

Средства настройки связи регистратора с приборами учета

Программа-конфигуратор имеет ряд встроенных средств, которые в сочетании с программным обеспечением регистратора могут быть востребованы при проведении пуско-наладочных работ для настройки связи регистратора с приборами учета. Ниже приводится краткий обзор средств настройки связи.

1 Чтение текущих показаний приборов учета

Чтение текущих показаний можно использовать для правильности настроек связи регистратора с приборами. Текущие показания приборов учета могут быть прочитаны:

- Из главного окна программы (щелчок правой кнопкой мыши на выбранном устройстве, далее выбор «Мгновенные значения» или Ctrl-Alt-C) (см. рис. 1)

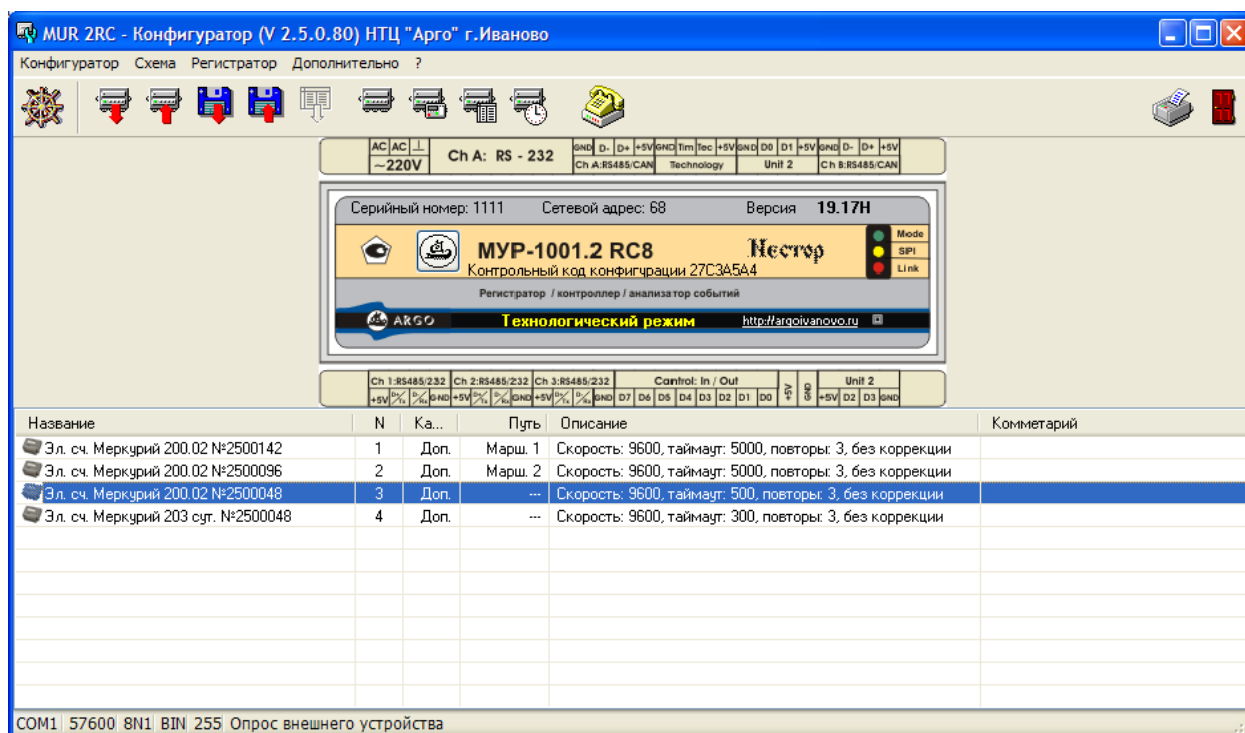


Рис.1. Чтение текущих показаний прибора из главного окна конфигуратора

Результаты чтения отображаются в окне (рис. 2). Курсивом выводятся значения параметров, не включенных в базу данных. В примере серийный номер, тарифные регистры и мощность включены в базу данных, остальные параметры – не включены. При таком способе чтения читаются все параметры, возвращаемые драйвером вне зависимости, включен или не включен параметр в базу регистратора. При чтении из главного окна программы настройки связи с приборами считываются из EEPROM регистратора, поэтому для чтения текущих значений из главного окна необходимо, чтобы конфигурация регистратора была записана в EEPROM.



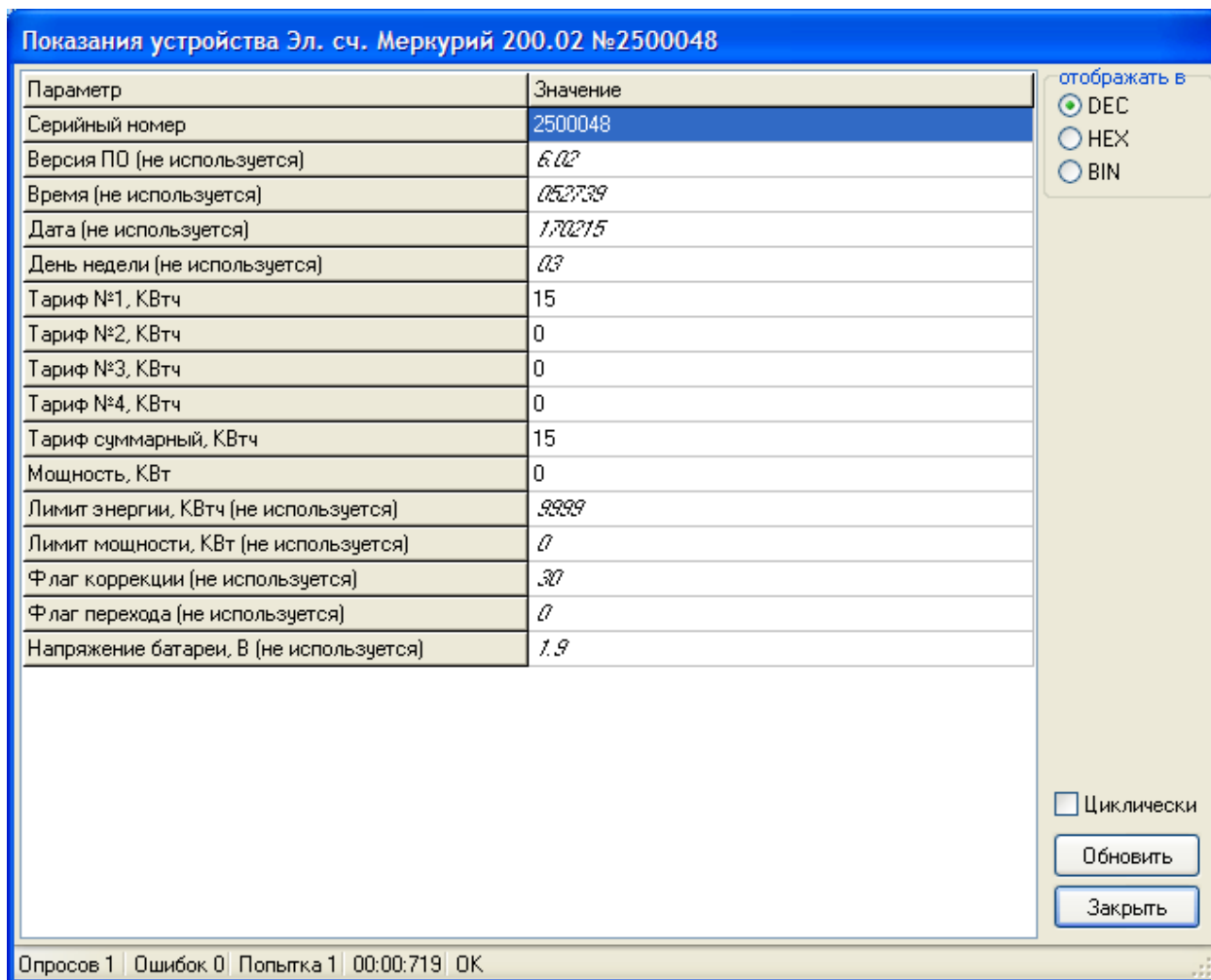


Рис.2. Результаты чтения текущих показаний из главного окна конфигуратора

- Из окна настроек связи с прибором учета – «Схема подключения приборов» («Схема» / «Подключенные устройства» или Ctrl-A, в открывшемся окне нажимается «Мгновенные значения») (см. рис.3).

При чтении текущих показаний из окна настроек связи с прибором настройки передаются в интерфейсной команде, и, поэтому, конфигурация не обязательно должна быть записана в EEPROM, настройки связи с прибором могут оперативно редактироваться. Можно проверять связь, меняя тип прибора, скорость и формат связи с прибором, сетевой адрес, значения таймаута и пр.. Но если для связи с прибором учета используется маршрут, описание маршрута должно быть сохранено в EEPROM регистратора.

Из окна «Схема подключения приборов» при чтении текущих показаний регистратором передаются только те запросы, которые необходимы для чтения выбранных (включаемых в базу) параметров. Значения невключаемых в базу параметров (отображаются курсивом – см. рис. 4) могут быть неверными (наиболее вероятно, нулевыми).



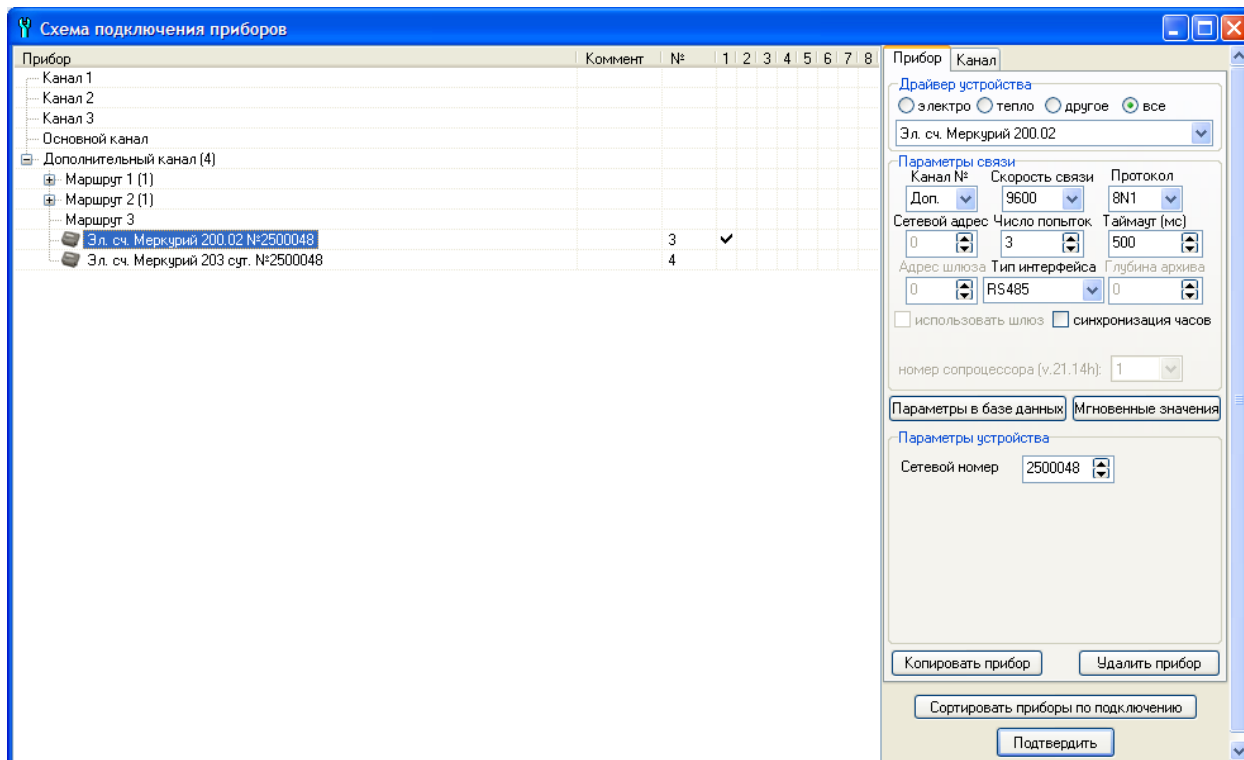


Рис. 3. Чтение текущих показаний прибора учета из окна настройки связи с прибором учета

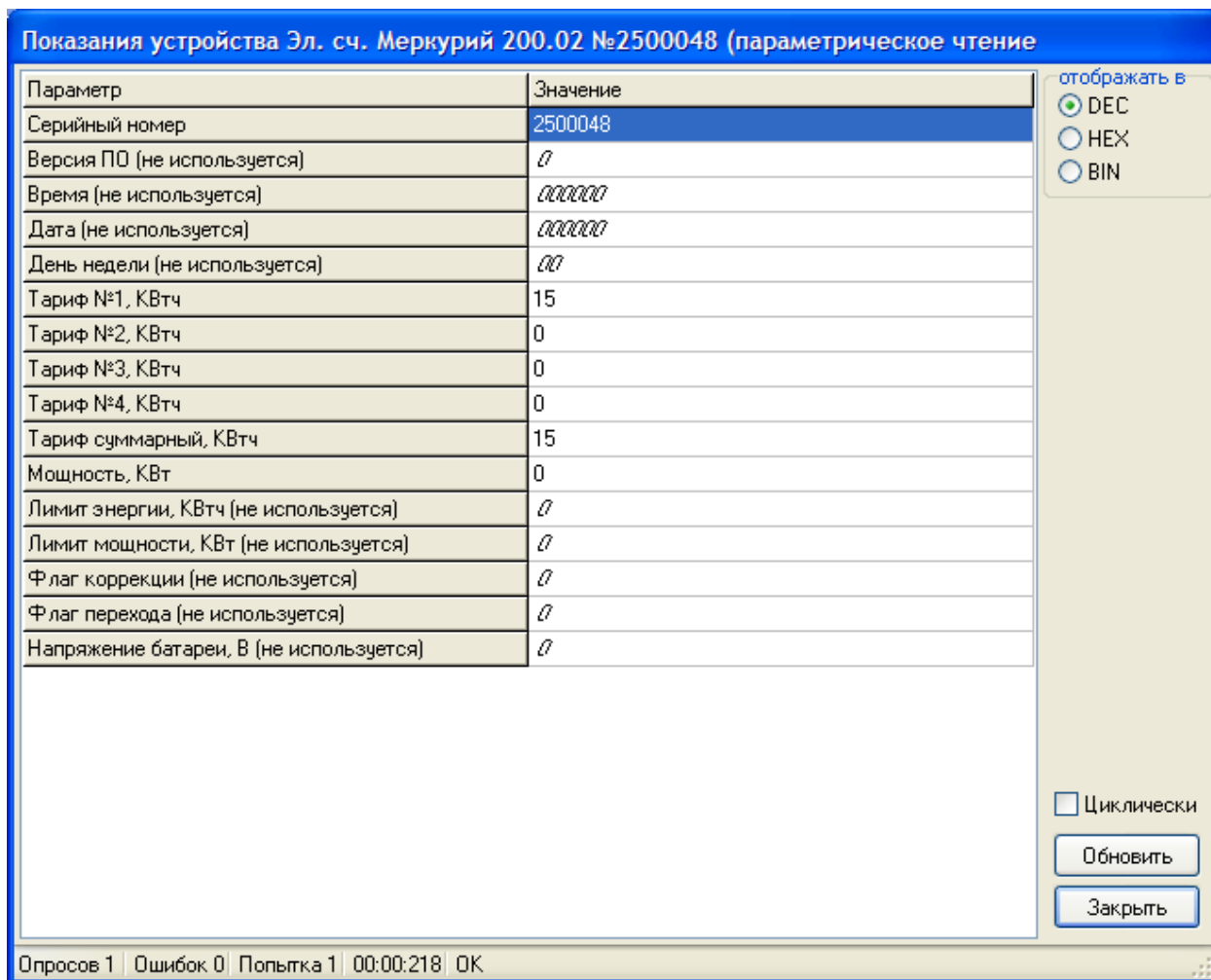


Рис.4. Результаты чтения текущих показаний из окна «Схема подключения приборов»



2 Просмотр базы данных

Просмотра баз данных регистратора выполняется встроенным средством Регистратор/Просмотр базы данных, далее выбор базы. На рис. 5 приводится пример записи периодической базы.

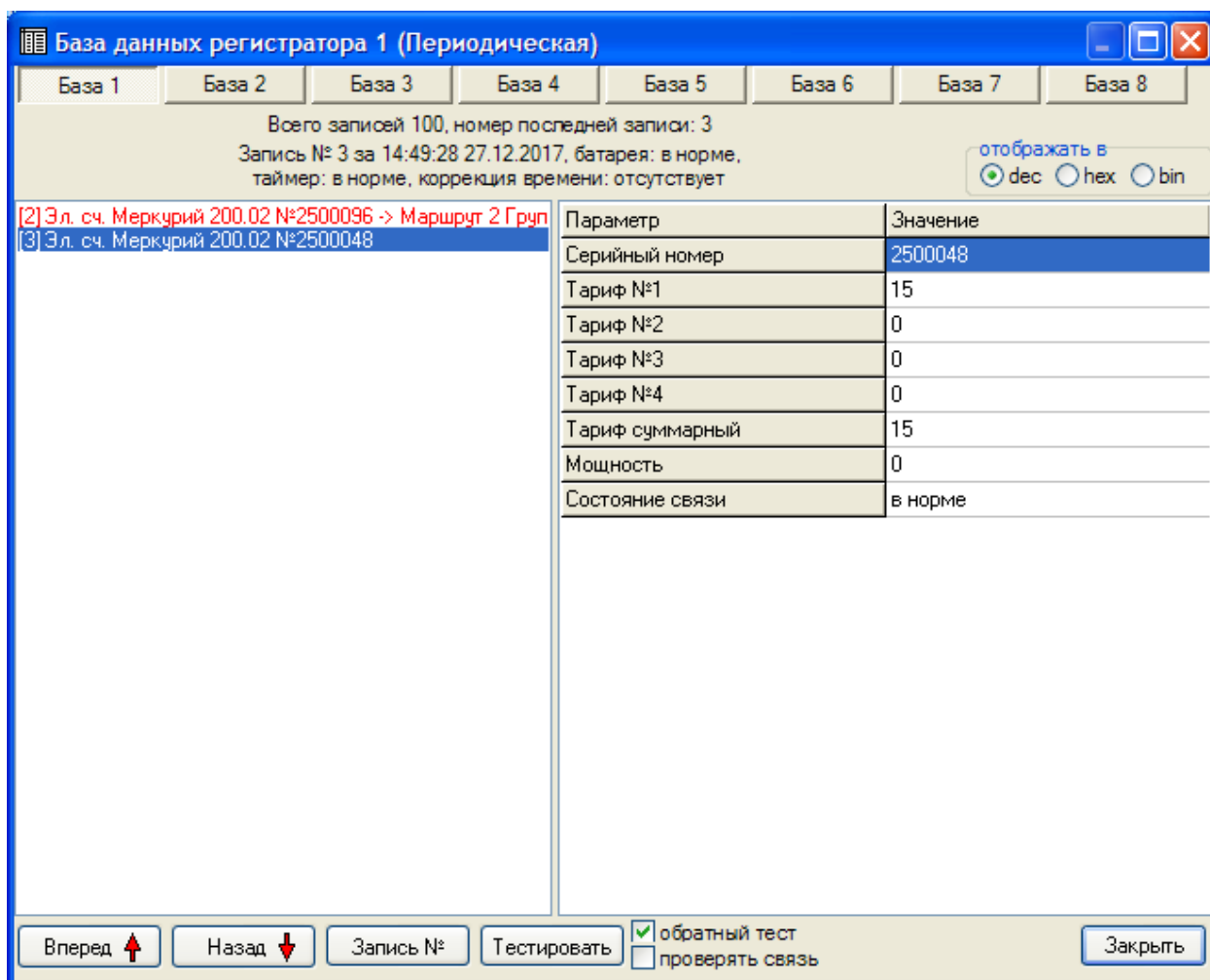


Рис.5. Пример записи периодической базы

В примере **красный цвет** для устройства с логическим номером 2 в левом поле сигнализирует об отсутствии связи с устройством 2, для выбранного устройства с логическим номером 3 в правом поле отображены считанные с устройства данные.

Реализован просмотр баз всех типов- периодических, периодических по изменениям, архивных, аварийных и журнала. Пример просмотра записей журнала – см. рис. 6.

Если регистратор находится в рабочем режиме, можно инициировать формирование новых записей в любых базах (кроме журнала) – Регистратор/ Сервис/ Сформировать записи в базах данных, далее выбор базы (см. рис. 7).

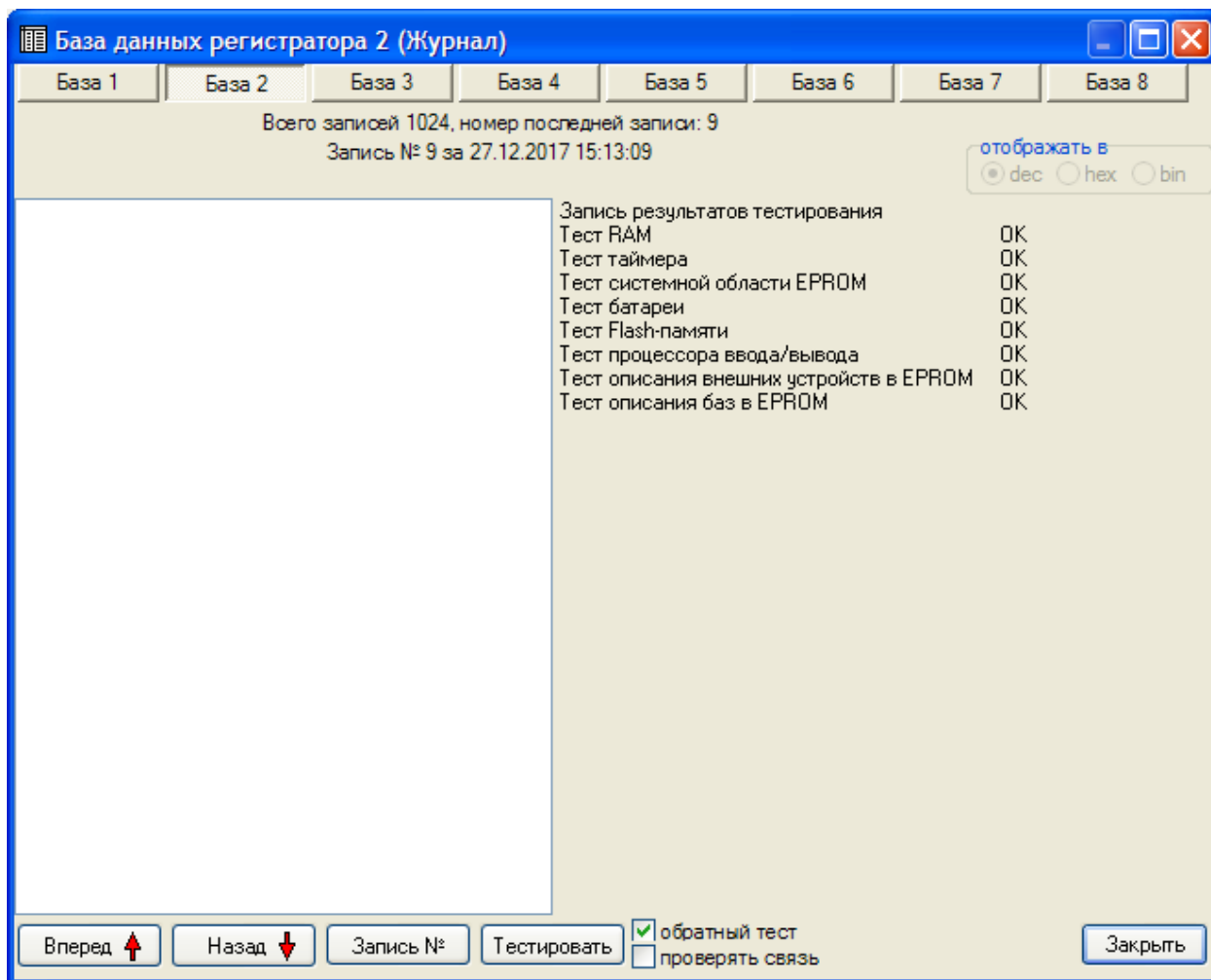


Рис.6. Пример просмотра записей журнала

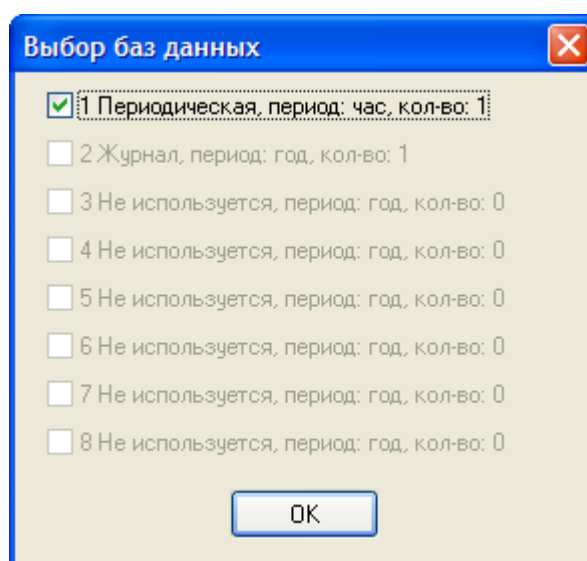


Рис. 7. Пример выбора базы для формирования новой записи



3 Средства отладки маршрутов

Из окна «Схема подключения приборов» при выборе маршрута в левом поле справа доступны кнопки «Открыть», «Заккрыть» (см. рис. 8), которые можно использовать для тестирования правильности описания маршрутов. Результаты выполнения операции отображаются в всплывающем окне.

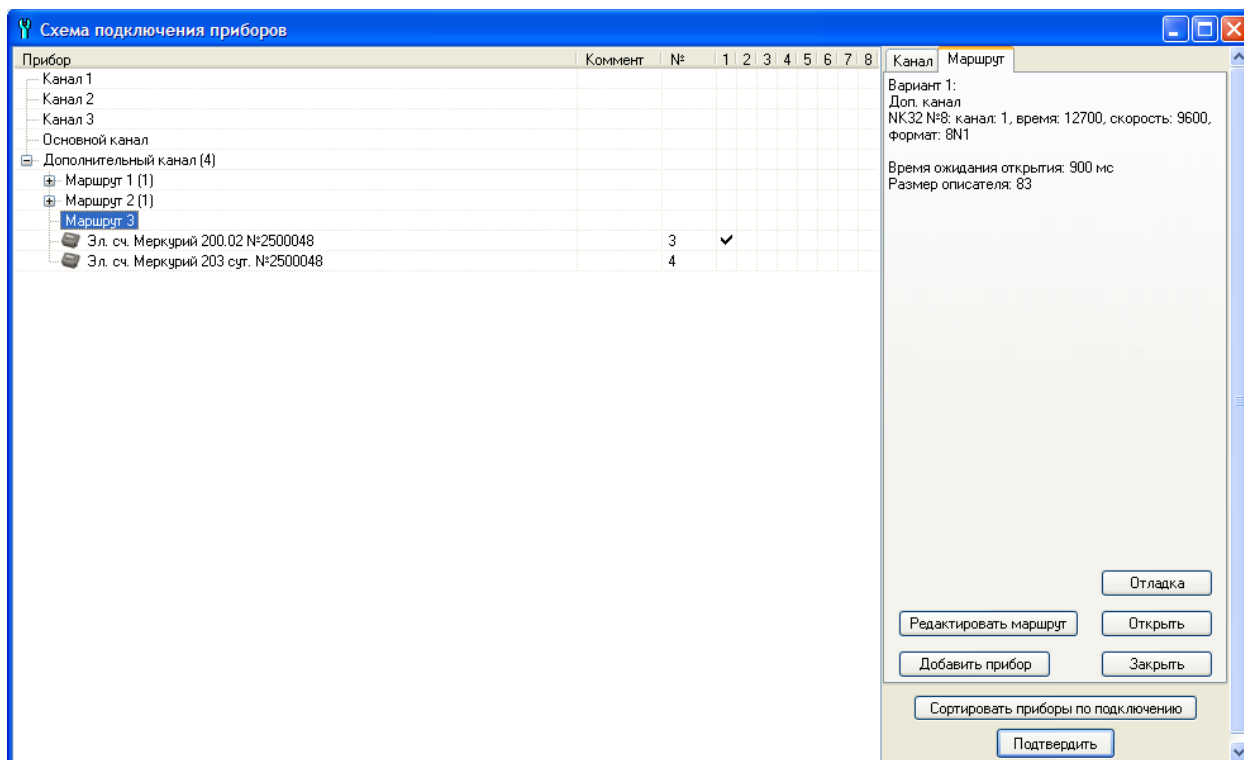


Рис.8. Тестовые операции с маршрутами из окна «Схема подключения приборов»

При нажатии на кнопку «Отладка» открывается окно отладки маршрута, в котором можно инициализировать выполнение фреймов маршрута и просматривать результаты выполнения (см. рис. 9).

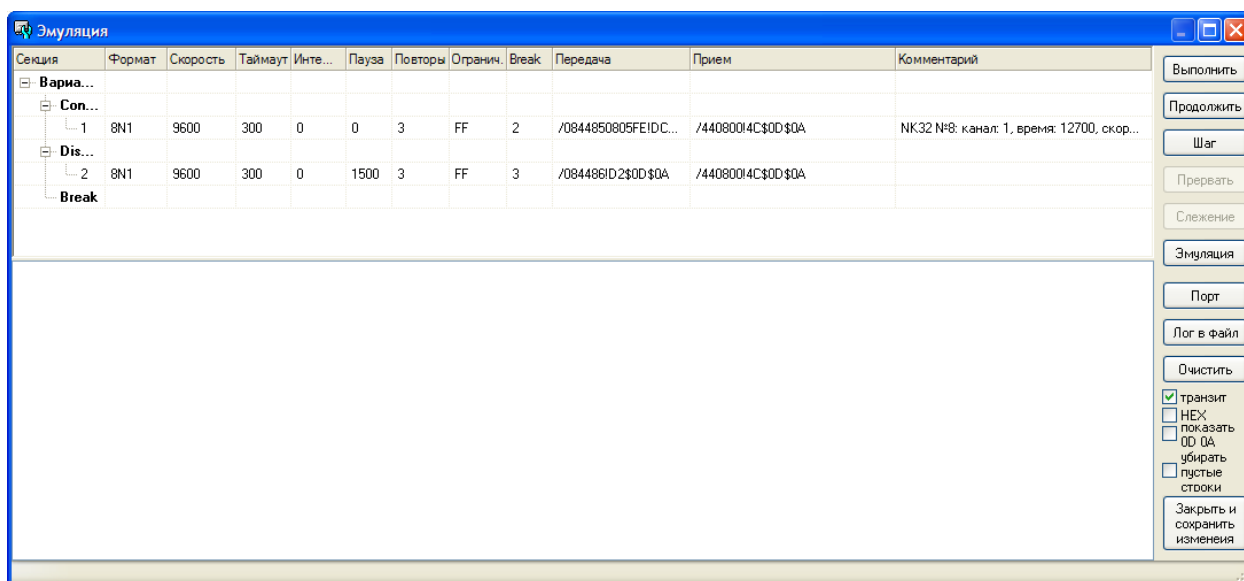


Рис.9. Окно отладки маршрута



4 Окно терминала, транзитные команды

Окно терминала доступно при запуске конфигуратора с ключом `murexpert`, например, при запуске пакетного файла (bat-файла), включающего строку: `start cfgwin2rc.exe murexpert`

Окно терминала вызывается нажатием клавиш `Ctrl-Alt-J`. В нижней части окна строка «Отправка» предназначена для ввода команд, передаваемых в com-порт компьютера. В верхней части окна терминала отображаются переданные запросы (желтым фоном) и принятые ответы.

Для связи с приборами учета необходимо использовать транзитную команду (установить галку «Транзит»), в которой регистратору указывается по какому каналу, в каком формате, на каких скоростях должен быть передан заданный в строке «Отправка» запрос в устройство. Для приема ответа задается скорость (скорости передачи и приема в общем случае могут отличаться), таймаут, конечный ограничитель («Разд.», если конечный ограничитель отсутствует – FF), длина принимаемого пакета (если длина ответа неизвестна – можно поставить заведомо большее значение) и предельный межбайтный интервал (0 – контроль межбайтного интервала выключен или 10, 50, 100 – предельное значение интервала равно времени передачи соответственно 10, 50 или 100 байт). Для каналов сопроцессора ввода-вывода дополнительно нужно указать номер сопроцессора и тип интерфейса (тип интерфейса для сопроцессора ATmega8).

Принятый ответ отображается в строке «Ответ». На рис. 10 при водится пример передачи запроса с кодом 0x28 (чтение идентификационных данных) в счетчик «Меркурий-203.2Т» с сетевым адресом 2500048 (0x002625D0), подключенный к дополнительному каналу. Принятый от счетчика ответ отображается в строке «Ответ», в верхнем поле окна терминала – log обмена компьютера с регистратором (команды в формате протокола регистратора).

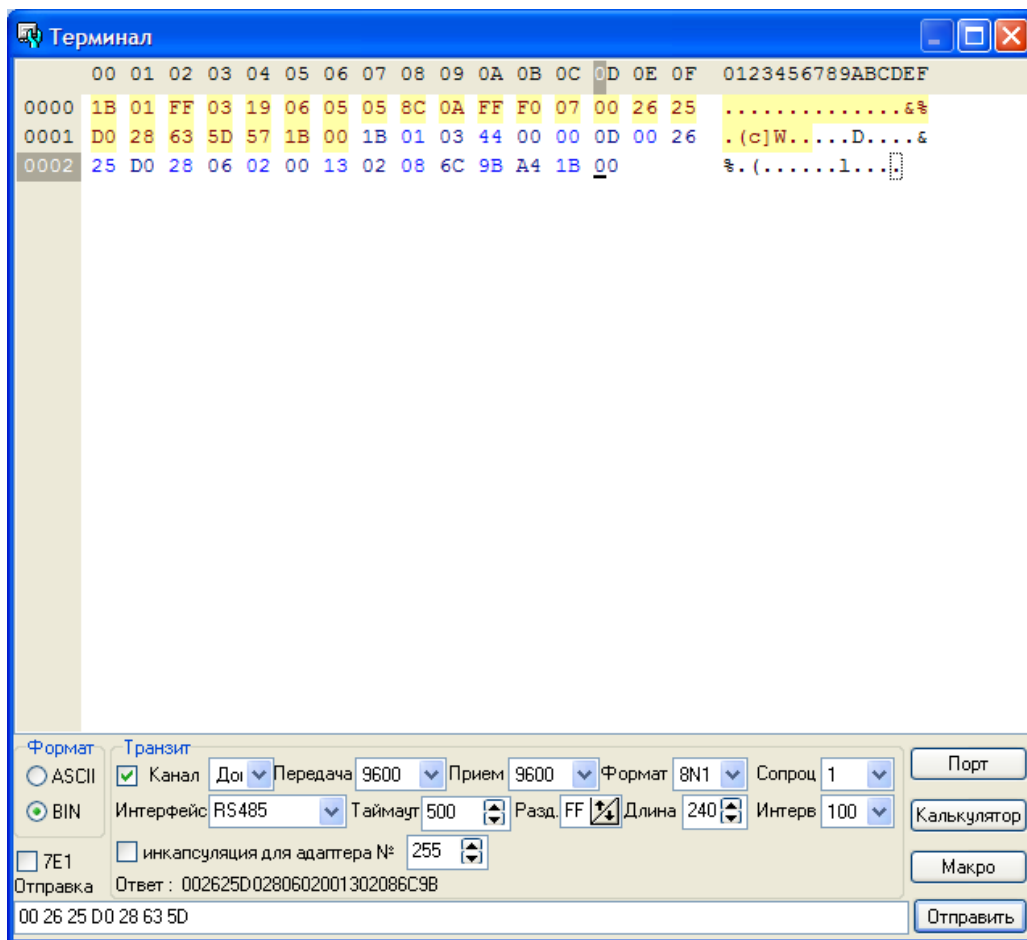


Рис.10. Пример передачи запроса и приема ответа в счетчик «Меркурий-203.2Т» транзитной командой

Использование транзитной команды предполагает знание протоколов обмена приборов учета.



При нажатии на кнопку «Макро» в окне терминала доступно меню с возможностью выбора тестовых запросов для наиболее популярных типов счетчиков. После выбора типа счетчика в всплывающем окне необходимо ввести сетевой адрес прибора – по окончании ввода в строке «Отправка» будут байты тестового запроса.

Передача строки «Оправка» - по нажатию кнопки «Отправить».

5 Просмотр текущего состояния регистратора

Окно текущего состояния регистратора вызывается через меню «Регистратор» / «Тест» / «Состояние регистратора» или Ctrl-Alt-S.

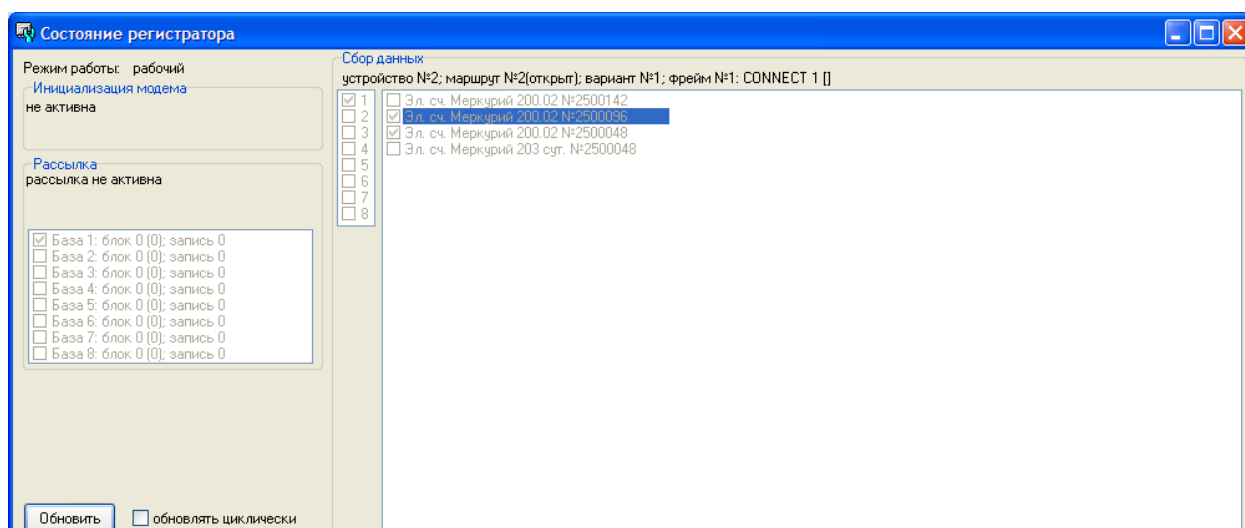


Рис. 11. Окно «Состояние регистратора»

В окне «Состояние регистратора» (см. рис. 11) отображается состояние процессов инициализации модема, рассылки и формирования записей в базах. В примере на рис.11 в момент чтения состояния регистратора инициализация модема и рассылка не выполняются, формируется запись в базе №1, выполняется чтение данных со счетчика с логическим номером 2.

Для обновления данных в окне «Состояние регистратора» нужно нажать «Обновить» или включить циклическое обновление (установить галку «Обновлять циклически»).

6 Режим «эхо»

С помощью режима «эхо» можно включить трансляцию передаваемых по выбранным каналам регистратора данных в канал связи компьютера с регистратором. Этот режим дает возможность протоколировать обмен данными по выбранным каналам при инициализации модема, рассылке, работе с маршрутами, чтении данных с приборов.

Режим «эхо» включается/выключается из меню «Регистратор» / «Тест» / «Включить режим «эхо»» (Ctrl-Alt-K) и «Регистратор» / «Тест» / «Выключить режим «эхо»» (Ctrl-Alt-H).

На рис. 12 приводится пример включения «эхо» для дополнительного канала (регистратор связан с компьютером по основному каналу). После включения «эхо» открывается окно терминала (Ctrl-Alt-J), и средствами конфигуратора инициируется операция рассылки, инициализации модема или чтения данных из прибора учета. В примере на рис.13 инициировано чтение данных со счетчика «Меркурий-203.2Т», подключенного к дополнительному каналу регистратора – в терминале отображаются передаваемые в счетчик запросы и принятые ответы. Если в окне с запросами/ответами щелкнуть правой кнопкой мыши – появится меню, позволяющее сохранить запросы/ответы в файле.

Аналогичным образом можно получить файлы для рассылки, инициализации модема,



операций с маршрутами. При наличии проблем с перечисленными операциями (не работает рассылка, не инициализируется модем, не опрашивается прибор, не открывается маршрут, не формируются записи в базах и пр.) полученный файл можно предоставить в ООО НТЦ «Арго» для анализа.

Режим «эхо» выключается из меню, клавишной командой Ctrl-Alt-H или автоматически по истечении заданного при включении режима таймаута.

Режим «Эхо» реализован в регистраторах v.19/21/23/24/25/26.17A и более поздних. С версии v.19/21/23/24/25/26.17H функциональность режима «эхо» расширена.

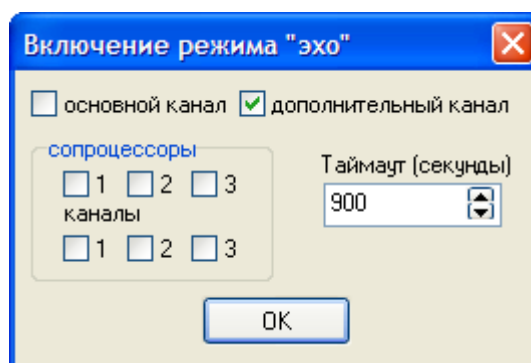


Рис. 12. Включение режима «эхо» для дополнительного канала

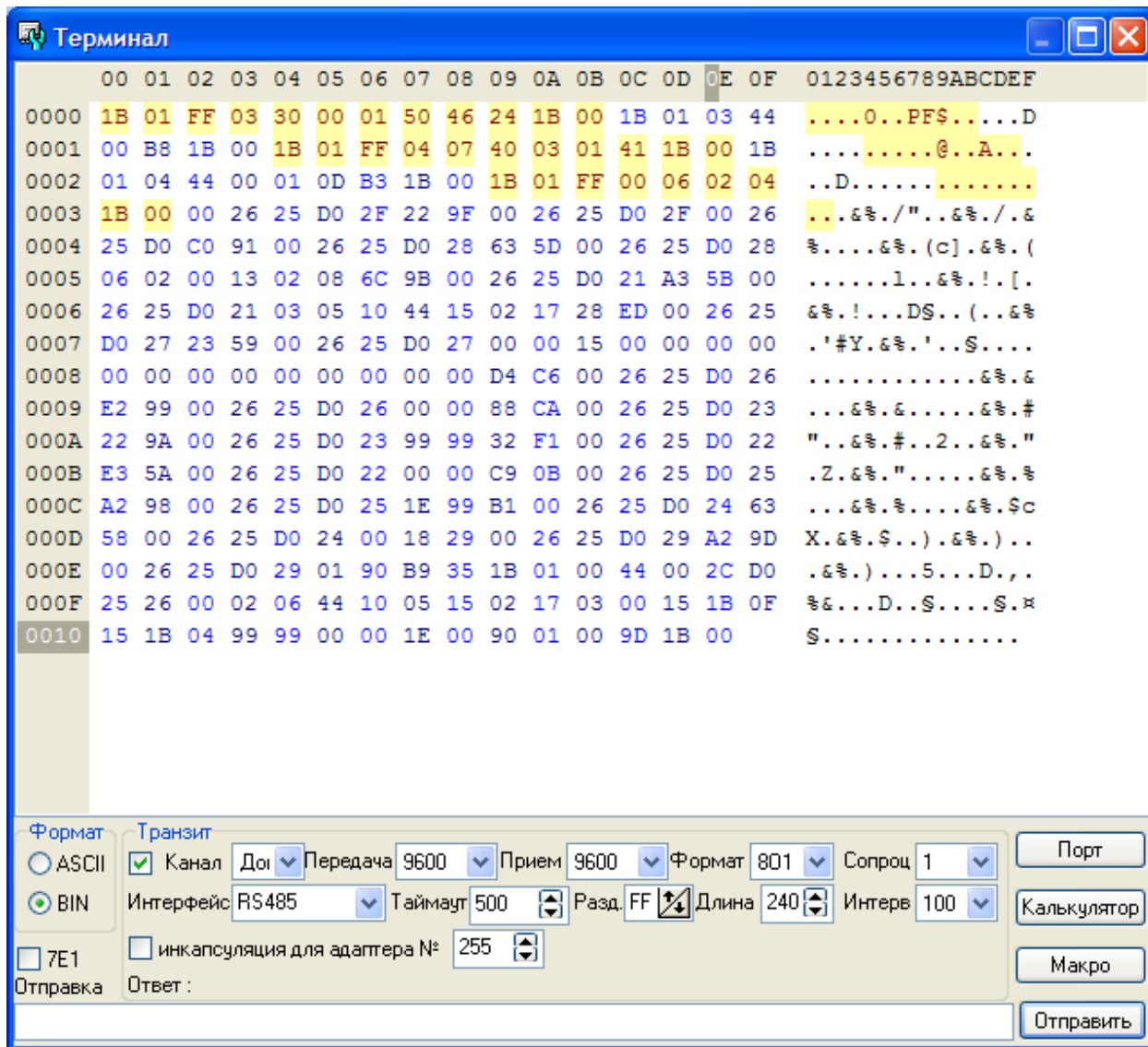


Рис. 13. Пример использования режима «эхо»

7 Прозрачный режим

Прозрачный режим предназначен для организации связи компьютера со счетчиком, подключенным к одному из каналов регистратора. Такая необходимость возникает, например, если требуется перенастройка счетчика – изменение сетевого адреса, тарифного расписания и т.д.. Для перенастройки счетчика в прозрачном режиме можно использовать программные средства производителя прибора.

Прозрачный режим можно включить только в технологическом режиме, режим «эхо» перед включением прозрачного режима должен быть выключен.

На рис. 14 показано включение прозрачного режима для дополнительного канала регистратора («Регистратор» / «Сервис» / «Перевод в прозрачный режим»). Регистратор подключен к основному каналу регистратора на скорости 57600 Бод, формат 8N1. К дополнительному каналу регистратора подключен счетчик «Меркурий-203.2Т», работающий на скорости 9600 8N1.



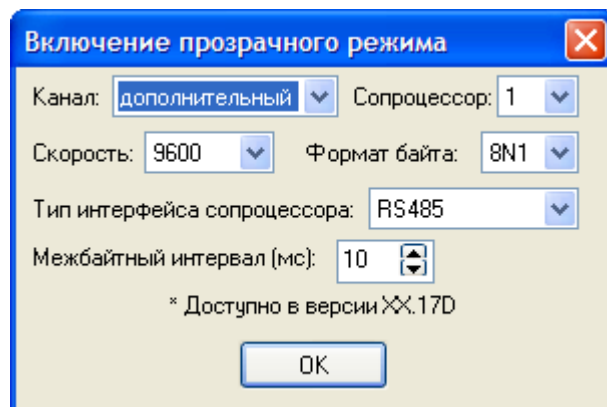


Рис. 14. Включение прозрачного режима для дополнительного канала

После включения прозрачного режима конфигуратор регистратора закрывается. Если по какой-либо причине закрытие конфигуратора нежелательно – достаточно освободить порт в окне «Параметры связи» снять галку «Порт активен» (см. рис. 15).

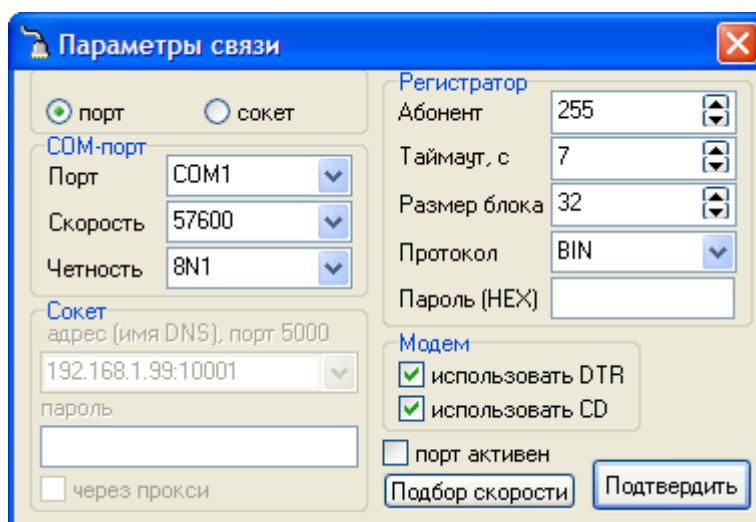


Рис. 15. Освобождение com-порта компьютера в конфигураторе

После освобождения порта (или закрытия конфигуратора) запускается конфигуратор счетчиков «Меркурий» (рис. 16). В настройках com-порта скорость и формат необходимо указать равными скорости и формату основного канала регистратора (57600 8N1). С учетом передачи данных через регистратор время ожидания ответа должно быть несколько большим по сравнению со временем, заданным при непосредственном подключении счетчика к com-порту компьютера (рекомендуется 1000 мс и более).

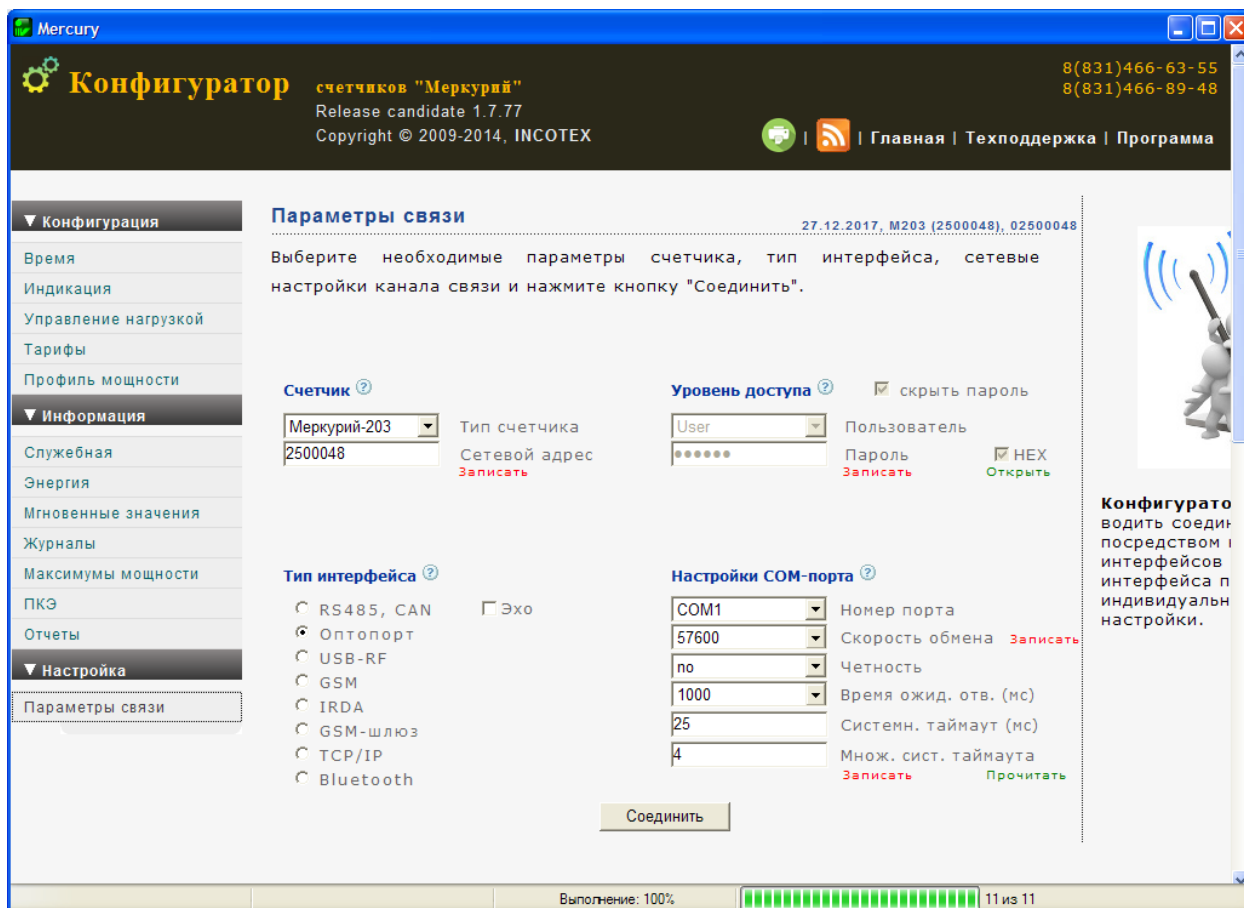


Рис.16. Настройка конфигуратора счетчиков «Меркурий»

При нажатии на кнопку «Соединить» выполняется чтение данных из счетчика. В прозрачном режиме из конфигуратора счетчиков «Меркурий» возможно выполнение любых операций со счетчиком: изменение тарифного расписания, изменение сетевого адреса, чтение данных. На рис.17, 18 приводятся примеры чтения служебной информации и регистров энергии.



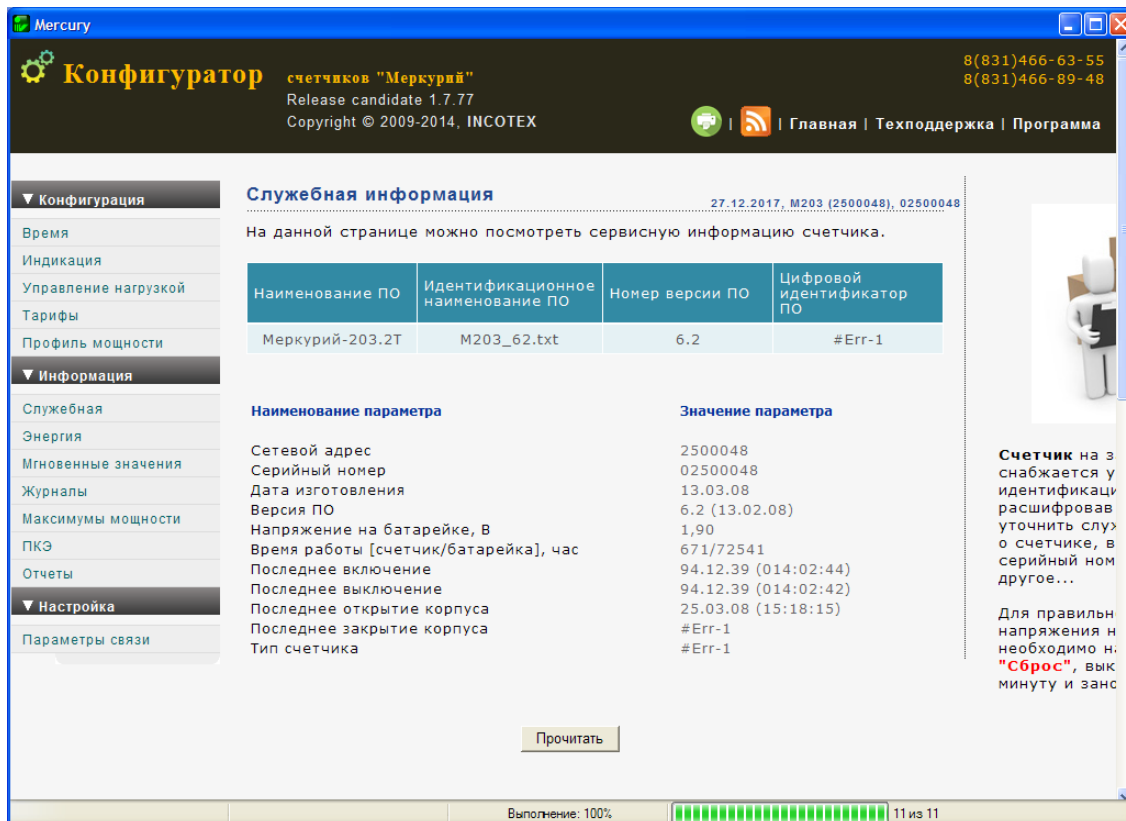


Рис.17. Чтение служебной информации с использованием прозрачного режима регистратора

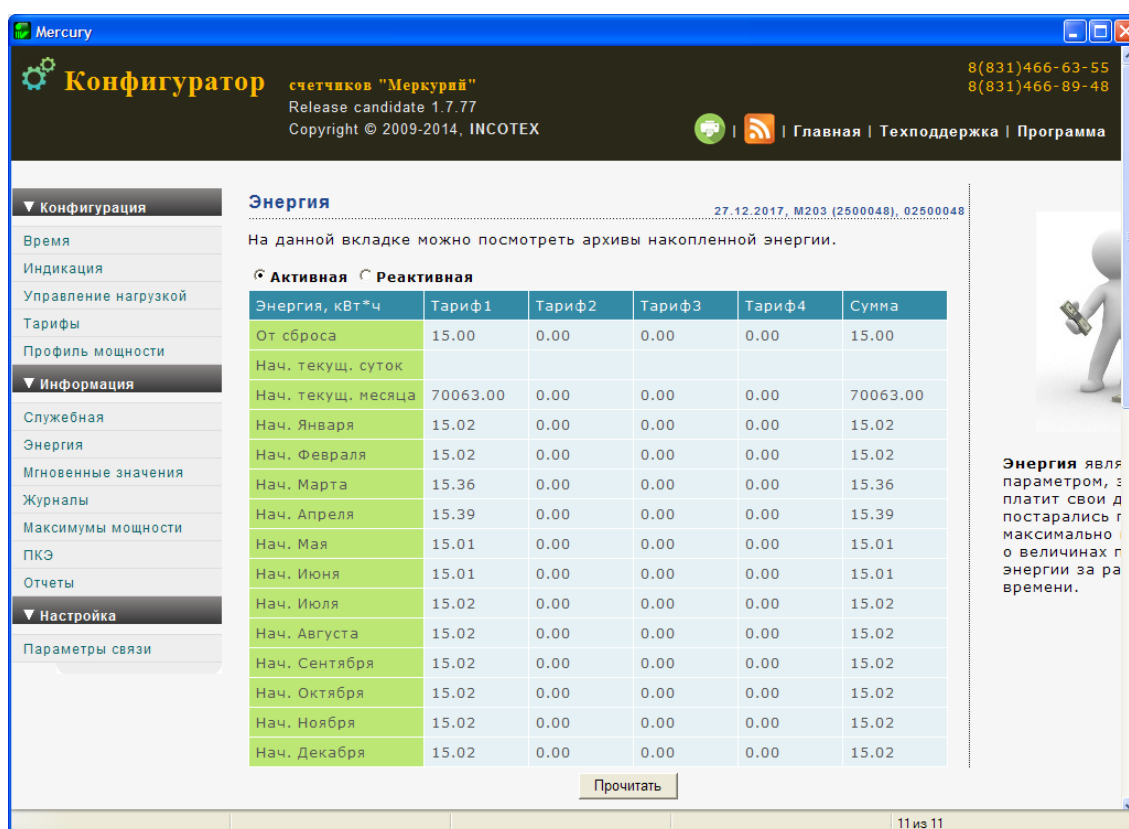


Рис.18. Чтение регистров энергии информации с использованием прозрачного режима регистратора

Выход из прозрачного режима через меню «Регистратор» / «Сервис» / «Выход из прозрачного



режима».

Прозрачный режим реализован в регистраторах v.19/21/23/24/25/26.17D и более поздних.

