

**ООО Компания «Проксима»**

**Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный  
S632-2GSM**

**Конфигуратор S632cfg3**

**ПРКЕ.425513.001 РП**

**Руководство пользователя**

**Версия 3.6**

**2013**

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 Назначение и возможности программы s632cfg3</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2 Установка и запуск программы S632cfg3</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3 Управление программой</b> .....	<b>4</b>
<b>2 КОНФИГУРИРОВАНИЕ ППКОП</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1 Работа с файлами конфигурации</b> .....	<b>5</b>
<b>2.2 Настройка конфигурации ППКОП</b> .....	<b>6</b>
2.2.1 Общие настройки .....	6
2.2.2 Настройки связи .....	8
2.2.3 Конфигурация шлейфов и расширителей.....	15
2.2.4 Конфигурация тамперов.....	21
2.2.5 Настройка доставки извещений.....	22
2.2.6 Настройка реле, выходов ОК и звукового сигнализатора .....	26
2.2.7. Настройка ключей Touch Memory .....	28
2.2.8. Настройка датчика температуры .....	29
2.2.9. Настройка клавиатуры .....	29
2.2.10. Режим «Эксперт».....	30
<b>3 РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ</b> .....	<b>32</b>
<b>3.1 Подключение ППКОП к ПК</b> .....	<b>32</b>
<b>3.2 Запись времени в устройство</b> .....	<b>33</b>
<b>3.3 Запись конфигурации в устройство</b> .....	<b>33</b>
<b>3.4. Перезагрузка устройства</b> .....	<b>33</b>
<b>3.5 Чтение конфигурации из устройства</b> .....	<b>33</b>
<b>3.6 Чтение ключей Touch Memory</b> .....	<b>34</b>
<b>3.7 Чтение состояния шлейфов, тамперов, источников питания</b> .....	<b>34</b>
<b>3.8 Работа с извещателями Систем Сенсор</b> .....	<b>34</b>
3.8.1 Чтение состояния.....	34
3.8.2 Режим тестирования.....	35
3.8.3 Режим программирования.....	35
3.8.4 Сброс тревог .....	35
3.8.5 Общий сброс.....	35
3.8.6 Запись номера в контроллер расширителя .....	35
<b>3.9 Работа с извещателями системы Ладога-РК (Риэлта) и Roiscok (КНР)</b> .....	<b>36</b>
3.9.1 Чтение состояния.....	36
3.9.2 Общий сброс .....	37
3.9.3 Привязка датчиков.....	37
3.9.4 Удаление привязки датчиков .....	37
3.9.5 Запись номера в контроллер расширителя .....	37
<b>3. 10 Общие ограничения при работе с устройствами на шине RS-485</b> .....	<b>37</b>
<b>3.11 Работа с журналом событий</b> .....	<b>37</b>
<b>3.12 Отключение аккумулятора и остановка устройства</b> .....	<b>38</b>
<b>3.13 Уровень GSM-сигнала</b> .....	<b>38</b>
<b>3.14 Датчик температуры</b> .....	<b>38</b>
<b>3.15 Терминал</b> .....	<b>39</b>
<b>3.16 Обновление прошивки</b> .....	<b>39</b>
<b>3.17 Запись аудиобанка</b> .....	<b>39</b>
<b>4 УДАЛЕННОЕ КОНФИГУРИРОВАНИЕ</b> .....	<b>40</b>
<b>5 УДАЛЕННЫЙ ПРОСМОТР СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА</b> .....	<b>42</b>
<b>6 ПРОТОКОЛ РАБОТЫ ППКОП</b> .....	<b>42</b>
<b>7 ОРГАНИЗАЦИЯ ШИНЫ RS-485</b> .....	<b>42</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

Целью настоящего руководства является обеспечение помощи персоналу, выполняющему настройку ППКОП S632-2GSM (далее – «ППКОП» или «устройство») для исполнения функций в составе охранно-пожарной и тревожной сигнализации на конкретном охраняемом объекте.

В руководстве приведена последовательность действий, необходимых для создания и записи в ППКОП конфигурации обслуживаемого объектового оборудования, задания перечня отслеживаемых событий и действий при их возникновении, задания регламента связи с пультом централизованного наблюдения (ПЦН) и/или клиентом, а также для исполнения ряда сервисных и тестовых функций.

Для проведения работы по конфигурации ППКОП необходимо наличие IBM-совместимого персонального компьютера (ПК) с установленной операционной системой Windows 98, 2000, XP, 7, а также специального интерфейсного шнура ППКОП - RS-232, поставляемого с устройством.

Настоящее руководство соответствует версии программы-конфигуратора V3.00.06.

### **1 Общее описание**

#### **1.1 Назначение и возможности программы s632cfg3**

В состав ППКОП S632-2GSM входит УОО S632-2-GSM, конвертор интерфейса RS-485 SIM, клавиатуры SLK-200 и ТК-106, блок расширения SE08, датчик температуры STS, трубка переговорная ST-01. Конвертор SIM организует шину, по которой к ППКОП подключаются клавиатура SLK-200, интернет-модуль SNM-100, устройства расширения адресных шлейфов SEA-100L, SEA-100R и SEW-100.

ППКОП - изделие с гибко настраиваемым интерфейсом и стратегией работы, задаваемой пользователем. Устройство оснащено современным быстродействующим RISC-процессором и энергонезависимой памятью, хранящей настройки пользователя. При включении устройства (загрузке) программа читает настройки и в соответствии с ними проводит инициализацию ППКОП и присоединенных к нему шлейфов сигнализации (ШС) и внешнего оборудования системы охранно-пожарной сигнализации (ОПС).

Внутреннее компактное представление настроек позволяет обойтись дешевой энергонезависимой памятью небольшого объема; вместе с тем пользователю эти же настройки должны быть представлены в максимально информативном, развернутом и удобном виде. Именно для этого и предназначена программа - конфигуратор ППКОП s632cfg3.exe.

Помимо возможности просмотра, изменения и записи настроек в память ППКОП, программа обеспечивает и их сохранение в виде файлов на ПК (xml-файлы). В любой момент сохраненная конфигурация может быть прочитана не только из ППКОП при помощи программы-конфигуратора, но и просмотрена из файла. В файлах конфигурации, помимо непосредственно данных о настройке устройства, может храниться дополнительная информация в виде комментариев, улучшающих читаемость и понимание конфигурации, которые нецелесообразно хранить непосредственно в памяти ППКОП. Просмотр и распечатка этих файлов осуществляется стандартным средством операционной системы Windows - программой Internet Explorer.

Конфигурируются следующие основные параметры:

- номер ППКОП, используемый для его идентификации в системе ОПС при передаче извещений;
- пароль доступа для внешнего управления ППКОП;
- способ набора номера в канале ТфОП (импульсный, тональный);
- время задержки на вход и выход (значение, типичное для устройства в целом, и для конкретного шлейфа);
- место подключения и тип шлейфа, возможность автоматической констатации восстановления нормального сопротивления шлейфа и минимальное время восстановления, требование взятия данного шлейфа под охрану при возникновении тревоги или пожара;
- время задержки для взятия под охрану каких-либо шлейфов при возникновении тревоги или пожара;
- разделы, связанные с встроенным звуковым сигнализатором и при необходимости программы его работы;

- ключи (коды, набираемые на клавиатурах ТК-106 и SLK-200) управления доступом и связанные с ними разделы;
- тип реле и релейных выходов ОК из перечня типовых, связанные с этим реле разделы; для каждого реле до трех программ: для постановки на охрану, снятия с охраны, включения при тревоге;
- параметры работы клавиатуры SLK-200;
- параметры работы датчика температуры;
- доверенные телефоны, с которых может осуществляться прослушивание и управление ППКОП;
- получатели извещений, используемые направления доставки для каждого получателя, включающие тип канала и протокол связи, телефоны в порядке предпочтения, IP-адреса, фильтры передаваемых получателю извещений, наличие альтернативных направлений, по которым передаются извещения при невозможности их передачи по основному.

Помимо этого существует еще ряд «тонких» настроек, позволяющих оптимальным образом подстроить поведение ППКОП для конкретных условий.

## 1.2 Установка и запуск программы S632cfg3

Установка программы заключается в копировании директории, содержащей конфигуратор, с носителя ПРКЕ.467361.004, поставляемого в комплекте ППКОП, на любой жесткий диск. Программа S632cfg3 запускается в окне операционной системы. Перед запуском программы ППКОП должно быть подключено к порту RS-232 (COM-порт) при помощи специального интерфейсного шнура, поставляемого с устройством. (См. документ «ППКОП S632-2GSM. ПРКЕ.425513.001 РЭ» Приложение В. Схема электрическая подключения ППКОП). Впоследствии номер COM-порта, к которому подключено устройство, должен быть выбран до начала действий по чтению или записи конфигурации в ППКОП в пункте меню программы «Устройство» пункт «Устройство подключено к COM?». Для стандартного исполнения ППКОП поддерживается скорость COM-порта 115200 бит/с

## 1.3 Управление программой

Конфигуратор - консольная программа, которая управляется многоуровневой системой меню.

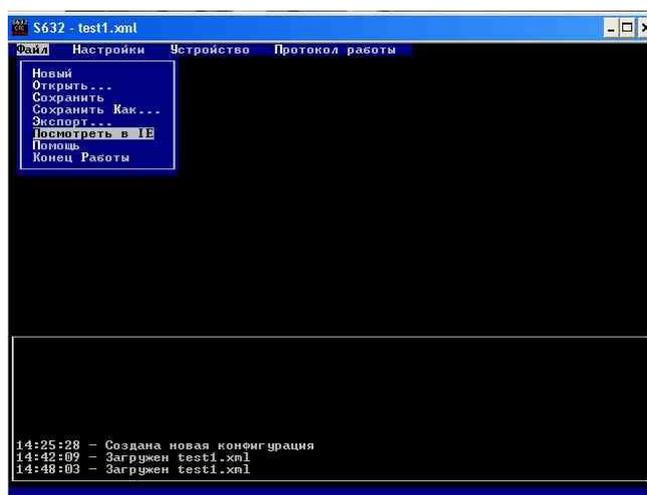


Рис.1. Главное меню программы

Перемещение между пунктами главного меню осуществляется курсорными клавишами «влево» и «вправо», а также клавишами быстрого доступа, соответствующими первой букве названия пункта (выделены яркостью): Alt+Ф, Alt+Н, Alt+У, Alt+П.

Для перемещения по пунктам внутри меню нижнего уровня используются клавиши перемещения курсора «вверх» и «вниз», выбор пункта осуществляется клавишей «Enter». Клавиши быстрого доступа - русские буквы без «Alt» выделены яркостью и работают только при переключении языка ввода клавиатуры на русский.

Перемещение по полям форм настроек осуществляется клавишами «Tab» или «вниз» в прямом и «Shift+Tab» или «вверх» в обратном направлении, ввод значения поля – «Enter».

Сохранение результатов редактирования выполняется нажатием функциональной клавиши «F10», отказ от редактирования – «Esc».

В нижней части окна программы расположена область протокола, в которой комментируются выполняемые действия и результаты, к которым они приводят.

Под область протокола расположена строка подсказки, в которой **может указываться** назначение ввода, диапазон допустимых значений и т.п.

## 2 Конфигурирование ППКОП

Создание новой конфигурации и работу с файлами конфигурации можно проводить автономно, без связи с ППКОП. Для чтения или записи конфигурации в устройство необходимо подключить ППКОП к ПК через интерфейсный шнур и выполнить действия, описанные в п. 3.

### 2.1 Работа с файлами конфигурации

Созданную конфигурацию, помимо записи в память ППКОП, можно и нужно сохранять в файле. Это позволит при необходимости неоднократно обращаться к ней, не создавая заново, а только внося необходимые изменения или дополнения.

В пределах одного ПК программа-конфигуратор и файлы конфигурации могут перемещаться в произвольные папки - это никак не сказывается на процессе конфигурирования. Существует только одно ограничение – привязка xml-файла конфигурации к файлу-шаблону прохума3.xml, в котором хранится формат внешнего представления xml-документа. В xml-файле конфигурации записана ссылка на имя папки, в которой находится шаблон прохума3.xml. Если Вы изменили имя папки, в которой хранятся программа s632cfg3.exe и файл прохума3.xml, достаточно открыть и тут же сохранить xml-файл с конфигурацией - в него будет записано новое местоположение файла прохума3.xml.

Работа с конфигурационными файлами (файлы с расширением . xml) осуществляется при помощи пункта меню «Файл».

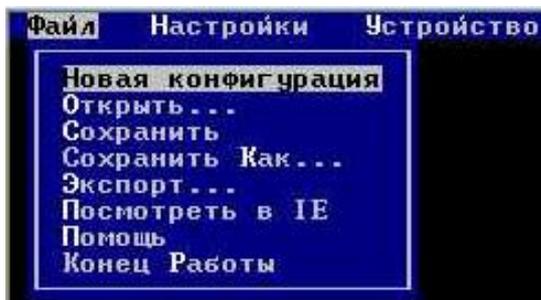


Рис.2 Меню «Файл».

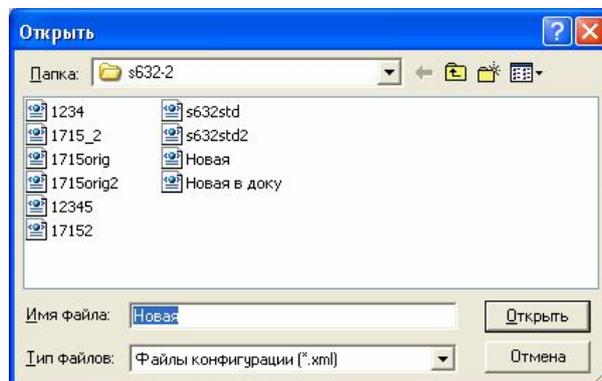


Рис.3 Открытие файла конфигурации

Из меню «Файл» выполняются следующие действия:

«**Новый**» - создается новый файл конфигурации;

«**Открыть**» - производится чтение ранее созданного файла конфигурации, записанного в папке, где размещена программа S632cfg3. Выбор необходимого файла конфигурации производится в отдельном окне средствами Windows.

Для сохранения служат пункты меню «Файл»: «**Сохранить**», «**Сохранить как...**» и «**Экспорт...**».

«**Сохранить**» - производится запись открытого ранее для редактирования файла конфигурации под прежним именем.

«**Сохранить как**» - выполняются те же действия, что и в пункте «Сохранить», с возможностью сохранения файла с новым именем - программа запросит это имя. В качестве начального имени файла для новых или прочитанных из устройства данных будет предложен номер устройства.

Для отказа от сохранения в обоих случаях необходимо нажать клавишу «Esc».

Пункт «**Экспорт...**» работает так же, как и «Сохранить как...», за исключением того, что в файл конфигурации записывается ссылка на прохума3.xml без указания папки, в которой он

находится. Это позволяет свободно перемещать файл конфигурации вместе с файлом `ргохута3.xml` в любую папку или на другой ПК.

Пункт «**Посмотреть в IE**» позволяет просмотреть открытый файл конфигурации в текстовом виде при помощи браузера Internet Explorer **версии не ниже 5.5**.

Пункт «**Помощь**» вызывает встроенную диалоговую подсистему помощи и рекомендаций по работе с программой, структурированную по разделам.

## 2.2 Настройка конфигурации ППКОП

Настройка конфигурации устройства производится из пунктов меню «Настройка», показанного на рис. 4.

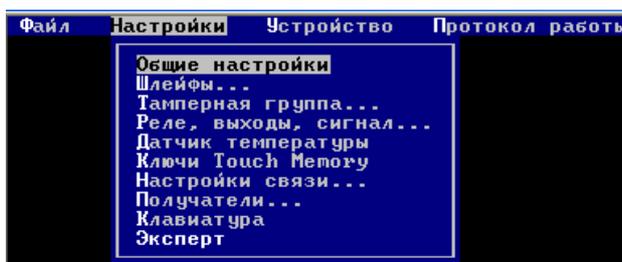


Рис.4. Меню «Настройки».

Если необходимо провести настройку ранее созданной конфигурации, записанной в памяти ППКОП или хранящейся в файле, то предварительно нужно либо прочитать конфигурацию из устройства (см. п. 3.5 Чтение конфигурации из устройства), либо открыть файл конфигурации (см. п. 2.1 Работа с файлами конфигурации).

### 2.2.1 Общие настройки

Пункт меню «**Общие**» позволяет задать значения основных параметров работы ППКОП и типовые настройки для шлейфов по умолчанию. При необходимости характеристики каждого шлейфа можно настроить отдельно в пункте «**Шлейфы**».

При занесении значений в поля формы настроек в нижней строке окна выводятся комментарии или диапазоны допустимых значений.

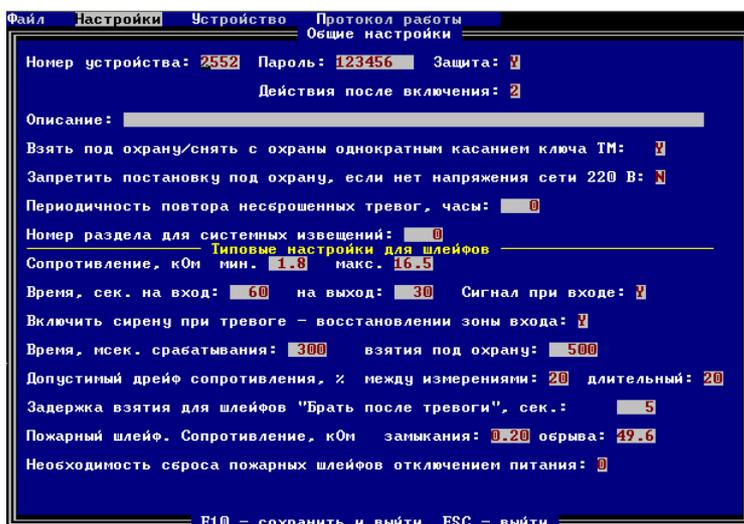


Рис. 5. Общие настройки ППКОП

В общих настройках обязательно указывается «*Номер устройства*» от 1 по 9999 - идентификатор, под которым данный ППКОП будет определен в системе ОПС. Идентификатор устройства передается на ПЦН в извещениях ППКОП.

Поле «*Защита*» управляет доступом к конфигурации по паролю при непосредственном подключении персонального компьютера к ППКОП. Если Вы включаете (Y) защиту, то при подключении к ППКОП для чтения конфигурации или управления будет запрошен пароль. Введенный пароль действует в течение определенного интервала времени, либо до перезагрузки. Поэтому после завершения работы с ППКОП **желательно перезагрузить его. Не рекомендуется применять простые пароли**, которые легко угадать (12345 - пример такого

пароля). Если для удаленного управления существует дополнительный контроль по номеру телефона, то при непосредственном подключении компьютера к ППКОП и простом пароле или его отсутствии возможно несанкционированное чтение конфигурации (телефоны, IP-адреса) и даже переконфигурирование.

Включенная защита и сложный пароль гарантируют, что никто не сможет ни прочитать Вашу конфигурацию, ни изменить ее.

Если предполагается, что устройством нужно будет управлять извне с помощью SMS-сообщений или используя удаленный доступ, в поле «*Пароль*» **необходимо** записать пароль доступа, содержащий от 5 до 8 символов и состоящий из букв латинского алфавита и цифр (прописные и строчные буквы различаются). Впоследствии именно в таком виде пароль нужно будет внести в SMS-команду или указать при удаленном управлении. Если управление и защита не нужны, можно оставить поле пароля пустым.

ППКОП работает в режиме совместимости с «Виста-501», при конфигурировании берущихся под охрану и снимаемых с охраны шлейфов указывается раздел, к которому эти шлейфы приписаны. В поле «*Раздел*» извещений, относящихся к шлейфам, присутствует именно это значение. В поле «*Зона*» записывается порядковый номер ключа при постановке на охрану и снятии с охраны и номер шлейфа в других случаях. При взятии раздела под охрану извещение о взятии передается только тогда, **когда все шлейфы раздела успешно взяты под охрану**. Если хотя бы один шлейф не взят под охрану, для раздела передается извещение «Не взят».

Параметр «*Действия после включения*» определяет работу устройства при подаче на него питания. Возможен выбор вариантов: «Взять под охрану пожарные и тревожные шлейфы», «Взять под охрану шлейфы, взятые под охрану до перезагрузки» (задан по умолчанию).

Поле «*Взять под охрану/снять с охраны однократным касанием ключа ТМ*» (Y) определяет, будет ли использоваться для процедуры снятия/постановки под охрану однократное касание ключом ТМ (Y) или двойное (N).

Поле «*Запретить постановку под охрану, если нет напряжения сети 220В*» (N) запрещает (Y) или разрешает (N) постановку объекта под охрану при неисправности сети 220В.

Поле «*Периодичность повтора несброшенных тревог, час*» позволяет задать возможность повторения передачи извещения о несброшенной тревоге на ПЦН, если ранее переданное извещение было пропущено оператором. Интервал задается в часах. Если задан 0, то передача не повторяется.

Поле «*Описание*» служит только для целей документирования и не записывается в память ППКОП. Поле может содержать описание назначения, местоположение объекта или любые другие комментарии пользователя.

В остальных полях общей настройки содержатся  **типовые**  значения параметров контроля подключаемых ШС, которые, при необходимости, можно изменить. В дальнейшем, при формировании перечня шлейфов соответствующие исходные настройки будут взяты из указанных типовых.

Контролируемые пороговые значения сопротивления шлейфов задаются в полях «*Сопротивление кОм, мин. макс.*».

Параметры «*Время на вход*» и «*Время на выход*» определяют величину задержки начала контроля ШС типа «Вход/выход» при взятии его под охрану/снятии с охраны. При взятии под охрану ШС «Вход/выход» (при выходе) в течение интервала задержки взятия всегда выдается звуковой сигнал, оповещающий хозорган. Для оповещения при входе (снятии) используется параметр «*Сигнал при входе*» (Y/N), который по умолчанию выключен (N).

Если возникло нарушение зоны «Вход/выход», у которой задано свойство автовосстановления, и во время задержки на вход зона восстановилась, а раздел не был снят с охраны, это может быть вызвано проникновением нарушителя. В этом случае, несмотря на то, что раздел находится под охраной, можно включить программу тревоги сирены, связанной с данным разделом. Для этого надо задать значение параметра «*Включить сирену при тревоге-восстановлении зоны входа*» - «Y» ( по умолчанию он выключен – «N»). По истечении времени на вход будет включена программа тревоги сирены. Рекомендуется использовать с осторожностью, т.к. сирена будет включаться и на возможные ложные сработки извещателей.

Параметры «*Время срабатывания*» и «*Время восстановления*» шлейфа определяют величины временных интервалов для фиксации изменения состояния ШС.

ППКОП измеряет сопротивления каждые 50 мсек. Если сопротивление шлейфа выходит за контролируемые границы и это состояние сохраняется не менее чем указано в параметре «*Время срабатывания*», констатируется сработка шлейфа и формируется запрограммированная реакция (передается извещение, включается реле, звуковой сигнал и т.п.). Увеличение времени срабатывания может помочь в случае, например, дребезга контактов.

Аналогично, если ШС находится в состоянии «Сработка» и для него установлено требование автоматического взятия под охрану при возврате его сопротивления к норме, взятие под охрану будет произведено только тогда, когда как минимум в течение времени, указанном в параметре «*Время восстановления*», сопротивление шлейфа будет нормальным.

На основании значений параметров «*Допустимый дрейф сопротивления*», устанавливающих допустимый дрейф сопротивления шлейфа, ППКОП может сделать вывод о сработке при скачкообразном (мгновенный дрейф) или плавном (медленный дрейф) изменении сопротивления шлейфа между двумя моментами измерений.

Параметр «*Задержка взятия для шлейфов*», «*Брать после тревоги*» устанавливает время, через которое при возникновении тревоги в любом взятом под охрану шлейфе, ППКОП самостоятельно возьмет под охрану те шлейфы, у которых установлено разрешение «*Брать после тревоги*», если они еще не взяты под охрану (см. п. 2.3.2.2).

Параметры «*Пожарный шлейф. Сопротивление замыкания*» и «*Пожарный шлейф. Сопротивление обрыва*» задают пороговые значения сопротивлений пожарных ШС. Если сопротивление пожарного шлейфа соответственно ниже или выше этих значений формируется тревожное извещение с уточненной диагностикой.

ППКОП аппаратно обеспечивает сброс пожарных шлейфов, которые подключены непосредственно к входам 1...5, путем снятия напряжения питания. Порядок выполнения этих действий определяется параметром «*Необходимость сброса пожарных шлейфов отключением питания*». Возможны 3 варианта: не сбрасывать (задан по умолчанию); сбросить после возникновения тревоги; сбросить после снятия тревоги.

Если выбран один из режимов сброса, нужно установить задержку отключения напряжения питания и длительность этого отключения, параметрами «*Длительность сброса*» и «*Задержка сброса*», исходя из технических условий на датчики и опыта эксплуатации ОПС.

Помимо указания в параметрах общих настроек, требование сброса нужно подтвердить при конфигурировании пожарных шлейфов (см. п. 2.2.4 Конфигурация шлейфов и расширителей)

## 2.2.2 Настройки связи

Пункт меню «Настройки связи» определяет общие параметры организации связи при доставке извещений в режимах дозвона и GPRS, а также тонкие настройки работы каналов ТфОП и GSM.

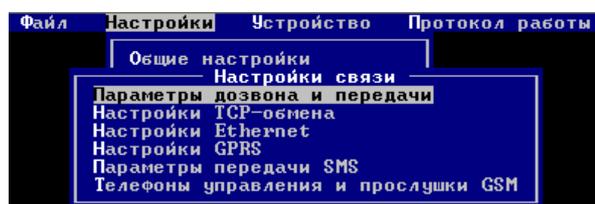


Рис. 6. Меню настроек связи ППКОП

### 2.2.1.1 Параметры дозвона и передачи

В этом пункте меню определяются общие параметры работы каналов связи ППКОП при доставке извещений на ПЦН и клиентам.

ППКОП может одновременно передавать извещения по 3 каналам связи - телефонной сети общего пользования (ТфОП), каналу GSM и по локальной сети Ethernet через Интернет-модуль SNM-100. ППКОП обслуживает до 5 независимых получателей извещений. Выбирая канал связи и подходящие для него протоколы передачи, пользователь создает *направление доставки*. При этом для каждого направления можно указать несколько телефонов (IP-адресов при использовании GPRS и Ethernet), по которым будет производиться дозвон до получателя (передача данных) или отправка SMS-извещений. В форме настройки можно указать количество

попыток дозвона по номерам, проходов по списку и максимальное количество попыток для направления доставки.

Подробно механизм доставки извещений описан в документе «ППКОП S632-2GSM. ПРКЕ.425513.001 РЭ». Раздел 5 «Функционирование устройства», п.5.5 «Доставка извещений. Резервирование каналов».

На рис. 7 показана форма настройки параметров дозвона и передачи.

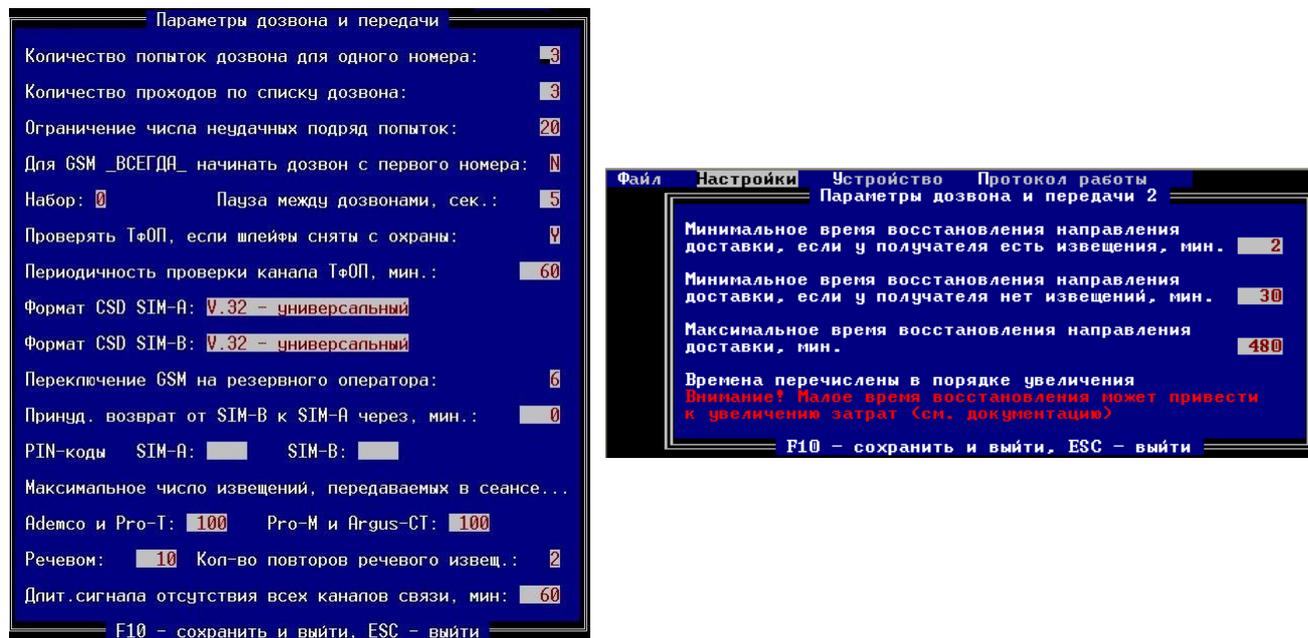


Рис. 7. Параметры дозвона и передачи

Параметр «Для GSM всегда начинать набор с первого номера» определяет политику дозвона. Если в направлении доставки указаны несколько номеров, ППКОП обычно перебирает их до тех пор, пока не дозвонится до указанного получателя и затем именно с этого номера начинает последующие звонки. Если номера неравноценны, например по стоимости звонка, перечислите более выгодные в начале списка и внесите «Y» в этот параметр. В этом случае независимо от результатов предыдущего сеанса связи ППКОП всегда будет начинать звонить по первому номеру списка. Разрешая такой режим работы, следует иметь в виду, что время доставки извещения при этом может существенно увеличиться на период исчерпания попыток передачи по отказавшим ранее номерам. Режим может использоваться при наличии в ППКОП двух SIM-карт от разных операторов мобильной связи для экономии средств на межоператорные звонки.

Параметр «Набор» устанавливает способ набора номера в канале ТфОП – импульсный (1) или тональный (0). По умолчанию выбран тональный набор.

Параметр «Количество попыток дозвона для одного номера» устанавливает количество подряд идущих попыток передачи извещений по конкретному номеру в случае неудачи. Если он равен 0 или 1 - после неудачной попытки будет взят следующий номер в списке. Если он превышает 1, то до исчерпания попыток будет использоваться тот же номер. По умолчанию задаются 3 попытки.

Параметр «Количество проходов по списку дозвона» устанавливает предельное количество повторов всего списка телефонов из направления доставки.

Параметр «Ограничение числа неудачных подряд попыток» используется ППКОП для переключения на альтернативное направление доставки извещений, если для контролируемого направления превышен этот порог.

Параметр «Пауза между дозвонами» устанавливает минимальную задержку между звонками одного направления передачи, в случае неудачи. Если «Количество попыток дозвона для одного номера» больше 1, в случае занятости такая задержка может сократить количество безуспешных попыток.

Параметру – «Проверять ТфОП, если шлейфы сняты с охраны» - следует задать значение «N», если **не нужно** проверять работоспособность телефонной линии при снятых с охраны шлейфах (исключение составляют пожарные и тревожные шлейфы, а также тревожная кнопка).

Такая настройка может понадобиться, если ППКОП подключен к линии вместе с используемым, например, в дневное время, телефоном. В этом случае при последовательном подключении ППКОП не прервет разговор, а при параллельном не будет ошибочно считать линию неисправной. В случаях, когда такая тактика неприемлема, можно регулировать периодичность проверки канала ТфОП в пределах от 10 до 2000 минут. Такая проверка используется для упреждающего обнаружения неисправности канала ТфОП и переключения направлений доставки на альтернативные. Проверка не является обязательной, но позволяет сократить время доставки, избегая ненужных попыток дозвона при неисправности линии ТфОП.

ППКОП поддерживает установку двух SIM-карт и может переключаться с одного GSM-оператора на другого (**одновременная работа с двумя операторами не обеспечивается**), что также следует использовать для обеспечения надежной доставки.

В ППКОП возможно использование SIM-карт, защищенных PIN-кодами. При использовании таких карт нужно указать PIN-код для каждой карты в полях «PIN-коды».

Правила переключения выбираются пользователем в меню настроек связи. Для этих целей служат параметр «Переключение GSM на альтернативного оператора».

«Формат CSD SIM-A и SIM-B» задает формат передачи данных в режиме CSD для каждой из SIM-карт. По умолчанию установлен формат V.32, более медленный, но поддерживаемый всеми операторами мобильной связи. Для ускорения доставки извещений можно использовать более быстрый протокол V.110, если он поддерживается в месте использования оборудования.

Переход на альтернативного оператора (другую SIM-карту) всегда автоматически осуществляется при потере регистрации текущей SIM-карты, но пользователь может задать дополнительные критерии перехода параметром «Переключение GSM на альтернативного оператора».



Рис. 8. Выбор стратегии переключения на альтернативного оператора GSM

В ППКОП предусмотрена возможность автоматического возврата на основного оператора по истечении заданного интервала времени. Интервал задается в минутах параметром «Принуд. возврат от SIM-B к SIM-A». Ноль означает, что принудительный возврат отключен.

Во избежание слишком длительного занятия канала в ППКОП также установлены ограничения на количество извещений передаваемых в одном сеансе связи - параметры «Максимальное число извещений, передаваемых в сеансе...» для протоколов дозвона.

При передаче извещений голосом можно также задать «Количество повторов голосового извещения». Каждое извещение будет повторено в сеансе передачи указанное количество раз.

В процессе работы могут создаться условия, при которых ППКОП не может передать извещение ни по одному из каналов связи, например, возникли длительные нарушения в сети мобильной связи, отключен за неуплату телефон или повреждена линия ТфОП и т.п. При фиксации одновременной неисправности **всех описанных в конфигурации ППКОП физических каналов связи** в течение трёх и более минут, фиксируется состояние «отказ всех каналов связи». В ППКОП есть возможность выдачи звукового сигнала, предупреждающего пользователя о возникновении такой ситуации. Продолжительность сигнала в минутах устанавливается параметром «Длит. сигнала отсутствия всех каналов связи». Если в этом параметре задано ненулевое значение, ППКОП будет выдавать звуковой сигнал до истечения заданного интервала времени или до восстановления хотя бы одного канала, если оно произойдет раньше. Если в параметре задан 0, то звуковая сигнализация выполняться не будет.

В режиме «Эксперт» при выходе из окна настроек по нажатию клавиши F10 выпадает окно настроек «Параметры дозвона и передачи 2», показанное на рис. 7. В этом окне настраиваются интервалы восстановления отказавших направлений доставки GSM-канала.

Проверка восстановления отказавшего направления GSM-канала выполняется путем тестового соединения. Режим проверки GSM-направлений зависит от того, есть ли извещения на передачу в очереди. «Минимальное время восстановления направления доставки, если у получателя есть извещение» по умолчанию составляет 2 минуты, «Минимальное время восстановления направления доставки, если у получателя нет извещения» - 30 минут.

Проверка восстановления направления доставки всегда выполняется ускоренно путем однократного прохода по спискам телефонов или IP-адресов. и однократного звонка на каждый номер (однократной связи с каждым IP-адресом)

Попытки восстановления отказавшего НД, если они неуспешны, будут повторяться с удвоением периода, начиная с минимального значения интервала, но не более, чем заданное «Максимальное время восстановления направления доставки», по умолчанию - 480 минут.

При успешной передаче извещения по направлению доставки интервалы его восстановления сбрасываются на начальные.

При выборе значений интервалов следует выбирать компромисс между возможными дополнительными затратами на оплачиваемый трафик, связанный с частыми попытками восстановления направления, и быстротой доставки тревожного извещения в случае проникновения на объект при отсутствии в этот момент работоспособных направлений доставки.

### 2.2.1.2 Настройка GPRS

Пункт меню «Настройка GPRS» определяет параметры работы ППКОП в GPRS-соединении.

Для установления GPRS-соединения необходимо в первую очередь задать имя точки доступа (*Access Point Name - APN*), имя пользователя (*USER*) и пароль (*PASS*). Эти значения указываются для каждой SIM-карты отдельно.

Если необходима строгая привязка протоколов GPRS и GSM к SIM-A и SIM-B, то для карты, на которой **не должен использоваться GPRS** следует **не указывать параметры APN**, для карты с протоколами GSM в списке телефонных номеров дозвона в направлении доставки вместо номера следует указывать символ «+».

Чтобы правильно задать значения этих полей, необходимо узнать параметры точки доступа у своего оператора мобильной связи. Для основных операторов мобильной связи (МТС, Билайн или Мегафон) эти параметры имеют следующие значения:

	<u>APN</u>	<u>USER</u>	<u>PASS</u>
Билайн	internet.beeline.ru	beeline	beeline
МТС	internet.mts.ru	mts	mts
Мегафон	internet	-	-

Для оператора Мегафон поля USER и PASS не задаются.

Подстановка этих значений осуществляется автоматически при выборе оператора из меню, как показано на рисунке 9. Если используются другие региональные операторы, то надо отказаться от выбора и ввести эти параметры вручную, как показано на рис. 10.

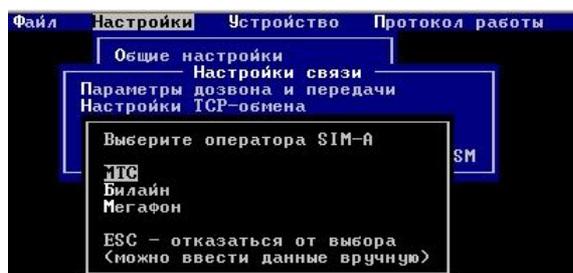


Рис. 9. Выбор оператора мобильной связи для используемых SIM-карт

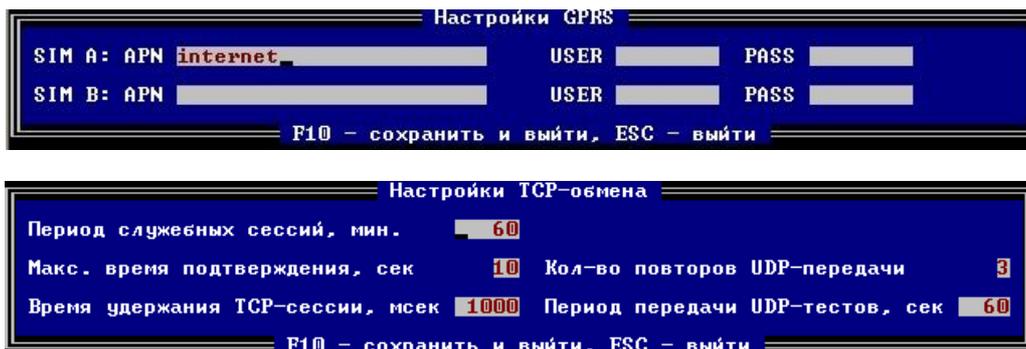


Рис. 10. Форма настройки параметров GPRS и TCP вручную.

После установления GPRS-соединения ППКОП может работать с пультовым устройством (УОП) по протоколу Pro-Net в режиме TCP/IP или UDP. IP-адреса серверов УОП могут быть заданы в конфигурации, если они фиксированные (см. п. 2.2.5 «Настройка доставки извещений»). В противном случае они могут быть получены от УОП по другим каналам связи (телефонному, GSM CSD).

При наличии двустороннего UDP-обмена, проверяемого устройством в начале соединения, ППКОП будет использовать UDP как наиболее быстрый способ передачи.

Конфигурация GPRS задает параметры работы протоколов GPRS-обмена. Значения, заданные по умолчанию, определены по результатам эксплуатации GPRS-обмена и, в большинстве случаев, являются оптимальными по надежности, скорости и стоимостным характеристикам. Однако пользователь может задать собственные значения следующих величин:

В случае отсутствия двусторонней UDP-связи TCP-обмен служит способом контроля целостности каналов связи с УОП, работающих по протоколам TCP/IP (GPRS, Ethernet).. Параметр «Период служебных сессий» задает периодичность такой проверки. Значение 0 означает отсутствие проверки. Если задано ненулевое значение, то ППКОП устанавливает контрольное TCP-соединение с УОП через заданный интервал.

«Максимальное время подтверждения» - таймаут на подтверждение TCP- или UDP-пакетов (в секундах). Уменьшение этого значения приведет к увеличению GPRS-трафика, увеличение – к возможным задержкам при обнаружении отказа TCP/IP или UDP и увеличению времени доставки извещения в нештатной ситуации.

«Время удержания TCP-сессии» - интервал (в миллисекундах), в течение которого после передачи последнего извещения будет удерживаться TCP-соединение, ожидая возможного поступления нового извещения.

«Период восстановления GPRS» - период (в секундах) проверки восстановления связи с сервером, после потери GPRS-соединения.

«Количество повторов UDP-передачи» - максимальное количество повторов UDP-пакетов до получения подтверждения. Таймаут на ожидание подтверждения пакета равен значению «Максимальное время подтверждения». Увеличение этого параметра влияет на время доставки извещения в нештатной ситуации (увеличивает время диагностирования отказа GPRS-обмена).

«Период передачи UDP-тестов» - интервал (в секундах) передачи тестовых UDP-извещений, подтверждающих наличие связи с объектом. Уменьшение величины этого интервала приводит к увеличению трафика, но при этом обеспечивается более строгий контроль состояния объекта со стороны УОП.

### 2.2.1.3 Настройка Ethernet

Если вы хотите настроить модуль SNM-100 в сети Ethernet автоматически, то следует указать в поле «Получить адрес модуля автоматически (DHCP)» *Y*.

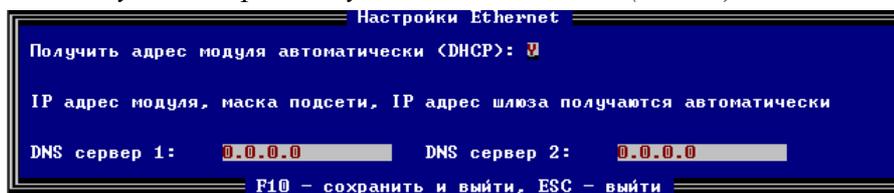


Рис. 11. Автоматическое получение IP-адресов модуля SNM-100 и шлюза и маски подсети.

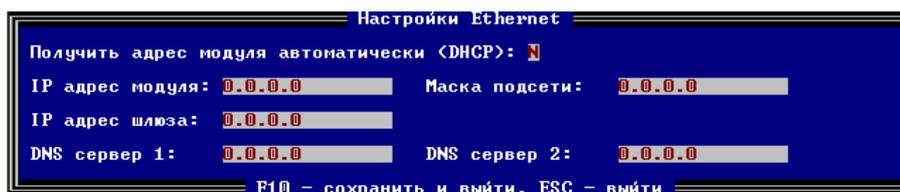


Рис. 12. Задание IP-адресов модуля SNM-100 и шлюза и маски подсети вручную.

Если вам необходимо задать эти параметры вручную, укажите в **этом** поле *N* и появится форма ручной настройки, как показано на рис. 12.

Также при необходимости вы можете задать IP-адреса или символические имена DNS-серверов, которые вы используете в вашей сети.

#### 2.2.1.4 Параметры передачи SMS

Настройка передачи SMS приведена на рис. 13. В настройке задаются следующие параметры:

«Количество попыток отправки по одному номеру» задает предельное количество подряд идущих попыток передачи SMS по конкретному номеру в случае неудачи.

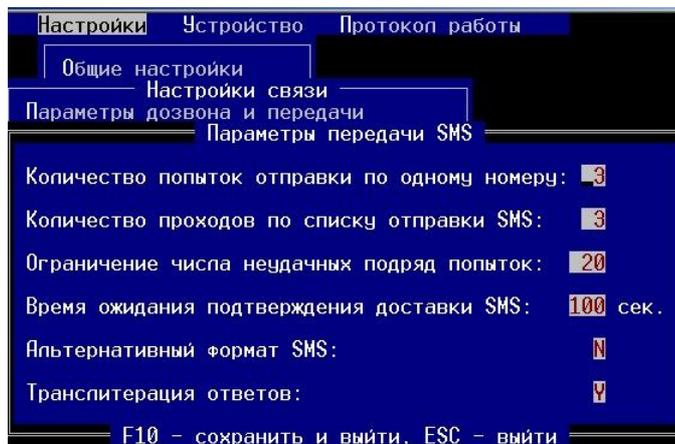


Рис. 13. Настройка SMS

При отправке SMS переход к следующему номеру выполняется безусловно в том случае, когда SMS-сообщение отправлено, но квитанция о доставке не получена по истечении заданного параметром «Время ожидания подтверждения доставки» временного интервала. Если время ожидания подтверждения доставки SMS равно 0, ППКОП не будет ожидать квитанции о доставке. Для включения альтернативного формата SMS (номер устройства помещается в конце сообщения) необходимо задать «Y» в параметре «Альтернативный формат SMS»

Если объектам ППКОП (шлейфы, тамперы, устройства X10) приспаны русские названия, они появляются в SMS сообщениях, порождаемых в ответах на SMS-запросы. Наличие даже одной буквы кириллицы снижает вдвое размер SMS - до 70 символов.

«Количество проходов по списку отправки SMS» устанавливает предельное количество повторов всего списка телефонов из направления доставки.

«Ограничение числа неудачных подряд попыток» используется ППКОП для переключения на альтернативное направление доставки извещений, если для контролируемого направления превышен этот порог.

«Транслитерация ответов» Y/N - задает в ответах на SMS-команды передачу русских слов буквами латинского алфавита. Например, «Тревога» передается, как «Trevoga». Если транслитерация выключена (N), ответ будет передаваться в кодировке принятой команды.

Рекомендации при использовании SMS для доставки извещений физлицам, когда в списке доставки есть несколько номеров телефонов владельцев: для экономии средств задать необязательную доставку (см. п.2.2.5), время ожидания подтверждения, не равное 0, и ограничение общего количества попыток не менее, чем количество телефонов в списке.

#### 2.2.1.4 Телефоны управления и прослушки

В ППКОП есть поддержка удаленного доступа к нему для настройки конфигурации и просмотра состояния объекта. При подключении внешнего микрофона можно осуществлять аудиоконтроль объекта, а при подключении к ППКОП гарнитуры отвечать на входящие и осуществлять исходящие звонки в режиме голосовой связи.

Поля «Телефоны управления» и «Телефоны прослушки» содержат списки доверенных телефонов, с которых можно осуществлять управление ППКОП или выполнять функции аудиоконтроля или дозвона, соответственно. В каждом списке можно указать до 5 телефонов - в строке один номер. В номере допускается использование символа «+» и цифр; длина номера не превышает 24 знаков.

Телефоны управления используются для отправки SMS с командами и удаленного доступа к устройству через GSM-модем. Если в списке телефонов управления указан единственный телефон с номером ANY, то будет разрешен удаленный доступ с любого телефона. Это позволяет удаленно конфигурировать «пустой» ППКОП, сразу установив его на объекте.

При этом обязательно должен быть указан пароль, прописанный в ППКОП в заводской конфигурации «12345678». Для исключения несанкционированного доступа во время эксплуатации ППКОП телефон ANY невозможно ввести и записать в конфигурацию - он существует только в поставке.

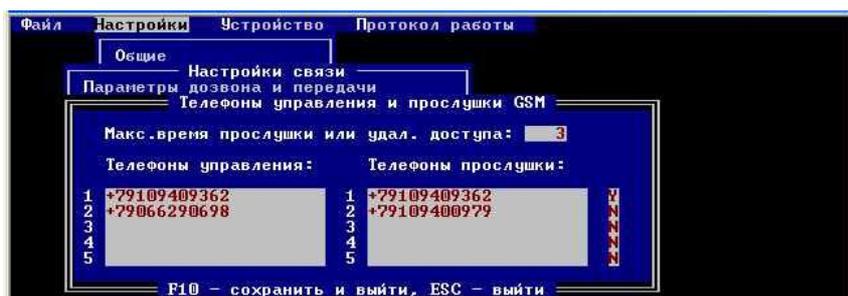


Рис. 14. Настройка управления и прослушки

Телефоны прослушки используются для выполнения исходящих и приема входящих голосовых звонков и аудиоконтроля.

Если осуществляется дозвон или принимается SMS с телефона, который отсутствует в списке управления или прослушки, такие звонки и SMS игнорируются. Если телефон присутствует в списке управления, на втором уровне контроля проверяется совпадение пароля в принятом SMS-сообщении или контрольных данных при удаленном управлении с заданным в поле «Пароль» формы «Общие настройки» и только если пароль совпал, ППКОП анализирует и исполняет команды управления. **Если пароль управления в конфигурации ППКОП отсутствует, удаленное управление невозможно.**

Если входящий звонок поступает с телефона из списка прослушки, устройство разрешает связь. При этом возле каждого из телефонов прослушки в форме настройки указано поле, в котором можно задать значение «Y» или «N». Если задано «Y», то ППКОП будет оповещать о приходе входящего звонка звуковым сигналом, и не ответит на вызов до тех пор, пока не будет разомкнут тампер «Голосовая связь» (поднята трубка) или не истечет предельно допустимое время связи. Если задано «N», ППКОП примет входящий звонок без оповещения. Вторым вариантом работы используется при необходимости «тихого» прослушивания объекта, на котором к ППКОП постоянно подключен скрытый микрофон.

К гнезду «МК ТФ» ППКОП могут быть подключены средства аудиоконтроля - электретный микрофон и наушники или переговорная трубка ST-01 (см. документ «ППКОП S632-2GSM. ПРКЕ.425513.001 РЭ» Приложение К. Подключение переговорной трубки и распайка штекера аудиоинтерфейса).

Для организации исходящих звонков используются тамперы «Голосовая связь», «Исходящий вызов 1» (выбирается первый телефон из списка прослушки), «Исходящий вызов 2» (выбирается второй телефон из списка прослушки). «Голосовая связь» в нормальном состоянии замкнут («трубка положена»), для исходящего вызова или приема входящего звонка размыкается («трубка поднята»). После размыкания этого тампера ППКОП немедленно начинает набор или прием входящего звонка. Важен именно факт размыкания, а не разомкнутое состояние тампера.

Для защиты от случайного поднятия трубки используется тамперы «Исходящий вызов 1» и «Исходящий вызов 2» (нормально разомкнуты). Если они присутствуют в конфигурации ППКОП, то набор номера при исходящем вызове начнется только после замыкания этого тампера (нажатия кнопки на трубке, поставляемой с ППКОП). Настройку тамперов см. в разделе 2.2.5.

Если в момент исходящего вызова GSM-модуль занят передачей извещения, то ППКОП информирует пользователя двойным коротким звуковым сигналом о занятости и организует исходящий вызов немедленно после завершения текущей попытки передачи.

Если в это время выполняется входящий звонок, активен сеанс удаленного доступа или GSM-модуль неисправен, пользователь информируется о невозможности вызова пятикратным коротким сигналом.

Успешное начало и завершение вызова подтверждается длинным звуковым сигналом ППКОП.

Окончание входящего и исходящего соединения происходит при отбое любой стороной или по истечению максимально отведенного для прослушки времени, задаваемого параметром

«Макс. время прослушки или удал. доступа». Не следует устанавливать время прослушки и удаленного управления слишком большим, так как занятие GSM-канала блокирует передачу по нему извещений.

### 2.2.3 Конфигурация шлейфов и расширителей

Процесс конфигурации шлейфов и расширителей SE08, подключаемых к ППКОП, включает выбор подключаемого к физическому входу ППКОП типа оборудования – ШС, расширителя или шлейфа контроля цепи оповещения (КЦО) и настройки параметров каждого шлейфа. Процесс вызывается из меню «Шлейфы...»

#### 2.2.3.1 Подключение шлейфов

Номера шлейфов, которые подключаются непосредственно к ППКОП, совпадают с номерами входов ППКОП. ШС, подключаемые через расширитель, имеют двузначный номер: первая цифра - номер входа ППКОП, к которому подключен расширитель, вторая - номер входа расширителя. Например, 25 - шлейф подключен к пятому входу расширителя, который подключен ко второму входу ППКОП. Максимальное общее количество обслуживаемых ШС - 32.

На рис. 15-19 проиллюстрирован процесс подключения расширителя к входу №1 ППКОП, шлейфов к входам расширителя и шлейфа к входу №2 ППКОП.

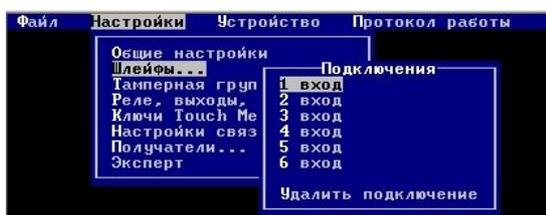


Рис. 15. Начало подключения

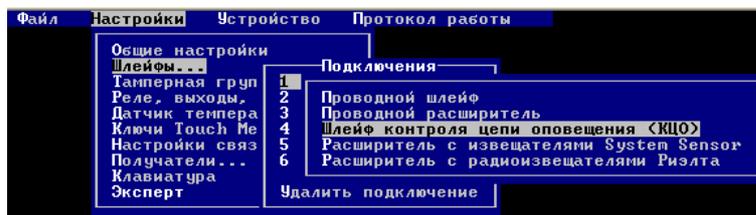


Рис.16. Выбор подключаемого оборудования

Общее количество шлейфов, подключенных ко входам ППКОП непосредственно или через расширители SE08, не должно превышать 32, в противном случае такую конфигурацию невозможно будет записать в ППКОП

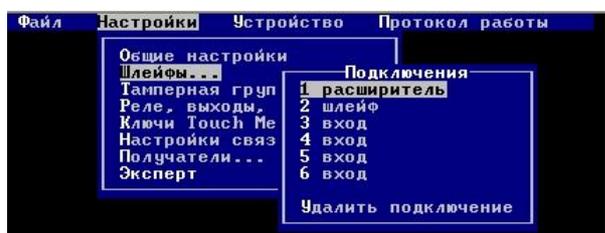


Рис.17. К входу 1 подключен расширитель, к входу 2 -шлейф

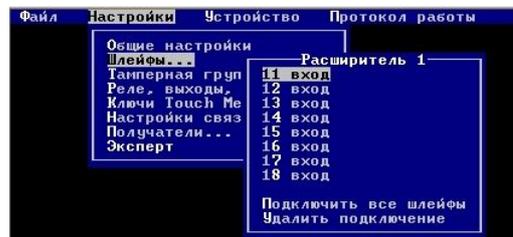


Рис.18. Подключение ШС к входам расширителя на 1 входе ППКОП

Если какой-то шлейф или расширитель подключен ошибочно, его можно удалить, выбрав в меню пункт «Удалить подключение».

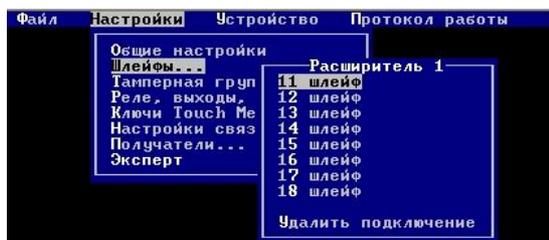


Рис 19. Ко всем входам расширителя 1 подключены шлейфы

Адресные пожарные извещатели Leonardo Систем Сенсор (извещатели СС), адресные извещатели Ладога-А, Ладога-РК аппаратно подключаются к ППКОП через устройства расширения (расширители) SEA-100L (PCC), SEA-100R, SEW-100. При конфигурировании им должен быть назначен шлейфовый вход ППКОП (см. рис. 16). **Номер выбранного входа должен совпадать с номером устройства расширения.** Каждый расширитель имеет собственный номер (заводская установка – 6 для SEA-100L или 1 для SEA-100R, SEW-100). Если

предполагается использовать более одного расширителя, то для второго и третьего необходимо выполнить запись номера программой-конфигуратором, **поочередно** подключая их к ППКОП. **Одновременно к ППКОП не должны быть подключены расширители с одинаковыми номерами.**

### 2.2.3.2 Настройка шлейфов

Для настройки необходимо выбрать шлейф в меню подключения (рис.17) или в меню расширителя (рис.20), после чего раскроется форма настроек шлейфа. В зависимости от типа шлейфа форма и параметры настройки могут меняться.

Общая начальная форма настройки после выбора настраиваемого шлейфа имеет вид, показанный на рис. 21.

В поле «*Описание*» рекомендуется ввести описание шлейфа - оно будет отображаться в файле конфигурации в документе и позволит в дальнейшем легче ориентироваться в конфигурации ППКОП.

В поле «*Тип шлейфа*» указывается тип настраиваемого шлейфа, выбираемый из меню (рис. 19).

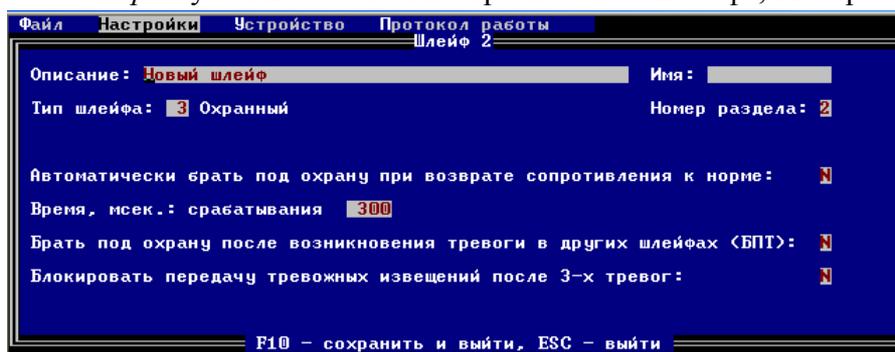


Рис. 20. Форма настройки шлейфа

В поле «*Имя*» заносится название шлейфа, под которым он будет упоминаться в текстовых SMS-сообщениях, связанных с данным шлейфом. В именах можно использовать как русские, так и английские буквы, но при этом следует помнить, что использование русских имен вдвое увеличивают объем передаваемых данных в SMS-сообщениях.

По умолчанию шлейф создается как охранный (тип 3) и его параметры соответствуют типовым, заданным в меню «Общие настройки». Диапазон сопротивления ШС, рассматриваемый как нормальное, и значения быстрого и медленного дрейфа берутся из общих настроек. Связь с реле осуществляется на уровне разделов.

Все шлейфы, кроме типа 1 «Контроль наряда» и типа 7 «Технологический», которые не берутся под охрану, имеют ряд дополнительных настроек, описанных ниже.

Настройки включают следующие параметры:

«*Номер раздела*», к которому приписан шлейф.

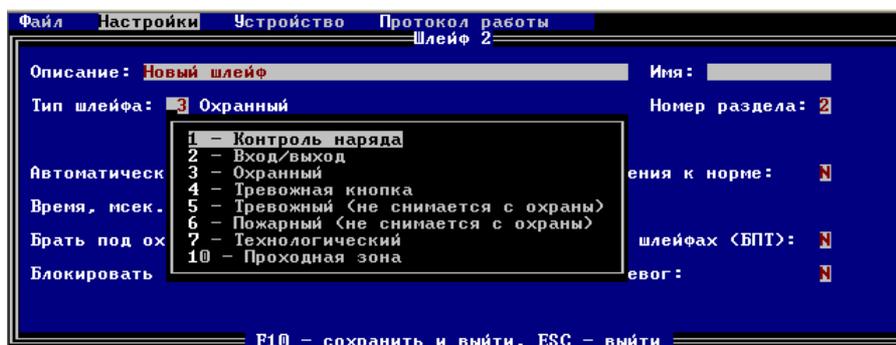


Рис. 21. Выбор типа шлейфа

Все шлейфы, приписанные к одному разделу, берутся под охрану и снимаются с охраны одним действием (касанием ключа ТМ, вводом кода с клавиатуры, SMS-командой). Раздел берется под охрану и формируется извещение на ПЦН, если все шлейфы раздела перешли в состояние «взят». В силу этого в одном разделе не должны присутствовать снимаемые и не снимаемые с охраны (тревожные и пожарные) шлейфы, которые берутся под охрану автоматически.

Шлейфы с пометкой БПТ, если таких несколько, желательно объединить в один раздел.

Шлейфы с типом 4 – «Тревожная кнопка» (ТК) - берутся под охрану сразу после включения и, хотя они и приписаны к одному из разделов, не учитываются при взятии и снятии раздела. Шлейфы ТК безусловно берутся под охрану без отправки какого-либо извещения, если сопротивление шлейфа в норме, или с немедленным формированием извещения «Тревожная кнопка», если сопротивление вне нормы.

Дальнейшая работа с шлейфом ТК зависит от флажка автовосстановления («Автоматически брать под охрану при возврате сопротивления к норме»).

Если нет автовосстановления, независимо от технического исполнения кнопки (с фиксацией или без) возможен только явный сброс тревоги: ключом, технологическим шлейфом или тампером, SMS-сообщением. После сброса шлейф ТК вновь безусловно берется под охрану.

Если задано автовосстановление, при сработке генерируется извещение «Тревожная Кнопка», а при возврате сопротивления шлейфа к норме – «Восстановление тревожной Кнопки» (кнопка при этом может быть как с фиксацией, так и без). Время восстановления задается в форме настройки шлейфа.

В направлениях передачи в фильтрах можно убрать передачу извещения «Восстановление тревожной кнопки», в этом случае на пульт будет приходить только тревоги.

«Автоматически брать под охрану при возврате сопротивления к норме» - N/Y. Если через какое-то время после сработки шлейфа его сопротивление восстановилось к норме и шлейф необходимо автоматически взять под охрану, нужно занести разрешение «Y» в это поле (как только разрешение будет проставлено, в форме появится возможность настроить время восстановления шлейфа в поле «Время восстановления»). Для тревожного и пожарного шлейфов это разрешение проставлено по умолчанию, но может быть изменено пользователем.

«Время срабатывания» определяет длительность зарегистрированного отклонения параметров взятого под охрану ШС от состояния «Норма», после чего наступает реакция ППКОП на наступившее событие (300мс). При необходимости случайный «дребезг» шлейфа или ТК можно подавить, увеличив этот параметр;

«Взять под охрану после возникновения тревоги в других шлейфах (БПТ)» N/Y (шлейфы «Брать после тревоги»). Если после сработки любого шлейфа, взятого под охрану, настраиваемый шлейф нужно автоматически взять под охрану, в поле ставится разрешение «Y». Задержка автоматического взятия под охрану задается для ППКОП в целом в форме п. 2.2.1 Общие настройки». Поле игнорируется для шлейфов «Тревожная кнопка»;

«Блокировать передачу тревожных извещений после 3-х тревог» N/Y. Задание разрешения «Y» в поле позволяет запретить передачу извещений о сработке шлейфа, если в течение одного часа было зафиксировано 3 и более сработок, что может возникнуть из-за неисправности оборудования или, например, погодных факторов.

Шлейф «Контроль наряда» не имеет дополнительных настроек.

На рис. 22-24 приведены формы настройки для различных типов шлейфов.

Шлейфы типа «Технологический» должны настраиваться в последнюю очередь. Это обусловлено тем, что замыкание технологического ШС вызывает взятие под охрану связанных с ним шлейфов, а размыкание - снятие их с охраны, поэтому к моменту настройки такого ШС связанные с ним шлейфы должны быть уже определены.

Программа контролирует их наличие и типы (связываться с технологическим могут только шлейфы, берущиеся под охрану). Шлейфы, не определенные к этому моменту или не подходящие по типу, исключаются из списка связанных.

В поле «Связанные с технологическим разделы» указываются номера разделов.

Описание:	Новый шлейф	Имя:	
Тип шлейфа:	2 Вход/выход	Номер раздела:	2
Время, сек. на вход:	20	на выход:	60
Автоматически брать под охрану при возврате сопротивления к норме:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Время, мсек.: срабатывания	300		
Брать под охрану после возникновения тревоги в других шлейфах <БПТ>:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Блокировать передачу тревожных извещений после 3-х тревог:	<input checked="" type="checkbox"/>		

Рис. 22. Форма настройки для шлейфа «Вход/выход».

Шлейфы типа «Проходная зона» должны находиться в одном разделе с шлейфом (зоной) «вход/выход». Время задержки на вход/выход является общим для всех проходных зон и зоны «вход/выход». Проходные зоны ставятся на охрану после постановки зоны «вход/выход». При нарушении взятой под охрану проходной зоны состояние «Тревога» возникает немедленно, если **не была нарушена** зона «вход/выход». Если было предварительное нарушение зоны «вход/выход», то «Тревога» в проходной зоне возникнет по истечении времени задержки на вход, если раздел не был снят с охраны.

В разделе без зон «вход/выход» проходные зоны ведут себя, как обычные охранные зоны;

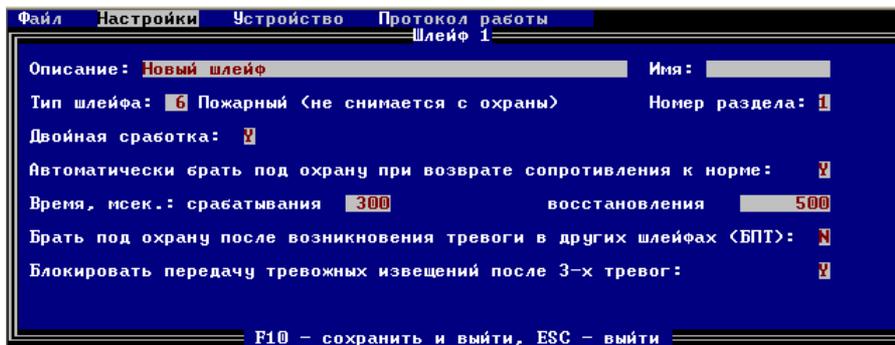


Рис. 23. Форма настройки для пожарного шлейфа с автовосстановлением

Если предполагается использовать технологический ШС только для взятия под охрану (т.е. исключить возможность снятия связанных со шлейфом разделов), то нужно задать значение параметра «Только брать» равным «Y».

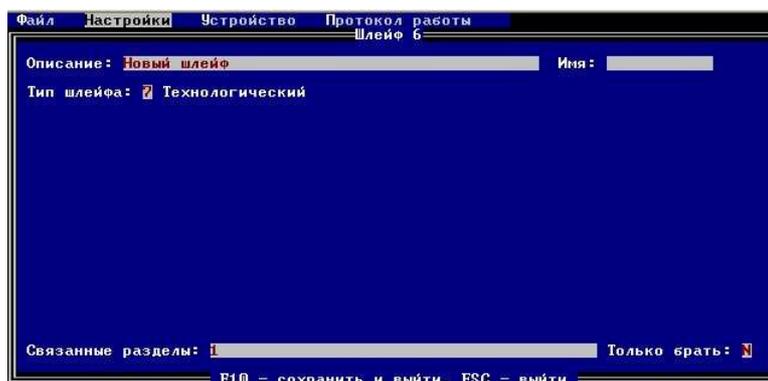


Рис. 24. Форма настройки технологического шлейфа

Шлейфы КЦО подключается к ППКОП через плату КЦО-2 по схеме, приведенной в таблице 1 и на рисунке 25..

Таблица 1. Подключение ШС КЦО и оповещателя через плату КЦО-2

Маркировка контактов разъема платы КЦО-2	Подключение
+12В	К источнику питания 12В
Реле (два контакта)	К контактам связанного со шлейфом КЦО реле УОО
ШС-	К контакту «-ШС» шлейфа КЦО
Вых+	К схеме подключения контролируемого оповещателя

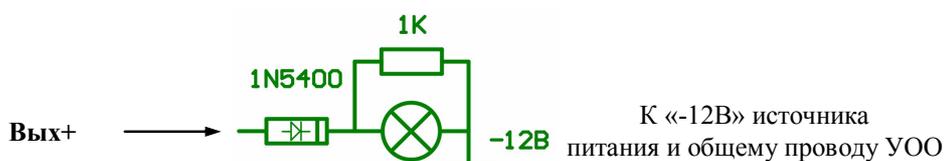


Рис. 25. Схема подключения шлейфа КЦО.

В отличие от других шлейфов, для шлейфа КЦО контролируется выход за установленные пороговые границы **напряжения** на входах шлейфа. Точность установки пороговых значений 0.01 В, разница между верхней и нижней границей должна быть не менее 0,1В.

Так же, как и для охраняемого шлейфа, осуществляется накопление условий срабатывания и восстановления в течение заданного времени и возможна блокировка выработки извещений после трех тревог.

Шлейфы КЦО автоматически берутся под охрану и автоматически восстанавливаются.

Если величина напряжения на входах шлейфа меньше нижней границы или выше верхней границы и держится такой в течение интервала времени срабатывания, шлейф переводится в состояние «Тревога» и вырабатывается извещение «Неисправность цепи оповещения».

Причиной уменьшения напряжения ниже нижнего порогового значения могут являться пропадание напряжения питания, уменьшение сопротивления или короткое замыкание нагрузки.

Причиной превышения напряжения порога верхней границы может явиться обрыв цепи. Исключением является случай, когда цепь оповещения (нагрузка) подключена через реле ППКОП. В этом случае, если напряжение стало больше верхней границы, **но активна программа реле**, независимо от состояния реле (включено или выключено) шлейф в состоянии «Тревога» не переводится. Если же программа реле не активна, фиксируется обрыв цепи и шлейф переводится в состояние «Тревога».

После перехода шлейфа в состояние «Тревога» продолжается мониторинг его напряжения. При возврате напряжения в границы в течение интервала восстановления шлейф возвращается в состояние «Взят» и вырабатывается извещение «Отмена неисправности цепи оповещения».

Настройка пороговых значений напряжения выполняется индивидуально для каждого шлейфа КЦО, исходя из сопротивления нагрузки. Минимальное значение – 0,1В, максимальное – 6В, рекомендуемые значения 0,2В – 4В.

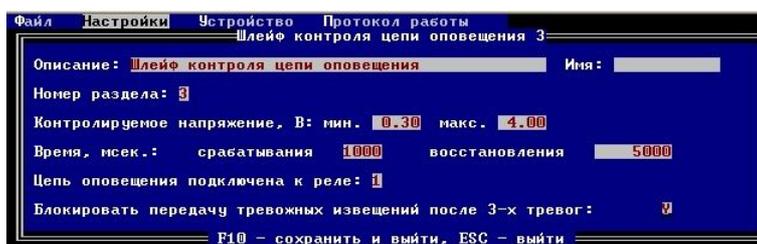


Рис. 26. Настройка шлейфа КЦО.

При установке пороговых значений следует учитывать, что ближе к нижней и верхней границам погрешность измерений возрастает, что увеличивает вероятность ложных срабатываний. В зависимости от сопротивления нагрузки подбираются номиналы диода и резистора, показанных на схеме подключения (рис. 25). Подключив к входу шлейфа КЦО контролируемую цепь, необходимо смоделировать условия подключения питания (замыкание реле), обрыв и короткое замыкание нагрузки, считать в конфигураторе напряжения на шлейфе и выбрать необходимые пороги. При этом обязательно нужно учитывать погрешность оцифровки и возможный дрейф измерений, например температурный.

При конфигурировании шлейфов в любой момент можно просмотреть всю конфигурацию (итоговый документ). Для этого нужно в пункте меню «Файл» выбрать подпункт «Посмотреть в IE» (см. п. 2.1 Работа с файлами конфигурации).

### 2.2.3.3 Настройка расширителей адресных извещателей Leonardo и Ладога-А

В меню «Подключение», показанное на рис. 16, для подключения РСС ко входу ППКОП нужно выбрать пункт «Расширитель с извещателями System Sensor».

После назначения для РСС номера входа ППКОП выполняется его настройка. Она может производиться без аппаратного подключения РСС к ППКОП. Для РСС необходимо задать:

- количество извещателей СС на адресной шине РСС и номер раздела. Номер раздела должен быть равен номеру РСС/номеру шлейфового входа. Номер извещателя в извещениях, формируемых ППКОП на ПЦН, будет состоять из трех цифр: первая - номер расширителя (от 1 до 6), две последних - номер самого извещателя (от 01 до 99). Пример: расширитель с номером 6 подключен к шлейфовому входу ППКОП №6 и имеет 20 извещателей. Извещатель 01 в извещениях ППКОП будет иметь номер 601, извещатель 20 - 620.

- при необходимости режим «Двойная сработка» Y. Двойная сработка для извещателей СС проверяется индивидуально для каждого извещателя следующим способом: при первой

сработке извещатель сбрасывается и формируется извещение на ПЦН «Вероятная пожарная тревога». Если в течении 10 секунд, после сброса извещатель вновь срабатывает, передается извещение «Пожар». Если после сброса извещатель не срабатывает в течение 2 минут, передается извещение «Отмена вероятной пожарной тревоги».

- при необходимости можно связать РСС с реле и внутренним звуковым сигнализатором.

По окончании настроек всех РСС записать конфигурацию в устройство. Для дальнейшей работы с РСС через конфигуратор необходимо подключить к расширителю извещатели СС по схеме, указанной в п. 5.1. документа ПРКЕ.426469.003-1 РЭ «Устройство расширения адресного шлейфа датчиков Систем Сенсор SEA-100», затем подключить расширитель к входу ППКОП через коннектор интерфейса RS-485 SIM (по схеме п. 6.1 того же документа)..

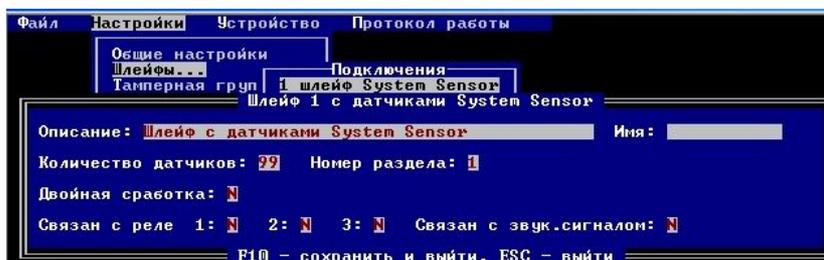


Рис. 27. Настройка РСС

Предварительно в извещатели СС должны быть прописаны индивидуальные номера с помощью программатора адреса (ПА) или многофункционального пульта дистанционного управления (МПДУ).

Настройка расширителя Ладога-А выполняется аналогично.

#### 2.2.3.4 Настройка расширителей адресных радиоканальных извещателей Ладога-РК и Roiscok

ППКОП поддерживает до 100 радиоканальных извещателей ЗАО «РИЭЛТА», входящих в состав системы «Ладога-РК» (Ладога ПД-РК, Ладога ИПР-РК, Фотон 12-РК, Стекло 3-РК и т.п.) или Roiscok (КНР) на каждом расширителе SEW-100.

Извещатели связываются с ППКОП через устройство расширения SEW-100, которое подключается по шине RS-485. Расширитель должен иметь внутренний номер, равный номеру входа ППКОП, назначаемого для него в конфигурации.

Для радиорасширителя задается «Количество пожарных зон» и «Количество охранных зон». Радиорасширитель имеет особенность: он занимает в конфигурации ППКОП два смежных раздела, нечетный для пожарных и четный для охранных извещателей, как показано на рис. 28.

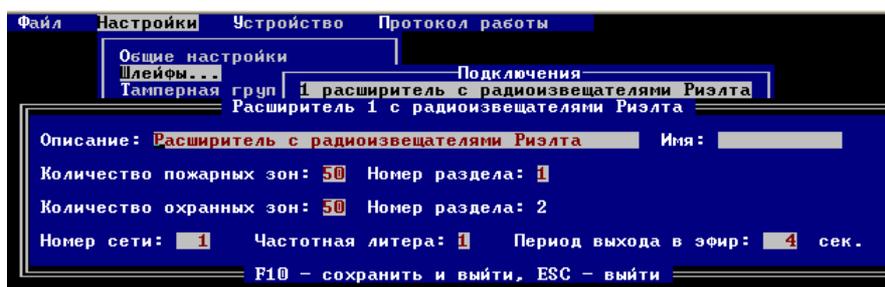


Рис. 28. Настройка расширителя радиодатчиков.

В извещениях, передаваемых ППКОП, номера разделов соответствуют назначенным в конфигурации, а номера зон будут состоять из трех цифр: первая – номер расширителя, две вторых – номер извещателя на расширителе (00...49 для пожарных датчиков, 50...99 для охранных датчиков).

При настройке радиорасширителя Ладога-РК необходимо указать «Номер сети», рабочую «Частотную литеру», которая будет использоваться как основная, и задать «Период выхода в эфир». Для радиорасширителя Roiscok эти параметры не задаются, используется рабочая частота 433.92 МГц.

## 2.2.4 Конфигурация тамперов

ППКОП обеспечивает подключение и программируемый контроль до четырех многофункциональных сигнальных зон (тамперов), для которых определяется только 2 состояния: замкнут и разомкнут.

Действия по конфигурированию тамперов выполняются из пункта меню «Тамперная группа». Порядок действий по конфигурации тамперов приведен на рис. 29-30.

Тип тампера выбирается из меню. Как и в других формах, тампер можно снабдить описанием, которое будет отображено в файле конфигурации.

Для того, чтобы изъять тампер из конфигурации, нужно выбрать в меню тип «Не использовать».

Тампер «Контроль сети, нормально разомкнут» используется для внешнего контроля сети 220В при питании ППКОП от внешнего источника, который обеспечивает контроль наличия/отсутствия сети, например, РИП-12. При пропадании сети внешний источник замыкает тампер, и, если это замыкание длится более 20 сек, ППКОП формирует извещение «Нарушение сети». Восстановление происходит, если после замыкания тампер разомкнулся более, чем на 20 сек. В этом случае ППКОП формирует извещение «Восстановление сети».

Тампер «Контроль сети, нормально замкнут» используется для внешнего контроля сети 220В при питании ППКОП от внешнего источника PS-1215, который замыкает тампер при наличии сети 220В и размыкает его при пропадании сети. Формирование извещений о нарушении/восстановлении сети происходит аналогично, с задержкой в 20 сек.

Для технологического тампера необходимо ввести дополнительные данные, такие же, как и для технологического шлейфа - связанные с ним берущиеся под охрану и снимаемые с охраны разделы, перечисленные в произвольном порядке через запятую.

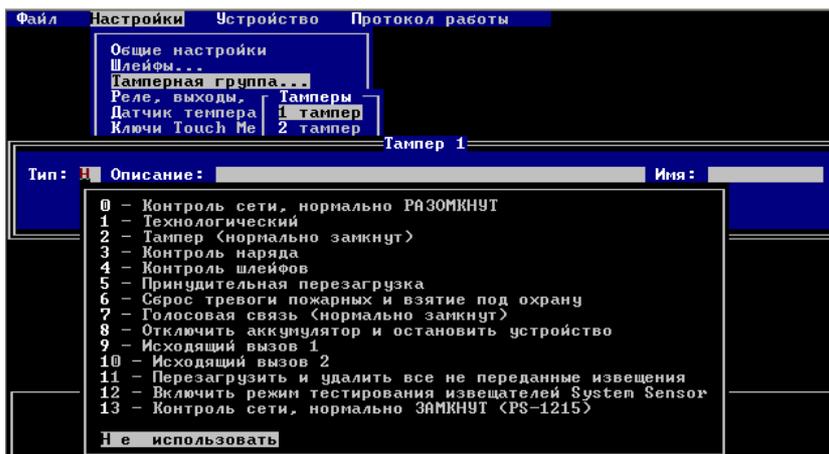


Рис. 29. Конфигурация тамперов

Обычно замыкание и размыкание технологического тампера приводит соответственно к взятию и снятию связанных разделов, но если необходимо, чтобы тампер использовался только для взятия, необходимо задать значение параметра «Только брать» равным «Y»; в этом случае размыкание тампера игнорируется.

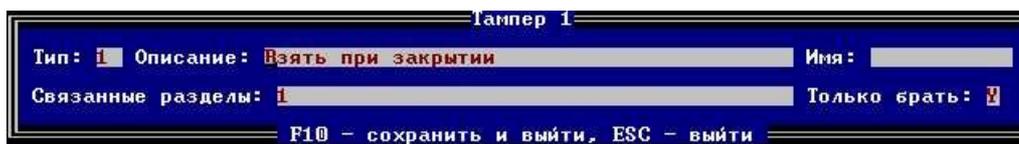


Рис. 30. Технологический тампер

Тампер «Контроль шлейфов» используется для индикации сопротивления шлейфов, независимо от их состояния. После замыкания тампера индикатор соответствующего входа включен, если сопротивления всех шлейфов, которые подключены к этому входу напрямую или через расширитель, находятся в пределах нормы (2 - 15 кОм). Длительность индикации - 10 секунд. Начало и конец периода индикации отмечены двойным звуковым сигналом.

Тампер «Принудительная перезагрузка» используется для общего сброса и перезагрузки устройства с сохранением функций устройства в соответствии с параметром «Действия после включения» общих настроек ППКОП (п. 2.2.1).

Тампер «Сброс тревоги пожарных и взятие под охрану» используется для сброса тревоги и повторного взятия под охрану связанных с тампером пожарных шлейфов, находящихся в состоянии «пожарная тревога». Тампер не влияет на состояние связанных с ним пожарных шлейфов, взятых под охрану и находящихся в состоянии «норма».

Однократное замыкание тампера для шлейфов с автовзятием производит последовательно сброс тревоги, сброс шлейфа отключением питания (если это задано для шлейфа) и повторное взятие под охрану.

Для шлейфов без автовзятия первое замыкание тампера выполняет действия по сбросу тревоги и сбросу шлейфа отключением питания (если это задано для шлейфа), второе - берет под охрану.

Минимальное время констатации замыкания и размыкания тампера составляет 200 мс. В обоих случаях после размыкания тампера выдерживается пауза 500 мс, чтобы избежать возможного дребезга.

Тамперы «Голосовая связь», «Исходящий вызов 1» и «Исходящий вызов 2» используются для организации исходящих звонков с ППКОП на ПЦН и для приема входящих звонков с ПЦН. Тампер «Голосовая связь» в нормальном состоянии замкнут («трубка положена»), для исходящего вызова или приема входящего звонка размыкается («трубка поднята»). После размыкания этого тампера ППКОП немедленно начинает набор или прием входящего звонка.

Тамперы «Исходящий вызов» 1 и 2 (нормально разомкнуты) используются для дополнительной защиты от случайного или несанкционированного **исходящего** вызова. Если такой тампер присутствует в конфигурации ППКОП, то набор номера при исходящем вызове начнется после **размыкания** тампера "Голосовая связь" и **замыкания** этого тампера. При замыкании тампера «Исходящий вызов 1» выполняется звонок на первый из телефонов списка прослушки, а при замыкании тампера «Исходящий вызов 2» - на второй телефон списка прослушки.

Если используется переговорная трубка, поставляемая с ППКОП, вначале нужно поднять трубку, а затем замкнуть тампер. **Если тамперов «Исходящий вызов» нет в конфигурации звонок всегда выполняется на первый телефон списка прослушки.** По инициативе ППКОП входящий и исходящий вызов завершаются при размыкании тампера «Голосовая связь» («трубка положена»).

Тампер «Перезагрузить и удалить все не переданные извещения» используется при наладке системы охраны или как средство удаления накопившихся в результате аварии всех направлений доставки неотправленных извещений, заведомо потерявших свою актуальность. Помимо удаления извещений после перезагрузки все снимаемые с охраны шлейфы переводятся в состояние «Снят с охраны».

Тампер «Включить режим тестирования извещателей System Sensor» при замыкании переводит расширители СС в режим проверки работоспособности извещателей и средств индикации. В этом режиме отключается формирование и передача тревожных извещений на ПЦН, вызванных тестовой сработкой извещателей, но связанные реле и встроенный звуковой сигнализатор работают в обычном режиме. Размыкание тампера приводит РСС в обычный режим работы.

## 2.2.5 Настройка доставки извещений

2.2.5.1 Перед началом настройки доставки извещений необходимо определить **получателей** извещений. Получателем может быть ПЦН или хозорган. Каждому получателю должны быть назначены **направления доставки** и виды доставляемых извещений. Под «**направлением доставки**» понимается протокол доставки и адреса принимающих устройств получателя (IP-адреса для GPRS или номера телефонов для канала ТфОП или GSM).

ППКОП поддерживает три независимых канала - ТфОП, GSM и Ethernet (при подключении модуля SNM-100), до 5 получателей извещений и до 9 направлений доставки извещений.

В телефонном канале ППКОП поддерживает протоколы Ademco Contact ID, Pro-T, голосовое извещение; в канале GSM – Pro-Net (GPRS), Pro-M (CSD), Контакт (CSD), Ademco Contact ID (голос), SMS-извещение, голосовое извещение. В канале Ethernet используется протокол Pro-Net. Протокол SIA ADM-CID зарезервирован для будущих версий. Для работы в

режимах GPRS и CSD эти услуги должны быть подключены на SIM-картах, устанавливаемых в ПШКОП.

Одному получателю можно назначить от одного до четырех направлений доставки в разных каналах передачи. *Направления доставки одного получателя последовательно сменяют друг друга при отказах.*

2.2.5.2 Настройка получателей начинается из меню «Настройки», выбором пункта «Получатели», как показано на рис. 31. Для каждого получателя должны быть выполнены общие настройки, заданы направления доставки и указаны фильтры извещений, как показано на рис. 31-39.

При выборе пункта меню «Общие настройки» при создании нового получателя появляется перечень типовых вариантов связи, рекомендуемых для использования при доставке извещений. Перечень показан на рис. 32.

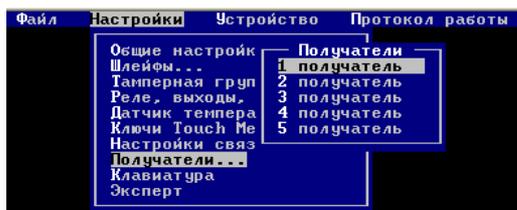


Рис. 31. Вход в настройку получателя

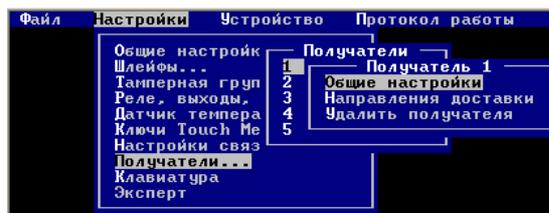


Рис. 32. Настройка получателя

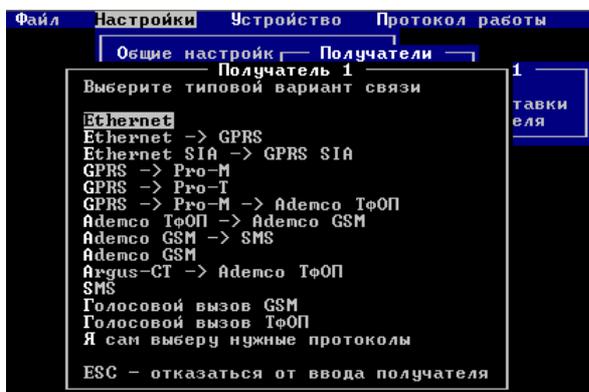


Рис. 33. Перечень типовых вариантов связи.

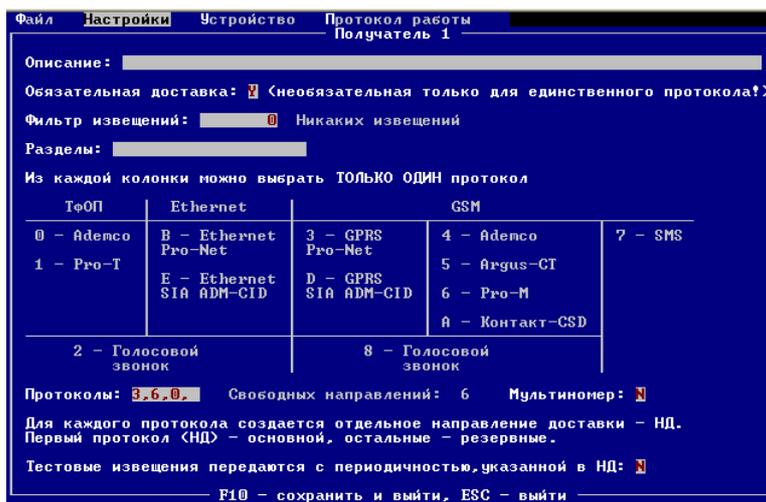


Рис. 34. Общие настройки получателя

Стрелки указывают порядок смены направлений доставки при отказе текущего направления. При выборе типового варианта конфигуратор сам построит нужные последовательности протоколов, а пользователю необходимо будет только задать IP-адреса и номера телефонов принимающих устройств в направлениях доставки.

Если, например, был выбран вариант «GPRS → Pro-M → Ademco ТфОП», то общие настройки будут иметь вид, показанный на рис. 34.

Общие настройки включают в себя следующие параметры:

«Описание» - текстовая информация, описывающая получателя. Не записывается в ППКОП и сохраняется только в файле конфигурации.

«Обязательная доставка» (Y/N) задает обязательность (Y) или необязательность (N) доставки извещений данному получателю. При задании «N» может быть указано только одно направление доставки (один протокол)! Если задано «N» и не удастся передать извещение (исчерпаны все попытки передачи по всем телефонам или адресам доставки), то извещение удаляется! Для пультовой охраны не использовать! Может быть применено для передачи SMS хозорганам с целью экономии денег при длительном отключении телефонов получателя.

При значении «Y» даже если извещение не передано ни по одному из направлений, включая резервные, оно будет храниться в оперативной памяти ППКОП, а при ее переполнении будет сохранено в энергонезависимой памяти (NVRAM) ППКОП. Емкость NVRAM - 256 извещений. Для каждого получателя в ней отводится индивидуальное хранилище, размер которого зависит от количества получателей (64 извещения при трех и более получателях, 128 при двух получателях, 256, если есть только один получатель).

При заполнении NVRAM производится затирание наиболее старых извещений. В течение всего времени хранения извещения в оперативной памяти или в NVRAM, периодически будут возобновляться попытки его доставки получателю.

Обязательная доставка извещений задана в ППКОП по умолчанию и должна всегда применяться при наличии нескольких независимых и территориально удаленных получателей-ПЦН (например, ПЦН ЧОП и МЧС).

Необязательная доставка может применяться только для индивидуального оповещения хозорганов, если их средства приема могут надолго отключаться.

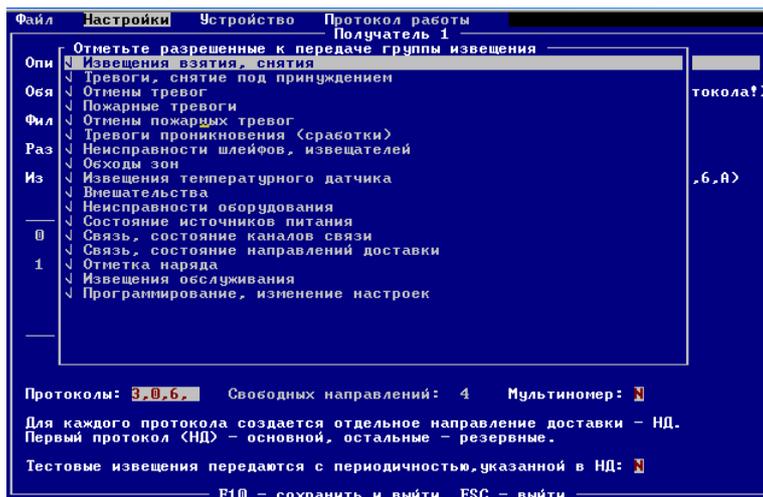


Рис. 35. Выбор фильтра извещений из шаблонов

«Фильтр извещений» определяет перечень групп извещений, которые будут передаваться данному получателю. ППКОП генерирует более 70 извещений, связанных с состоянием оборудования и самого устройства. Фильтр позволяет передавать только существенные для получателя извещения. Пометка/снятие пометки группы извещений производится клавишей «Ins». Пометить все группы извещений можно клавишей «+», снять все пометки – клавишей «-». Группировка извещений описана в Приложении Ж документа «ППКОП S632-2GSM. ПРКЕ.425513.001 РЭ»

«Разделы» - задают перечень номеров разделов или шлейфов, извещения от которых нужно передавать получателю. Номера перечисляются через запятую.

«Протоколы» - задают используемые для доставки извещений протоколы обмена, которым будут соответствовать направления доставки. В окне конфигурации протоколы упорядочены по каналам связи. Из каждой колонки может быть выбран только один протокол. Протоколы задаются списком номеров. Очередность в списке соответствует приоритету (порядку следования) соответствующих выбранным протоколам направлений доставки. При выборе типового варианта передачи извещений конфигуратор сам подставит в поле «Протоколы» нужные значения. Пользователь имеет возможность вручную изменить порядок следования.

Протокол «Голосовой звонок» используется для передачи речевых извещений о том, что на объекте возникли какие-либо события, например, тревоги. При их наступлении выполняется

звонок на указанный номер (номера) до тех пор, пока абонент не поднимет трубку и не прослушает передаваемое извещение. Количество повторов каждого извещения в сеансе связи задается в «Настройках связи» (см. п. 2.2.2). Если вызываемый абонент положил трубку до полного завершения передачи речевого извещения, оно считается недоставленным и будет повторено.

**Контроль приема абонентом всего извещения имеется только в канале GSM.**

Поле «Мультиномер» (Y/N) позволяет каждому шлейфовому разделу ППКОП в передаваемых извещениях приписать свой отдельный номер объекта. Для этого в поле «Мультиномер» должно быть задано значение Y. Тогда в поле «Номер объекта» в извещении вместо основного номера устройства, который записан в ППКОП («Общие настройки». Номер устройства), для всех протоколов, кроме SMS<sub>2</sub> у извещений, **относящихся к шлейфам**, будет изменяться номер в зависимости от номера раздела шлейфа. Для первого раздела – номер ППКОП, для второго - на 1 больше, и так далее. При наличии восьми разделов, один ППКОП может для ПЦН занимать до 8 смежных номеров объектов.

При этом **во всех остальных извещениях ППКОП всегда указывается основной номер ППКОП.**

При включении мультиномера и использовании ППКОП совместно с УОП-5-GSM или УОП-6-GE в них должен быть отключен **постоянный контроль связи с объектом** или эти извещения УОП должны быть заблокированы в программе обслуживания пульта.

Поле «Тестовые извещения передаются...» определяет порядок передачи извещения «Тест». Если задано N, то извещения будут передаваться с интервалом, начиная от последнего успешно переданного извещения, если задано Y, то передача выполняется по календарному времени с заданным интервалом.

После определения протоколов необходимо перейти к конфигурированию направлений доставки, т.е. задать адреса приемных устройств получателя.

На рисунке 36 показано конфигурирование направления доставки для GPRS.

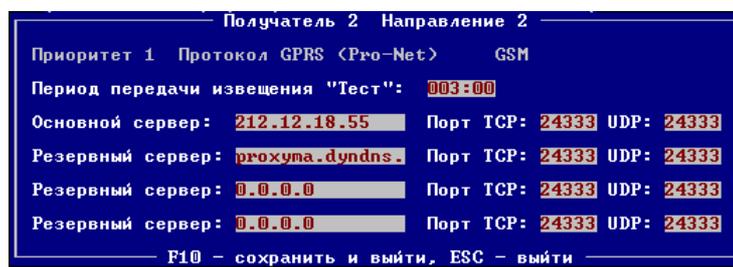


Рис. 36. Конфигурация направления доставки GPRS

«Основной сервер», «Резервный сервер», «Порт TCP», «Порт UDP» - задают необходимые для организации GPRS и Ethernet-обмена IP-адреса и номера портов. Чтобы ППКОП могло начать работу по GPRS или Ethernet необходимо знать хотя бы один IP-адрес сервера УОП получателя и номера портов TCP и UDP. Для GPRS-направлений IP-адреса могут задаваться в цифровом или символическом виде, например: 212.12.18.55 или www.prohuma.ru.

Если IP-адреса серверов не заданы, ППКОП будет пытаться получить их от УОП по протоколу Pro-T ТфОП или Pro-M CSD, в этом случае хотя бы один из них должен быть указан в направлениях доставки получателя. До момента получения IP-адресов от УОП направление GPRS или Ethernet работать не будет.

«Период передачи извещения «Тест» - интервал (в часах: минутах) передачи извещения «Тест» на ПЦН. Отсчет периода начинается после последней успешной передачи любого извещения по направлению доставки. Если задан период 0, тестовые извещения не передаются.

«Телефоны...» - для направлений передачи каналов ТфОП и GSM, использующих дозвон по телефонным номерам (см. рис. 37, 38), в поле «Телефоны...» необходимо ввести список номеров телефонов для связи (до 5 номеров) - в каждой строке один номер. Обязательно должен быть указан хотя бы один номер. Для GSM-канала обязательно указываются телефоны для основной SIM-карты - SIM-A. Если в ППКОП вставлены 2 SIM-карты, можно указать телефоны SIM-B. Если они не указаны, ППКОП использует те же телефоны, что и для SIM-A. При отказе связи на основной SIM-карте все извещения этого направления будут автоматически переданы после переключения на резервную SIM-карту.

Если звонок в канале ТфОП осуществляется через АТС с выходом в общегородскую сеть через цифру-префикс с ожиданием длинного гудка, необходимо записать эту цифру и признак ожидания (латинская «W») перед номером телефона. Например, 9W. Если же необходимо просто выдержать паузу при наборе без ожидания гудка, для этого используется символ запятая «,».

Длительность паузы при наборе «,» составляет 2 секунды. В канале GSM можно использовать национальный 8... или международный +7... формат номера.

Телефоны записываются в порядке предпочтения. Если какой-то телефон будет занят, ППКОП выберет для связи следующий из списка. Набор номеров будет повторяться до успешной передачи или исчерпания попыток (см. п. 2.2.2 Настройки связи).

Для протокола SMS, помимо обязательного указания телефонов доставки, можно задать кодировку передаваемых SMS-сообщений: латиница (английский язык, по умолчанию), кириллица (русский язык), кириллица с транслитерацией (русские слова латинскими буквами) или формат Ademco (передача извещения в SMS-сообщении в коде телеграммы . ADEMCO Contact ID).

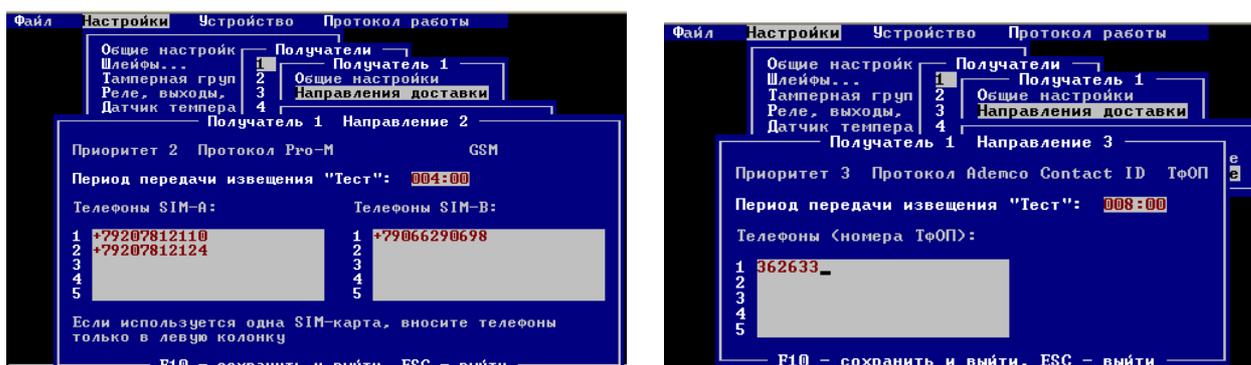


Рис. 37, 38. Конфигурация направлений доставки, использующих звонок по каналам GSM, ТфОП

Если какого-то получателя необходимо удалить из конфигурации, в меню «Настройка получателя» (рис. 32) нужно выбрать пункт «Удалить получателя» и подтвердить удаление («Y»).

## 2.2.6 Настройка реле, выходов ОК и звукового сигнализатора

### 2.2.6.1 Настройка реле и выходов ОК

В ППКОП имеются три реле с максимальным коммутируемым током 1 А и максимальным коммутируемым напряжением 220 В, которые могут использоваться для управления внешними устройствами на охраняемом объекте.

В ППКОП есть также 6 выходов ОК (ключи типа открытый коллектор, 0.5А, 12В), которые могут использоваться как для дублирования состояния индикаторов И1...И6, так и в качестве самостоятельных управляющих выходов.

По умолчанию для выходов назначено дублирование индикаторов (для выхода задан тип «Н» в конфигурации ППКОП). Для управления можно использовать выходы ОК в релейном режиме, задав им, как и реле, нужный тип при конфигурировании ППКОП. Если для выхода активен релейный режим, состояние индикатора на него не влияет.

Любое из трех реле ППКОП и любой из шести выходов ОК, работающих в релейном режиме, может выполнять либо типовые функции, включающие предписанную реакцию реле на возникновение определенного события, либо заданную пользователем программу работы. Реле можно запрограммировать на события: «взятие под охрану», «снятие с охраны», «тревога». Программа описывает последовательность и временные интервалы включения/отключения реле.

При подключении датчика температуры два реле (или два выхода ОК) могут быть назначены для управления внешним оборудованием при достижении верхнего или нижнего температурных порогов. В этом случае они считаются занятыми и не могут быть использованы для других целей.

Форма настройки реле и выходов включает следующие параметры:

«Описание» содержит текстовое описание настраиваемого реле или выхода, не записывается в память ППКОП и сохраняется в файле конфигурации;

«Тип» определяет типовую функцию реле или выхода и приписанную к ней готовую программу. Типовые функции реле и выходов подробно описаны в п. 3.4.7 документа «ППКОП S632-2GSM. ПРКЕ.425513.001 РЭ», программирование реле и выходов ОК – в разделе 7 РЭ;

«Связанные разделы» для каждого реле или выхода, кроме реле, управляемого извне, определяет разделы, изменение состояния шлейфов которых приводит к срабатыванию программы управления реле/выхода. Реле с внешним управлением включается и выключается по командам, получаемым по каналам связи.

«Пост.» (N/Y) определяет, будет ли управляющая программа для этого реле/выхода выполняться постоянно при наступлении события («Y»), или однократно («N»).

Поле «Программы» «Включение», «Выключение», «Тревога» позволяет изменить стандартную программу управления реле/выхода в соответствии с потребностями пользователя или запрограммировать работу, если выбрано реле общего типа. Управляющие последовательности приведены в таблице 2.

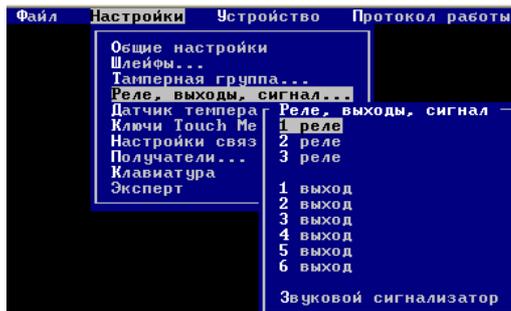


Рис. 39. Вход в меню настройки реле, выходов ОК и звукового сигнализатора

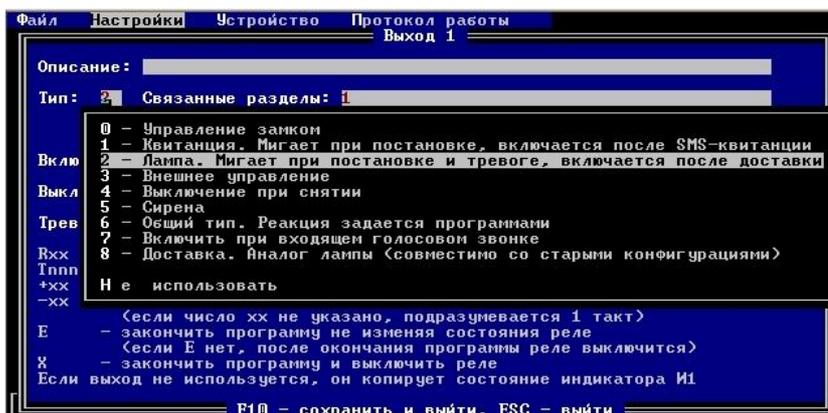


Рис. 40. Форма настройки реле и выходов ОК.

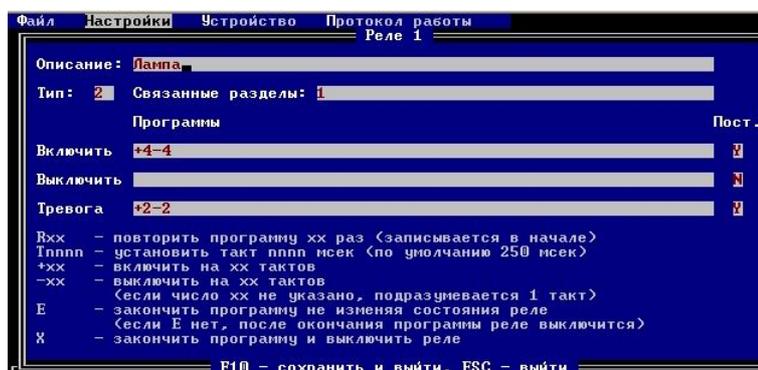


Рис. 41. Выбор типа реле или выхода ОК.

Для реле с постоянно выполняемой программой буквы **Е** и **Х** не должны использоваться, т.к. они прерывают выполнение любой программы реле.

Элементы управляющей последовательности можно разделять пробелами, которые при загрузке программы в память ППКОП удаляются.

Таблица 2. Управляющие последовательности

Последовательность	Назначение
Txxxx (латинская «Т» за которой следуют одна и более цифр)	Установить шаг времени в xxxx мс. В начале программы по умолчанию шаг времени – 250 мс. Это следует учитывать при повторах, т.к. значение по умолчанию восстановится для второго и последующих повторов. T1000 – установить шаг времени 1 с.
+xxx (символ «плюс», за которым могут идти цифры)	Включить на xxx шагов времени. Если xxx не указано – на 1 шаг.
-xxx (символ «минус», за которым могут идти цифры)	Выключить на xxx шагов времени. Если xxx не указано – на 1 шаг.
E (латинская «Е»)	Закончить программу без изменения состояния реле или звукового сигнализатора. Может быть только последним символом исполняемой программы. Если его нет, то после исполнения программы реле или звуковой сигнализатор выключаются.
X (латинская «Х»)	Закончить программу и выключить реле. Может быть только последним символом исполняемой программы.
Rxxx (xxx - одна и более цифр)	Установить количество повторов программы xxx для однократно исполняемых программ. После xxx повторов программа завершается. Указывается всегда в начале программы.

Например, пусть необходимо запрограммировать реле, управляющее замком, на включение с задержкой на 5 секунд после возникновения события и удерживать его включенным 7 секунд, то программа должна быть однократно исполняемой и выглядит следующим образом:

T1000 -5 +7

«T1000» - устанавливает шаг времени в 1с (1000 мс).

«-5» - удерживает реле в выключенном состоянии 5с.

«+7» - удерживает реле во включенном состоянии 7с. По окончании программы реле выключится.

### 2.2.6.2. Настройка встроенного звукового сигнализатора

Настройка встроенного сигнализатора аналогична настройке реле, при этом можно задать программы, которые исполняются при возникновении тревог в шлейфах связанных с ним разделов и при поступлении входящего звонка, для которого предусмотрено оповещение. Во всех остальных случаях звуковой сигнализатор используется для звукового подтверждения действий (например, касание считывателя электронным ключом Touch Memory).

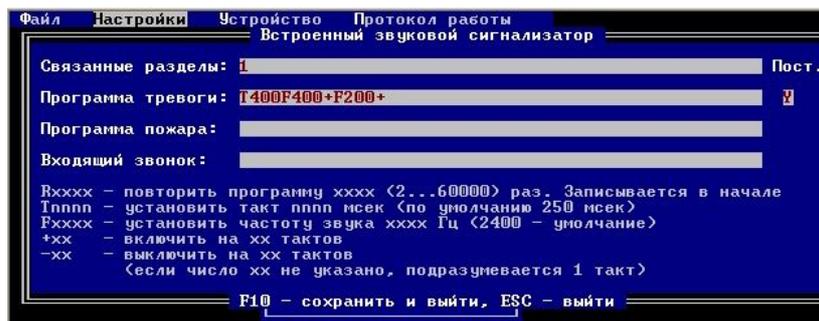


Рис. 42. Настройка звукового сигнализатора

### 2.2.7. Настройка ключей Touch Memory

ППКОП поддерживает использование до 32 электронных ключей Touch Memory (TM), позволяя ставить на охрану и снимать с охраны связанные с конкретным ключом шлейфы. Один из ключей TM конфигурируется как мастер-ключ, который используется только для автономного программирования устройства: внесение, удаление и изменение связей ключей с разделами (шлейфами) и измерения уровня сигнала GSM-модуля. Ключи могут считываться считывателем TM или вводиться с клавиатуры ТК-106, подключаемой по интерфейсу TM.

В поле «Ключ» необходимо внести идентификатор ключа (последние 8 символов ключа, выгравированные на его рабочей поверхности). Для клавиатуры ТК-106 используются 6-символьные коды ключей.

Если ППКОП подключен к ПК через СОМ-порт, идентификатор ключа можно прочитать через считыватель ТМ, подсоединенный к ППКОП, находясь в текущем меню. Для этого необходимо установить курсор в нужное поле ключа и нажать «F2». После этого в течение одной минуты нужно коснуться ключом считывателя. Для отмены чтения нужно нажать клавишу «Esc». 0 в поле означает отсутствие ключа в текущей позиции.

В поле «Связанные разделы» вносим разделы списком через запятую. Если с ключом не связан ни один раздел, то он используется для формирования извещения «Отметка наряда».

Ключи в таблице нумеруются последовательно. Номер ключа «NN» в таблице (рис. 43) будет впоследствии передаваться в извещениях как «Номер хозоргана».

Пролистывание формы ввода ключей осуществляется клавишами «PgUp», «PgDn».

Удаление ключей в таблице приводит к появлению пустых строк. Чтобы все ключи были записаны подряд (позиция мастер-ключа не затрагивается), необходимо нажать клавишу «F3». **При этом номера ключей ТМ, и, следовательно, номера хозорганов, изменяются!**



Рис. 43. Настройка ключей ТМ.

### 2.2.8. Настройка датчика температуры

ППКОП может работать с датчиками DS18B20, DS18S20 и совместимыми с ними, которые имеют отдельный вывод питания. Датчик подключается к ППКОП по интерфейсу Touch Memory. Измеряемая температура от -55 до +125 градусов Цельсия.

Датчик необходимо явно «включить» в конфигурации ППКОП, для чего нужно задать в поле «Включить датчик» Y. В конфигурации для датчика устанавливаются 2 аварийных порога температуры верхний и нижний. Аварийные пороги определяют температуру передачи извещений. Также можно связать датчик с двумя реле или выходами ОК и установить 2 порога срабатывания реле. Гистерезис (отклонение от пороговых значений для сработки реле в градусах, по умолчанию 2<sup>0</sup>С) настраивается только в режиме «Эксперт».

Задание реле не является обязательным, ППКОП управляет им, только если в конфигурации задан номер этого реле (или выхода ОК). Для управления используются реле, не связанные ни с одним из разделов и не использующиеся для других целей.

Реле может как включаться при достижении порога (нормально разомкнутые контакты, так и выключаться (нормально замкнутые контакты). Это учитывается в момент включения ППКОП в предположении нормальной температуры: включаются реле с нормально замкнутыми контактами. Форма настройки датчика показана на рис. 44.

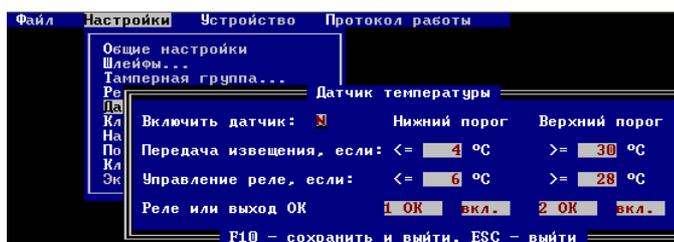


Рис. 44. Настройка температурного датчика

### 2.2.9. Настройка клавиатуры

К ППКОП по интерфейсу SIM (RS-485) может быть подключена клавиатура SLK-200. С ее помощью выполняется просмотр состояния и управление объектом (постановки-снятия разделов, обход зон, сбросы тревог и т.п.), а также настройка

объекта. Режимы работы клавиатуры настраиваются как непосредственно с самой клавиатуры при вводе мастер-кода, так и в конфигураторе.

Основные параметры:

«Безопасный режим работы»  $N$  – выключен,  $Y$  – включен. В безопасном режиме нельзя посмотреть состояние разделов без ввода кода.

«Показывать на клавиатуре номер устройства»  $N$  – не отображать номер объекта,  $Y$  – отображать. Дает возможность отключить показ номера устройства (объекта на ПЦН) на главном экране клавиатуры.

«Сброс тревоги пожарных шлейфов с клавиатуры»  $N$  – запрещен,  $Y$  – разрешен.

«Тревожная кнопка на клавиатуре»  $N$  – запрещена,  $Y$  – разрешена. При одновременном длительном нажатии клавиш «#» и «\*» формируется извещение «Тревожная кнопка» с нулевым разделом и нулевой зоной.

«Время отключения клавиатуры...» задает в минутах время перехода к отображению логотипа от момента последнего нажатия клавиши. Затем еще через 3 минуты экран ЖКИ гаснет.

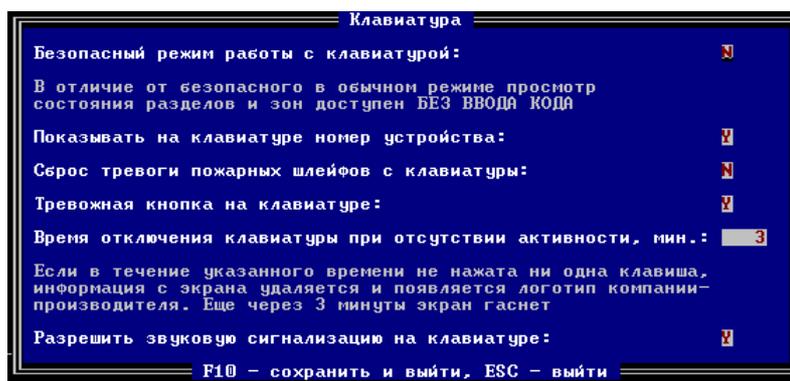


Рис. 45. Настройка клавиатуры.

«Разрешить звуковую сигнализацию...»  $N$  – запрещена,  $Y$  – разрешена. На клавиатуре будут дублироваться сигналы звукового сигнализатора ППКОП.

### 2.2.10. Режим «Эксперт»

Режим «Эксперт» предназначен для выполнения «тонких» настроек физических каналов и протоколов передачи данных и управления специальным режимом работы.

При выборе в меню «Настройки» (Рис.4. Меню «Настройки») пункта «Эксперт» в меню «Настройки связи» становятся доступными для работы два дополнительных пункта «S-регистры канала ТфОП» и «S-регистры канала GSM», а в меню «Устройство» пункт «Терминал», позволяющий взаимодействовать с ППКОП через AT-команды.

На рис. 46 показано включение режима «Эксперт», на рис 47 – форма настройки регистров ТфОП.

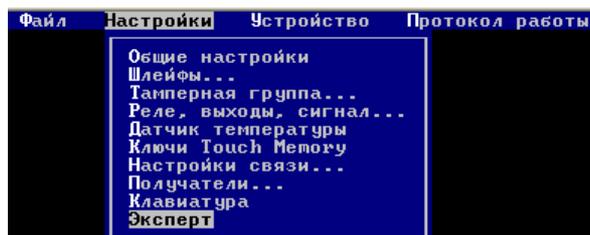


Рис.46. Включение режима «Эксперт»

После включения режима «Эксперт» становятся доступными дополнительные пункты в меню «Настройки связи» (рис. 47) и в меню «Устройство» (см. раздел 3 Работа с устройством).

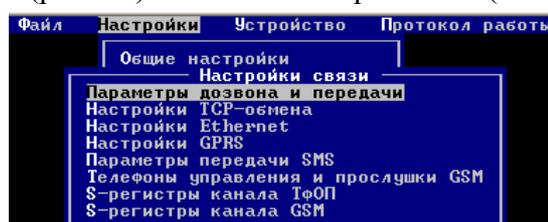


Рис. 47. Меню «Настройки связи» при включенном режиме «Эксперт»



Рис. 48 Настройка регистров

В текущей реализации программного обеспечения ППКОП используются не все внутренние S-регистры каналов ТфОП и GSM. Ниже приведены описания используемых регистров.

#### 2.2.10.1 Значения внутренних регистров ППКОП

##### 2.2.10.1.1 Регистр S2 – контрольный интервал при передаче речи (только для канала ТфОП)

Допустимое значение: 0-9999 (1=1мс)

Фабричное значение: 2000

Регистр S2 используется при анализе поднятия трубки абонентом при исходящем голосовом звонке с ППКОП. В случае быстрого поднятия трубки абонентом (в начале первого гудка) на вызываемую сторону не успевает прийти сигнал КПВ (контроль посылки вызова) от АТС. Поэтому, если в течение заданного этим регистром контрольного интервала в линии нет сигнала АТС, ППКОП считает, что абонент поднял трубку и начинает передачу извещения. В случае длительного периода соединения (межгород) рекомендуется увеличить значение интервала. Если задано значение 0, передача начнется сразу после окончания набора номера.

##### 2.2.10.1.2 Регистр S7 - длительность посылки цифры DTMF

Допустимое значение: 30-255 (1=1мс)

Фабричное значение: 120 (120 мс)

Регистр задает минимальную длительность тональной посылки DTMF при передаче цифры извещения.

##### 2.2.10.1.3 Регистр S18 – амплитуда выходного сигнала

Допустимое значение: 0-24 (1=1dB)

Фабричное значение: 6 (-6 dB)

Регистр задает значение аттенюатора выходного сигнала. Увеличение значения снижает уровень всех выходных сигналов, формируемых ППКОП.

Регистры S19-S22, S24 и S27 (только для канала ТфОП).

##### 2.2.10.1.4 Регистр S19 – амплитуда входящего звонка

Допустимое значение: 1-255 (относительное)

Фабричное значение: 1

Регистр задает минимальную амплитуду сигнала вызова (входящего звонка), на которую будет реагировать изделие. На электронных АТС или при большом количестве параллельных телефонов звонковое напряжение может быть понижено, из-за чего входящий звонок будет не распознан. Чем меньше значение в регистре, тем выше чувствительность.

##### 2.2.10.1.5 Регистр S20 – минимальная длительность входящего звонка

Допустимое значение: 1-6000 (1=1 мс)

Фабричное значение: 200 (0.2 с)

Регистр задает минимальную длительность сигнала при детектировании входящего звонка. При достижении заданной в S20 длительности сигнал рассматривается как входящий звонок.

##### 2.2.10.1.6 Регистр S21 – таймаут до набора номера

Допустимое значение: 1-255 (1=1с)

Фабричное значение: 2 (2с)

Регистр S21 определяет время ожидания сигналов АТС до набора номера. Если значение регистра установлено в 0, то ППКОП не будет ожидать сигнала «ответ АТС», выдержит паузу в 2 секунды и начнет набор.

##### 2.2.10.1.7 Регистр S22 – таймаут после набора номера

Допустимое значение: 1-255 (1=1с)

Фабричное значение: 30 (30с)

Регистр S22 определяет время ожидания сигналов АТС после набора номера. 2.2.10.1.8

Регистр S23 – порог тон-детектора сигналов АТС

Допустимое значение: 1-40 (относительное)

Фабричное значение: 2 для канала ТфоП, 10 для канала GSM

Регистр S23 определяет порог срабатывания детектора сигналов. Чем выше его значение, тем ниже чувствительность детектора.

2.2.10.1.9 Регистр S24 – минимальная длительность сигнала «ответ станции»

Допустимое значение: 1-6000 (1=1 мс)

Фабричное значение: 500 (0.5 с)

Регистр задает минимальную длительность сигнала при детектировании ответа АТС (непрерывный тон 425Гц) после поднятия трубки при наборе номера. При достижении заданной в S24 длительности сигнал рассматривается как ответ станции.

2.2.10.1.10 Регистр S27 – максимальное количество звонков при ожидании ответа абонента

Допустимое значение: 1-255

Фабричное значение: 3

Регистр задает максимальное количество звонков при ожидании ответа от вызываемого абонента, по достижении которых ППКОП считает попытку соединения с абонентом неуспешной.

### 3 Работа с устройством

Меню «Устройство» при включенном режиме «Эксперт» имеет вид, показанный на рис. 54. Если режим не включен, то два последних пункта будут недоступны. Для выполнения каких-либо действий по обмену данными с ППКОП необходимо выполнить подключение устройства к ПК.

#### 3.1 Подключение ППКОП к ПК

Подключение устройства к ПК осуществляется через последовательный порт посредством специального интерфейсного кабеля, поставляемого с ППКОП. Для выполнения действий по обмену данными с ППКОП необходимо выбрать номер СОМ-порта, к которому **подключен** ППКОП. Программа-конфигуратор опрашивает порты СОМ1 – СОМ16 и выводит список доступных портов.

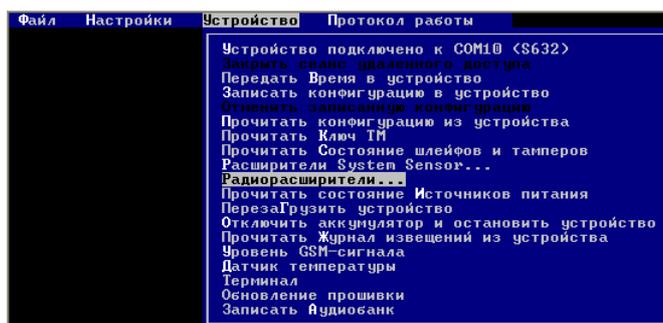


Рис. 49. Меню работы с устройством в режиме «Эксперт»

В пункте меню «Устройство подключено к СОМ?» нужно выбрать порт подключения. До тех пор, пока это не будет сделано, остальные пункты меню «Устройство» исполняться не будут. После выбора порта в меню будет показан номер этого порта, например, «Устройство подключено к СОМ1». Если в момент выбора порта ППКОП уже включен и работает, в скобках после номера порта появится пояснение (S632). Если это не так, подключите ППКОП к сети и для контроля выполните пункт меню «Передать время в устройство».

Программа умеет определять подключенный к последовательному порту **GSM-модем**. В этом случае при успешном опознавании, в окне протокола появится текст «**Модем ...** » и диагностика его состояния (см. рис. 50) Удаленный доступ возможен только в том случае, когда модем зарегистрирован в сети. Если это не так, еще раз выберите этот же порт, чтобы программа опросила модем повторно.

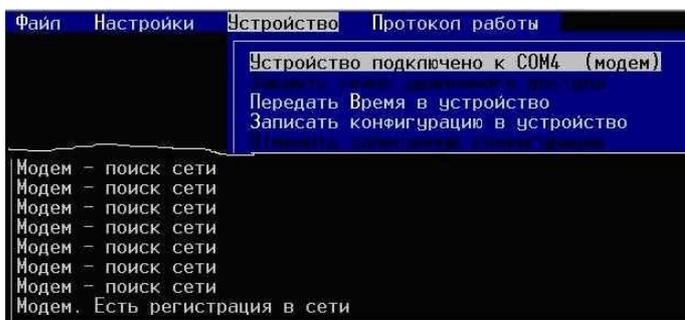


Рис. 50. Выбор GSM-модема для удаленного доступа

В окне протокола отображаются все выполняемые операции по взаимодействию с устройством и их результаты. Если во время выполнения операции в окне появился текст «Нет связи с устройством», проверьте наличие питания, правильность подключения кабеля, правильность выбора СОМ-порта.

### 3.2 Запись времени в устройство

Процессор ППКОП содержит в себе часы-календарь, и эта операция позволяет синхронизировать часы устройства с текущими датой и временем персонального компьютера.

Конфигуратор обеспечивает автоматическую синхронизацию времени и даты ПК и ППКОП, т.к. любая операция записи в ППКОП предваряется записью текущего времени и даты, но если показания часов ПК сбились, нужно выставить их на точное время и откорректировать время ППКОП этой операцией.

### 3.3 Запись конфигурации в устройство

Для записи конфигурации в ППКОП выберите пункт меню «Записать конфигурацию в устройство». Если запись прошла успешно, через несколько секунд в окне протокола должен появиться текст «Запись конфигурации окончена». В противном случае в протоколе появятся сообщения об ошибках, свидетельствующие о наличии аппаратных проблем (неправильно подключен кабель, не подано питание на ППКОП, неправильно указан номер порта и т.п.).

Сразу после успешной записи конфигурации будет предложено перезагрузить устройство (для того, чтобы конфигурация, сохраненная в энергонезависимой памяти ППКОП, стала действующей, устройство необходимо перезагрузить). При отказе от немедленной перезагрузки ППКОП нужно будет перезагрузить сбросом питания, либо из пункта меню «Перезагрузить устройство».

Если по каким-то причинам нужно отказаться от записанной конфигурации, выберите пункт меню "Отменить записанную конфигурацию". Этот пункт программа активирует непосредственно после операции записи. **Чтение конфигурации из файла, создание новой конфигурации, перезагрузка устройства или смена порта подключения деактивирует эту возможность.**

### 3.4. Перезагрузка устройства

При выборе пункта меню «Перезагрузить устройство» осуществляется программный «сброс» устройства, чтение хранящейся в энергонезависимой памяти конфигурации. ППКОП приводится в исходное состояние и начинает работу в соответствии со стратегией, заданной в пункте «Действия после включения» общих настроек ППКОП.

### 3.5 Чтение конфигурации из устройства

Необходимость в чтении конфигурации может возникнуть, если исходный файл с конфигурацией не был сохранен или производилась автономная конфигурация ППКОП при помощи мастер-ключа ТМ или с клавиатуры.

При выборе пункта «Чтение конфигурации из устройства» через **несколько секунд** в окне протокола должен появиться текст «Чтение конфигурации окончено». В противном случае необходимо проверить аппаратуру и правильность выбора номера СОМ-порта ПК.

Программа может работать одновременно только с одной конфигурацией, поэтому, если произведенные изменения текущей конфигурации не будут сохранены в файле или в памяти ППКОП, следующее чтение конфигурации уничтожит их (прочитанная конфигурация заменяет предыдущую в памяти программы-конфигуратора).

### 3.6 Чтение ключей Touch Memory

Для чтения ключей необходимо выбрать пункт меню «Прочитать ключ ТМ». На экране появится окно обратного отсчета времени. В течение одной минуты нужно коснуться ключом ТМ считывателя, после чего в окно протокола будет выведено значение 8-значного кода ключа. Отмена чтения - клавиша «Esc».

### 3.7 Чтение состояния шлейфов, тамперов, источников питания

Для чтения состояния необходимо выбрать пункт меню «Прочитать состояние шлейфов и тамперов» или «Прочитать состояние источников». Текущее состояние шлейфов и тамперов постоянно выводится в отдельное окно до нажатия клавиши ESC.

Мгновенное состояние источников питания выводится в окно протокола.

Для шлейфов указывается номер, тип, измеренное сопротивление в килоомах (для шлейфов с извещателями Систем Сенсор или Риэлта это значение игнорируется). При этом большие значения сопротивления шлейфа, значительно выходящие за пределы рабочей зоны 20кОм, могут иметь отклонение в показателях из-за нелинейности измерений. В пределах рабочей зоны точность измерений не ниже 10%.

Для шлейфа указывается также его состояние: «Снят», «Взят», «Тревога» и т.д.).

Для тамперов показано текущее состояние: «Замкнут» или «Разомкнут».

Для источников питания выводится напряжение в вольтах и условных единицах АЦП, а также текущее состояние (отсутствие аккумулятора, резервного источника, сети).

### 3.8 Работа с извещателями Систем Сенсор

Для работы с РСС выберите подпункт «Расширители System Sensor...». При подключении нескольких расширителей с извещателями СС, выберите тот, с которым Вы будете работать. При подключении одного расширителя, программа сразу откроет его меню.

При включении режима «Эксперт» меню работы с расширителем имеет вид, показанный на рис. 51. При выключенном режиме «Эксперт» для расширителя доступно только чтение состояния и сброс тревог.

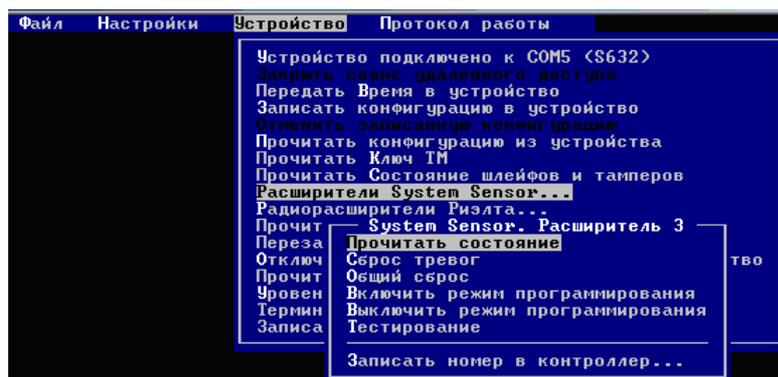


Рис. 51. Меню работы с расширителем.

#### 3.8.1 Чтение состояния

При правильной конфигурации (записанной в ППКОП) и подключении всех устройств, выберите подпункт «Прочитать состояние»; на экране отобразится состояние выбранного РСС, шины к которой подключены извещатели, тампера РСС и всех извещателей.

Номер извещателя выделен яркостью. Справа от номера извещателя показано его состояние. Текст в нижней части окна информирует о возможных состояниях извещателей.

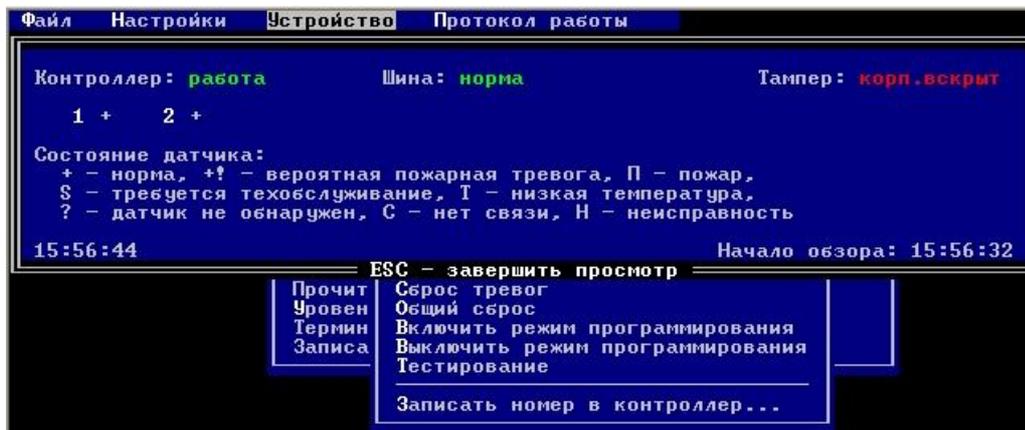


Рис. 52. Отображение состояния контроллера РСС и извещателей СС.

В режиме чтения состояния конфигуратор периодически перезапрашивает и отображает состояние расширителя и извещателей до нажатия клавиша Esc. Для удобства показано время начала обзора и текущее время.

При неисправности расширителя или шины в соответствующих позициях окна выводятся детальные сведения.

Возможные состояния адресной шины: «норма», «короткое замыкание», «нет опроса извещателей», «ошибка числа извещателей» (обнаружены извещатели, отсутствующие в конфигурации).

Для контроллера это: «работа», «тестирование», «программирование», «инициализация».

### 3.8.2 Режим тестирования

Пункт «Тестирование» переводит расширитель в режим проверки работоспособности извещателей и средств индикации. В этом режиме отключается формирование и передача тревожных извещений на ПЦН, вызванных тестовой сработкой извещателей, но связанные реле и встроенный звуковой сигнализатор работают в обычном режиме. На экране отображается текущее состояние извещателей. Для выхода из режима тестирования нажмите клавишу «ESC». После выхода из тестирования ППКОП переходит в штатный режим работы. Звуковая индикация режима тестирования отключается.

В этот же режим работы расширитель можно перевести тампером ППКОП (тип 12) «Включить режим тестирования датчиков System Sensor» (см. документ ПРКЕ.425513.001 РЭ).

### 3.8.3 Режим программирования

При необходимости программирования извещателей СС с помощью многофункционального пульта дистанционного управления (МПДУ) необходимо перевести РСС в режим программирования, пункт «Включить режим программирования». После завершения работы с МПДУ нужно выключить режим программирования подпунктом меню «Выключить режим программирования».

### 3.8.4 Сброс тревог

После сработки извещатель СС остается в состоянии тревоги до сброса тревоги ключом Touch Memoгу или тампером ППКОП. Это же действие можно произвести конфигуратором, выполнив подпункт меню «Сброс тревог». Данную операцию можно также выполнить удаленно. Для проверки результата необходимо прочитать состояние (п. 9.2.1). Индикация нового состояния отобразится через несколько секунд.

### 3.8.5 Общий сброс

При добавлении новых извещателей или замене уже установленных необходимо выполнить подпункт «Общий сброс». После общего сброса РСС заново выполнит определение состава и типа подключенных извещателей (процедура длительная).

### 3.8.6 Запись номера в контроллер расширителя

3.8.6.1 Каждому подключенному к ППКОП расширителю должен быть присвоен номер совпадающий с номером шлейфового входа, который ему назначен в конфигурации. После записи в ППКОП конфигурации, в которой есть все нужные РСС, необходимо записать в контроллеры РСС эти номера.

**Внимание! Во время записи номера к ППКОП должен быть подключен только один РСС!**

3.8.6.2 Для записи нужно выбрать подпункт «*Записать номер в контроллер*», установить текущий номер в 0 и задать нужный новый номер контроллера. Затем нажать клавишу F10. Повторить эти действия последовательно для других РСС

После записи рекомендуется промаркировать РСС. После записи номера во все расширители, подключите их согласно схеме и прочитайте состояние. Это необходимо для проверки результатов программирования. При необходимости можно **сменить** номер РСС. Для этого введите правильный, отличный от нуля текущий номер, новый номер и нажмите F10.

### 3.9 Работа с извещателями системы Ладога-РК (Риэлта) и Roiscok (КНР)

Для работы с радиорасширителем выберите подпункт «Радиорасширители...». При подключении нескольких расширителей, выберите тот, с которым Вы будете работать. При подключении одного расширителя, программа сразу откроет его меню.

При включении режима «Эксперт» меню работы с расширителем имеет вид, показанный на рис. 53. При выключенном режиме «Эксперт» для расширителя доступно только чтение состояния и сброс тревог.

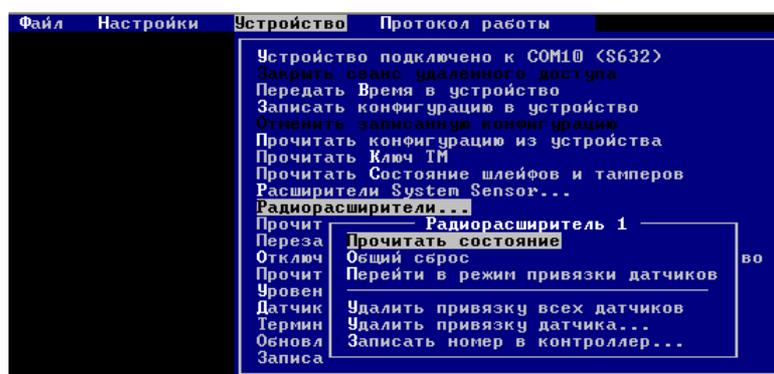


Рис. 53. Меню работы с радиорасширителем.

#### 3.9.1 Чтение состояния

Для чтения состояния расширителя и ивещателей выберите подпункт «*Прочитать состояние*»; на экране отобразится состояние выбранного радиорасширителя, шины, тампера расширителя и всех извещателей.

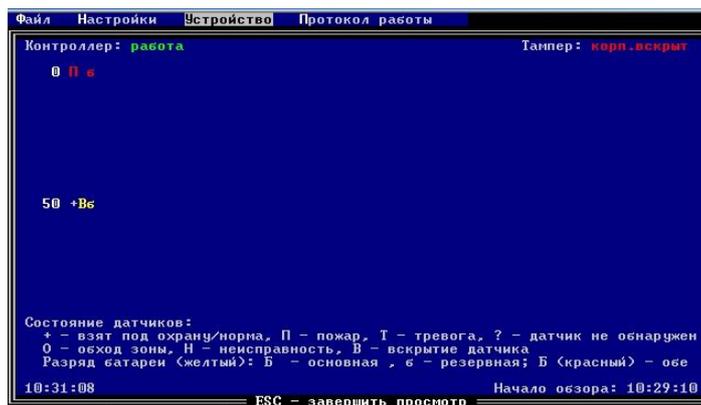


Рис. 54. Чтение состояния радиорасширителя.

Номер извещателя выделен яркостью. Справа от номера извещателя показано его состояние. Текст в нижней части окна информирует о возможных состояниях извещателей.

Для контроллера возможны состояния: «инициализация», «работа», «привязка», «неисправность».

В режиме чтения состояния конфигуратор периодически перезапрашивает и отображает состояние расширителя и извещателей до нажатия клавиша Esc. Для удобства показано время начала обзора и текущее время.

### 3.9.2 Общий сброс

Для общего сброса расширителя необходимо выполнить подпункт меню «*Общий сброс*». В процессе общего сброса расширитель заново выполнит определение состава и типа подключенных извещателей (процедура длительная) и выполнит постановку под охрану датчиков.

### 3.9.3 Привязка датчиков

Для привязки новых или замены существующих извещателей необходимо включить режим привязки, войдя в подпункт меню «*Перейти в режим привязки датчиков*». Привязываемые извещатели необходимо включать в порядке их нумерации. При этом можно перемежать охранные и пожарные, т.к. они нумеруются независимо. При привязке каждый извещатель необходимо переводить в режим связывания согласно инструкции на извещатель. Опознанные извещатели отображаются на экране конфигуратора без указания их состояния. После выхода из режима привязки (по клавише ESC) выполняется сброс расширителя и взятие под охрану пожарных извещателей.

### 3.9.4 Удаление привязки датчиков

При замене уже привязанных извещателей (или одного извещателя) необходимо выполнить заново их привязку. До начала привязки новых извещателей нужно удалить существующую привязку, для чего выполнить подпункт «*Удалить привязку всех датчиков*» или «*Удалить привязку датчика...*». При удалении привязки одного извещателя необходимо указать его номер.

### 3.9.5 Запись номера в контроллер расширителя

3.9.5.1 Каждому подключенному к ППКОП радиорасширителю должен быть присвоен номер совпадающий с номером шлейфового входа, который ему назначен в конфигурации. После записи в ППКОП конфигурации, в которой есть все нужные радиорасширители, необходимо записать в контроллеры расширителей эти номера.

**Внимание! Во время записи номера к ППКОП должен быть подключен только один радиорасширитель!**

3.9.5.2 Для записи нужно выбрать подпункт «*Записать номер в контроллер...*», установить текущий номер в 0 и задать нужный новый номер контроллера. Затем нажать клавишу F10. Повторить эти действия последовательно для других радиорасширителей

После записи рекомендуется промаркировать расширитель. После записи номеров во все расширители выполните привязку извещателей и прочитайте их состояние. Это необходимо для проверки результатов программирования. При необходимости можно **сменить** номер рсширителя. Для этого введите правильный, отличный от нуля текущий номер, новый номер и нажмите F10.

## 3. 10 Общие ограничения при работе с устройствами на шине RS-485

Адресные расширители Систем Сенсор могут иметь адреса на шине (номера контроллеров) от 1 до 6, адресные радиоканальные расширители Ладога и Roiscok могут иметь адреса 1, 3, 5. Заводской номер расширителей Систем Сенсор – 6, радорасширителей – 1. Клавиатура SLK-200 имеет фиксированный адрес 8, Ethernet-модуль – 7.

**В момент записи нового номера в контроллер устройства на шине, если в качестве старого номера указывается «0», на шине ППКОП должно присутствовать только одно это устройство, т.к. «0» означает – любой адрес!**

Если указывается правильный старый номер контроллера устройства из диапазона 1-6, то могут быть подключены и другие устройства.

### 3.11 Работа с журналом событий

Работа с журналом событий осуществляется из пункта меню «прочитать Журнал извещений из устройства».

Прежде, чем прочитать журнал, необходимо прочитать конфигурацию из устройства или из файла (см. п. 3.5). В последнем случае нужно быть уверенным, что конфигурация в файле соответствует устройству (важны номер устройства, подключения и типы шлейфов).

Журнал событий считывается из энергонезависимой памяти устройства и записывается в HTML-файл. Файл журнала создается в той же папке, где расположена программа-конфигуратор, его имя выглядит как jrn\_XXXX.html, где XXXX - номер устройства.

Файл просматривается штатным средством операционной системы - программой Internet Explorer (конфигуратор вызывает ее автоматически после чтения журнала).

Журнал событий может быть прочитан в любой момент работы устройства, как локально, так и при помощи удаленного доступа.

Однако, в случае необходимости анализа журнала событий при возникновении нештатной ситуации, сопровождающейся отключением питания на ППКОП, необходимо предотвратить запись в журнал событий новых извещений с целью сохранения в целости **старых записей журнала**.

Для этого в ППКОП предусмотрен специальный режим включения, обеспечивающий возможность временной (до следующего включения) блокировки охранных и связных функций устройства, вызывающих генерацию новых извещений. Чтение журнала в этом случае может быть выполнено только локально.

Для чтения журнала в таком режиме необходимо:

- до включения устройства отсоединить все расширители и шлейфы, подключенные ко входам устройства;
- выбрать в конфигураторе режим «Эксперт»;
- в меню «Устройство» выбрать номер СОМ-порта подключения;
- в меню «Устройство» выбрать пункт «Терминал»;
- включить устройство;

В окне терминала появится текст «Жду управления...» и устройство будет в течение 30 секунд ожидать команды управления. После появления текста необходимо:

- нажать клавишу F8 (появится текст «Работа заблокирована! Доступно чтение журнала»);
- нажать клавишу F10 и вернуться в меню «Устройство».

Теперь можно работать с журналом без опасения того, что какие-то записи журнала будут затерты новыми извещениями.

**ВНИМАНИЕ! ЖУРНАЛ СТИРАЕТСЯ ПОСЛЕ ЗАПИСИ НОВОЙ КОНФИГУРАЦИИ В УСТРОЙСТВО!**

### **3.12 Отключение аккумулятора и остановка устройства**

Пункт меню «Отключить аккумулятор и остановить устройство» используется для полного обесточивания ППКОП. После отключения сетевого и резервированного источника питания ППКОП автоматически переходит на питание от аккумулятора, который поддерживает работу устройства до 6 часов. При транспортировке устройства или его длительном хранении это может привести к глубокой разрядке аккумулятора.

Чтобы избежать этого, необходимо отключить ППКОП от внешних источников питания и выполнить операцию отключения аккумулятора (именно в таком порядке!). В окне протокола должен появиться текст «Акк. отключен», свидетельствующий о том, что устройство полностью обесточено.

### **3.13 Уровень GSM-сигнала**

Выбор этого пункта меню позволяет посмотреть текущий уровень GSM-сигнала. Уровень выводится в отдельное окно конфигулятора в децибелах с периодичностью 0.5 – 3 сек до нажатия клавиши ESC.

### **3.14 Датчик температуры**

Выбор этого пункта меню позволяет посмотреть текущее значение температуры на объекте. Значение выводится в отдельное окно конфигулятора в градусах с периодичностью 5 сек до нажатия клавиши ESC.

### 3.15 Терминал

Выбор этого пункта меню позволяет войти в терминальную программу, при помощи которой можно выполнить загрузку в ППКОП нового программного обеспечения (см. п. 7). Пункт меню доступен только при включенном режиме «Эксперт»

### 3.16 Обновление прошивки

3.16.1 Выбор этого пункта меню позволяет выполнить обновление «прошивки» (программного обеспечения) ППКОП.

Текущую версию прошивки ППКОП можно посмотреть при подключении конфигуратора к СОМ-порту. ППКОП выдает версию прошивки в формате:

S632 V. X.XX, где X.XX – номер версии.

3.16.2 После входа в пункт меню «Обновление прошивки» на экран выводится сообщение: «Когда появится приглашение загрузчика, нажмите F5 – выбрать прошивку». Приглашение от загрузчика прошивки появляется через несколько секунд и имеет вид:.

ARM Boot loader version 1.0X.

Press 'Y' to upload new firmware, 'N' to cancel

Do you want to load new firmware (Y/N) ?

3.16.3 Нажать «Y» для подтверждения загрузки новой прошивки.

ППКОП должно выдать сообщение: «Start upload of new firmware using X-modem protocol» и символы «параграф» (приглашение к передаче).

При отказе от обновления прошивки («N») произойдет перезагрузка ППКОП со старой версией прошивки.

3.16.4 Открыть окно выбора файла прошивки клавишей «F5» и выбрать файл прошивки. Прошивка передается по протоколу XModem, процесс заливки отображается линейной шкалой («градусником»).

При успешном обновлении ППКОП выдает сообщение: «Update complete. Resetting device...»

3.16.5 Выход из пункта меню «Обновления прошивки» осуществляется автоматически.

3.16.6 Любое изменение версий прошивки, в т.ч. запись версий прошивки 2.XX, должно осуществляться программой-конфигуратором из инсталляционного диска, входящего в комплекте поставки ППКОП

### 3.17 Запись аудиобанка

Запись аудиобанка доступна только при включенном режиме «Эксперт». При выборе пункта меню «Записать аудиобанк» пользователь должен из выпадающего окна выбрать файл с записываемым аудиобанком, как показано на рис. 53.



Рис. 53. Выбор файла аудиобанка.

В комплекте поставки ППКОП на инсталляционном диске присутствуют два файла аудиобанка: S632v3.bnk и S632v3\_38.bnk. Для ППКОП с заводскими номерами менее 6200 при обновлении прошивки до V.3.0.5 можно использовать только S632v3.bnk. Для более старших номеров рекомендуется использовать S632v3\_38.bnk.

## 4 Удаленное конфигурирование

4.1 Так как в устройстве есть GSM-модуль, возможно осуществить удаленный доступ к нему, используя GSM-модем: устройство, подключаемое к персональному компьютеру и способное принимать и передавать данные через сети GSM.

4.2 Помимо GSM-модема необходимыми условиями для удаленного доступа к ППКОП являются:

- наличие хотя бы одного направления доставки извещений, использующего канал GSM (при отсутствии такого направления GSM-модуль вообще не включается);
- наличие пароля удаленного управления;
- внесение номера телефона, соответствующего SIM-карте вставленной в GSM-модем, в список номеров телефонов управления.

4.3 После успешного опознания GSM-модема и проверки его регистрации в сети оператора мобильной связи **при первом выборе** какого-либо пункта меню «Устройство», требующего обмена, программа запросит у Вас формат работы модема в режиме CSD (стандартный V.32 или быстрый V.110), номер телефона, соответствующий SIM-карте, установленной в ППКОП и пароль доступа к ППКОП, к которому нужно подключиться. Задание этих значений показано на рис. 54-56.

Номера телефонов и пароли можно ввести вручную или выбрать из списка.

В целях безопасности программа сохраняет номер телефона и пароль доступа к ППКОП только на время проведения сеанса связи. Если пользователь может обеспечить надлежащее санкционирование доступа к ПК, с которого осуществляется удаленный доступ к ППКОП, то он может пользоваться готовым списком телефонных номеров ППКОП. Список должен быть записан в текстовом файле **modem.txt** и размещен в папке с программой S632cfg3.exe. Для создания файла используется программа «Блокнот» («Notepad») или другая ей подобная. Результат должен быть записан в кодировке Windows (ANSI).

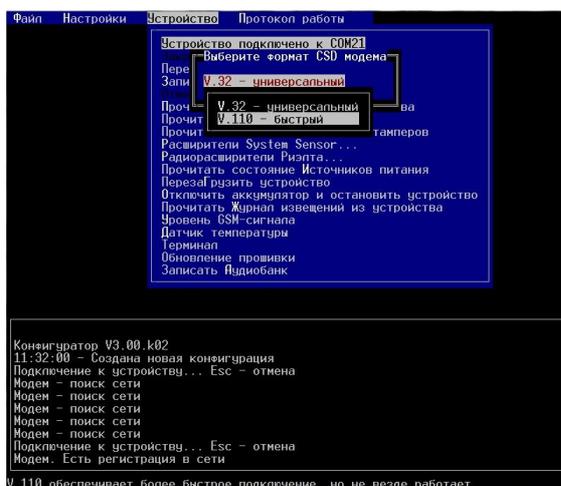


Рис. 54. Выбор формата работы модема в режиме CSD.

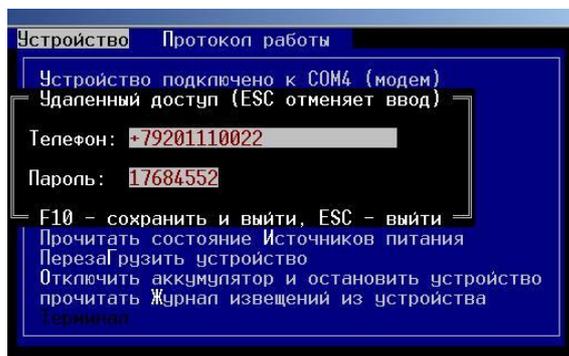


Рис. 55. Ввод номера телефона и пароля

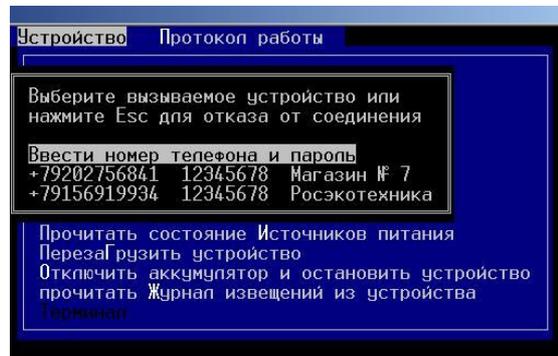


Рис. 56. Выбор номера телефона и пароля из списка

Форма записи проста: в каждой строчке содержатся сведения об одном ППКОП: Номер телефона, пароль доступа, поясняющая информация. Поля записи разделены пробелом.

Конфигуратор использует только номер телефона и пароль и игнорирует пояснения, которые нужны исключительно для удобства восприятия.

Строки в файле **modem.txt**, начинающиеся с символа '#', могут содержать любой текст и игнорируются при построении списка выбора. Например:

```
# В этом файле хранятся телефоны, пароли доступа
# и краткие описания для удаленного доступа к S632
+79202756841 12345678 Магазин № 7
+79156919934 12345678 Росэкотехника MTS SIM-A
+79066919934 12345678 Росэкотехника Beeline SIM-A
```

Если нужно записать второй телефон (это имеет смысл, если в ППКОП установлены 2 SIM-карты), он всегда начинается с символа '+', чтобы его можно было отличить от пароля доступа. Например:

```
+79156919934 +79066919934 12345678 Росэкотехника
```

4.4 После выбора ППКОП конфигуратор выполняет дозвон до указанного номера, сообщая об этом в окне протокола. После успешного соединения появится текст «Есть связь с xxx...xxx. Передаем пароль...» и, наконец, после передачи пароля и проверки его удаленным устройством текст «Подтверждена связь с S632 NNNN. Уровень сигнала -XX дБ». NNNN – номер ППКОП к которому выполнено подключение. Уровень сигнала позволяет оценить качество связи на стороне ППКОП. Если указаны 2 телефона и попытка дозвона по первому из них неудачна, конфигуратор попытается дозвониться по второму телефону.

4.5 После подключения можно выполнять любые действия чтения, записи и управления устройством. Следует только учитывать, что перезагрузка устройства приведет к разрыву соединения, так как при этом GSM-модуль будет отключен, а некоторые из действий имеют ограниченное применение (удаленное чтение ключа или отключение аккумулятора и остановка устройства). Кроме того, время связи ограничено (ограничение устанавливается в форме «Настройки связи») и по истечении его ППКОП самостоятельно разрывает соединение.

После установления связи программа активизирует недоступный ранее пункт меню «Закрывать сеанс удаленного доступа» и при выполнении этого пункта, соединение также будет разорвано. На рис. 57 представлен процесс подключения, обмена и завершения работы с ППКОП через GSM-модем.

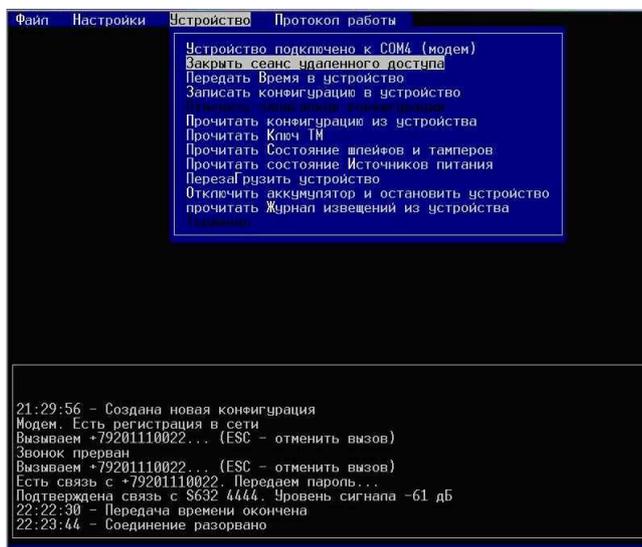


Рис. 57 Работа с ППКОП через GSM-модем

4.5 При удаленном подключении к ППКОП скорость обмена существенно ниже, чем при непосредственном подключении его к персональному компьютеру. Это нормально - такая скорость обусловлена особенностями сети GSM.

Несмотря на низкую скорость и возможные нарушения связи, алгоритм записи **гарантирует** сохранение работоспособности устройства, даже если связь была прервана в процессе записи новой конфигурации. В этом случае действующей останется текущая конфигурация, а незавершенная новая будет проигнорирована. И только после успешной записи всех данных и появлении в окне протокола строки с текстом «запись конфигурации окончена» после перезагрузки ППКОП будет использовать новую конфигурацию.

4.6 Опыт показывает, что удаленный доступ работает надежнее, если и в GSM-модеме, и в ППКОП используются SIM-карты одного оператора сотовой связи.

### **5 Удаленный просмотр состояния объекта**

В комплекте ППКОП S632-2GSM поставляется утилита Pspy.exe, позволяющая осуществлять удаленный доступ к объекту в режиме просмотра **без чтения конфигурации** (состояния адресных датчиков недоступны).

Программа предназначена для просмотра текущего состояния объекта операторами ПЦН.

Запуск программы осуществляется аналогично программе S632cfg3.exe. Порядок работы с программой для установки связи с объектом и чтения состояния описан в разделе 3.10 «Удаленное конфигурирование».

Если при запуске программы указать параметр **-t**, то вся информация, выводимая в окно протокола будет записываться на диск в файл pspy.txt. При каждом новом запуске программы производится дозапись в этот файл и выводятся дата и время. Время и дата также выводятся при первом запросе в новых сутках, если программа загружена постоянно.

### **6 Протокол работы ППКОП**

Практически все действия при работе с конфигуратором и их результаты фиксируются в окне протокола с указанием времени появления записи. Глубина хранения протокола событий – 400 строк.

Окно протокола находится в нижней части экрана. Т. к. размер окна невелик, то на экране отображаются только 11 последних строк протокола. Для того, чтобы просмотреть скрытую часть протокола, необходимо выбрать пункт меню «Протокол работы». Просмотр протокола осуществляется курсорными клавишами «вверх», «вниз», «Page Up» и «Page Down». Стрелки на верхнем и нижнем бордюре окна показывают наличие невидимых строк сверху и снизу от просматриваемого фрагмента.

Для завершения просмотра нужно нажать клавишу «Esc», после чего будет осуществлен возврат к пунктам главного меню, а окно протокола автоматически будет спозиционировано на последние записи.

### **7 Организация шины RS-485**

ППКОП поддерживает работу по шине RS-485. Шина организуется через конвертор интерфейса SIM-100, как показано на рисунке 58.

К шине могут подключаться периферийные устройства: интернет-модуль SNM-100, расширитель адресных датчиков Leonardo (System Sensor) SEA-100L, расширитель адресных датчиков Ладога А (Риэлта) SEA-100R, радиорасширитель беспроводных датчиков Ладога А (Риэлта) SEW-100, клавиатура SLK-200. Назначение и возможности подключаемых устройств описаны в руководствах по их эксплуатации

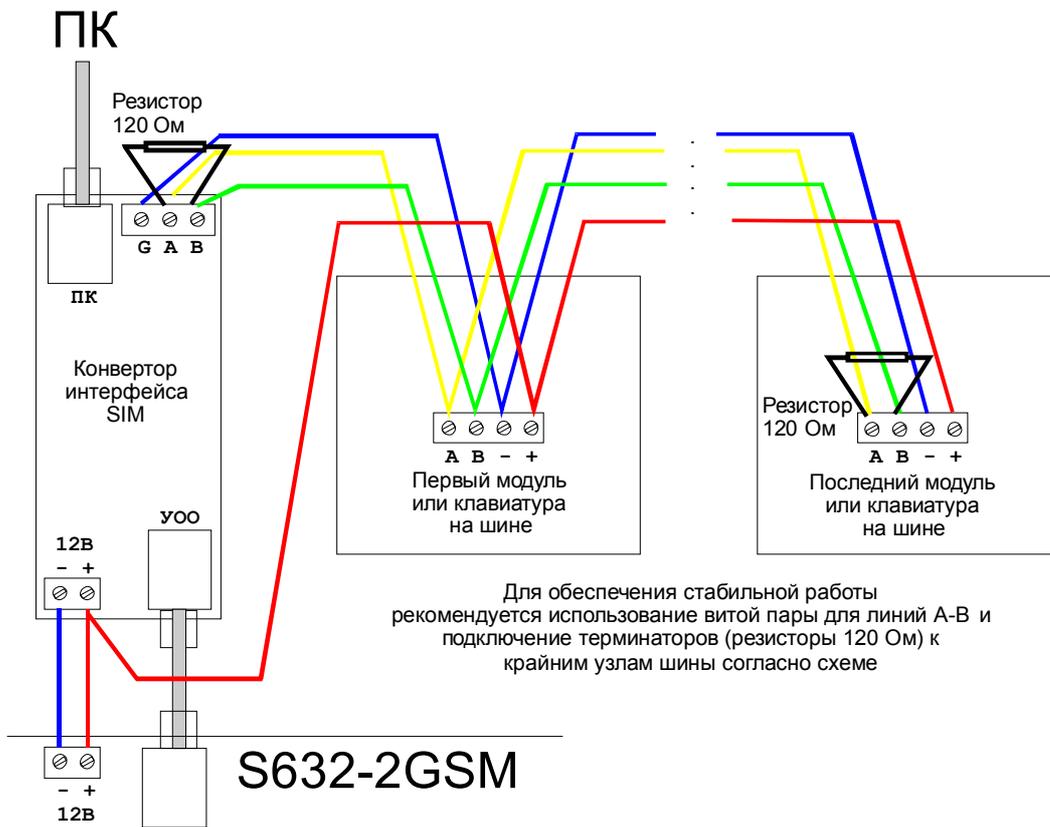


Рис. 58. Подключение устройств по шине RS-485.