при этом организуется COM-порт, номер которого необходимо выбрать из списка доступных портов, как показано на рис. 6.

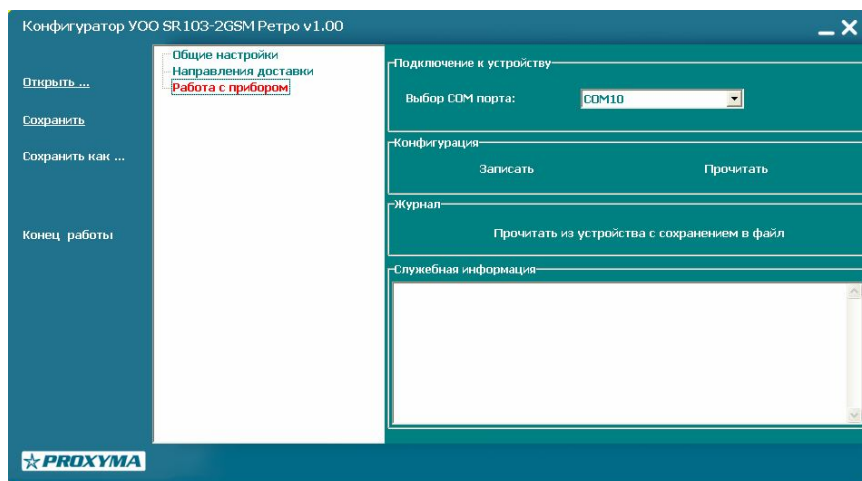


Рис. 6. Экран работы с прибором.

Готовая конфигурация, созданная вручную или предварительно прочитанная из файла, записывается в прибор выбором пункта «*Записать*».

Чтение конфигурации выполняется выбором пункта «*Прочитать*».

Результаты выполнения запрошенного действия показываются в выпадающем окне, как показано на рис. 7.

При выполнении обмена в окне служебной информации отображается ход процесса в режиме реального времени с указанием даты и времени обмена, как показано на рис 8.

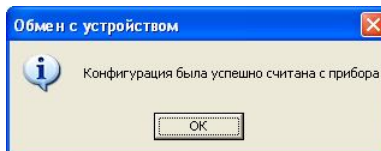


Рис. 7. Окно результатов выполнения действия.

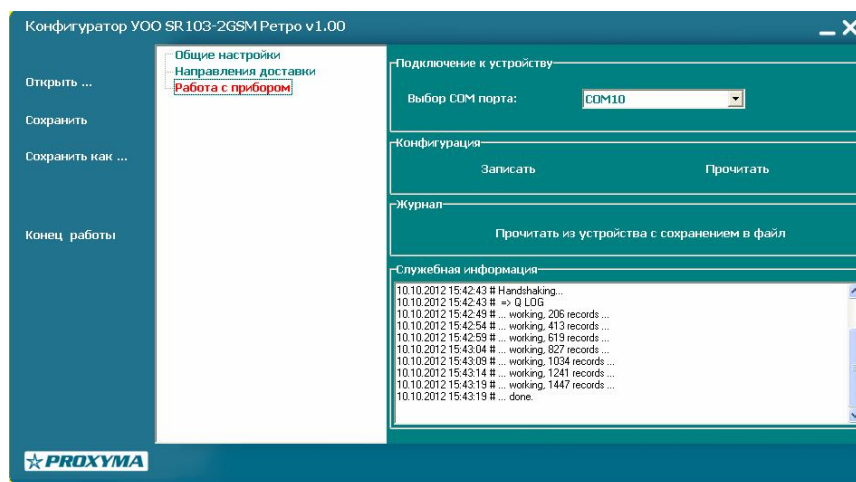


Рис. 8. Окно служебной информации.

3.5 Работа с журналом событий

Чтение журнала событий осуществляется выбором пункта «Прочитать из устройства с сохранением в файл» (рис. 6).. Прочитанный журнал записывается в текстовый файл. Если заданное имя файла имеет расширение **.html** или **.htm**, в него автоматически добавляются директивы html, а полученный файл можно просмотреть любым браузером, установленным в ОС пользователя.

4 Обновление программного обеспечения УОО

В текущей реализации внутреннее программное обеспечение (прошивка) УОО обновляется из стандартной программы ОС Windows Hyperterm или любой другой программы-терминала, например, ZOC. Параметры COM-порта: скорость **19200 bps**, формат 8N1, управление потоком не используется. Протокол передачи данных – **X-modem**.

После подключению к устройству в окне терминала необходимо ввести текст: **s upgrade** и нажать **Enter**.

Внимание! Вводимый текст не будет отображаться в окне терминала. Во избежание ошибок набора рекомендуется вставить готовый текст через буфер обмена либо включить локальное это терминала (в Hyperterm настраивается из меню: Файл → Свойства → Параметры → Параметры ASCII → Отображать введенные символы на экране). При ошибке в команде устройство отвечает одиночным символом «минус», после чего команду необходимо ввести заново.

После ввода команды на экране должно появиться приглашение от загрузчика:

```
ARM Boot loader version 1.xx.  
Press 'Y' to upload new firmware, 'N' to cancel  
Do you want to load new firmware (Y/N) ?
```

Сообщение можно повторить, нажав клавишу «Enter». Далее необходимо нажать «Y» для подтверждения загрузки новой прошивки. УОО должно выдать сообщение:

Start upload of new firmware using X-modem protocol
и символы §§ «параграф» (приглашение к передаче).

После получения приглашения выберите в меню терминальной программы режим «передача файла» по протоколу **X-modem**. Укажите нужный файл с прошивкой для передачи.

При успешном обновлении УОО выдаст сообщение:

Update complete. Resetting device...

Если во время передачи прошивки произошел сбой (например, отключение питания) и прошивка не была передана полностью, при включении питания устройство автоматически переходит в режим загрузчика, а обновление прошивки необходимо повторить.

5 Хранение

5.1 Хранение изделия в потребительской таре должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

5.2 В помещениях для хранения не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

5.3 Хранение изделия должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 274 до 323 К (от +1 °С до +50 °С) и относительной влажности до 80 %.

6 Транспортирование

6.1 Условия транспортирования изделия должны соответствовать ГОСТ 15150-69.

6.2 Транспортирование упакованных изделий должно производиться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах.

6.3 Транспортирование изделия должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 223 до 323 К (от –50 до +50 °С);

6.4 При транспортировании изделие должно оберегаться от ударов, толчков, воздействия влаги и агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию.

7 Гарантии изготовителя (поставщика)

Изготовитель гарантирует соответствие требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки.