

# **Программатор считывателей Mifare®**

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ  
РЕКОНФИГУРАЦИИ БЕСКОНТАКТНЫХ  
СЧИТЫВАТЕЛЕЙ**

Руководство по эксплуатации

Киев,  
2006 - 2015

**Об этом документе**

Настоящее руководство по эксплуатации описывает порядок работы с программным обеспечением UProxMF\_ReaderConfig.exe предназначенного для настройки параметров работы считывателей бесконтактных идентификаторов серии U-Prox MF производства компании ITV Ltd.

**Внимание!** Перед реконфигурацией работы считывателя следует внимательно изучить руководство по его эксплуатации.

**Распространение ПО**

Данное программное обеспечение предоставляется "как есть" (AS IS).  
ПО можно скачать на сайте производителя.

## Содержание

Назначение.....	4
Подготовка к работе .....	4
Схема подключения считывателей к компьютеру .....	4
Работа с программой.....	5
Подключение к считывателю .....	6
Вычитка текущих настроек считывателя .....	6
Считывание кода карточки.....	7
Типы считываемых идентификаторов .....	7
Реконфигурация параметров считывателя .....	8
Параметры выходного интерфейса .....	8
Настройка индикации .....	8
Запись настроек в считыватель .....	9
Режим персонификации.....	11
Выпуск шифрованных карт .....	11
Выпуск шифрованных карт, с собственным кодом карты.....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ А. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СОМ ПОРТА .....	13

## Назначение

Программное обеспечение UProxMF\_ReaderConfig.exe предназначено для настройки параметров работы считывателей бесконтактных идентификаторов серии U-Prox MF производства компании ITV Ltd.

ПО позволяет устанавливать выходной интерфейс для сопряжения с контроллерами доступа, параметры индикации считывателя в различных режимах работы (может быть использовано 8 предустановленных шаблонов) и выполнять персонификацию считывателя и идентификаторов (выпуск зашифрованных карт).

## Подготовка к работе

Для связи считывателя и компьютера с программным обеспечением UProxMF\_ReaderConfig.exe служит интерфейс RS232 (COM порт).

Если компьютер не имеет COM порта, рекомендуем использовать переходники USB to COM .

*ПО UProxMF\_ReaderConfig.exe может работать только с COM портами с номерами 1-4. Описание настройки номера COM порта приведено в приложении А.*

*Запуск ПО UProxMF\_ReaderConfig.exe в Windows Vista, Windows 7, Windows 8 должен производиться от имени Администратора (Run as Administrator).*

*Если на компьютере запущено ПО, захватывающее COM порты, (например, видеонаблюдение или сервисы СКУД "Золотые Ворота"), оно должно быть остановлено*

## Схема подключения считывателей к компьютеру

Подключение считывателя по RS232 к компьютеру (ПК) должно производиться согласно схеме, приведенной на Рис. 1.

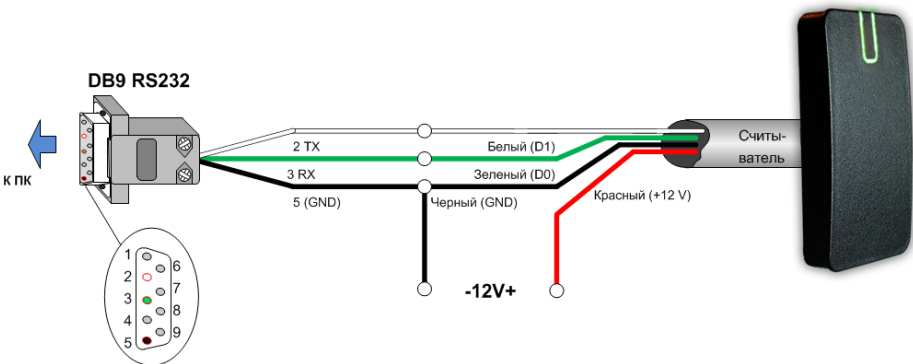


Рис. 1. Подключение считывателя

## Работа с программой

Окно программы показано на рис. 2.

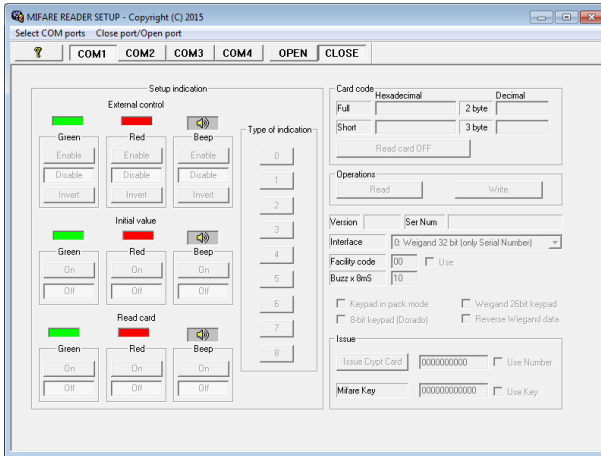


Рис. 2. Окно программы

Окно программы разделено на следующие блоки (см. рис 3 ниже):

1. Блок меню, выбора COM порта и подключение к нему
2. Блок чтения/записи конфигурации считывателя
3. Переход в режим чтения бесконтактной карточки
4. Смена типа выходного интерфейса считывателя
5. Настройка работы клавиатуры (для U-Prox Keypad MF)
6. Настройка индикации
7. Параметры персонафикации и выпуск новых идентификаторов (шифрование карт)

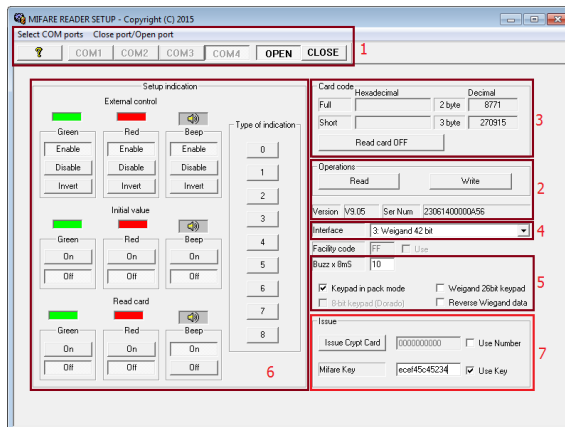


Рис. 3. Блоки управляющих элементов в окне программы

## Подключение к считывателю

В блоке 1 нажмите кнопку с номером COM порта (например COM4), к которому подключен считыватель, а затем кнопку "OPEN". Если COM порт был успешно открыт, элементы управления в окне программы станут активны.

## Вычитка текущих настроек считывателя

После подключения к считывателю обязательной операцией является вычитка его текущих настроек.

Для этого нажмите кнопку "Read" в блоке управляющих элементов №2, считыватель издаст звуковой сигнал о готовности, и верхней части окна программы будет отображен прогресс вычитки конфигурации считывателя.

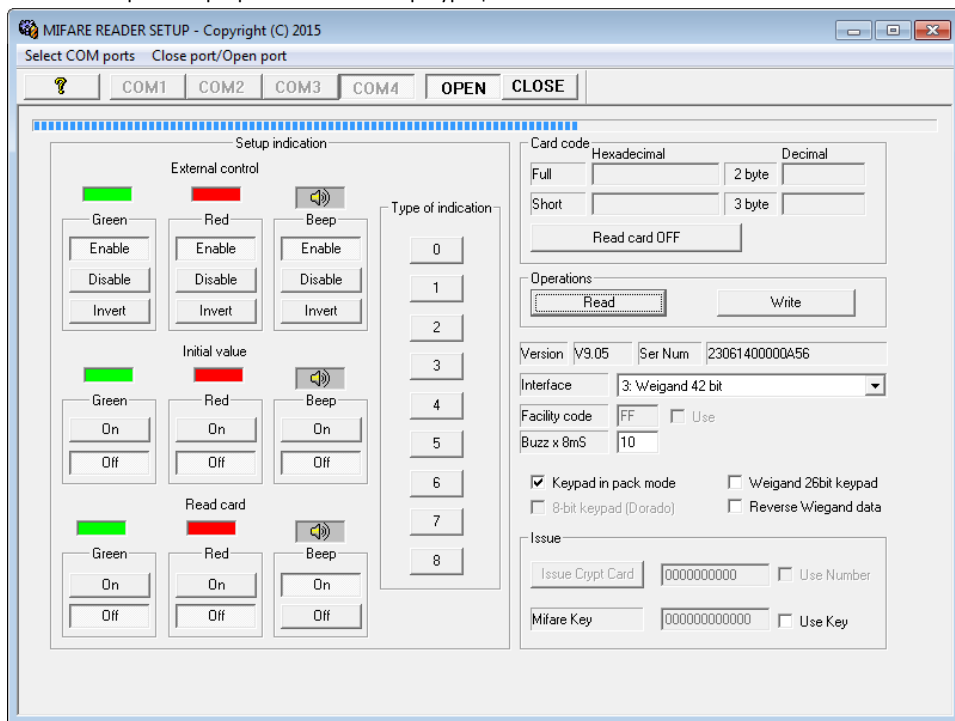


Рис. 4. Вычитка конфигурации

После вычитки поля данных и управляющие элементы заполняются согласно настроек считывателя. Например, в поле "Version" будет отображена версия микропрограммы считывателя, а в поле SerNum – его заводской серийный номер.

**Внимание!!! Иногда, при работе через USB to COM переходники, кнопку "Read" требуется нажать несколько раз, для вычитки конфигурации считывателя.**

## Считывание кода карточки

Для проверки работоспособности считывателя или возможности чтения определенных бесконтактных идентификаторов следует воспользоваться функцией считывания кода карточки. Нажмите кнопку "Read card OFF", считыватель будет переведен в режим ожидания ввода карточки – индикатор мигает желтым.

Последовательно поднесите к считывателю карточки, при успешном чтении в поле окна программы "Card code" (блок упр. элементов №3), в зависимости от типа интерфейса Wiegand и установленных параметров, будет отображен код идентификатора (см.рис 5).

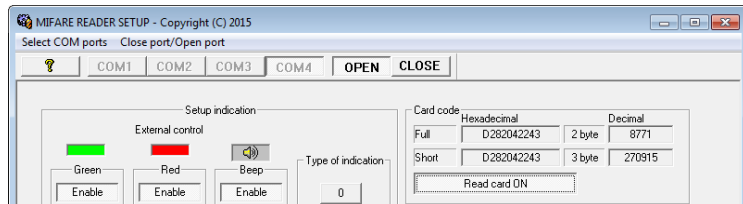


Рис. 5. Код считанного идентификатора

Чтобы выйти из режима считывания карточек нажмите кнопку "Read card ON".

## Типы считываемых идентификаторов

Считыватели серии U-Prox MF работают с идентификаторами стандарта ISO14443A: Mifare® Standard, Mifare® Hi-Memory, Mifare® Ultralight, Mifare® Classic 1K, Mifare® Classic 4K, Mifare® Classic 7UID, Mifare® DESFire.

В зависимости от типа карты Mifare® различается длина уникального кода, и выполняются дополнительные операции для преобразования кода к заданному формату Wiegand.

Например, для карты Mifare® Ultralight:

*Серийный номер карты [2E 20 FC 12 4A 44 55] – равен семи байтам*

	Прямой порядок	Обратный порядок	Биты четности
W26	0-2E20FC-1	нет	+
W32	4A2E20FC		-
W34	1-4A2E20FC-0		+
W40	124A2E2056		-
W42	1-124A2E20FC-0		+

Например, для карты Mifare® Classic 1K:

*Серийный номер карты [B8 26 E0 FC], где старший байт [B8] - XOR серийного номера идентификатора*

	Прямой порядок	Обратный порядок	Биты четности
W26	0-26E0FC-1	1-FCE026-0	+
W32	B826E0FC	FCE026B8	-
W34	1-B826E0FC-0	1-FCE026B8-0	+
W40	B826E0FC82	FCE026B882	-
W42	1-00B826E0FC-0	1-00FCE026B8-0	+

## Реконфигурация параметров считывателя

### Параметры выходного интерфейса

Реконфигурация типа выходного интерфейса считывателя позволяет использовать его с различными контроллерами доступа, и не только. Поддерживаемые интерфейсы:

- Wiegand 26 бит
- Wiegand 32 бит
- Wiegand 34 бит
- Wiegand 37 бит
- Wiegand 40 бит
- Wiegand 42 бит (установлено по умолчанию)
- TouchMemory (iButton)
- RS (ITV RS232)

Чтобы изменить тип интерфейса считывателя с помощью по UProxMF\_ReaderConfig.exe выберите нужный вам тип в выпадающем списке поля "Interface".

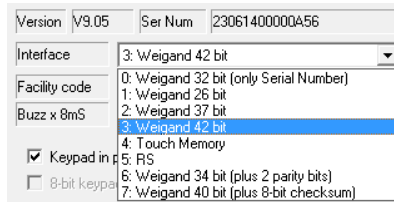


Рис. 6. Типы выходного интерфейса

При использовании идентификаторов, длина кода которых составляет 4 байта, порядок следования данных (кода идентификатора) может быть изменен на обратный. Для этого служит опция "Reverse Wiegand data".

**Внимание!!!** Перед реконфигурацией работы считывателя следует внимательно изучить руководство по его эксплуатации, так как не все считыватели поддерживают указанные типы выходных интерфейсов.

Для считывателей со встроенной клавиатурой также необходимо указать режимы передачи введенного кода:

- пакетный (по умолчанию), опция "Keyboard in pack mode" включена;
- посимвольный, опция "Keyboard in pack mode" выключена;
- посимвольный Dorado (8-битный), опция "Keyboard in pack mode" выключена, опция "8bit keypad" включена

### Настройка индикации

Для наиболее полной совместимости с различными контроллерами считыватели имеют большое количество вариантов индикации - комбинаций управления зуммером и светодиодом.



Для быстрой настройки, часто используемые комбинации представлены в ПО в виде шаблонов – типов индикации. Выбор их возможен при нажатии кнопок 0,1,...,8 в блоке №6.

Варианты исполнения базовых шаблонов индикации:

X	<b>Зуммер</b>	<b>Красный светодиод</b>	<b>Зеленый светодиод</b>
00	Звук при чтении	Включен постоянно, выключен при чтении	Мигает при чтении
01	Управляется извне	Включен постоянно, выключен при чтении	Мигает при чтении
02	Звук при чтении	Выключен	Мигает при чтении
03	Управляется извне	Выключен	Мигает при чтении
04	Звук при чтении	Включен постоянно, выключен при чтении	Управляется извне
05	Управляется извне	Включен постоянно, выключен при чтении	Управляется извне
06	Звук при чтении	Управляется извне	Управляется извне
07	Управляется извне	Управляется извне	Управляется извне
08	Звук при чтении Возможность включить извне	Включен постоянно, выключен при чтении Возможность выключения извне	Мигает при чтении Возможность включения извне

При настройке индивидуального варианта индикации можно установить следующие параметры:

#### Параметры внешнего управления (External Control)

Возможность управления (включения) индикацией считывателя при нарушении входов BZ (Beep, Buzzer), GN (Green Led), RD (Red Led) контролером доступа. Под нарушением подразумевается замыкание их на выход GND (земля). Возможные варианты настроек:

**Enable** – разрешено

**Disable** – запрещено

**Invert** – вход инвертирован. При нарушении входа, индикация отключается.

#### Параметры основного состояния после старта считывателя (Initial value)

**On** – индикация включена

**Off** – индикация выключена

#### Параметры индикации при чтении карточки (Read Card)

**On** – индикация включена

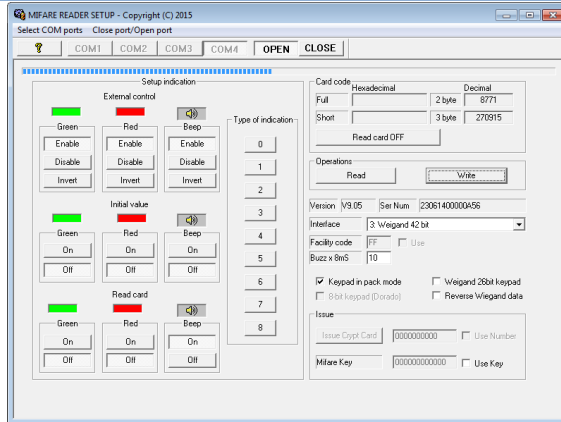
**Off** – индикация выключена

Длительность звукового сигнала при считывании карточки задается в поле "Buzz x 8mS" и по умолчанию равна 80 мс. (10 x 8мс)

#### **Запись настроек в считыватель**

После изменения параметров работы считывателя нужно записать в него новые настройки.

Для этого нажмите кнопку "Write" в блоке управляющих элементов №2, и верхней части окна программы будет отображен прогресс записи конфигурации в считыватель.



**Рис. 7. Запись настроек в считыватель**

После успешной записи считыватель издаст звуковые сигналы о завершении процесса.

**Внимание!!! При установке ключа шифрования для персонализации, следует ОБЯЗАТЕЛЬНО выполнить запись настроек в считыватель ДО ВЫПУСКА зашифрованных карт.**

## Режим персонификации

Считыватель поддерживает два дополнительных режима безопасности, расширяющих возможности защиты и идентификации пользователей:

1. Выпуск только шифрованных карт
2. Выпуск шифрованных карт, с собственным кодом карты

Настройка данных режимов и выпуск зашифрованных карт производится в блоке управляющих элементов №7.

## Выпуск шифрованных карт

В данном режиме считывается код только тех идентификаторов, которые имеют зашифрованные известным ключом шифрования сектора данных. Т.е. при поднесении карты к считывателю последовательно производится попытка авторизации к секторам данных 0 ... 15. Если авторизация успешна – заводской код карты будет передан контроллеру. При выпуске карты считыватель шифрует указанным паролем все свободные сектора (чтобы исключить атаку с подбором кодов по известным паролям).

Issue Crypt Card	0000000000	<input type="checkbox"/> Use Number
Mifare Key	FF078069AABB	<input checked="" type="checkbox"/> Use Key

## 8. Установка параметров персонификации карт

Для включения данного режима:

1. Установите опцию "Use key"
2. В поле "Mifare key" введите пароль в шестнадцатеричном формате, например FF078069AABB
3. Запишите настройки в считыватель, нажав кнопку "Write"

Для выпуска карты:

1. Поднесите карту к считывателю
2. Нажмите кнопку "Issue Crypt Card"
3. После успешной записи карты считыватель издаст звуковые сигналы по завершении процесса.
4. Для выпуска следующей карты повторите пункты 1-2.

### Выпуск шифрованных карт, с собственным кодом карты

В данном режиме используется сгенерированный пользователем код, предварительно зашифрованный и записанный в секторе данных. Каждый сектор зашифрован известным считывателю ключом шифрования.

При выпуске карты считыватель:

- записывает в сектор предварительно зашифрованные 256 битным ключом данные, состоящие из:
  - номера заданного пользователем;
  - заводского серийного номера карты;
  - Контрольная сумма, CRC16 всех байт данных.
- шифрует указанным паролем все свободные сектора (чтобы исключить атаку с подбором кодов по известным паролям).

При чтении карты проверяется соответствие всех параметров – пароля шифрования сектора данных, 256 битного ключа шифрования самих данных, контрольная сумма данных и совпадение заводского номера карты с номером, записанным в секторе данных. Если все проверки пройдено успешно, то пользовательский код карты будет передан контроллеру.

Issue Crypt Card	430EBBA214	<input checked="" type="checkbox"/> Use Number
Mifare Key	FF078069AABB	<input checked="" type="checkbox"/> Use Key

### 9. Установка параметров персонификации карт

Для включения данного режима:

1. Установите опцию "Use key"
2. Установите опцию "Use Number"
3. В поле "Mifare key" введите пароль в шестнадцатеричном формате, например FF078069AABB
4. Запишите настройки в считыватель, нажав кнопку "Write"

Для выпуска карты:

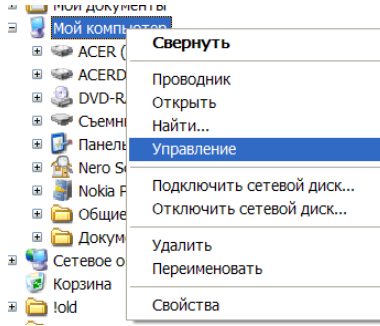
1. В поле "Number" введите стартовый код карты в шестнадцатеричном формате, например 430EBBA214
2. Поднесите карту к считывателю
3. Нажмите кнопку "Issue Crypt Card"
4. После успешной записи карты считыватель издаст звуковые сигналы по завершении процесса. В поле Number код карты увеличиться на единицу.
5. Для выпуска следующей карты повторите пункты 2-3.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СОМ ПОРТА

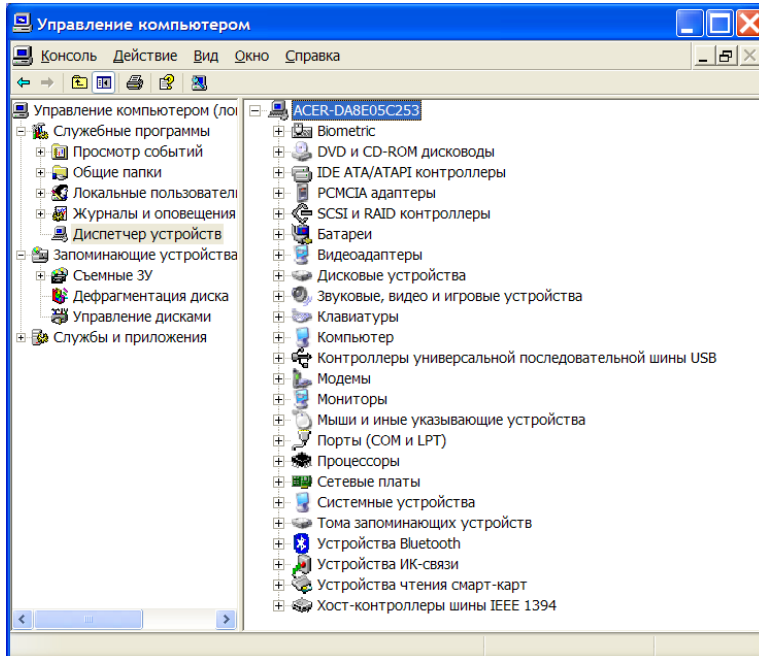
В данном документе описан способ изменения номера СОМ порта для USB to СОМ конвертера.

После подключения устройства к компьютеру для настройки номера СОМ порта выполните следующие действия:

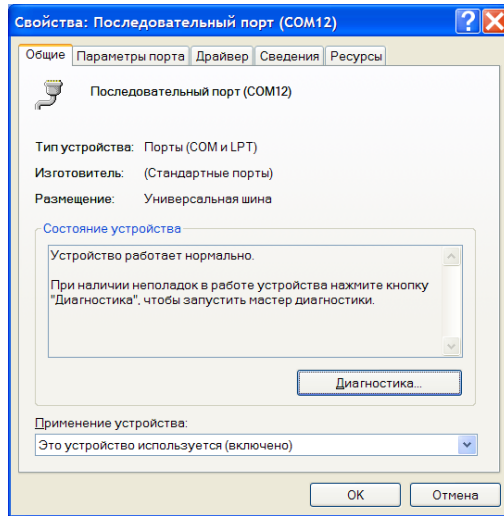
1. На пиктограмме "Мой компьютер" выполните щелчок правой клавишей мыши.
2. В появившемся меню выберите пункт "Управление"



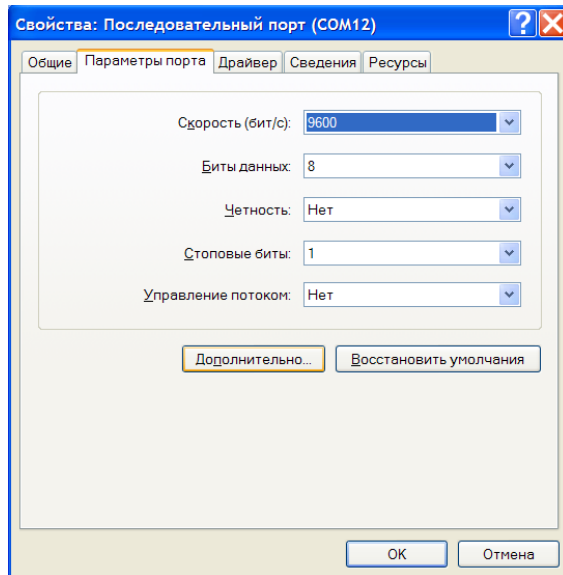
3. В появившемся окне слева выберите пункт "Диспетчер устройств"



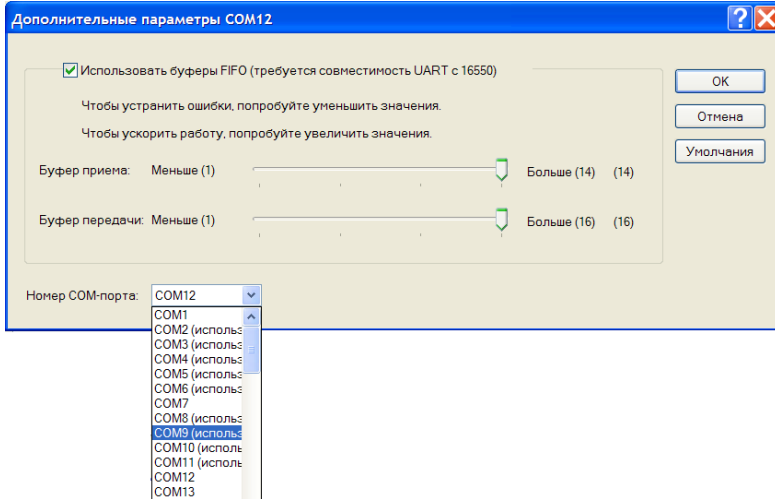
4. В дереве устройств выберите необходимый COM порт устройства
5. Дважды щелкните на выбранном устройстве левой клавишей мыши, появится окно со свойствами данного устройства:



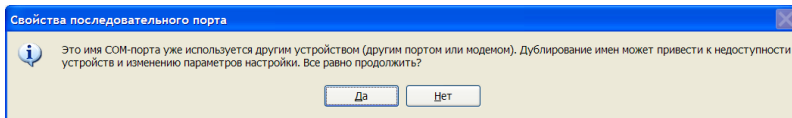
6. Перейдите на закладку "Параметры порта"



7. Нажмите кнопку "Дополнительно", появится окно дополнительных настроек COM порта. Установите другой номер COM порта, выбрав номер с 1 по 4-й:



8. Операционная система выдаст предупреждение о занятом COM порте, нажмите кнопку "ДА":



9. Закончив настраивать COM порт, проверьте его работоспособность.