

УТВЕРЖДЕН
АВЛБ.00107-01 34 01-ЛУ

КОНФИГУРИРОВАНИЕ МОДУЛЕЙ ВВОДА-ВЫВОДА EIS

Программное обеспечение
Руководство оператора

АВЛБ.00107-01 34 01

Листов 26

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

2016

Литера

АННОТАЦИЯ

В данном программном документе руководство оператора для работы с конфигуратором модулей ввода-вывода САУ ГПА. Тестовая программа используется в комплексе с пультом ремонта и настройки.

В разделе «Назначение программы», указаны сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания функций программы и ее эксплуатации.

В разделе «Условия выполнения программы» указаны условия, необходимые для выполнения программы.

В данном программном документе, в разделе «Выполнение программы», указана последовательность действий оператора, обеспечивающих загрузку, запуск, выполнение и завершение программы, приведено описание функций.

В разделе «Сообщения оператору» приведены тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения программы, описание их содержания и соответствующие действия оператора (действия оператора в случае сбоя, возможности повторного запуска программы и т.п.).

Оформление программного документа «Руководство оператора» произведено по требованиям ЕСПД (ГОСТ 19.101-77 ¹⁾, ГОСТ 19.103-77 ²⁾, ГОСТ 19.104-78* ³⁾, ГОСТ 19.105-78* ⁴⁾, ГОСТ 19.106-78* ⁵⁾, ГОСТ 19.505-79* ⁶⁾, ГОСТ 19.604-78* ⁷⁾).

¹⁾ ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов

²⁾ ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначение программ и программных документов

³⁾ ГОСТ 19.104-78* ЕСПД. Основные надписи

⁴⁾ ГОСТ 19.105-78* ЕСПД. Общие требования к программным документам

⁵⁾ ГОСТ 19.106-78* ЕСПД. Общие требования к программным документам, выполненным печатным способом

⁶⁾ ГОСТ 19.505-79* ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению

⁷⁾ ГОСТ 19.604-78* ЕСПД. Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	4
2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	5
3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	6
3.1. Инсталляция программы.....	6
3.2. Запуск программы.....	6
3.3. Выполнение программы.....	7
3.3.1. Функции главного меню программы.....	7
3.3.1. Функции главного меню программы.....	8
3.3.2. Функции пункта меню Сервис.....	10
3.3.3. Функции формы тестирования модулей.....	12
3.4. Завершение работы программы.....	24
4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ.....	25

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Тестовая программа конфигуратора модулей ввода-вывода САУ ГПА используется в комплексе с пультом ремонта и настройки.

Программа может работать на платформах Windows и Linux, взаимодействует с пультом посредством последовательного порта и адаптера "Моха СР-114".

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Для эффективной работы РАУ персональный компьютер должен иметь характеристики не хуже:

- процессор – не ниже P-IV 2400;
- объем оперативного запоминающего устройства (ОЗУ), Мб, не менее – 256;
- объем жесткого диска, Гб, не менее – 40;
- видеокарта и монитор должны обеспечивать разрешение изображения на экране монитора не ниже 1024x768 точек;
- операционная система Windows-2000/XP или Linux, с количеством цветов не менее 64000 (16 бит).

3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Установка программы

Программа устанавливается путем копирования папки СМВВ с файлами программы на локальный диск рабочей станции.

3.2. Запуск программы

Запуск конфигуратора в работу осуществляется активизацией стартового файла `smvbqt.exe` из рабочего каталога. При установке дистрибутива целесообразно для этого файла создать ярлык на рабочем столе.

Запустить программу можно двойным щелчком мыши на ярлыке.

Признаком правильного запуска конфигуратора является активизация формы конфигурации портов (рис. 1), которая отображается при каждом запуске программы.

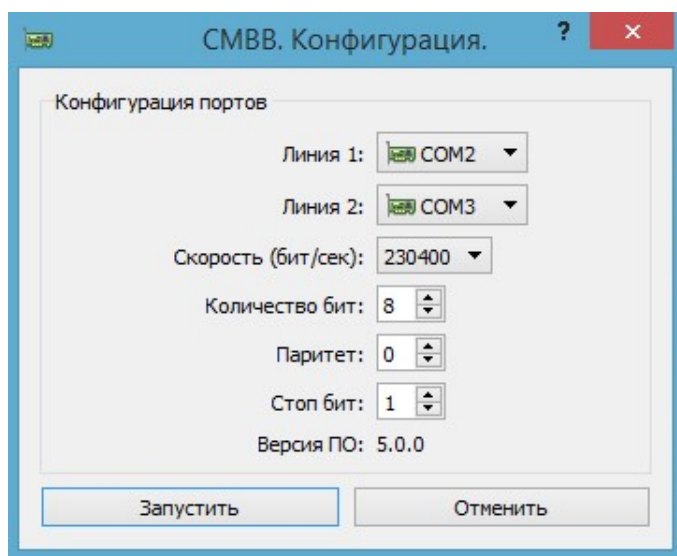


Рисунок 1

В данной форме настраивается необходимая конфигурация портов для работы с пультом. Кнопка "Запустить" вызывает событие для запуска главной формы программы.

3.3. Выполнение программы

3.3.1. Функции главного меню программы

На рис. 2 представлена Основная форма программы.

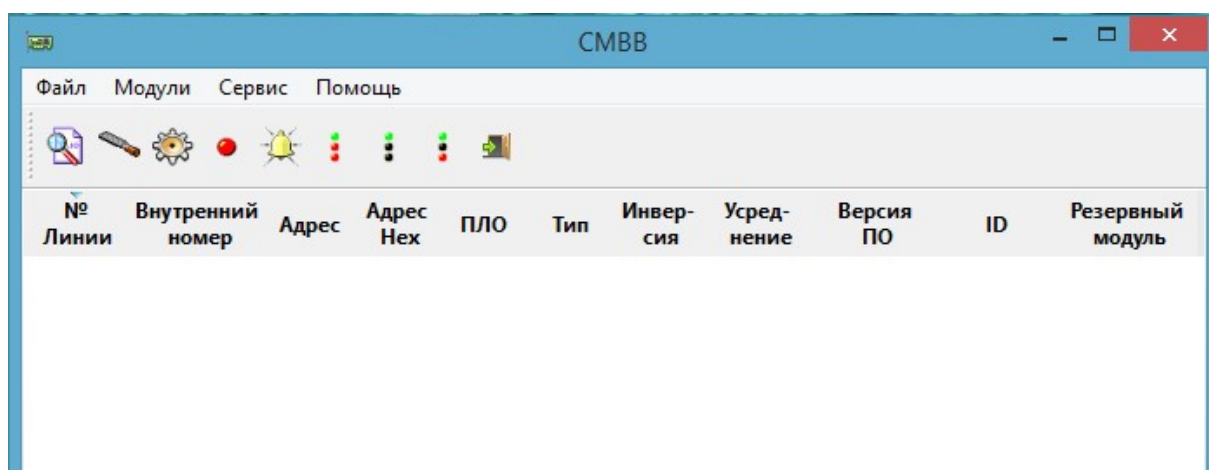


Рисунок 2

На основной форме размещены меню с линейкой инструментов и таблица для отображения модулей.

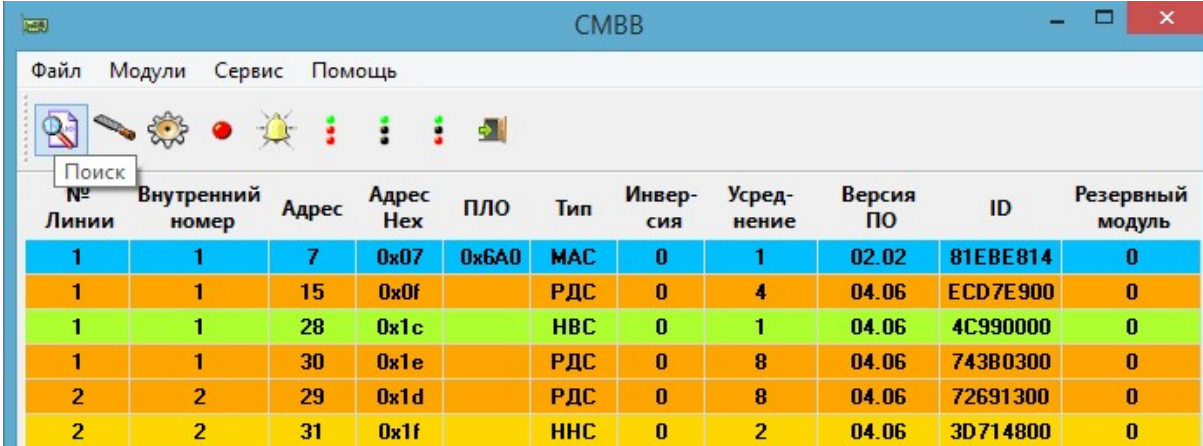
Линейка инструментов слева на право:

- поиск модулей,
- калибровка,
- настройка,
- обнаружение модуля,
- задание уставок,
- включить индикацию,
- выключить индикацию,
- переменная индикация,
- выход из программы.

Функции линейки инструментов дублируются в главном меню.

3.3.1. Функции главного меню программы

Результат операции "Поиск модулей" на рис. 3.

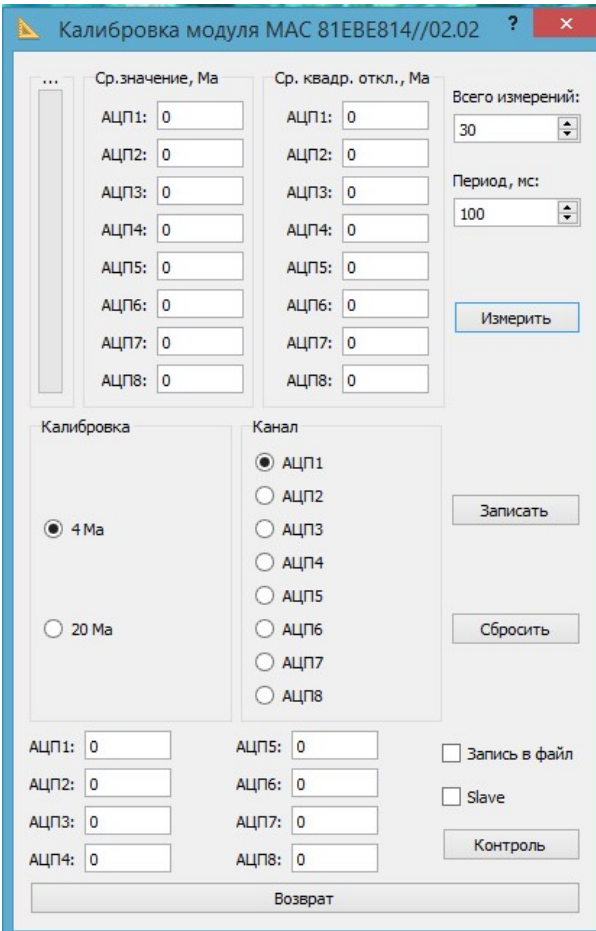


The screenshot shows the CMVB software window with a menu bar (Файл, Модули, Сервис, Помощь) and a toolbar. A search icon is highlighted with a tooltip labeled "Поиск". Below the toolbar is a table with the following data:

№ Линии	Внутренний номер	Адрес	Адрес Hex	ПЛО	Тип	Инверсия	Усреднение	Версия ПО	ID	Резервный модуль
1	1	7	0x07	0x6A0	MAC	0	1	02.02	81E8E814	0
1	1	15	0x0f		РДС	0	4	04.06	ECD7E900	0
1	1	28	0x1c		НВС	0	1	04.06	4C990000	0
1	1	30	0x1e		РДС	0	8	04.06	743B0300	0
2	2	29	0x1d		РДС	0	8	04.06	72691300	0
2	2	31	0x1f		ННС	0	2	04.06	3D714800	0

Рисунок 3

Результат операции "Калибровка" на рис. 4. Форма служит для настройки АЦП преобразователей.



The screenshot shows the calibration dialog box for the MAC 81E8E814//02.02 module. It contains the following fields and controls:

- Ср. значение, Ма**: Input fields for average values (АЦП1 to АЦП8), all set to 0.
- Ср. квадр. откл., Ма**: Input fields for average square deviations (АЦП1 to АЦП8), all set to 0.
- Всего измерений:** Spin box set to 30.
- Период, мс:** Spin box set to 100.
- Калибровка:** Radio buttons for 4 Ма (selected) and 20 Ма.
- Канал:** Radio buttons for channels АЦП1 through АЦП8, with АЦП1 selected.
- Buttons:** Измерить, Записать, Сбросить, Контроль, Возврат.
- Checkboxes:** Запись в файл, Slave.

Рисунок 4

АВЛБ.00107-01 34 01

Результат операции "Настройка" на рис. 5. Форма предназначена для настройки рабочих параметров модулей.

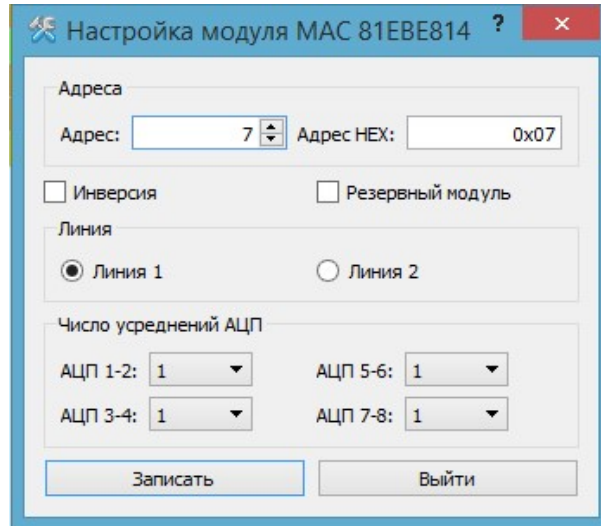


Рисунок 5

Результатом операции "Обнаружить модуль" является мигание светодиодов выбранного модуля в каркасе пульта.

Результат операции "Задать уставки" на рис. 6. В форме задаются значения уставок измеряемых параметров.

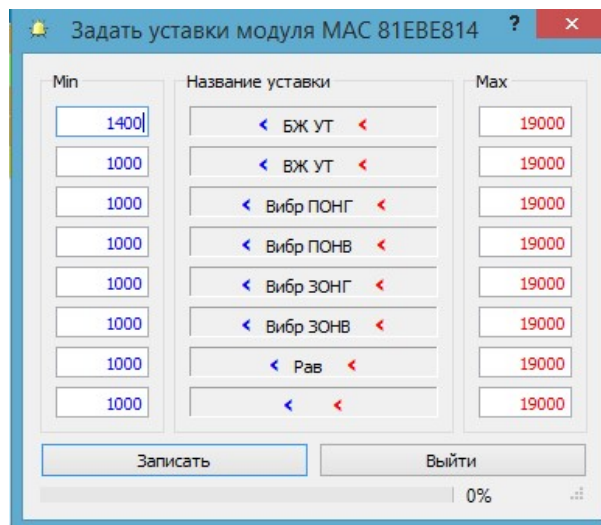


Рисунок 6

Результатом операции "Включить" является включение постоянной индикации светодиодов на панели модуля.

Результатом операции "Выключить" является выключение постоянной индикации светодиодов на панели модуля.

Результатом операции "Переменно" является включение режима переменной индикации светодиодов на панели модуля.

3.3.2. Функции пункта меню Сервис

Результатом операции "Синхронизировать" (рис. 7) является проверка внутренней синхронизации модулей.

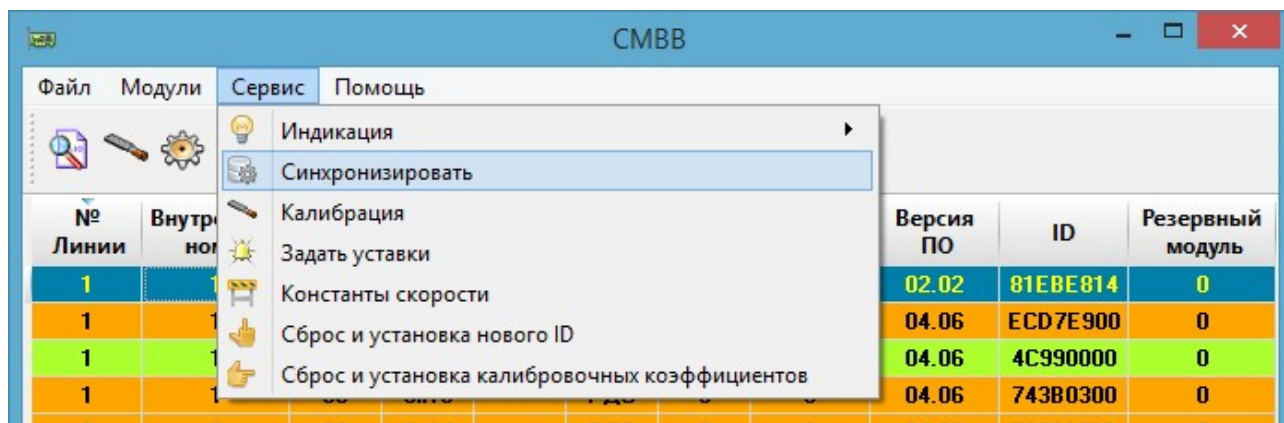


Рисунок 7

Результат операции "Константы скорости" на рис. 8. В форме настраиваются параметры изменения скорости сигналов.

Результатом операции "Сброс и установка нового ID" (рис. 9) является изменение ID модуля.

Результатом операции "Сброс калибровочных коэффициентов" (рис. 10) является сброс калибровочных коэффициентов.

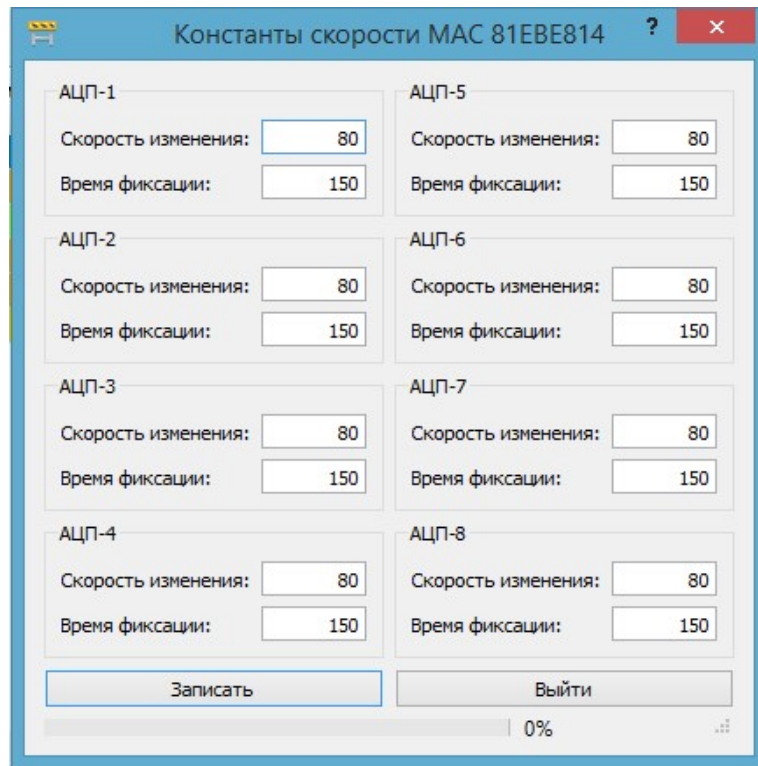


Рисунок 8

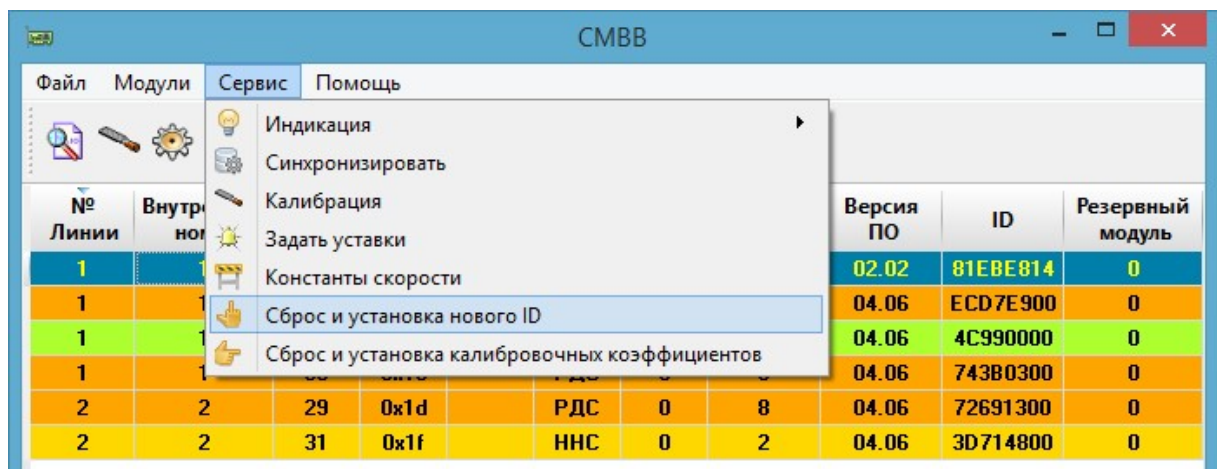


Рисунок 9

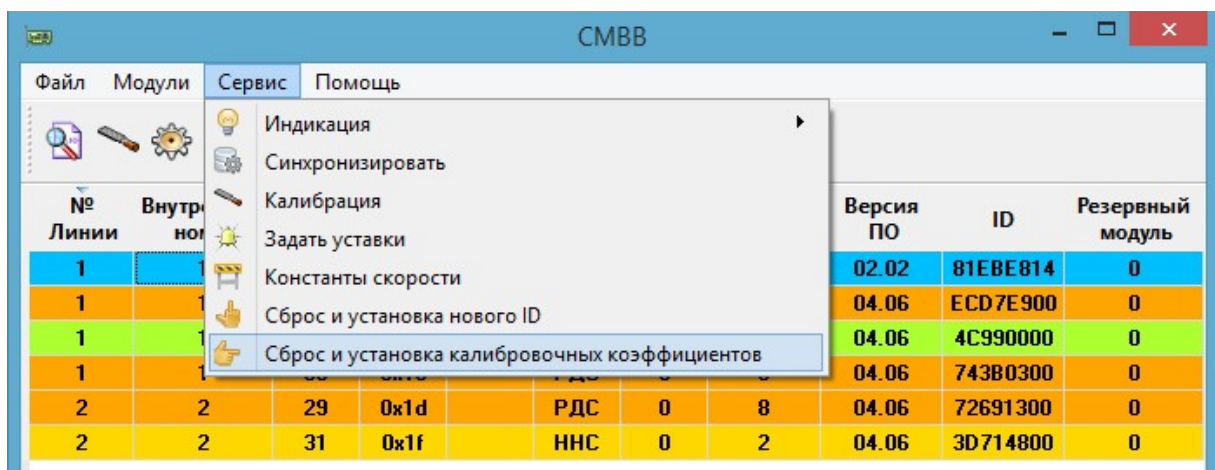


Рисунок 10

3.3.3. Функции формы тестирования модулей

Выберем технологический модуль. Для этого кликнем правой кнопкой мыши на выбранный модуль в таблице модулей. Кликнем левой кнопкой на пункт меню "Технологический модуль" (рис. 11). С левой стороны пункта меню отобразится «галочка» (чек бокс).

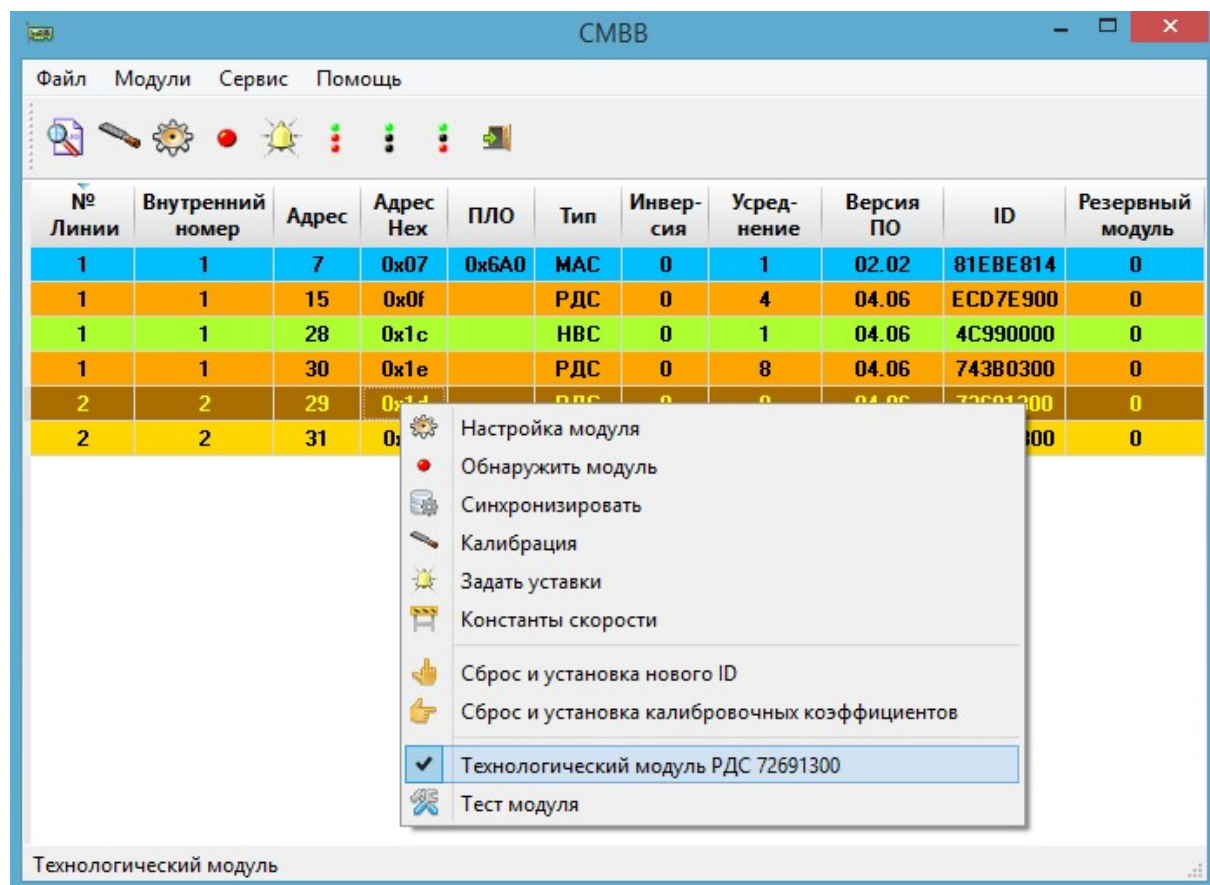


Рисунок 11

Далее – правой кнопкой мыши на выбранном модуле в таблице модулей вызовем меню и выберем пункт меню "Тест модуля" (рис. 12).

Откроется форма тестирования модулей (рис. 13). При этом программа выберет только те тесты, которые связаны с тестируемым модулем.

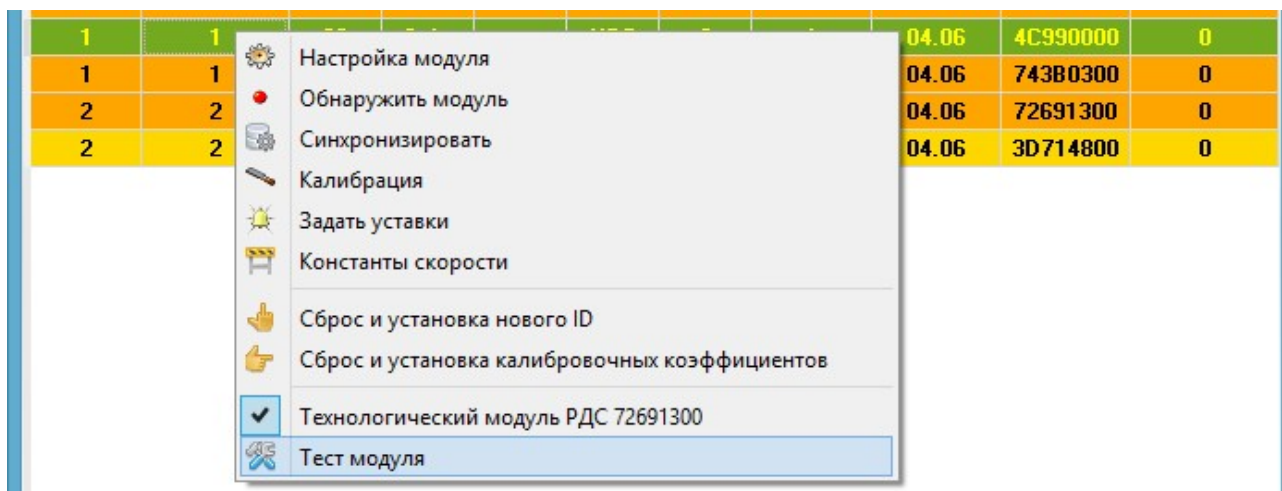


Рисунок 12

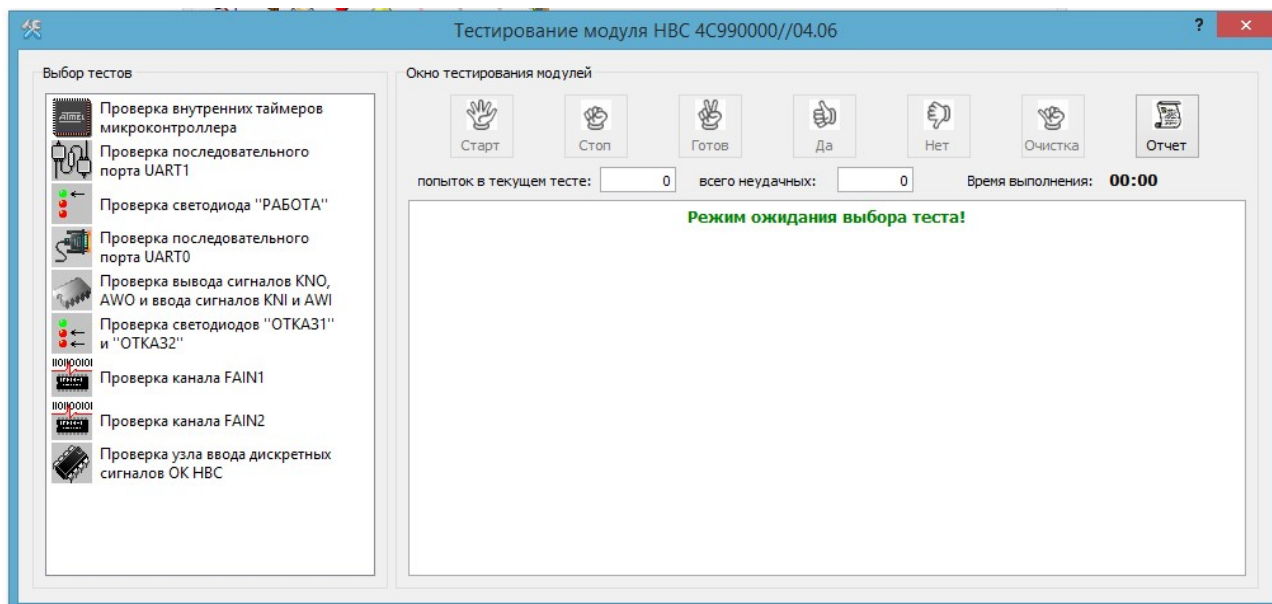


Рисунок 13

Выбор тестов производится из левого меню в виде списка (рис. 14). В окне тестирования отображаются краткое описание теста, результаты тестирования и команды, предписывающие выполнение операций тестирования (рис. 14-17).

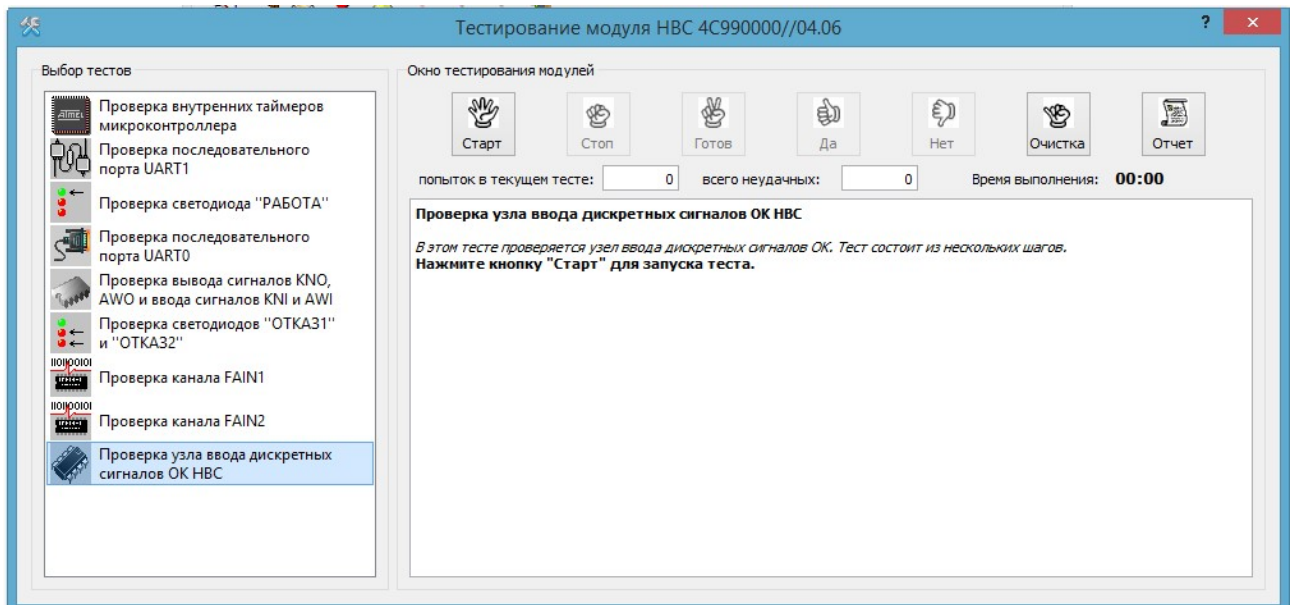


Рисунок 14

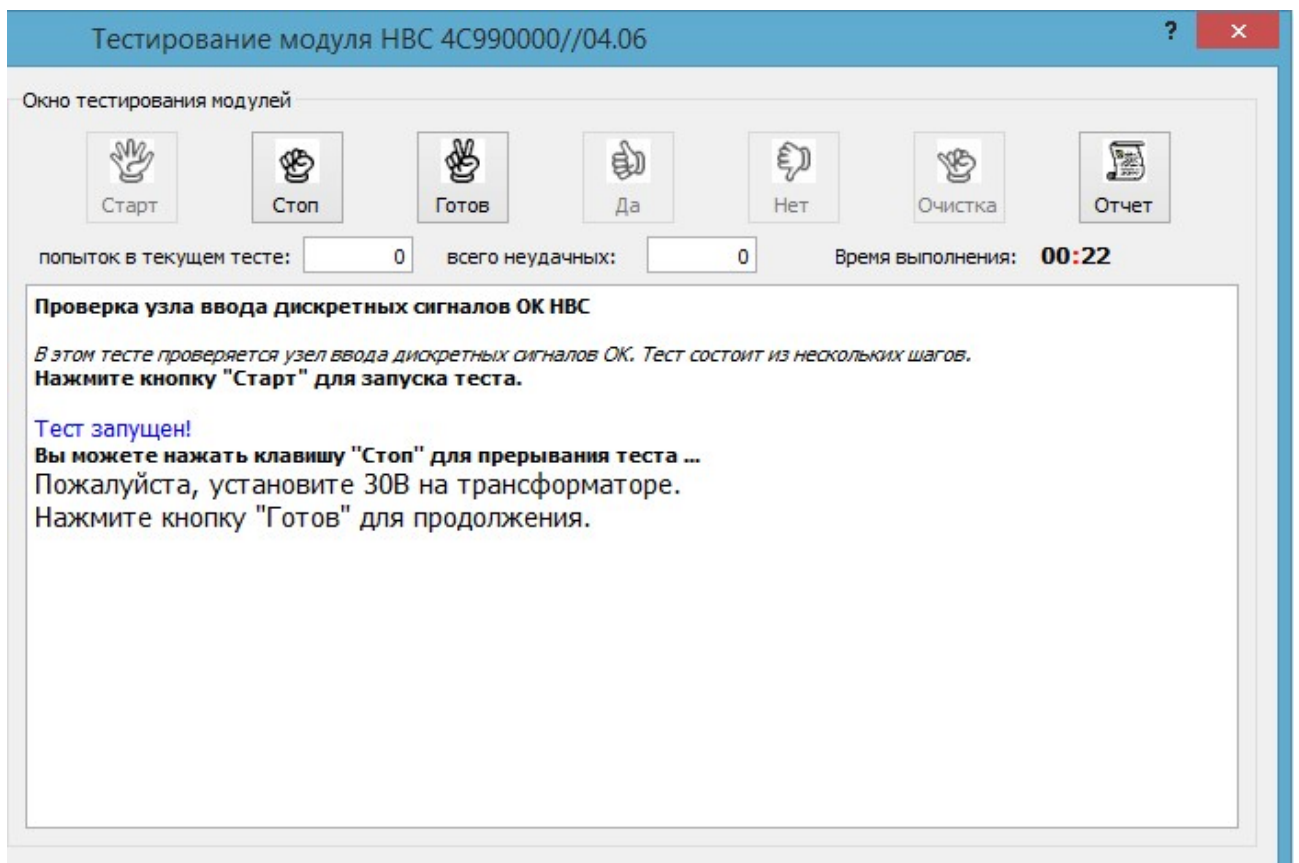


Рисунок 15

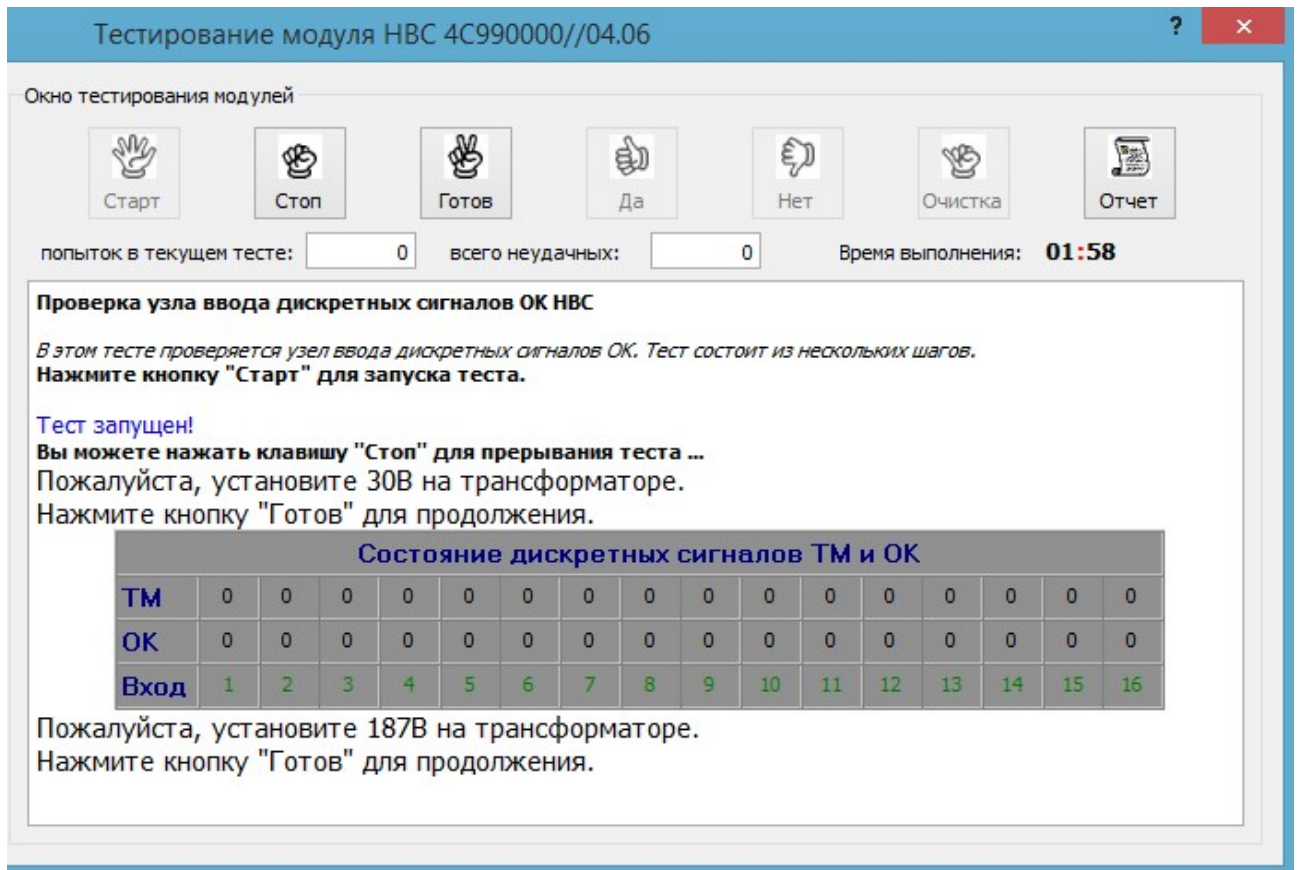


Рисунок 16

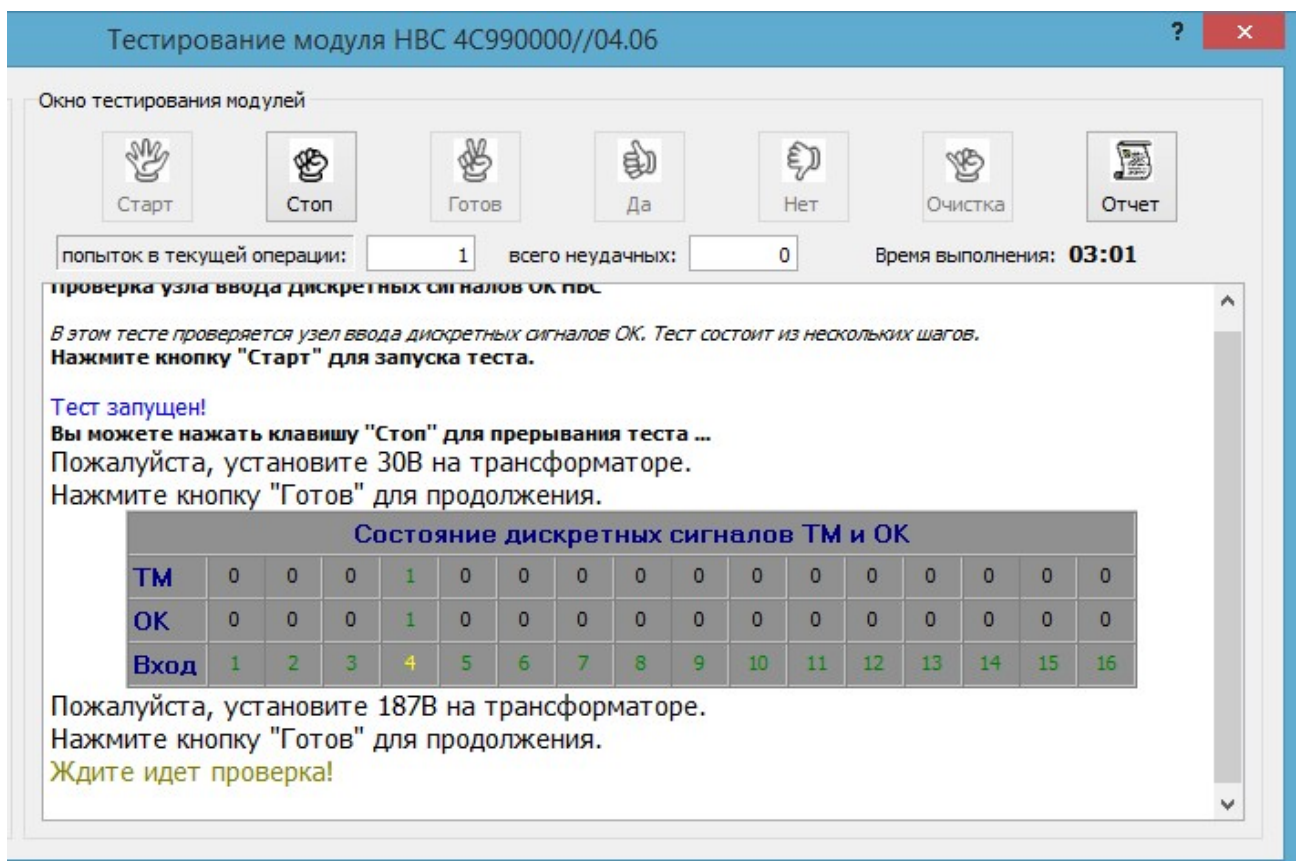


Рисунок 17

Результаты тестирования выводятся в таблицу (рис. 18).

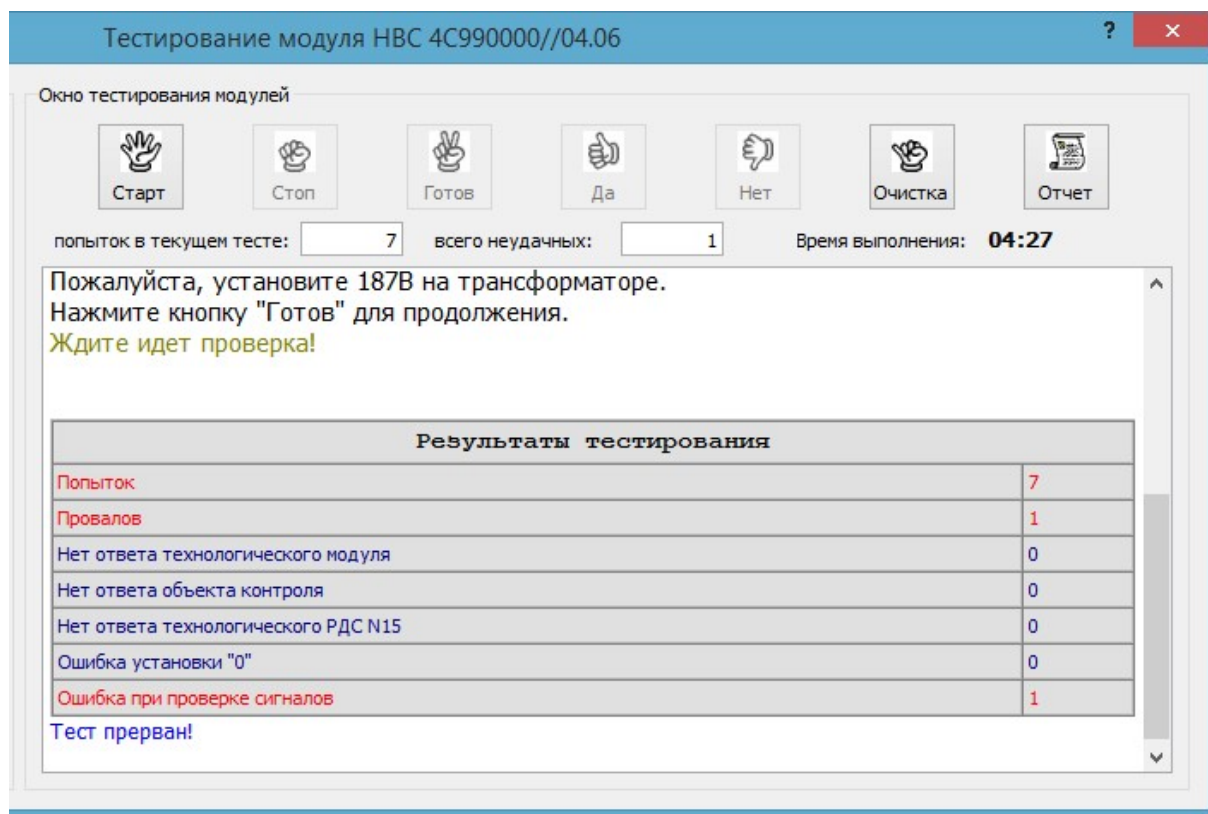


Рисунок 18

Результаты тестирования экспортируются в документ "Open Office" (рис. 19). Рекомендуется хранить отчеты в каталоге основной программы в папке "Reports", которая создается при инсталляции программы.

Проверка узла ввода дискретных сигналов ОК НВС

В этом тесте проверяется узел ввода дискретных сигналов ОК. Тест состоит из нескольких шагов.

Нажмите кнопку "Старт" для запуска теста.

Тест запущен!

Вы можете нажать клавишу "Стоп" для прерывания теста ...

Пожалуйста, установите 30В на трансформаторе.

Нажмите кнопку "Готов" для продолжения.

Состояние дискретных сигналов ТМ и ОК

ТМ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
ОК	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Вход	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

Пожалуйста, установите 187В на трансформаторе.

Нажмите кнопку "Готов" для продолжения.

Ждите идет проверка!

Результаты тестирования

Попыток	7
Провалов	1
Нет ответа технологического модуля	0
Нет ответа объекта контроля	0
Нет ответа технологического РДС N15	0
Ошибка установки "0"	0
Ошибка при проверке сигналов	1

Тест прерван!

Рисунок 19

Тестирование модуля для записи и чтения дискретных сигналов блока РДС осуществляется выбором соответствующего модуля из контекстного меню, как показано на рис. 20.

Далее отобразится форма для проверки РДС (рис. 21).

Модулей РДС можно добавлять произвольное количество, выше описанным способом (рис. 22).

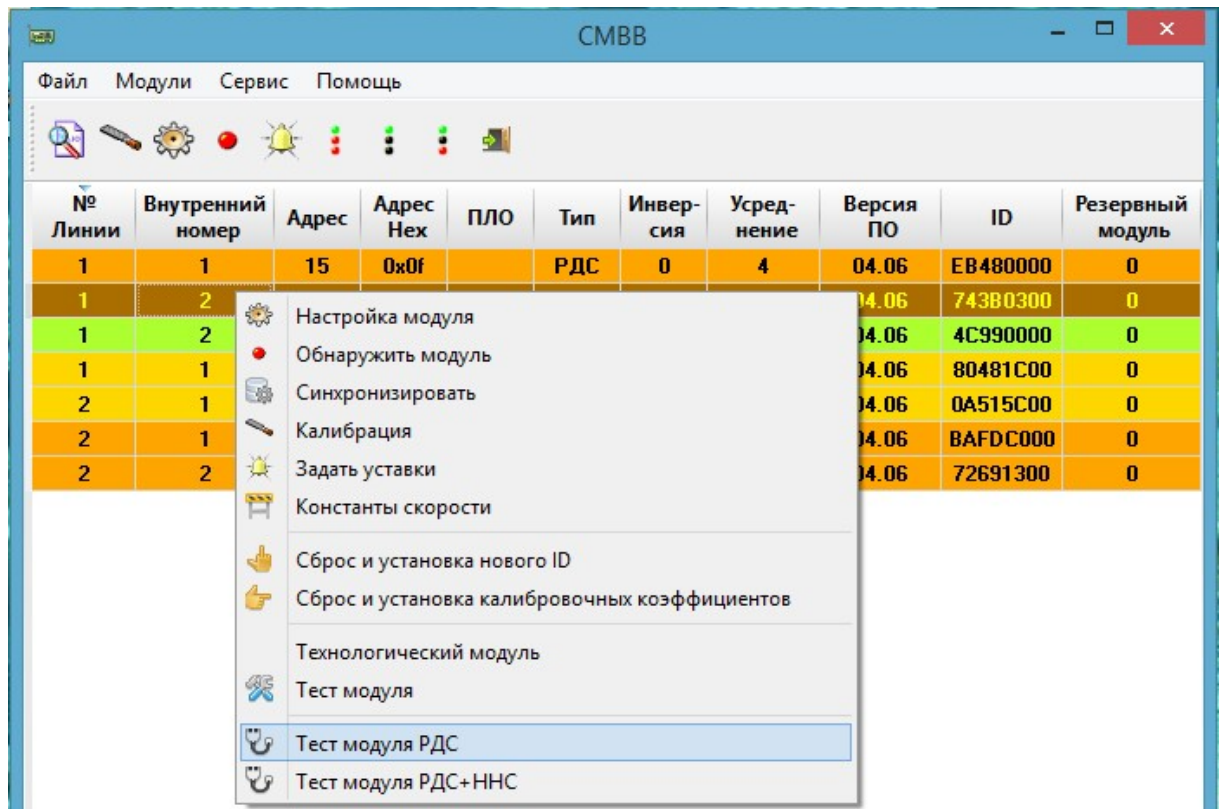


Рисунок 20

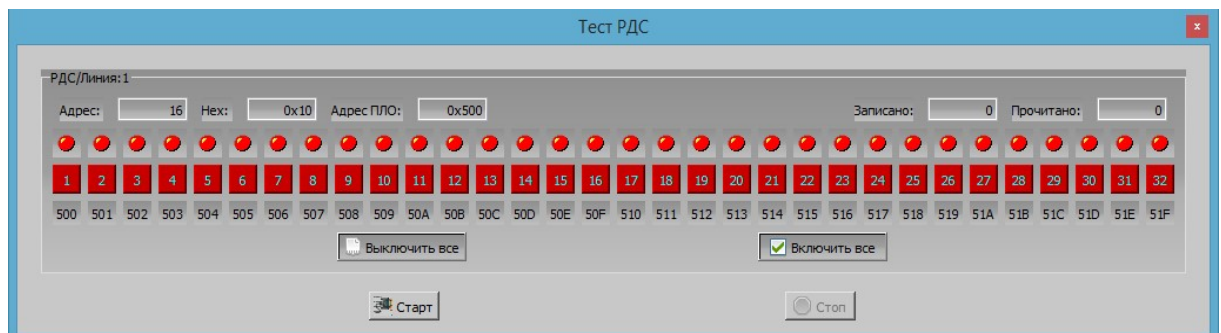


Рисунок 21

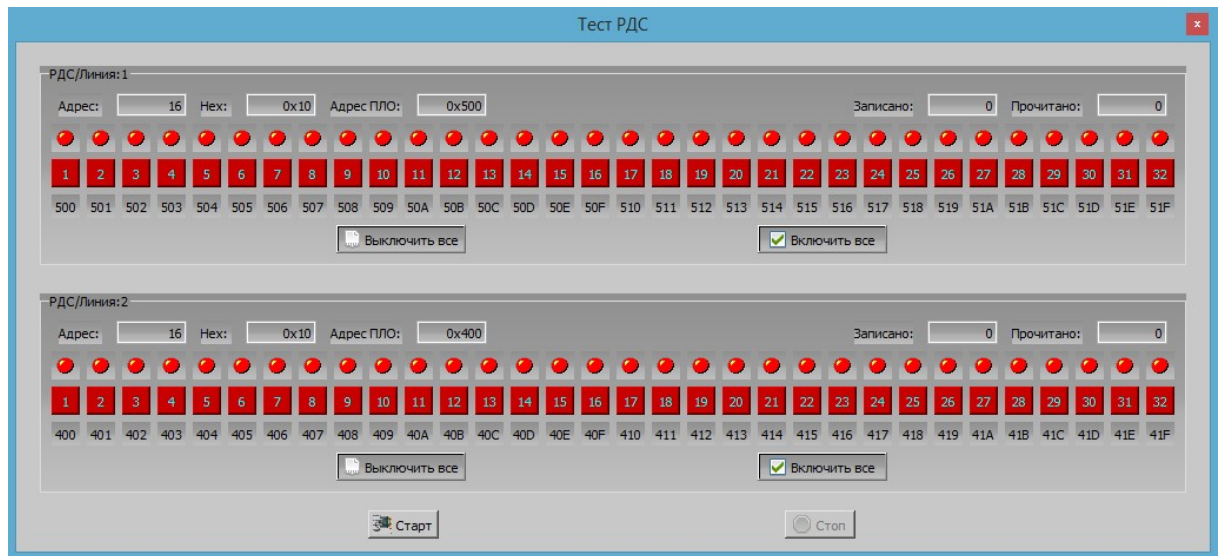


Рисунок 22

Для запуска проверки чтения записи нажмем кнопку "Старт". Для записи дискретной информации выбираем любые кнопки и нажимаем. После нажатия кнопки, над ней должен отобразиться значок светодиода зеленого цвета (рис. 23).

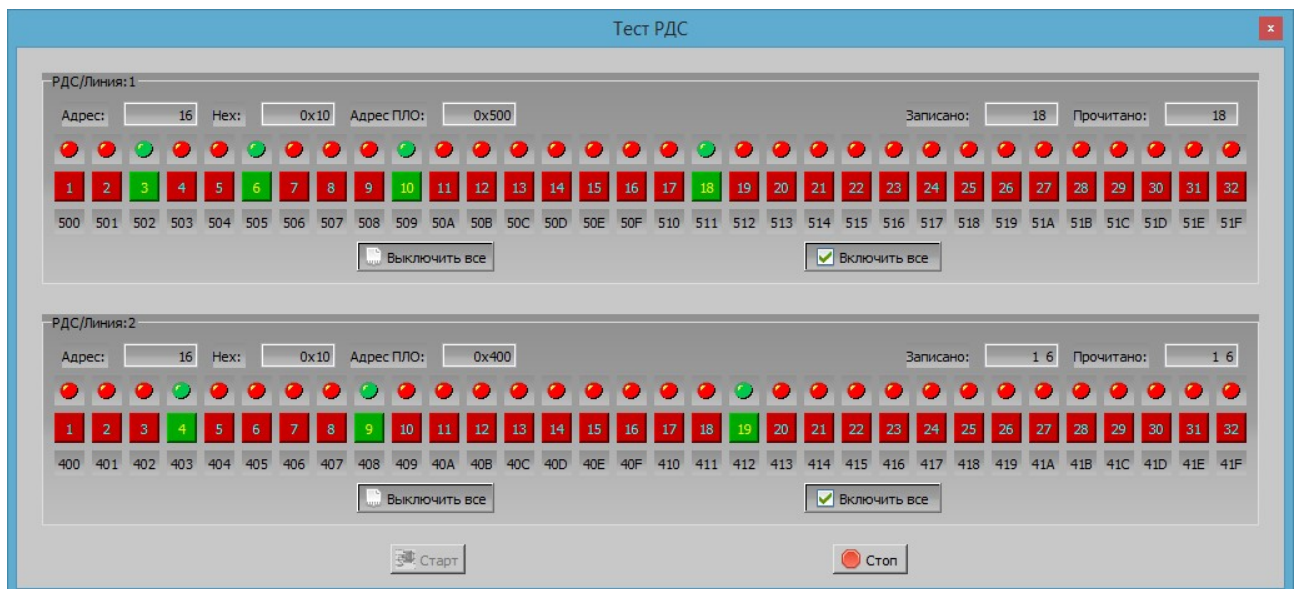


Рисунок 23

АВЛБ.00107-01 34 01

Номер на кнопке обозначает номер дискретного входа. Под кнопкой отображаются символы адреса дискретного входа. Кнопки "Включить все" (рис. 24) и "Выключить все" управляют всеми кнопками одновременно.

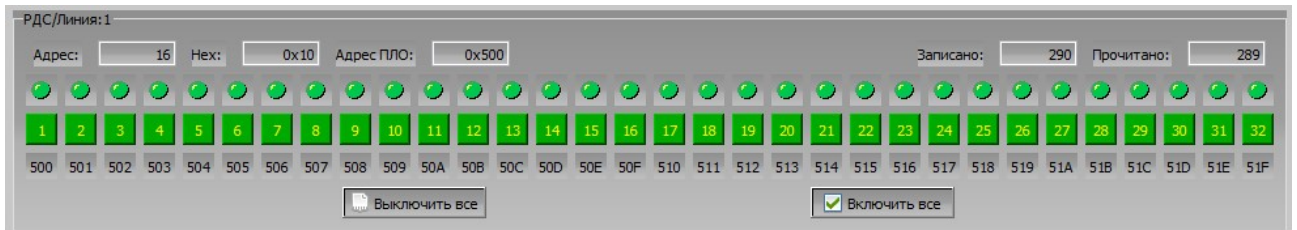


Рисунок 24

Выбор программного модуля для записи и чтения дискретных сигналов блоков РДС и ННС производится из контекстного меню, как показано на рис. 25. В данной операции производится запись в РДС, а чтение происходит из ННС.

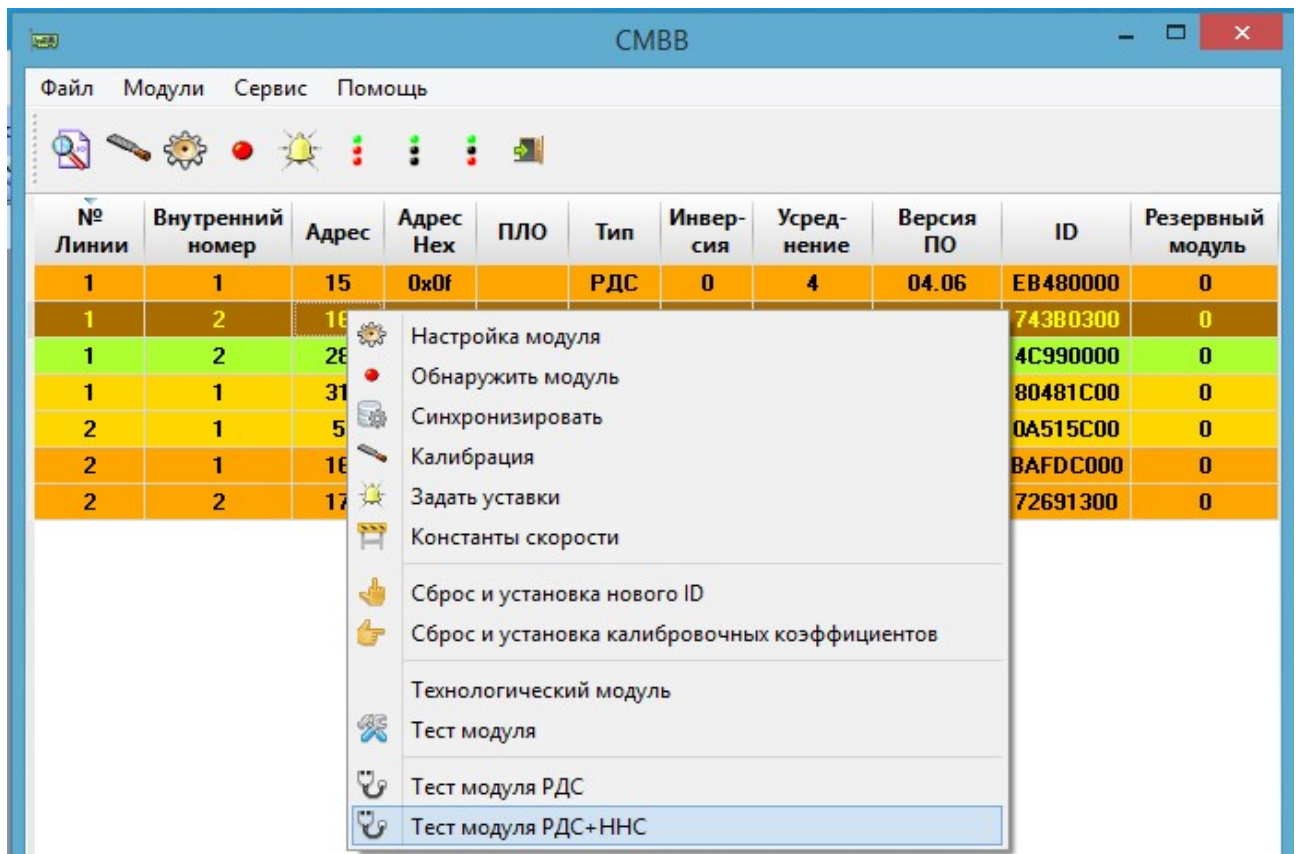


Рисунок 25

Далее отобразится форма для проверки РДС и ННС (рис. 26).

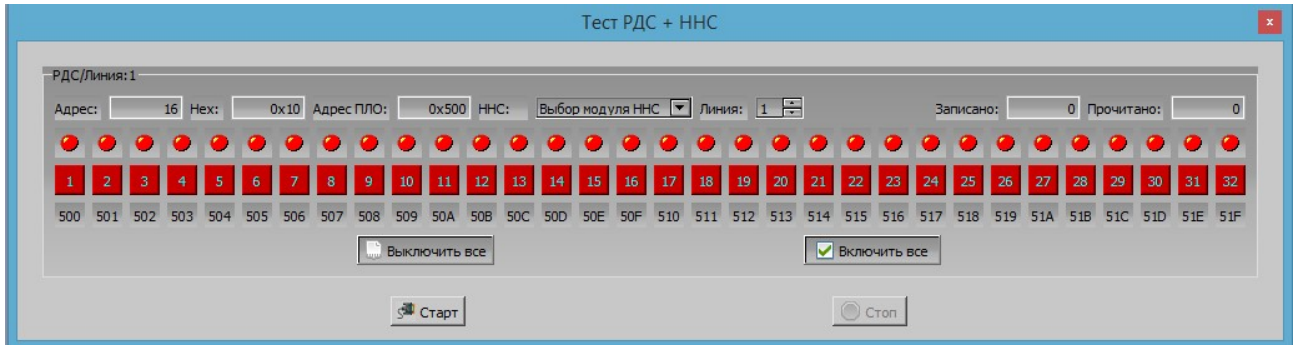


Рисунок 26

В данной операции можно добавить только один модуль. Для выбора ННС служит раскрывающийся список (рис. 27), где в первой позиции обозначено "Выбор модуля ННС". Для выбора нужного модуля, его выбираем из списка и устанавливаем номер линии.

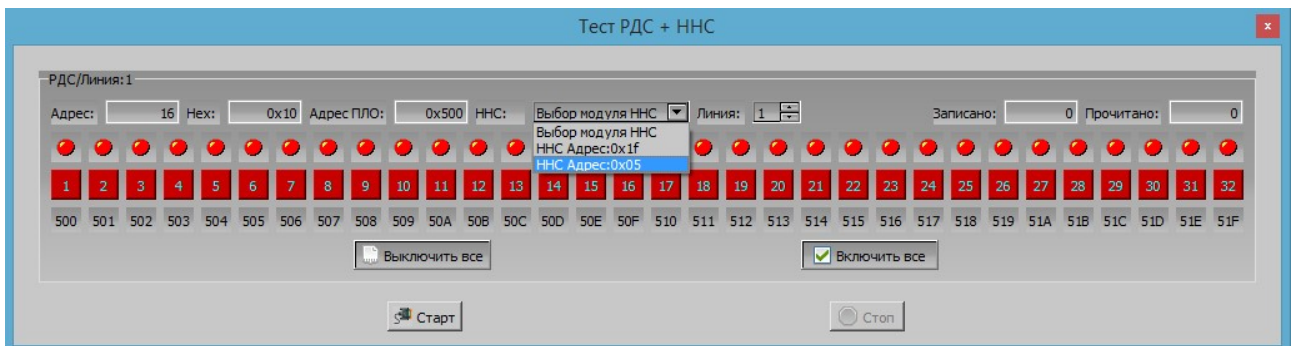


Рисунок 27

Для проверки нажимаем кнопку "Старт". Операции по выбору ННС и линии можно делать при запущенной проверке (рис. 28).

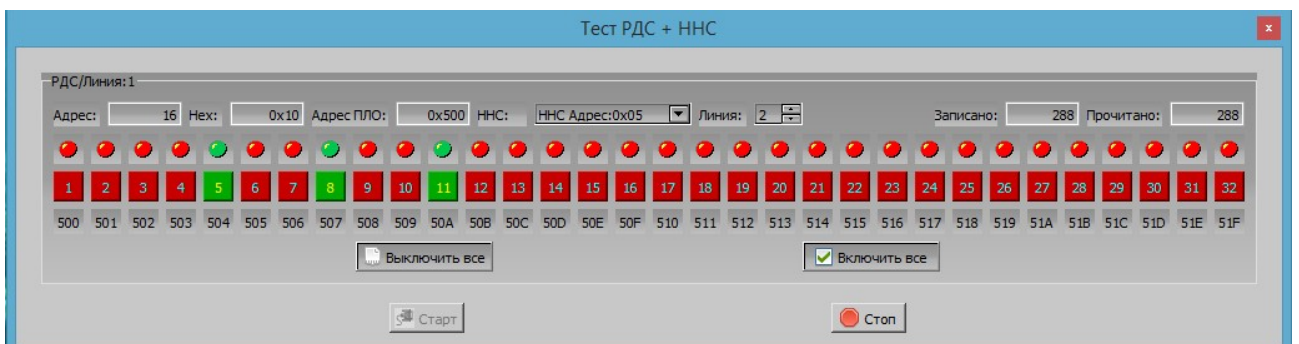


Рисунок 28

АВЛБ.00107-01 34 01

Номер на кнопке обозначает номер дискретного входа. Под кнопкой отображаются символы адреса дискретного входа. Кнопки "Включить все" (рис. 29) и "Выключить все" управляют всеми кнопками одновременно.

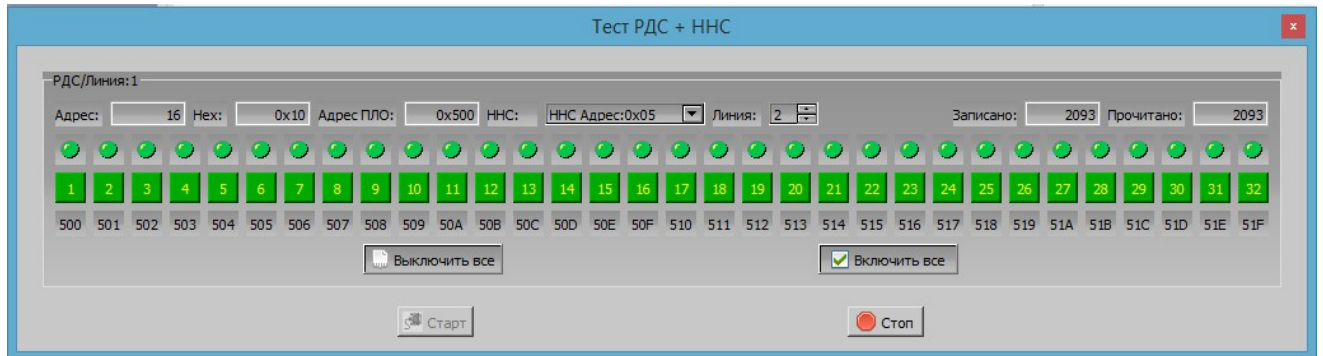
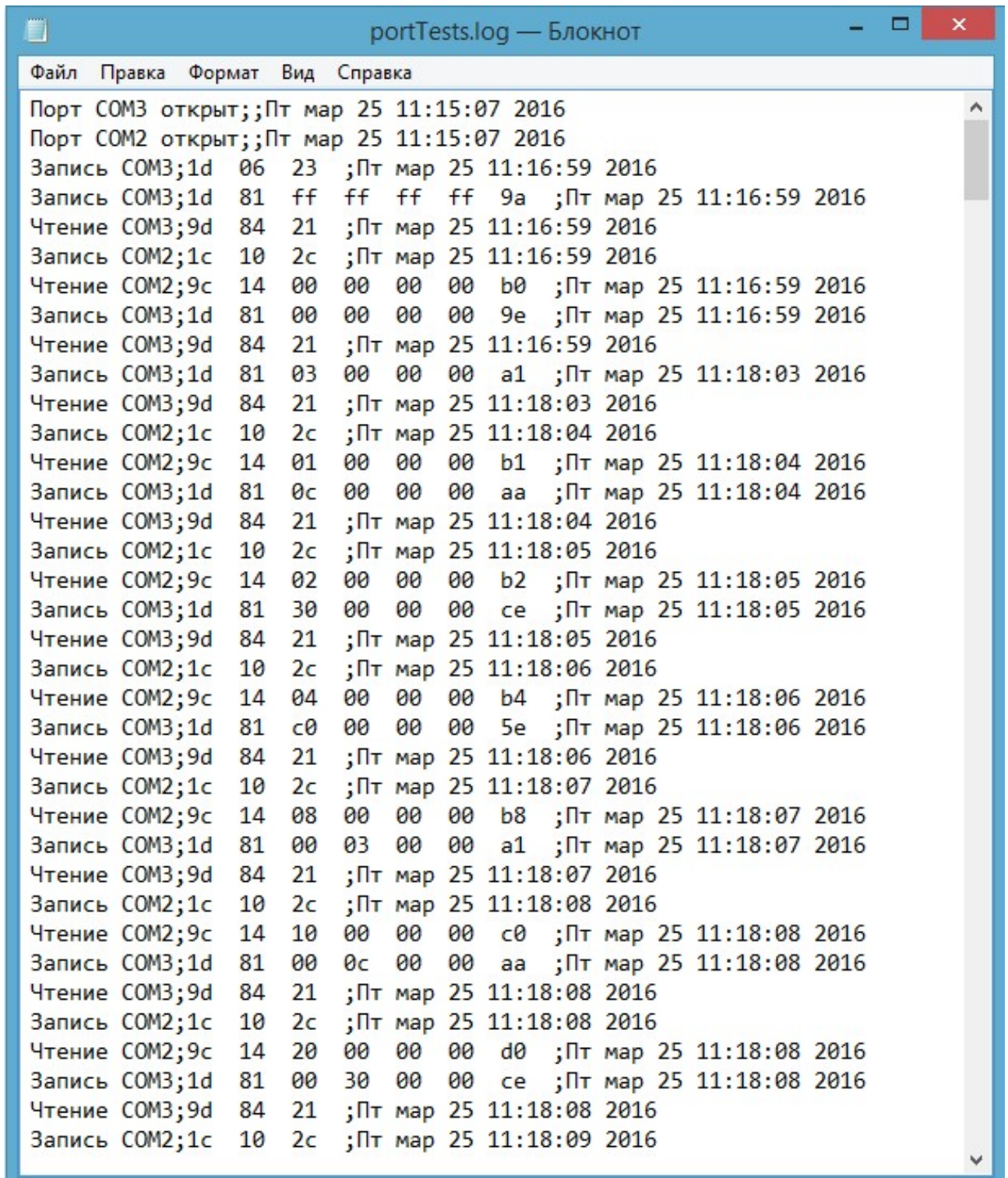


Рисунок 29

Программа ведет логи команд обмена с модулями (рис. 30). Лог файлы находятся в каталоге "Log" в папке нахождения основной программы. Каталог "Log" создается автоматически и его можно удалять при необходимости.



```
portTests.log — Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
Порт COM3 открыт;;Пт мар 25 11:15:07 2016
Порт COM2 открыт;;Пт мар 25 11:15:07 2016
Запись COM3;1d 06 23 ;Пт мар 25 11:16:59 2016
Запись COM3;1d 81 ff ff ff ff 9a ;Пт мар 25 11:16:59 2016
Чтение COM3;9d 84 21 ;Пт мар 25 11:16:59 2016
Запись COM2;1c 10 2c ;Пт мар 25 11:16:59 2016
Чтение COM2;9c 14 00 00 00 00 b0 ;Пт мар 25 11:16:59 2016
Запись COM3;1d 81 00 00 00 00 9e ;Пт мар 25 11:16:59 2016
Чтение COM3;9d 84 21 ;Пт мар 25 11:16:59 2016
Запись COM3;1d 81 03 00 00 00 a1 ;Пт мар 25 11:18:03 2016
Чтение COM3;9d 84 21 ;Пт мар 25 11:18:03 2016
Запись COM2;1c 10 2c ;Пт мар 25 11:18:04 2016
Чтение COM2;9c 14 01 00 00 00 b1 ;Пт мар 25 11:18:04 2016
Запись COM3;1d 81 0c 00 00 00 aa ;Пт мар 25 11:18:04 2016
Чтение COM3;9d 84 21 ;Пт мар 25 11:18:04 2016
Запись COM2;1c 10 2c ;Пт мар 25 11:18:05 2016
Чтение COM2;9c 14 02 00 00 00 b2 ;Пт мар 25 11:18:05 2016
Запись COM3;1d 81 30 00 00 00 ce ;Пт мар 25 11:18:05 2016
Чтение COM3;9d 84 21 ;Пт мар 25 11:18:05 2016
Запись COM2;1c 10 2c ;Пт мар 25 11:18:06 2016
Чтение COM2;9c 14 04 00 00 00 b4 ;Пт мар 25 11:18:06 2016
Запись COM3;1d 81 c0 00 00 00 5e ;Пт мар 25 11:18:06 2016
Чтение COM3;9d 84 21 ;Пт мар 25 11:18:06 2016
Запись COM2;1c 10 2c ;Пт мар 25 11:18:07 2016
Чтение COM2;9c 14 08 00 00 00 b8 ;Пт мар 25 11:18:07 2016
Запись COM3;1d 81 00 03 00 00 a1 ;Пт мар 25 11:18:07 2016
Чтение COM3;9d 84 21 ;Пт мар 25 11:18:07 2016
Запись COM2;1c 10 2c ;Пт мар 25 11:18:08 2016
Чтение COM2;9c 14 10 00 00 00 c0 ;Пт мар 25 11:18:08 2016
Запись COM3;1d 81 00 0c 00 00 aa ;Пт мар 25 11:18:08 2016
Чтение COM3;9d 84 21 ;Пт мар 25 11:18:08 2016
Запись COM2;1c 10 2c ;Пт мар 25 11:18:08 2016
Чтение COM2;9c 14 20 00 00 00 d0 ;Пт мар 25 11:18:08 2016
Запись COM3;1d 81 00 30 00 00 ce ;Пт мар 25 11:18:08 2016
Чтение COM3;9d 84 21 ;Пт мар 25 11:18:08 2016
Запись COM2;1c 10 2c ;Пт мар 25 11:18:09 2016
```

Рисунок 30

Информацию о программе и разработчиках (рис. 31) можно посмотреть через пункт меню «Помощь» подпункт «О программе».

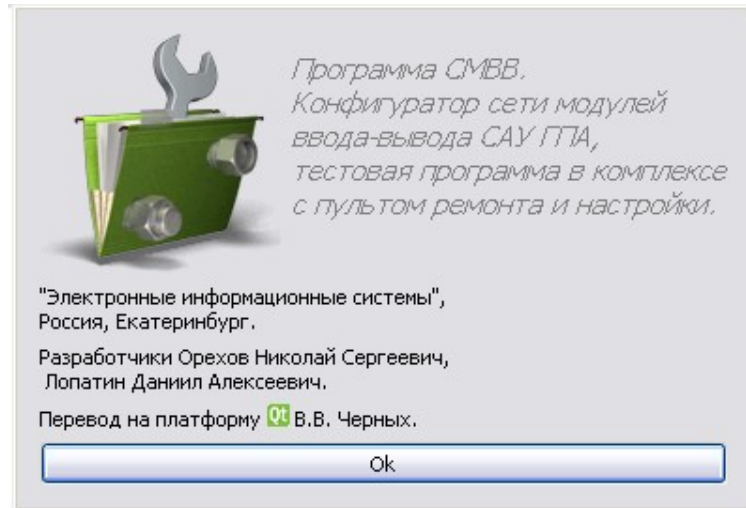


Рисунок 31

3.4. Завершение работы программы

Для завершения работы программы необходимо нажать на кнопку в виде крестика «X» в правом верхнем углу окна.

Завершить работу программы можно, нажав «Выход» в меню «Файл» или щелкнуть правой кнопкой мыши по значку программы на «Панели задач» и в контекстном меню выбрать «Заккрыть».

Так же, находясь в данном окне, можно просто нажать комбинацию клавиш «Alt»+«F4», и окно будет закрыто.

4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

Попытка применить команду, при отсутствии выделенного модуля в таблице генерируется соответствующее сообщение (рис. 32).

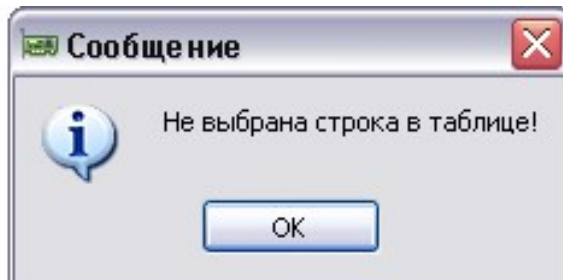


Рисунок 32

Для устранения необходимо выбрать строку с таблице, щелкнув левой клавишей манипулятора «мышь» и повторить действие, которое привело к возникновению ошибки.

