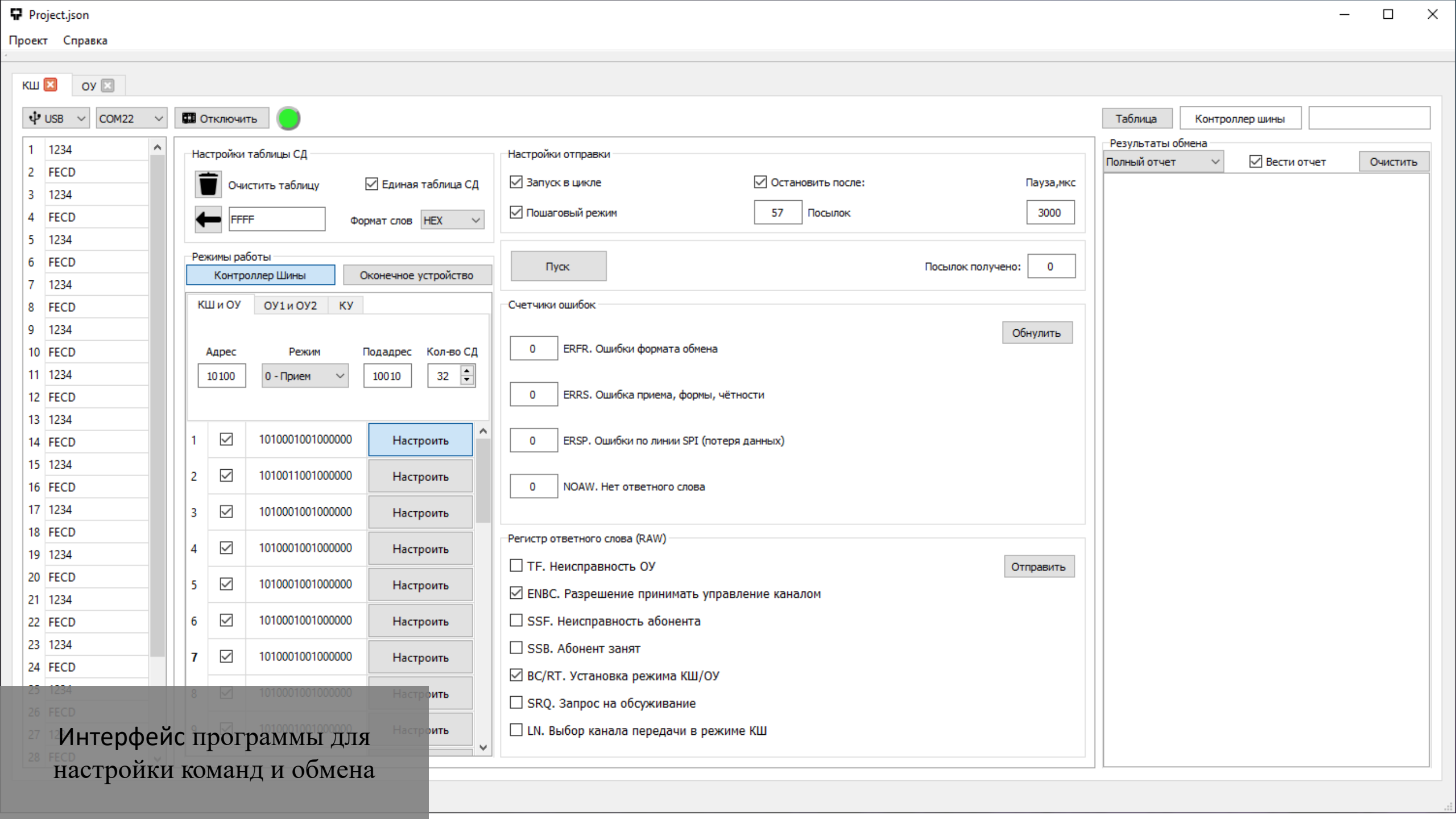


Инструкция по применению программного обеспечения модуля USB&WiFi-МКИО-291

ООО «ФИЗИКА-ПРИБОР»



Интерфейс программы для настройки команд и обмена

Контроллер Оконечное

USB COM21 Отключить

1	1234
2	FECD
3	1234
4	FECD
5	1234
6	FECD
7	1234
8	FECD
9	1234
10	FECD
11	1234
12	FECD
13	1234
14	FECD
15	1234
16	FECD
17	1234
18	FECD
19	1234
20	FECD
21	1234
22	FECD
23	1234
24	FECD

Работа с таблицей

Открыть Вести отчет в таблицу Вести отчет в файл 2021-03-20_14-39-44.log Сохранять в один файл Строк на файл Очистить

№ Посылки	№ Команды	Ошибки	Временная метка	Формат	Командные слова	Ответные слова	Слова данных
1	1	Нет ошибок	835871417	1	1)1010001001000000	1)1010000000000000	Нет слов данных
1	2	Нет ошибок	835872431	2	1)1010011001000000	1)1010000000000000	1)1234 2)FECD
2	1	Нет ошибок	835878485	1	1)1010001001000000	1)1010000000000000	Нет слов данных
2	2	Нет ошибок	835813963	2	1)1010011001000000	1)1010000000000000	1)1234 2)FECD
3	1	Нет ошибок	835817132	1	1)1010001001000000	1)1010000000000000	Нет слов данных
3	2	Нет ошибок	835819720	2	1)1010011001000000	1)1010000000000000	1)1234 2)FECD
4	1	Нет ошибок	835823366	1	1)1010001001000000	1)1010000000000000	Нет слов данных
4	2	Нет ошибок	835825990	2	1)1010011001000000	1)1010000000000000	1)1234 2)FECD
5	1	Нет ошибок	835829245	1	1)1010001001000000	1)1010000000000000	Нет сл
5	2	Нет ошибок	835831746	2	1)1010011001000000	1)1010000000000000	1)1234 2)FECD
6	1	Нет ошибок	835835462	1	1)1010001001000000	1)1010000000000000	Нет сл
6	2	Нет ошибок	835838002	2	1)1010011001000000	1)1010000000000000	1)1234 2)FECD
7	1	Нет ошибок	835841205	1	1)1010001001000000	1)1010000000000000	Нет сл
7	2	Нет ошибок	835843773	2	1)1010011001000000	1)1010000000000000	1)1234 2)FECD
8	1	Нет ошибок	835913000	1	1)1010001001000000	1)1010000000000000	Нет сл
8	2	Нет ошибок	835915575	2	1)1010011001000000	1)1010000000000000	1)1234 2)FECD
9	1	Нет ошибок	835918727	1	1)1010001001000000	1)1010000000000000	Нет сл
9	2	Нет ошибок	835921333	2	1)1010011001000000	1)1010000000000000	1)1234 2)FECD
10	1	Нет ошибок	835925055	1	1)1010001001000000	1)1010000000000000	Нет сл
10	2	Нет ошибок		2			2)1234
11	1	Нет ошибок		1			1)1234
11	2	Нет ошибок		2			2)FECD

Обмен Контроллер шины

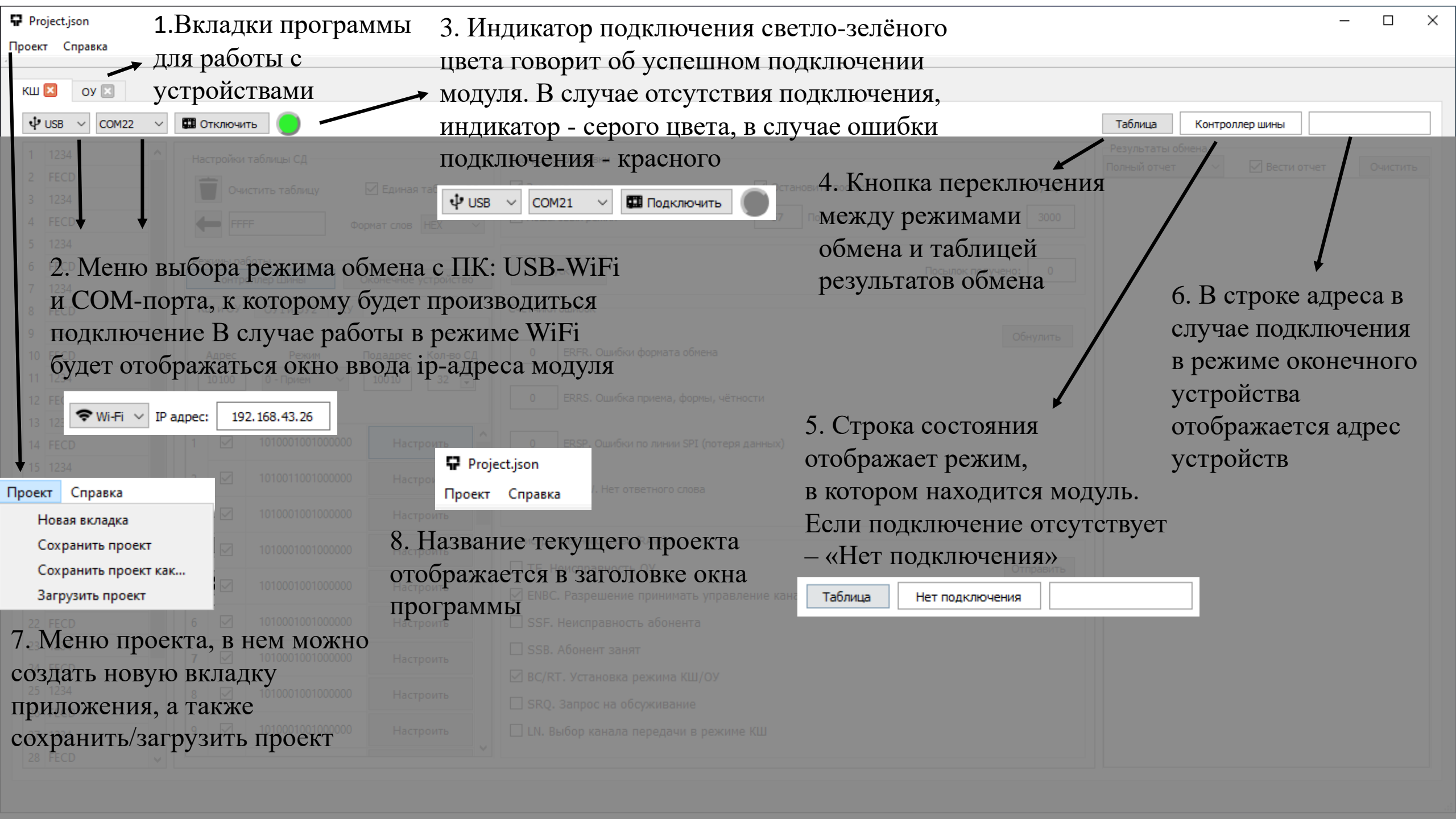
Результаты обмена

Полный отчет Вести отчет Очистить

Ответные слова(1):
1010000000000000
Слова данных(0)

=== Команда 2 ===
Временная метка:
0835927787
Формат: 2
Командные слова(1):
1010011001000000
Ответные слова(1):
1010000000000000
Слова данных(32):
1)1234
2)FECD
3)1234
4)FECD
5)1234
6)FECD
7)1234
8)FECD
9)1234
10)FECD
11)1234
12)FECD
13)1234
14)FECD
15)1234
16)FECD
17)1234
18)FECD
19)1234
20)FECD
21)1234
22)FECD
23)1234
24)FECD
25)1234
26)FECD
27)1234
28)FECD
29)1234
30)FECD
31)1234
32)FECD

Интерфейс программы для табличного отображения результатов обмена



1. Вкладки программы для работы с устройствами

3. Индикатор подключения светло-зелёного цвета говорит об успешном подключении модуля. В случае отсутствия подключения, индикатор - серого цвета, в случае ошибки подключения - красного

2. Меню выбора режима обмена с ПК: USB-WiFi и COM-порта, к которому будет производиться подключение. В случае работы в режиме WiFi будет отображаться окно ввода ip-адреса модуля

4. Кнопка переключения между режимами обмена и таблицей результатов обмена

6. В строке адреса в случае подключения в режиме оконечного устройства отображается адрес устройств

5. Строка состояния отображает режим, в котором находится модуль. Если подключение отсутствует – «Нет подключения»

8. Название текущего проекта отображается в заголовке окна программы

7. Меню проекта, в нем можно создать новую вкладку приложения, а также сохранить/загрузить проект

Окно настройки обмена в режиме “Контроллер шины”

1. Переключатель “Контроллер шины” - “Оконечное устройство”

2. Окна настройки команды

4. Каждая команда пронумерована

6. Выбор команды чекбоксом включает её в посылку

7. Включенная в посылку команда выбранную команду так же отображается в окне быстрого просмотра

3. Кнопка “Настроить” открывает в окнах настройки

5. Обмен с модулем организован посылками. Посылки отправляются разово или в цикле. Посылка состоит из набора команд формата ГОСТ-52070. Команды в посылке располагаются по возрастанию порядковых номеров.

8. ГОСТ предусматривает три разных структурных типа команд: КШ и ОУ - обмен контроллера шины с оконечным устройством.

ОУ1 и ОУ2 - обмен двух оконечных устройств между собой

Режимы работы: **Контроллер Шины** | Оконечное устройство

КШ и ОУ	ОУ1 и ОУ2	КУ	
Адрес	Режим	Подадрес	Кол-во СД
10100	0 - Прием	10010	32

№	Чекбокс	Адрес	Кнопка
1	<input checked="" type="checkbox"/>	1010001001000000	Настроить
2	<input checked="" type="checkbox"/>	1010011001000000	Настроить
3	<input checked="" type="checkbox"/>	1010001001000000	Настроить
4	<input checked="" type="checkbox"/>	1010001001000000	Настроить
5	<input checked="" type="checkbox"/>	1010001001000000	Настроить

КШ и ОУ | **ОУ1 и ОУ2** | КУ

Адрес	Режим	Подадрес	Кол-во СД
10100	0 - Прием	10010	32
10101	1 - Передача	10010	

КУ - команда управления

КШ и ОУ | ОУ1 и ОУ2 | **КУ**

Адрес	Режим Управления	Номер СД
10100	111111	1

Принять управление интерфейсом

Окно настройки обмена в режиме “Оконечное устройство”

Режимы работы

Контроллер Шины Оконечное устройство

Установка адреса ОУ

Запись слов данных (из таблицы)

Подадрес	Кол-во СД	
<input type="text" value="10101"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>	<input type="button" value="Записать"/>

Регистр слова встроенного самоконтроля (RST)

Регистр векторного слова (RVW)

1. Переключатель в положении “Оконечное устройство”

2. Есть возможность задать адрес устройства в режиме оконечного устройства

3. При нажатии кнопки по указанному подадресу записываются слова данных. Механизм записи аналогичен таковому для режима “Контроллер шины”. Из таблицы, начиная с первой строчки, подряд выбираются слова данных в количестве, указанном в поле “Число СД”

4. Так же в режиме ОУ пользователь может записать регистр слова встроенного самоконтроля (RST) и регистр векторного слова (RVW).

Содержимое этих регистров будет передаваться в ответ на команды “Передать слово ВСК ОУ” и “Передать векторное слово”. Ввод слов производится в двоичной системе счисления

1. Окно записи регистра ответного слова (RAW)

3. По нажатию кнопки “Отправить” в регистр записываются введённые значения

2. Чекбоксы, соответствующие разрядам регистра RAW

Регистр ответного слова (RAW)

- TF. Неисправность ОУ
- ENBC. Разрешение принимать управление каналом
- SSF. Неисправность абонента
- SSB. Абонент занят
- BC/RT. Установка режима КШ/ОУ
- SRQ. Запрос на обслуживание
- LN. Выбор канала передачи в режиме КШ

1. Слова данных хранятся в таблицах
С каждой командой ассоциирована своя таблица

Режимы работы

Контроллер Шины Оконечное устройство

КШ и ОУ ОУ1 и ОУ2 КУ

Адрес	Режим	Подадрес	Кол-во СД
10100	0 - Прием	10010	32

№	Состояние	Слова	Действие
1	<input checked="" type="checkbox"/>	1010001001000000	<input checked="" type="button" value="Настроить"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	1010011001000000	<input type="button" value="Настроить"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	1010001001000000	<input type="button" value="Настроить"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	1010001001000000	<input type="button" value="Настроить"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>	1010001001000000	<input type="button" value="Настроить"/>

2. При нажатии кнопки “Настроить”
открывается соответствующая
таблица слов данных

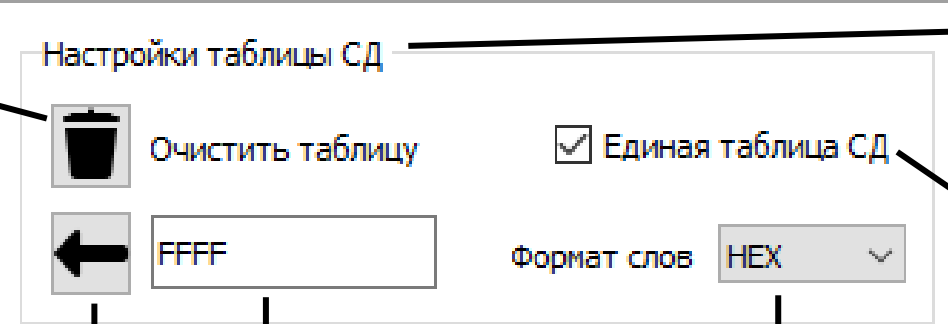
3. Слова в таблице должны следовать в
том же порядке,
в каком они будут отправлены при
обмене

4. Указываемое в команде число слов
данных выбирается из таблицы,
начиная с первой строчки, подряд

То есть, в данном случае из открытой
таблицы будут отправлены
слова данных 1- 32

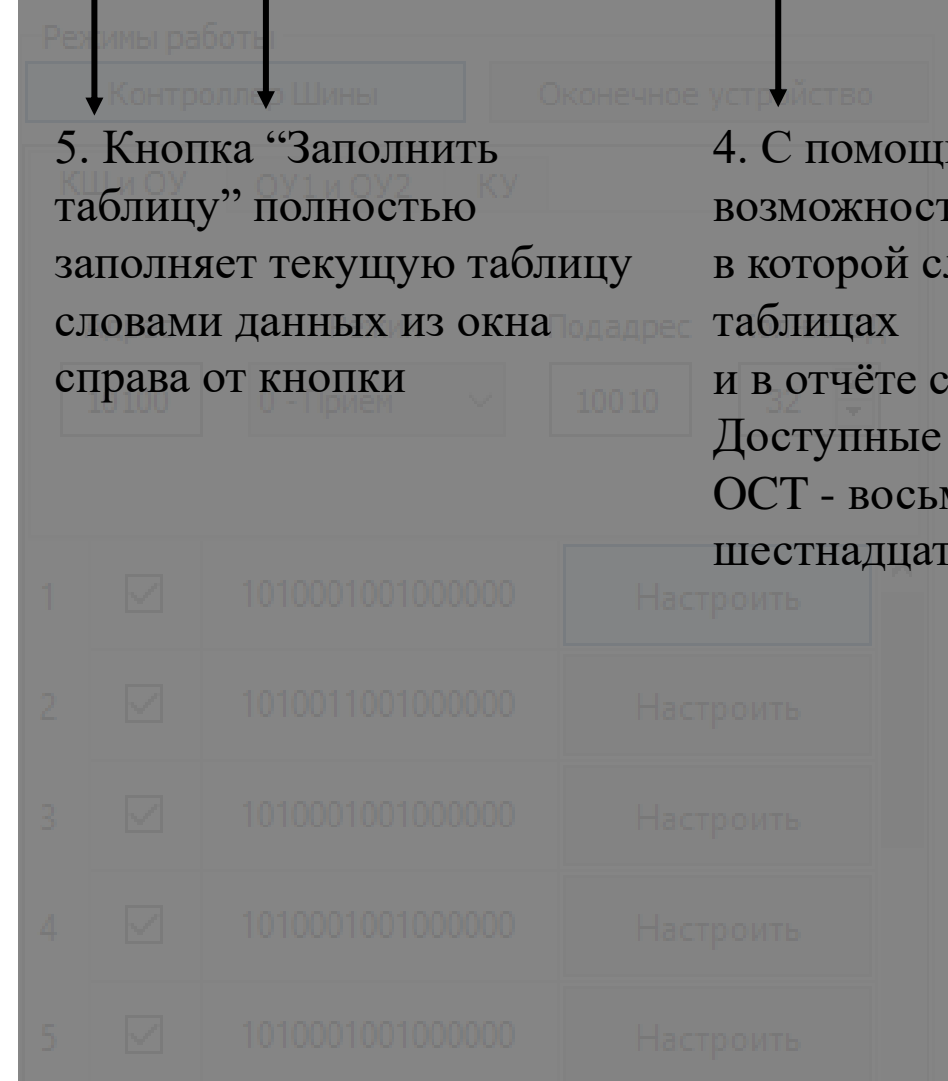
1	1234
2	FECD
3	1234
4	FECD
5	1234
6	FECD
7	1234
8	FECD
9	1234
10	FECD
11	1234
12	FECD
13	1234
14	FECD
15	1234
16	FECD
17	1234
18	FECD
19	1234
20	FECD
21	1234

2. Кнопка “Очистить таблицу” удаляет все слова из текущей таблицы



1. Управление таблицами слов данных производится в этом окне

3. При включенной функции “Единая таблица СД” для всех команд используется единая таблица слов данных



5. Кнопка “Заполнить таблицу” полностью заполняет текущую таблицу словами данных из окна справа от кнопки

4. С помощью меню “Формат слов” есть возможность выбрать систему счисления, в которой слова данных представляются в таблицах и в отчёте с результатом обмена
Доступные системы счисления: BIN - двоичная, OCT - восьмеричная, DEC - десятичная, HEX - шестнадцатеричная

4	FECD
5	1234
6	FECD
7	1234
8	FECD
9	1234
10	FECD
11	1234
12	FECD
13	1234
14	FECD
15	1234
16	FECD
17	1234
18	FECD
19	1234
20	FECD
21	1234

2. При включенной функции “Запуск в цикле” по нажатию кнопки “Пуск” отправка выбранных команд будет происходить циклически, пока “Пуск” не будет отжат

1. По нажатию кнопки “Пуск” в режиме контроллера шины устройство отправит отмеченные команды по МКИО

Настройки отправки

Запуск в цикле

Пошаговый режим

Остановить после:

57 Посылок

Пауза, мкс

3000

Пуск

Посылок получено: 0

4. При включенной функции “Пошаговый режим” нажатие кнопки “Пуск” будет инициировать от отправку отмеченных команд по одной. Таким образом реализуется режим отладки.

3. При включенных функциях “Запуск в цикле” и “Остановить после:” отправка выбранных команд произойдет указанное в окне “Посылок” количество раз.

В окне “Пауза, мкс” задается значение временного интервала между отправляемыми по МКИО командами. Пустое поле означает выбор минимальной паузы, примерно равной 30 мкс.

КШ и ОУ	ОУ1 и ОУ2	КУ	
Адрес	Режим	Подадрес	Кол-во СД
10100	0 - Прием	10010	32

№	✓	Адрес	Настроить
1	✓	1010001001000000	Настроить
2	✓	1010011001000000	Настроить
3	✓	1010001001000000	Настроить
4	✓	1010001001000000	Настроить

В полном отчёте результатов обмена отображается развёрнутая информация об обмене:

- 1) Номер посылки, на которую пришёл ответ
- 2) Порядковый номер команды
- 3) Временная метка, при которой был получен ответ на эту команду
- 4) Формат сообщения по ГОСТ-52070
- 5) Отправленное контроллером шины командное слово
- 6) Полученное (если предусмотрено форматом) ответное слово (ответные слова)
- 7) Слова данных, участвовавшие в обмене

5. Меню, позволяющее выбрать вид отчёта результатов обмена

3. Кнопка “Очистить” удаляет все текущие данные из отчёта

4. Кнопка “Остановить отчёт” останавливает обновление отчёта для повышения производительности программы

1. После обмена всеми командами из посылки будет итерирован счётчик посылок

Посылка получено: 46

Результаты обмена

Полный отчет Вести отчет

==== Посылка 1 =====

=== Команда 1 ===

Временная метка:
2451315568

Формат: 1

Командные слова(1):
1010001001000000

Ответные слова(1):
1010000000000000

Слова данных(0)

=== Команда 2 ===

Временная метка:
2451316582

Формат: 2

Командные слова(1):
1010011001000000

Ответные слова(1):
1010000000000000

Слова данных(32):
1)1234
2)FECD
3)1234
4)FECD
5)1234
6)FECD
7)1234

Счетчики ошибок

<input type="text" value="0"/>	ERFR. Ошибки формата обмена
<input type="text" value="0"/>	ERRS. Ошибка приема, формы, чётности
<input type="text" value="0"/>	ERSP. Ошибки по линии SPI (потеря данных)
<input type="text" value="0"/>	NOAW. Нет ответного слова

2. Контроль ошибок может осуществляться при помощи счётчиков ошибок. Счётчики итерируются в случае, если в ответ на отправленную команду приходит сообщение об ошибке

1. Табличное отображение результатов обмена

2. Чекбоксы “Вести отчет в таблицу” и «Вести отчет в файл» отключает обновление данных в таблице и лог файле для повышения производительности программы

3. Директория для сохранения результатов обмена. Если при запуске обмена в цикле это поле оставить пустым, то директорией сохранения будет: C:\Users\User\Documents\MKIO\log

Работа с таблицей

Открыть Вести отчет в таблицу Вести отчет в файл 2021-03-20_14-39-44.log Сохранять в один файл Строк на файл Очистить

№ Посылки	№ Команды	Ошибки	Временная метка	Формат	Командные слова	Ответные слова	Слова данных
1	1	Нет ошибок	835871417	1	1)1010001001000000	1)1010000000000000	Нет слов данных
1	2	Нет ошибок	835872431	2	1)1010011001000000	1)1010000000000000	1)1234 2)FECD
2	1	Нет ошибок	835878485	1	1)1010001001000000	1)1010000000000000	Нет слов данных
2	2	Нет ошибок	835813963	2	1)1010011001000000	1)1010000000000000	1)1234 2)FECD
3	1	Нет ошибок	835817132	1	1)1010001001000000	1)1010000000000000	Нет слов данных
3	2	Нет ошибок	835819720	2	1)1010011001000000	1)1010000000000000	1)1234 2)FECD
4	1	Нет ошибок	835823366	1	1)1010001001000000	1)1010000000000000	Нет слов данных
4	2	Нет ошибок	835825990	2	1)1010011001000000	1)1010000000000000	1)1234 2)FECD
5	1	Нет ошибок	835829245	1	1)1010001001000000	1)1010000000000000	Нет сл 1)1234 2)FECD
5	2	Нет ошибок	835831746	2	1)1010011001000000	1)1010000000000000	1 3)1234 2 4)FECD

4. Кнопка “Очистить” удаляет все данные из таблицы

5. Двойным нажатием ЛКМ можно скопировать содержимое ячейки в буфер обмена. При удержании курсора мыши на ячейке всплывает подсказка с ее содержимым

7. Можно выбрать лог – файл, созданный программой и открыть его для просмотра в таблице

6. При включенной функции “Сохранять в один файл” сохранение данных будет происходить в один файл, иначе сохранение будет происходить в несколько файлов. Каждый новый лог - файл будет создаваться при достижении кол-ва «Строк на файл» в предыдущем лог – файле. Шаблон названий лог – файла: log_год-месяц-день_часы-минуты-секунды.log

Больше информации о модуле сопряжения USB&WiFi-МКИО-291 и ПО:

Техническое описание

Принципиальная схема

Техническое описание микросхемы 1582ВЖЗГ-0291

находится по адресу

<http://npofizika.ru/p=4313>

ООО «ФИЗИКА-ПРИБОР»