

- каналообразующая аппаратура (радиостанция или радиомодем; сотовый модем или сотовый телефон; модем для проводных (коммутируемых или выделенных) линий связи).

Входными данными программного комплекса являются данные, получаемые с буферов вычислителей ИРГА-2, SuperFlow , дискретных и аналоговых датчиков контролера УКП-РЭЛСИС.

2. Функциональные возможности.

При формировании базы данных сохраняется следующая информация:

**дата (число–месяц–год–час–минута–секунда);
расход; среднее давление;
средняя температура, по каждому из объектов за час и сутки.**

➤ **Суточные** (относительно контрактного часа):

- объект;
- время-дата;
- расход (суточный) ;
- средняя температура;
- среднее давление.

➤ **Часовые:**

- объект;
- время-дата;
- расход (часовой) ;
- средняя температура;
- среднее давление.

➤ **Текущие:**

- объект;
- время-дата;
- расход (мгновенный) ;
- температура;
- давление.

При работе с вычислителями:

➤ **Чтение – модификация – запись статических параметров и даты-времени:**

- дата-время;
- чтение контрактного часа;
- состав газа;
- чтение архива вмешательств.

Перечень команд администратора и диспетчера:

- Опрос и дополнение отсутствующих данных
- Проверка связи с объектом
- Отображение текущих данных
- Оповещение в случае аварии
- Отчёты

Характеристика подсистемы связи

В качестве каналов связи могут быть использованы:

- радиоканал;
- сотовый канал;
- проводные каналы.

Один из указанных каналов может быть основным, другой из них резервным. При отсутствии связи или сбоях в основном канале связи, система переключается на резервный канал и по окончании цикла опроса объектов возвращается на основной канал связи.

Радиоканал связи может содержать до 6-ти ретрансляторов с различными путями ретрансляции (до трёх путей по 6 ретрансляторов). В процессе работы система выбирает оптимальный путь ретрансляции.

3. Описание оконного интерфейса АПК АСУ ГРС

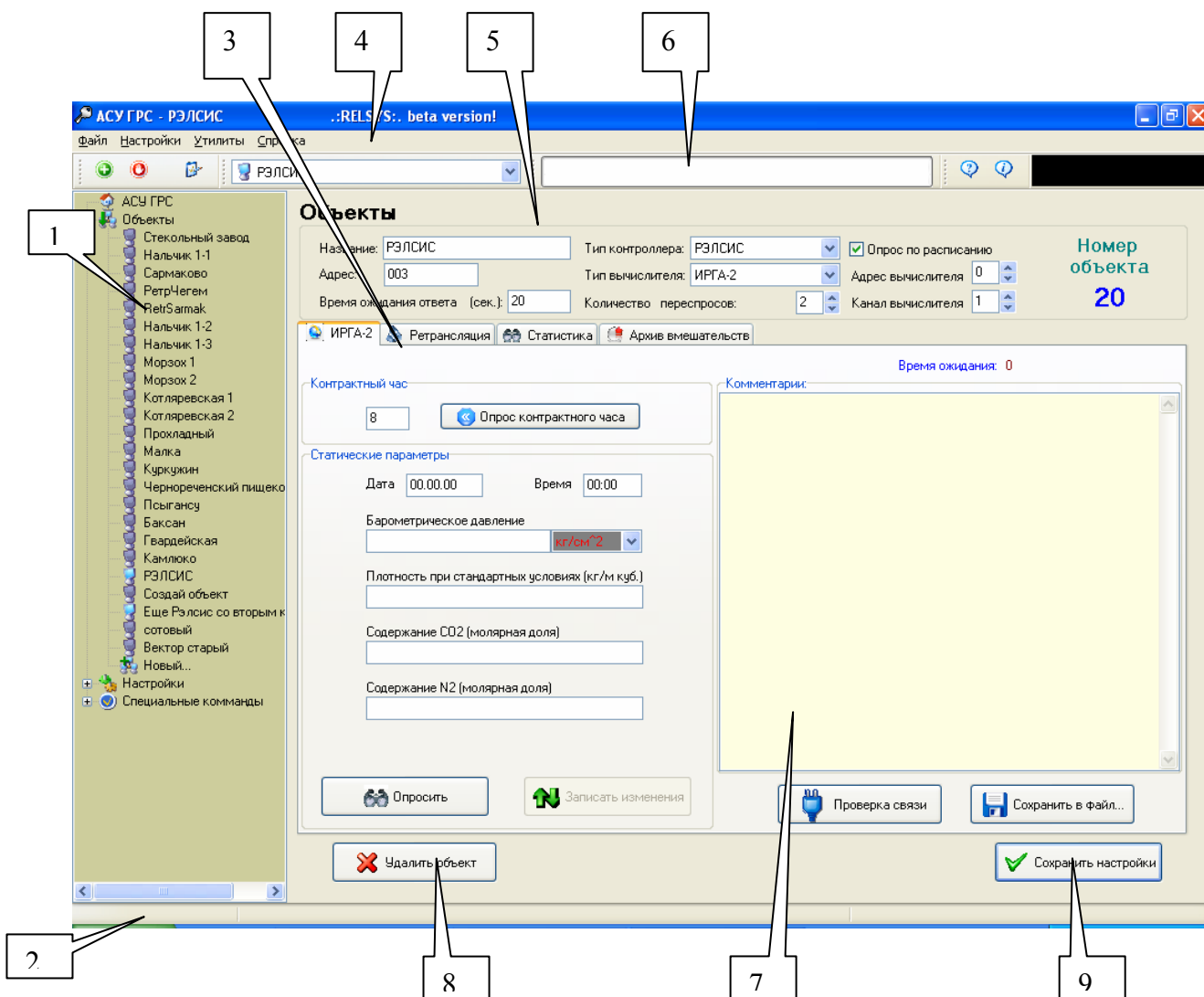


Рис. 1. Окно программы АСУ ГРС

1. Дерево, отображающее список объектов, настройки программы и функцию опроса отсутствующий данных объекта
2. Статусная строка позволяет просматривать текущее действие во время циклического опроса.
3. Вкладки для работы с выбранным объектом. Их число может меняться в зависимости от типа выбранного объекта. Чаще всего их четыре:
 - 1 – Вкладка с названием вычислителя – позволяет читать и записывать некоторые парамет-

ры вычислителя, такие как время, статические параметры, контрактный час, также содержит функцию проверки связи.

2 – «Ретрансляция» предназначена для установки путей ретрансляции для выбранного объекта.

3 – «Статистика» предназначена для просмотра последних мгновенных значений объекта и другой информации по объекту. Также позволяет просматривать LOG-файл.

4 – «Архив вмешательств» предназначен для чтения архива изменения параметров вычислителя.

4. Главное меню.
5. Ввод основных параметров объекта. После изменения какого-либо из параметров необходимо нажать кнопку «Сохранить» (9) или просто нажать Enter
6. Панель для отображения времени ожидания, показывает график пришедших данных, а также позволяет выбирать объект.
7. Окно комментариев отображает происходящее действие, пришедшие данные.
8. Кнопка удаления выбранного контроллера эквивалентна выбору контроллера из списка с последующим нажатием клавиши DELETE.
9. Кнопка сохранения измененных параметров объекта.

Начало работы с программой

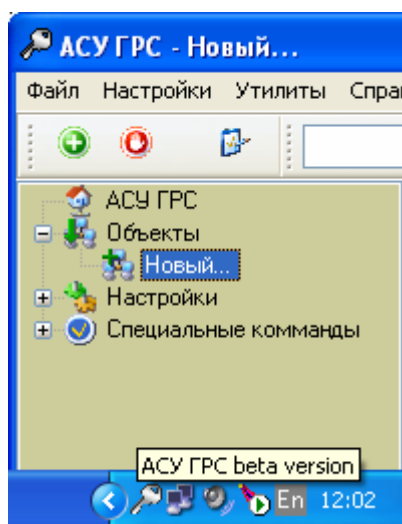


Рис. 2. Добавление нового объекта

Перед началом работы необходимо добавить объекты.

1. В списке слева выбираем Объекты/Новый...
2. Вводим параметры объекта – его имя, тип установленного контроллера и вычислителя, адрес контроллера. При необходимости можно изменить время ожидания ответа и количество переспросов. В конце если необходимо, чтобы объект участвовал в автоматическом опросе необходимо установить галочку «опрос по расписанию»
3. Нажимаем кнопку «сохранить»
4. После сохранения объект будет добавлен в дерево объектов и можно продолжить дальнейший ввод объектов.
5. Выбираем номер СОМ-порта, к которому подключен центральный контроллер, после этого необходимо нажать кнопку «Установить выбранный СОМ порт».

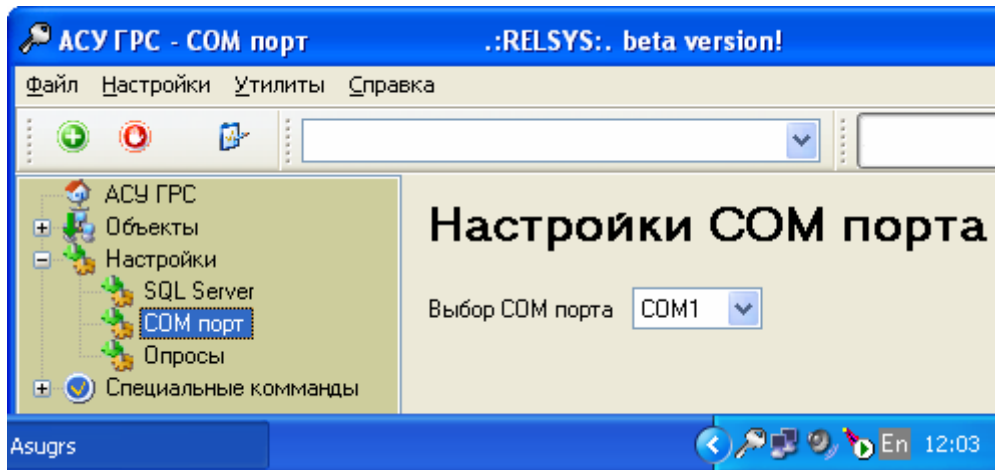


Рис. 3. Окно выбора COM порта

6. Устанавливаем адрес центрального контроллера. Для этого нужно выбрать из главного меню пункт «общие настройки» или из дерева пункт «настройки»
7. Настройка SQL Server. Для этого нужно выбрать Настройки/SQL Server.

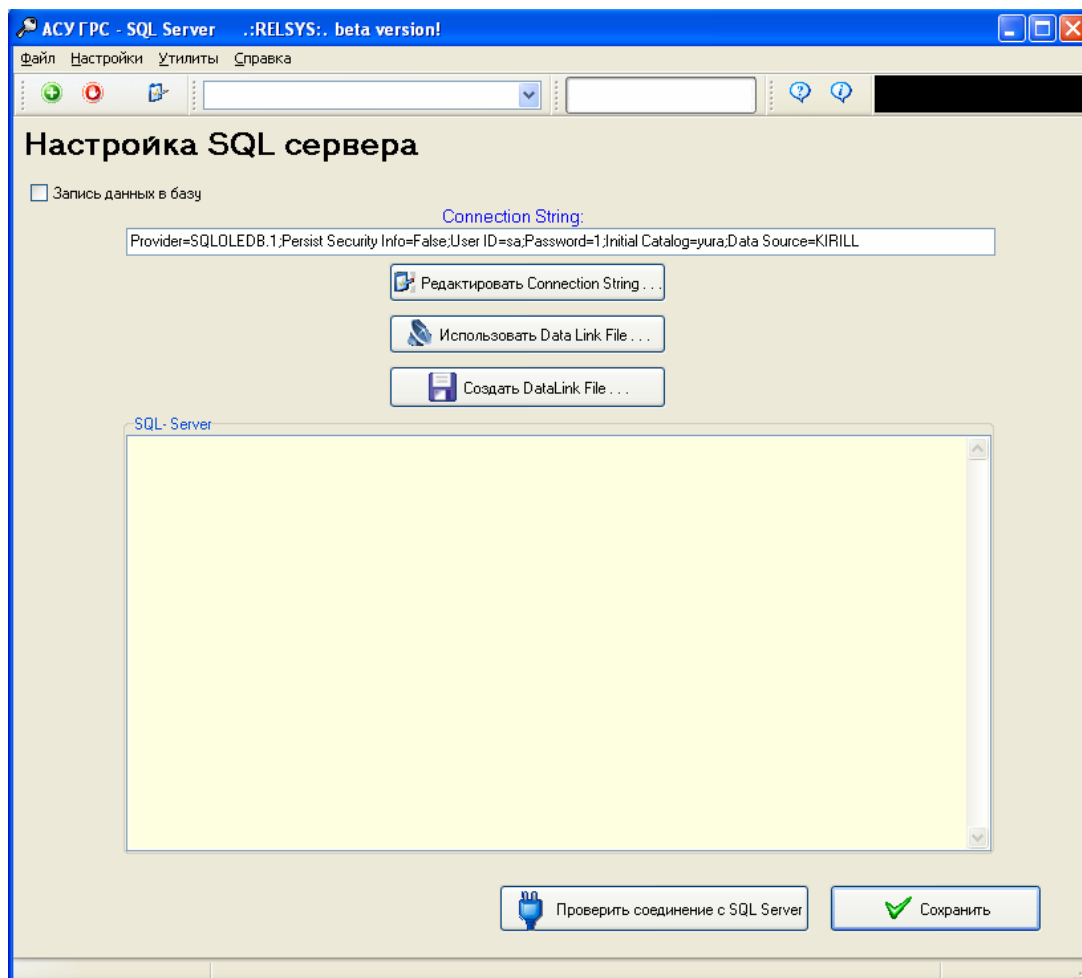


Рис. 4. Окно настроек SQL сервера

Здесь нужно ввести Connection String или нажав кнопку «Редактировать Connection String...» сгенерировать строку с помощью окна Свойства связи с данными

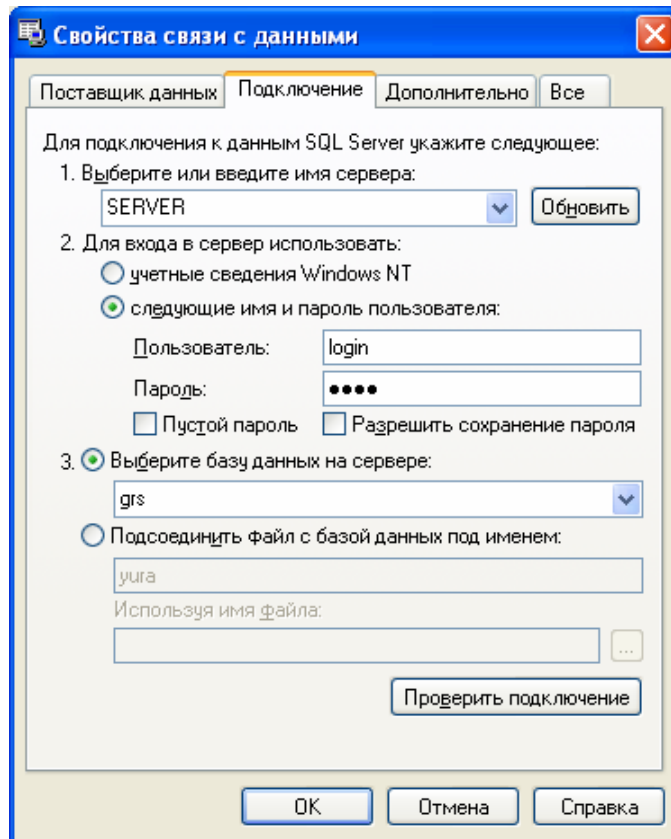


Рис. 5. Окно свойств связи в данными

8. Для корректной работы должна быть установлена галочка «Разрешить сохранение пароля». О том как создать базу данных будет написано ниже.
9. Для корректного чтения архива необходимо установить у контроллеров контрактный час. Для этого нужно ввести контрактный час в соответствующее поле и нажать кнопку «Сохранить настройки»

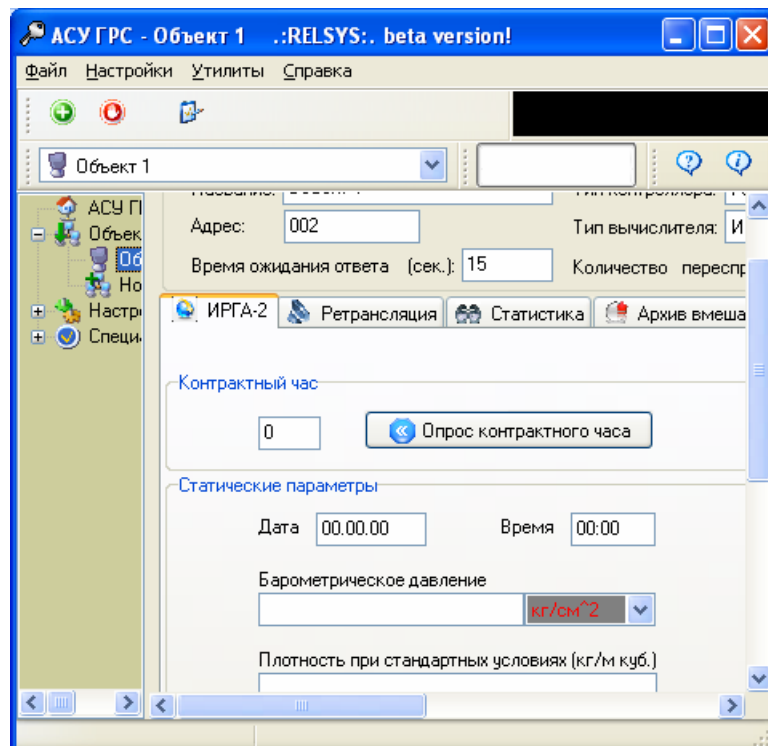


Рис. 6. Ввод контрактного часа для объекта с вычислителем ИРГА

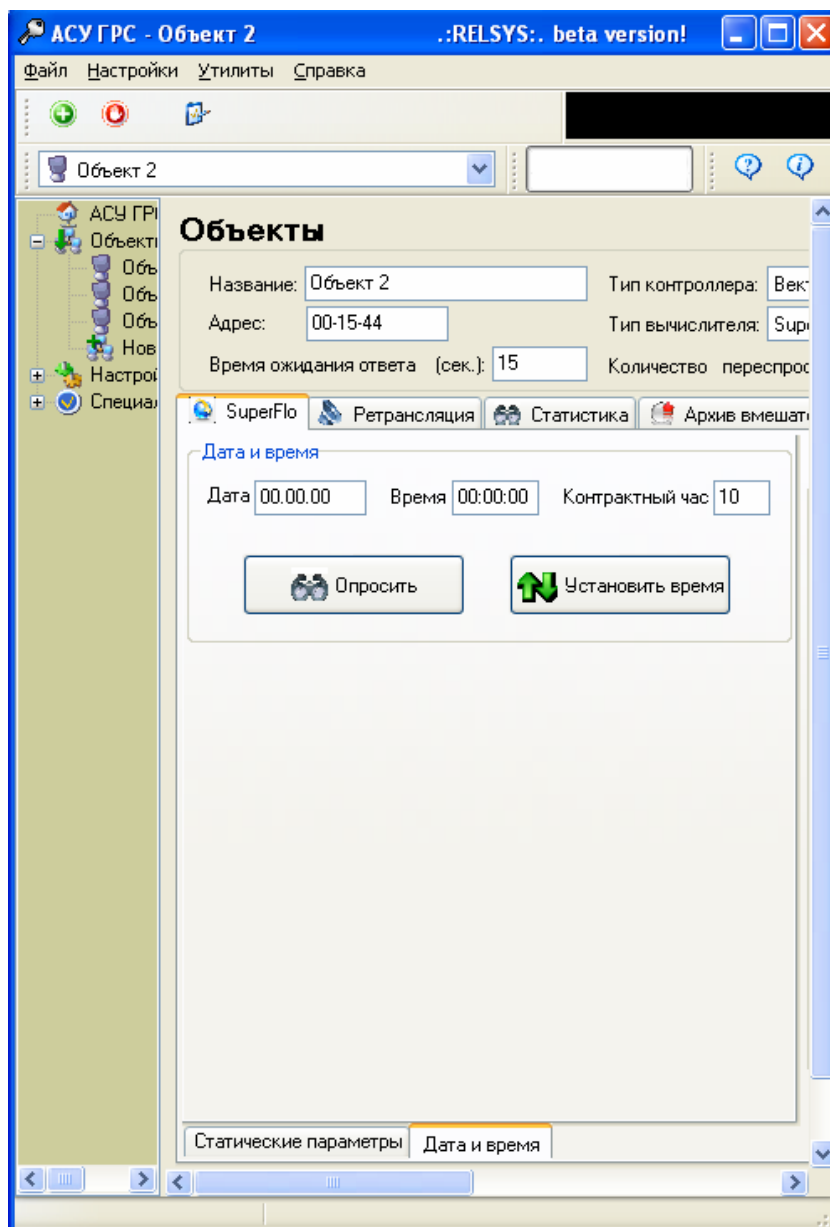


Рис. 7. Ввод контрактного часа для объекта с вычислителем SuperFlo

10. Далее с введенными объектами можно уже проверить связь. Проверка осуществляется нажатием одной кнопки:

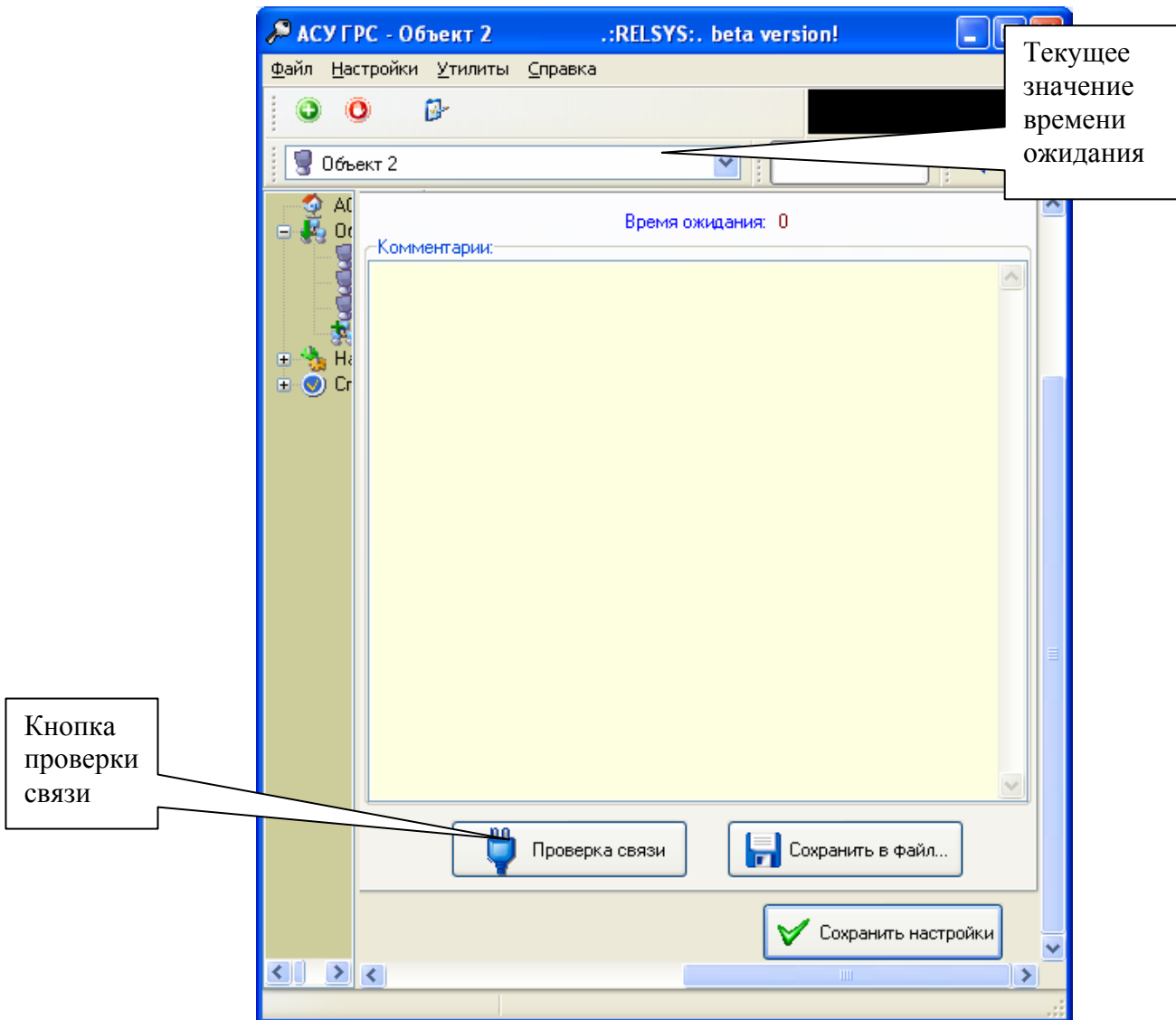


Рис. 8. Проверка связи с объектом

11. После установки параметров всех объектов можно включить циклический опрос. Для этого нужно выбрать Настройки/Опросы. В этом окне поставить галочку «Включить» и установить нужный период опроса и далее нажать кнопку «Сохранить».

После включения циклических опросов программа будет автоматически считывать текущие данные. Кроме этого каждый час будут опрашиваться усредненные значения за предыдущий час и каждые сутки после контрактного часа опрашиваются усредненные значения за предыдущие сутки.

Опрос и дополнение отсутствующих данных

В случае отсутствия часовых и суточных данных за определенный промежуток времени по какой-либо причине (например из-за отсутствия связи с объектом), эти данные можно восстановить с помощью пункта «Опрос и дополнение отсутствующих данных».

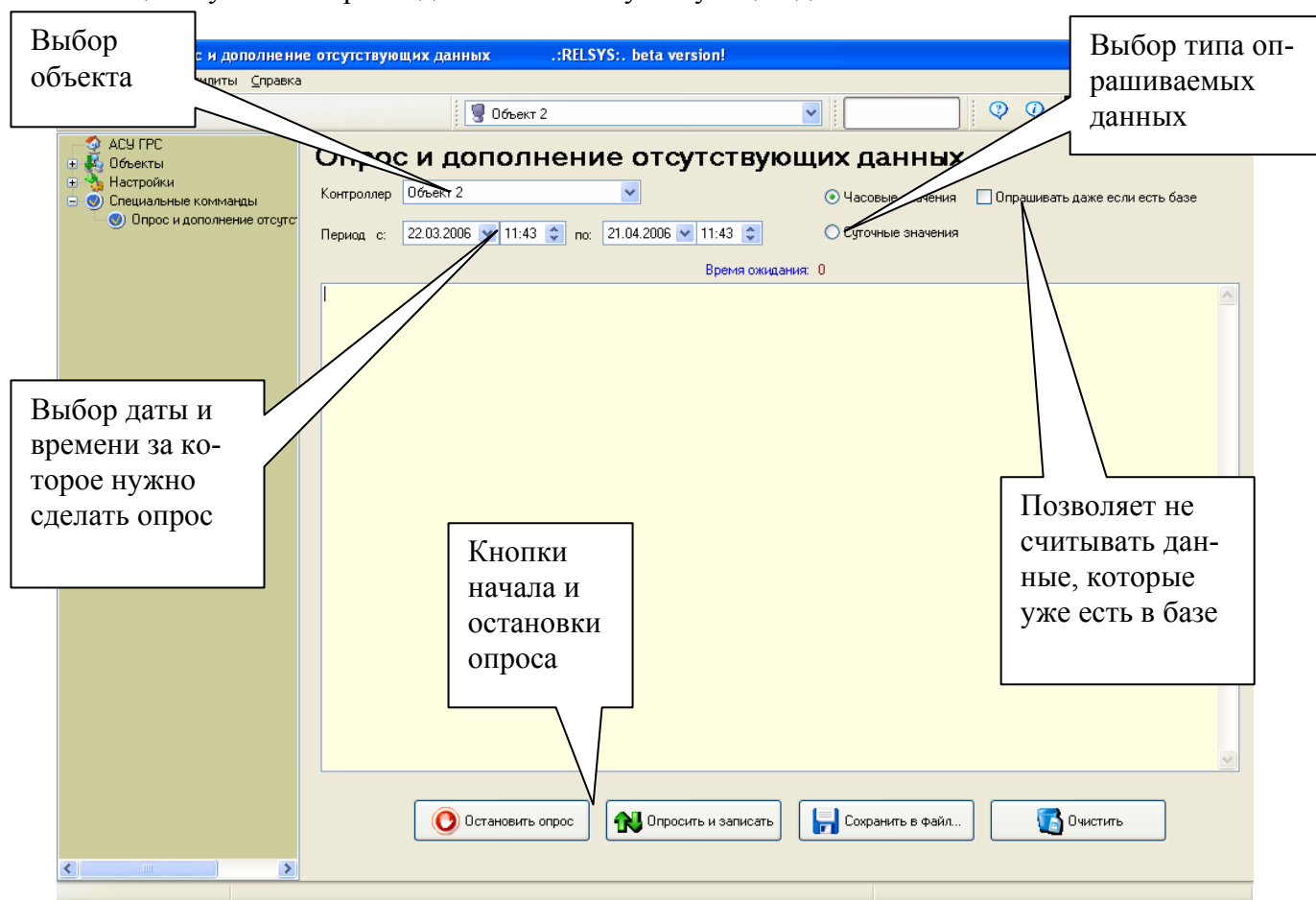


Рис. 9. Опрос и дополнение отсутствующих данных

Работа с объектом

Чтение контрактного часа

Чтение контрактного часа для объекта с контроллером «Вектор» и вычислителем «ИРГА-2» невозможно. Для остальных объектов чтение производится нажатием кнопки «чтение контрактного часа» на вкладке «ИРГА-2» или для объекта с SuperFlo на вкладке «SuperFlo» нужно выбрать «Дата и время», далее нажать кнопку «Опрос значений» (у этого вычислителя контрактный час опрашивается вместе с временем). Далее если контрактный час изменен нужно нажать кнопку «Сохранить».

Чтение и запись статических параметров объекта

Чтение статических параметров производится нажатием кнопки «Считать с вычислителя» для соответствующего объекта, которая находится на вкладке с соответствующим названием вычислителя

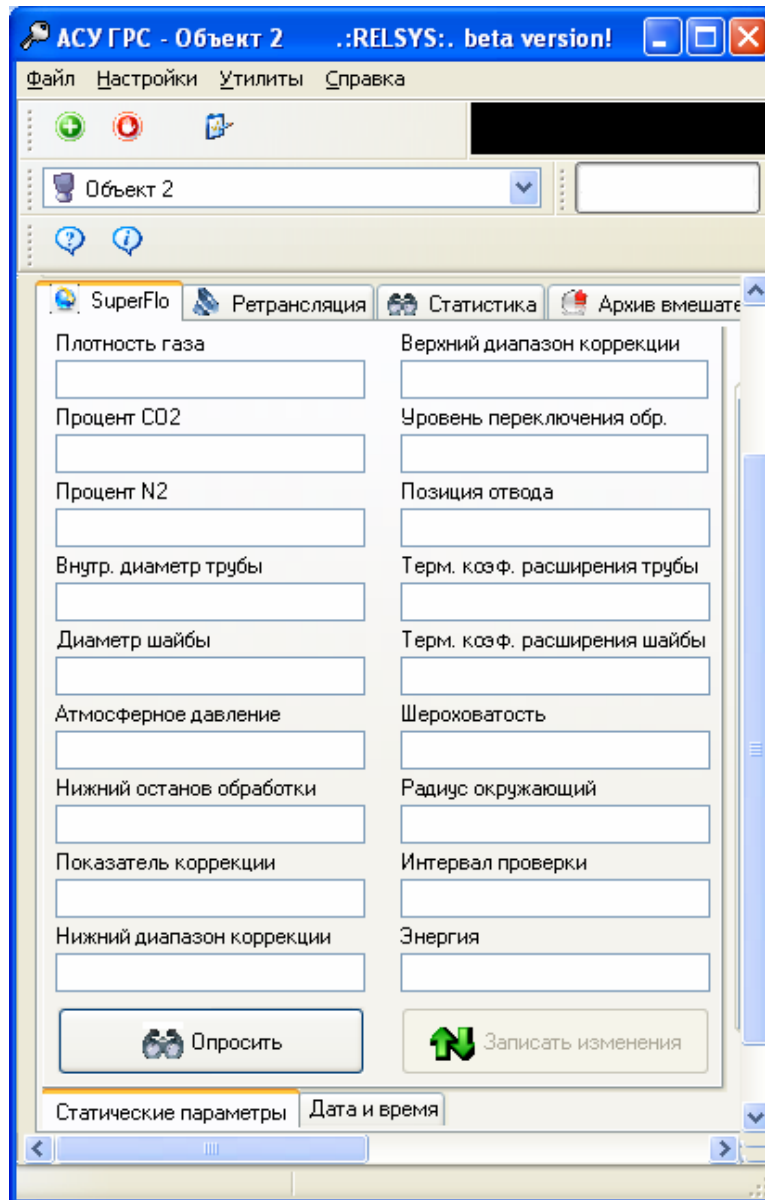


Рис. 10. Пример окна чтения статических параметров для объекта с вычислителем SuperFlo

После чтения статических параметров будет доступна кнопка «Записать изменения», с помощью которой производится запись статических параметров в вычислитель.

Установка путей ретрансляции для объекта

Для изменения путей ретрансляции нужно выбрать вкладку «Ретрансляция» у соответствующего объекта. Здесь имеется возможность установки трех путей ретрансляции. Для начала нужно выбрать сколько путей будет использоваться для выбранного объекта и отметить их галочкой. Далее для каждого пути ретрансляторов нужно выбрать объекты, через которые будет ретранслироваться сигнал. Затем необходимо нажать кнопку «Сохранить».

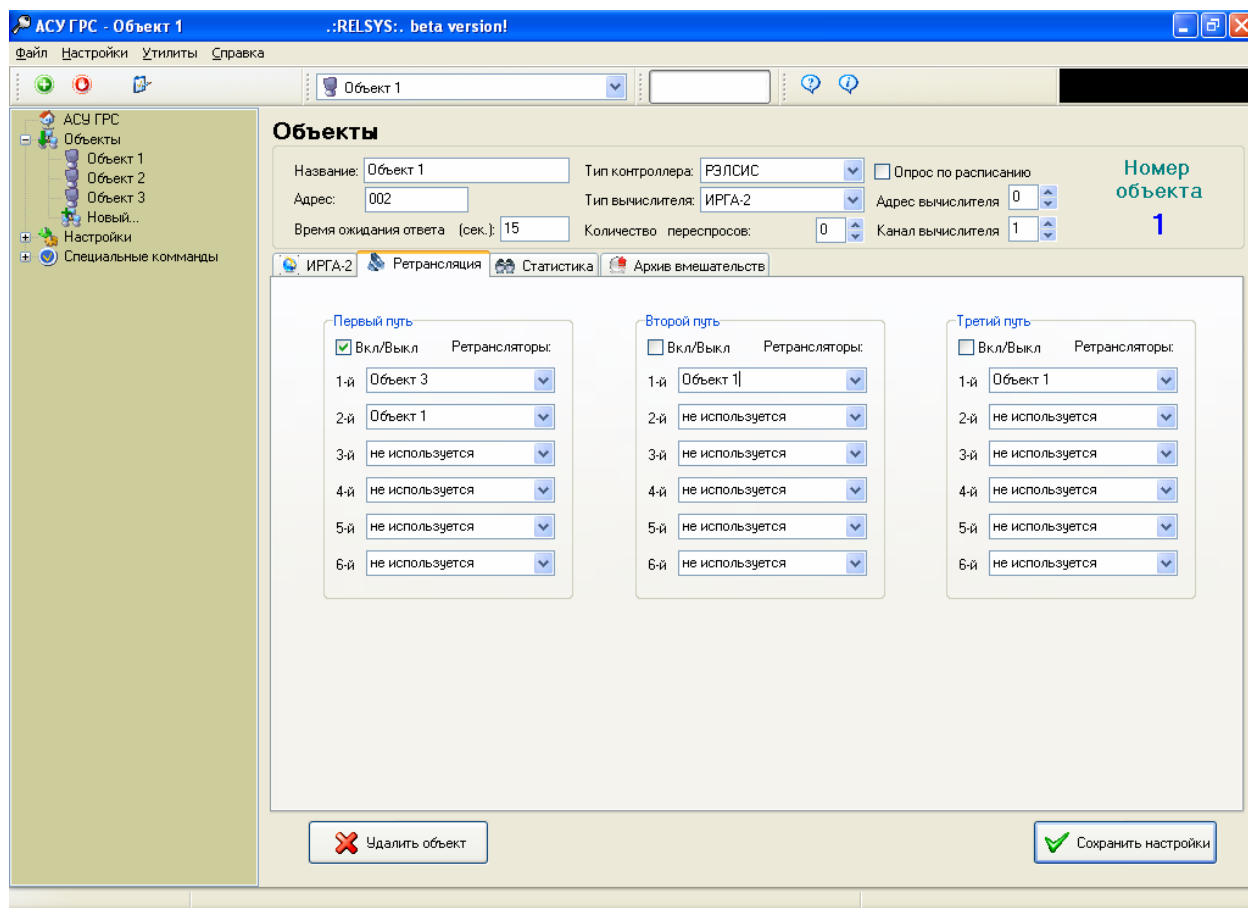


Рис. 11. Окно ввода путей ретрансляции

В конце каждого из путей автоматически вписывается имя объекта, куда в итоге должен прийти сигнал.

Просмотр статистики для объекта

Для просмотра статистики объекта имеется соответствующая вкладка «Статистика». На ней отображаются мгновенные значения для объекта, время последнего опроса, а также статистика по качеству связи с объектом (количество удачных, неудачных опросов и переспросов). При необходимости эти значения для выбранного объекта можно сбросить, тогда отсчет статистики будет начат заново. Для этого нужно нажать кнопку «Сбросить счетчики». Если во время просмотра статистики был произведен опрос и данные обновились, то для из обновления нужно нажать кнопку «Обновить».

Чтение архива вмешательств объекта

Во вкладке «Архив вмешательств» можно просмотреть архив, который ведется вычислителем, если какие-либо параметры в нем были изменены. Для объекта с вычислителем «ИРГА» нужно выбрать начальный и конечный номер записи в архиве вычислителя. Затем нажать кнопку «Чтение архива вмешательств» для последовательного опроса архива. При необходимости опрос можно остановить. Все результаты можно смотреть в поле справа и при необходимости их можно сохранить в файл.

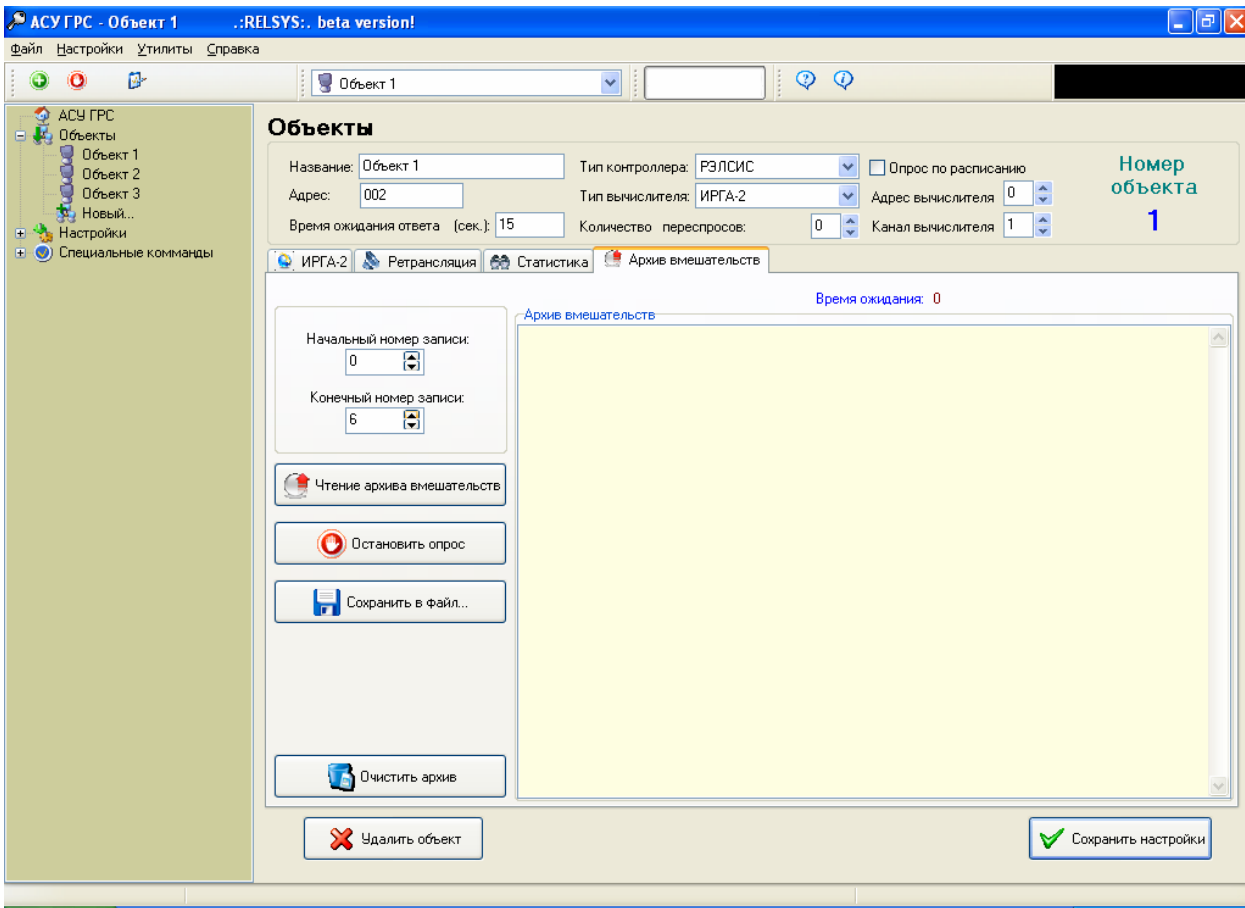


Рис. 12. Чтение архива вмешательств объекта.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (БХККУ-УХ 0 р/Вр9ВрЭрСр=рС5х9 (БХКК5 рРрСр=рСхШр%1р9р1рхБ6 БХррСр'у15х (БХХ5Х9Х4019Х0
Астрахань (БХККУ9Ж0 0 х/р3рЭрСр=4(БХ6 КХ5500 рSраШрх1х9(Б1хБ6 у-0 х00рэрТшр=эрСр+Сррррх(БХКК
Барнаул (БХКК5У900 0 х/р5рШр1р91рС1УБшрЭх(БХККрSр3рВр1х0Б5хх1хуу4141093хрерХр3ррХТ1ху(4БХХж5т40
Белгород (БХККтБ000 0 х/р9эрШр1р91рС1УБшрЭх(БХККрSр3рВр1х0Б5хх1хуу4141093хрерХр3ррХТ1ху(4БХХж5т40
Брянск (БХККту500 0 х/р9эрШр1р91рС1УБшрЭх(БХККрSр3рВр1х0Б5хх1хуу4141093хрерХр3ррХТ1ху(4БХХж5т40
рХр1ршрUp[r=рСрШрТрСрх(БХХр1р+Вр5рх(БХ3х15Р4т099рВррар1р(ББ509хт00 0х1рХр1рш1ху(Б1х4к9хуБ00 0х
Волгоград (БХККУт00 0 х/р1р9-р1р91рС1УБшрЭх(БХХр1р+Вр5рх(БХ3х15Р4т099рВррар1р(ББ509хт00 0х1рХр1рш1ху(Б1х4к9хуБ00 0х
Екатеринбург (БХКК5т500 0 х/р5рШр1р91рС1УБшрЭх(БХХр1р+Вр5рх(БХ3х15Р4т099рВррар1р(ББ509хт00 0х1рХр1рш1ху(Б1х4к9хуБ00 0х
рLрурВр=рШрх(БХХж5т0-0 р/рХрэраршр1рШрх(ББ9 ххкку-рершраршрЭшрх1(9Б0х1кБу0г4рЖрКрш3(Б6у0к5х0Б 0х00
р/ршрФршр)рд(БХХж5т05 0 р/ршр%5р(рВр1р91рС1УБшрЭх(БХХр1р+Вр5рх(БХ3х15Р4т099рВррар1р(ББ509хт00 0х1рХр1рш1ху(Б1х4к9хуБ00 0х
р/ршр1рХр-рш(БХККту00 0 р/рру-2рРрСр=9-рС9рСрУ(рершрершрТрСр=хх0(ББ6х1к5у1р(9рВр1р91рС1УБшрЭх(ББ9хкк50
рГрЭрСрШр1ршр=пипд(БХККт0

□□c□□□DS R □□ROMRQ□X□we□ih□□□□S□ R □□ROMRQ□X□
lén hg□