

Утвержден
589.10600505.00001-03 34 01-ЛУ



Информатор речевой электронный

«ЭЛЕКТРОНИКА МС 6610.01»

«ЭЛЕКТРОНИКА МС 6610.02»

Автоматизированное рабочее место

программирования ППК

UsbProgPPK

Руководство оператора

Версия 1.1

Листов 15

© Все права на данный продукт принадлежат НПЦм «СЕЛЕНА-К» (т/факс (473) 260-61-20)
Автор программного обеспечения Щукин Алексей Яковлевич (т. (473) 259-96-99)

<http://elis2005.ru/> e-mail: selena-voronezh@mail.ru e-mail: aqt1@mail.ru

Воронеж 2011

Аннотация

Мы предполагаем, что Вы имеете минимальные навыки в работе с ОС Windows и прочитали документ «Информатор СЕЛЕНА РО v3-xx.doc».

В этом документе содержится руководство оператора по занесению (программированию) маршрутной информации в носители информации ППК-1, ППК-2 и ППК-4 для информаторов НПЦм «СЕЛЕНА-К» МС6610.01 и МС6610.02.

В первом разделе приводятся сведения о назначении и условиях применения программы: требования к аппаратному и программному обеспечению.

Во втором разделе описана последовательность шагов по установке драйвера для связи с устройством USBprog.

В третьем разделе описывается выполнение программы: запуск программы, а также общий порядок работы с программой при занесении ее в ППК. Также приводятся рекомендации по эффективному применению устройств USBprog.

В четвертом разделе приводится описание окна выдачи сообщений и перечень сообщений программы.

Имейте в виду, что этот документ не является учебником по операционной системе и не содержит полного описания возможностей автоматизированного рабочего места оператора по подготовке описаний маршрутов для общественного транспорта.

Торговые марки и обозначения сторонних фирм

Microsoft
Windows XP
Windows 2000
IBM PC
USB

Содержание

1	НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ.....	4
2	УСТАНОВКА ДРАЙВЕРА.....	5
3	ЗАПУСК И ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ	9
3.1	ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ОКНА ПРОГРАММЫ USBPROGPPK.EXE.....	9
3.2	ЗАПУСК ПРОГРАММЫ USBPROGPPK.EXE	10
3.3	ВЫБОР ГРУППЫ МАРШРУТОВ	10
3.4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ USBPROG К КОМПЬЮТЕРУ.....	11
3.5	ЗАПИСЬ ГРУППЫ МАРШРУТОВ В ППК	11
3.6	РЕАКЦИЯ СИСТЕМЫ ПРИ ОШИБКЕ ЗАПИСИ.....	12
3.7	ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ В УСТРОЙСТВЕ USBPROG	13
4	СООБЩЕНИЯ ПРОГРАММЫ	15

1 Назначение и условия применения

Программа **UsbProgППК** предназначена для автоматизированного занесения выбранной группы маршрутов на носитель информации ППК.

В качестве рабочей станции используется персональный компьютер типа IBM PC не хуже 32 разрядного Intel Pentium 133 МГц, 256 МБ ОЗУ, 540 МБ HDD, необходимое количество портов USB или USB HUB, дисплей, клавиатура, манипулятор типа «мышь». В качестве операционной системы применяется Windows XP, Windows 2000, Windows Vista или Windows 7.

Если применяется четырехпортовый USB HUB, то нет необходимости в дополнительном внешнем питании так как каждое устройство USBprog потребляет питание меньше 100мА. Программа позволяет одновременно обслуживать до 16 устройств, но реально в таком количестве нет необходимости.

Время записи одного мегабайта информации составляет менее 30 секунд, например, запись группы маршрутов размером 4 МБ в ППК-4 длится около 90 секунд. Все устройства работают асинхронно, то есть ППК в устройстве, которое закончило программирование, можно сменять, в то время как другие устройства продолжают запись.

При определенной сноровке в замене ППК на устройстве, наличии четырех портов или четырехпортового USB HUB (для подключения четырех USBprog), за один час можно записать до 100 ППК-4 полного объема.

Рекомендуется в качестве рабочей станции применять персональный компьютер типа IBM PC с характеристиками не хуже Pentium 1 ГГц, 512 МБ ОЗУ, 40 ГБ HDD и ОС Windows XP Service Pack 2.

2 Установка драйвера

Перед началом использования USB программатора ППК необходимо установить драйверы для связи устройства с программой UsbProgPPK.exe по интерфейсу USB. Несмотря на устрашающее название этой операции, это выполняется предельно просто и выполняется за несколько шагов.

Внимание!

Предполагаем, что все программы и данные находятся в папке «C:\ProgPPK».

1. Если случайно была запущена программа UsbProgPPK.exe, то завершите её.
2. С помощью компьютерного кабеля USB типа A-B подключите программатор к компьютеру. Через некоторое время ОС Windows покажет окно (см. рис. 2.1):

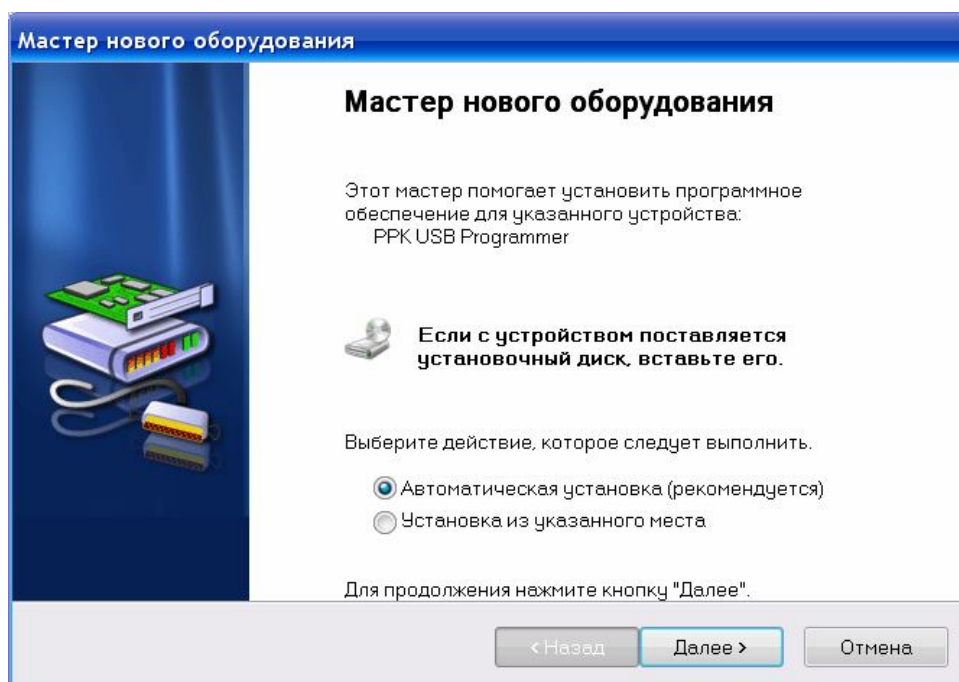


Рис. 2.1

3. Из двух предложенных действий, выберите пункт «Установка из указанного места». И нажмите на кнопку «Далее>», как показано на рис. 2.2.

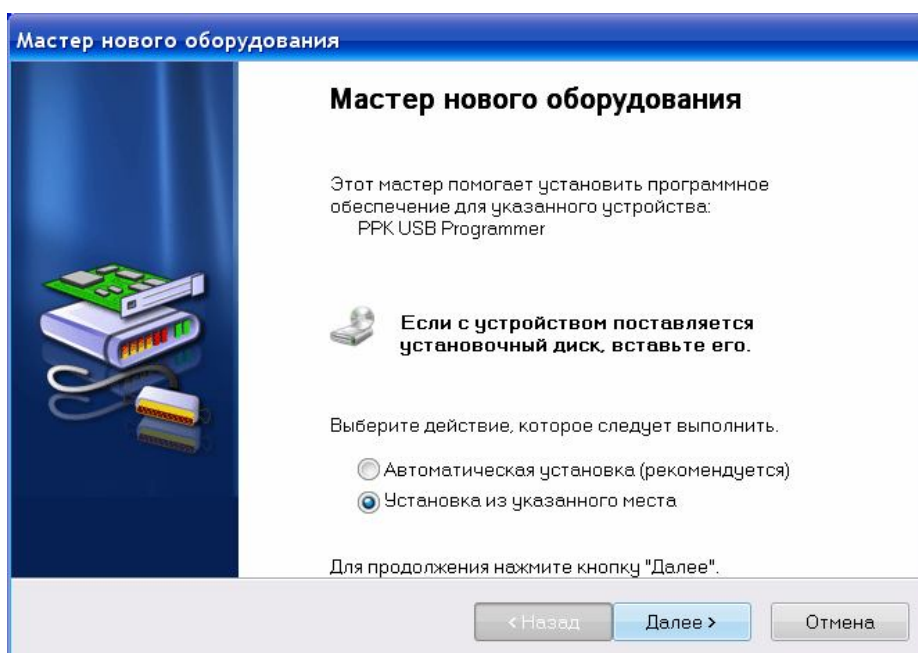


Рис. 2.2

4. Вам будет предложено выбрать папку для поиска драйвера. С помощью кнопки «Обзор» выберите папку, содержащую драйвер, или введите текст «C:\ProgPPK» в поле. И нажмите на кнопку «Далее>», как показано на рис. 2.3.

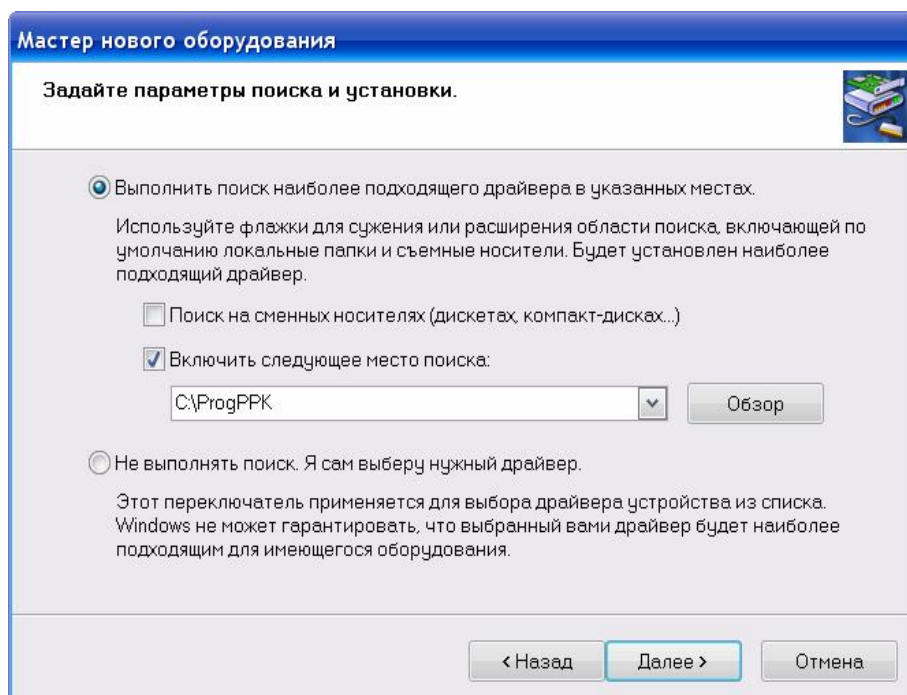


Рис. 2.3

5. Система выполняет поиск драйвера в указанной папке и проверяет его корректность. Выполнение этого процесса иллюстрируется окнами, показанными на рис. 2.4 и рис. 2.5.

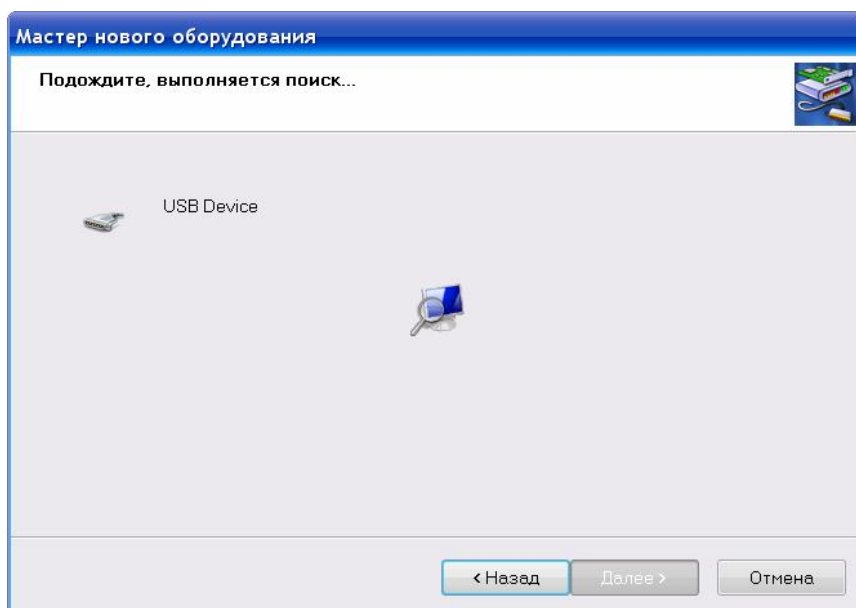


Рис. 2.4

После завершения поиска, мастер нового оборудования автоматически выполнит установку драйвера. Это займет несколько секунд.

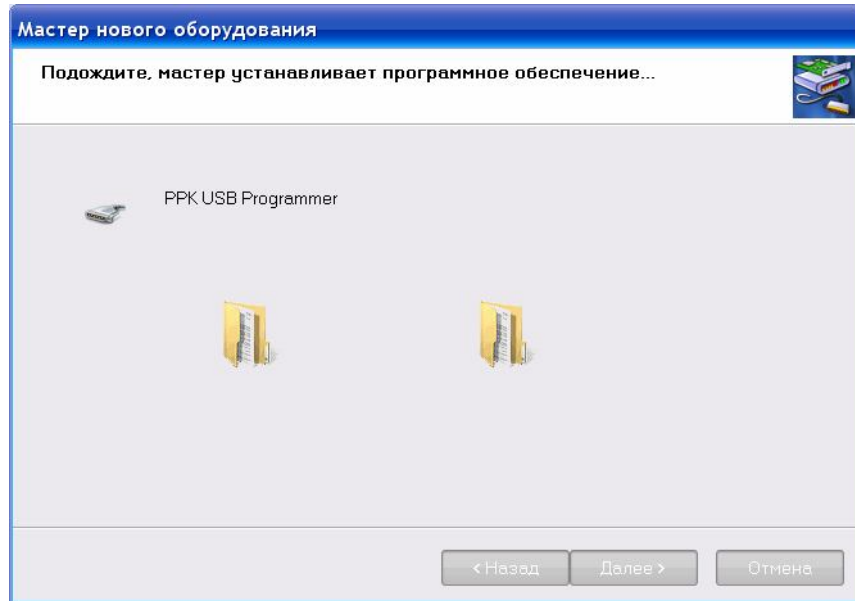


Рис. 2.5

6. Система выдаст предупреждающее сообщение, как показано на рис. 2.6. Следует нажать на кнопку «Все равно продолжить».

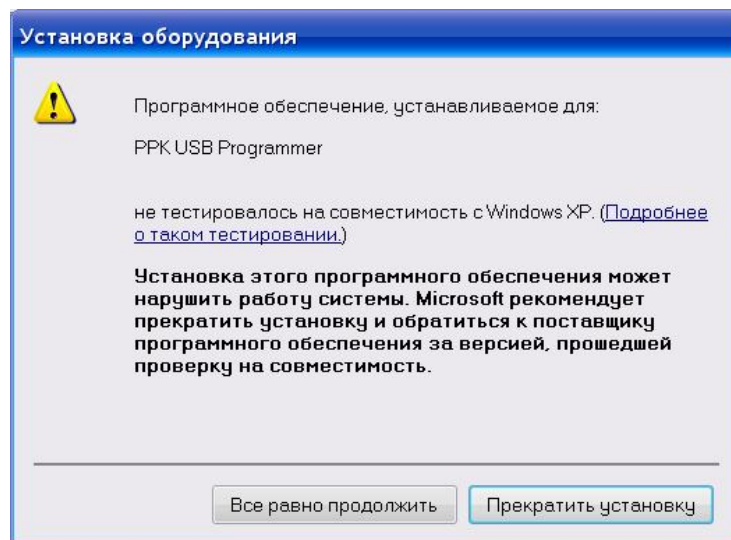


Рис. 2.6

Вас не должно смущать предупреждающее сообщение, показанное на рис. 2.6, так как фактически никаких драйверов не устанавливается, а устройства USBprog подключаются к системному драйверу CDC (виртуальный COM порт).

7. После установки драйвера система выдаст сообщение о завершении установки. Нажмите на кнопку «Готово». Драйвер установлен и оборудование готово к использованию.

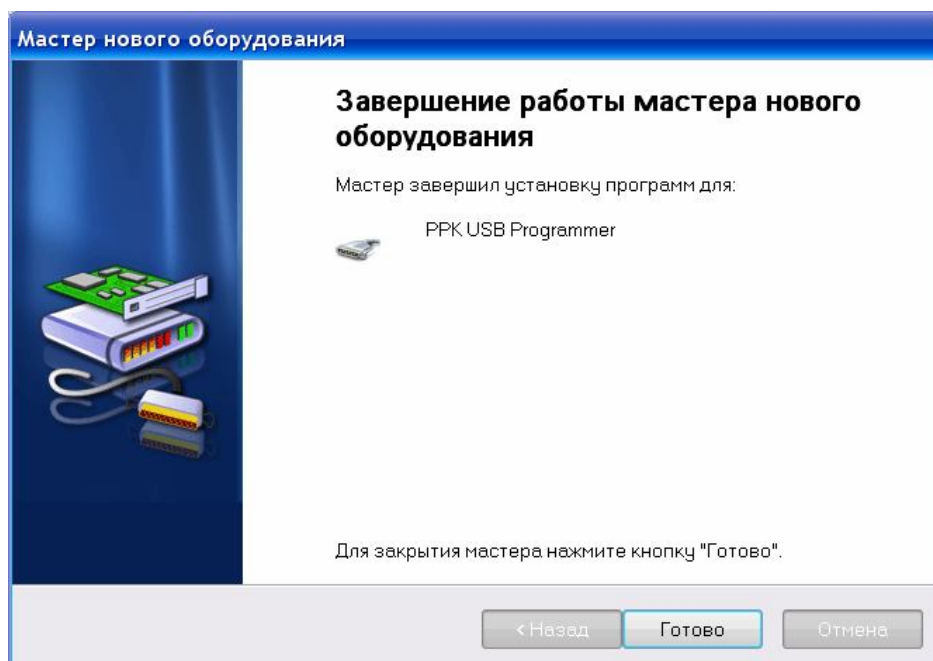


Рис. 2.7

При необходимости, повторите все пункты, начиная с п.2 для каждого программатора.

Примечание.

Установку драйвера можно выполнять в любое удобное время. Если автоматическая установка драйверов на вашем компьютере запрещена или у оператора недостаточно привилегий на применяемом компьютере, то обратитесь в администратору системы для выполнения описанной выше процедуры.

3 Запуск и выполнение программы

3.1 Описание элементов окна программы UsbProgPPK.exe

На рисунке ниже показан примерный вид окна работы с устройствами USBprog. В зависимости от состояния АРМ и подключенных устройств внешний вид окна меняется, что описывается в данном разделе более подробно. Примерный вид окна показан на рис. 3.1:

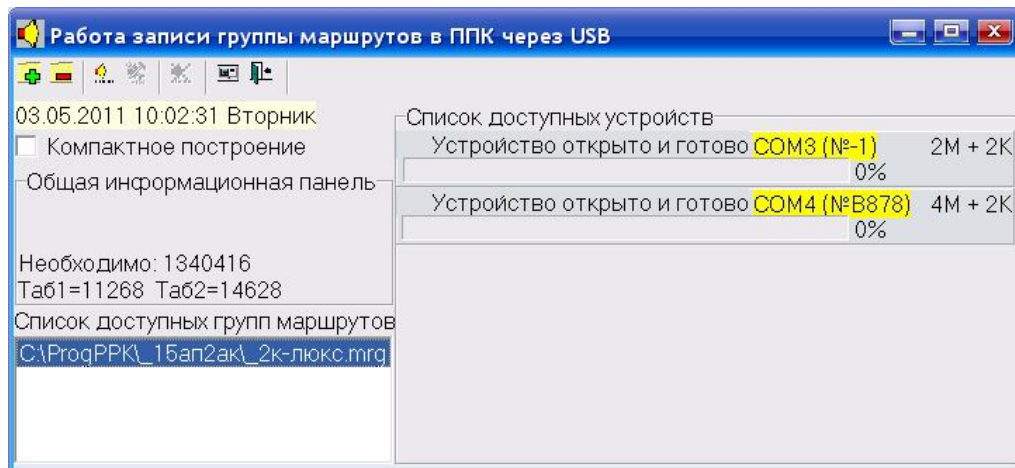











Рис. 3.1

Обратите внимание, что кнопки становятся недоступны к использованию в зависимости от текущего состояния программы. Например, кнопка  (начать запись в ППК выбранной группы маршрутов) будет недоступна, если в списке доступных устройств нет готовых или в списке доступных групп маршрутов нет ни одного файла, или запись в ППК уже выполняется.

-  – добавить файл группы маршрутов в список доступных групп маршрутов.
-  – удалить файл группы маршрутов из списка доступных групп маршрутов.
-  – начать запись в ППК выбранной группы маршрутов. Если группа еще не была построена, то предварительно выполнится построение. Запись в ППК начнется по мере готовности устройств, а по окончании записи – после смены ППК.
-  – построить выбранную группу маршрутов. После построения будет показан размер построенной группы, а также размеры двух таблиц.
-  – прервать запись выбранной группы маршрутов в ППК. Если запись в ППК на отдельных устройствах не завершена, то на них будет индигирована ошибка.
-  – считать группу маршрутов из ППК. (Пока не реализовано)
-  – получить сведения о программе.
-  – завершить выполнение программы.

☐ **Компактное построение** – строить компактно таблицы группы маршрутов. Если необходимо записать в ППК большое количество маршрутов, то возможно переполнение таблиц. Установите режим компактного построения, в этом случае можно записать в ППК больше маршрутов, за счет сокращения информации, выводимой на табло системы.

В общей информационной панели показывается информация, относящаяся к выбранной группе маршрутов: размеры группы и таблиц в байтах, ошибки построения (если есть). Максимальный размер таблицы 1 – 56 КБ, а таблицы 2 – 64 КБ.

В списке доступных групп маршрутов показываются группы маршрутов, доступные для записи в ППК. В ППК будет записываться только одна, выбранная группа маршрутов.

В списке доступных устройств показывается перечень устройств, подключенных к системе, а также информация, относящаяся к конкретному устройству.

3.2 Запуск программы UsbProgPPK.exe

Пользуясь инструментами Windows Вашей системы, запустите программу UsbProgPPK.exe. Вы получите главное окно APM, как показано на рис. 3.2:

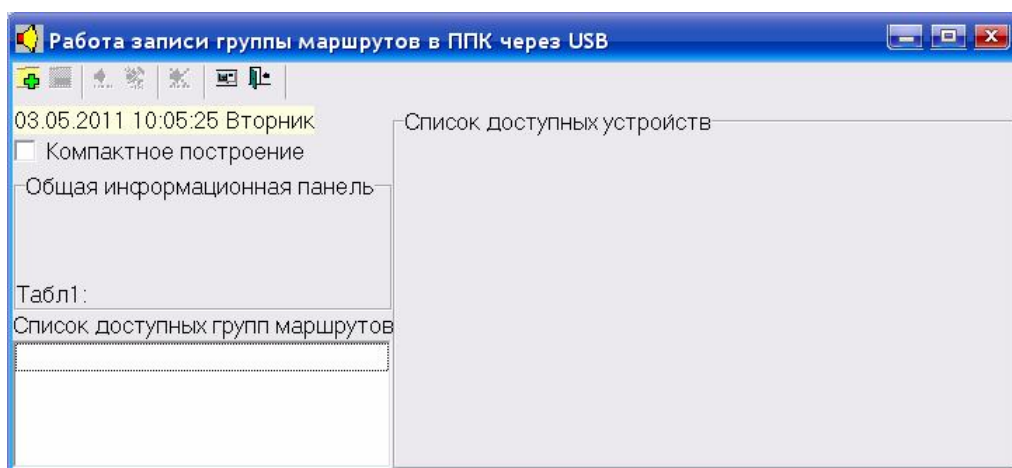



Рис. 3.2

Заметьте, окно программы имеет вид, показанный на рис. 3.2, обычно при первом запуске.

3.3 Выбор группы маршрутов

Группы маршрутов готовятся с помощью APM InfoSD.exe v3.xx, а APM UsbProgPPK.exe только использует файлы, подготовленные InfoSD в соответствии с их назначением.

Для занесения группы маршрутов в ППК, необходимо выбрать файл описания группы маршрутов. Это можно сделать с помощью контекстного меню в элементе «Список доступных групп маршрутов» или с помощью кнопки  – система покажет окно «Выбор файла описания группы маршрутов» (см. рис. 3.3).

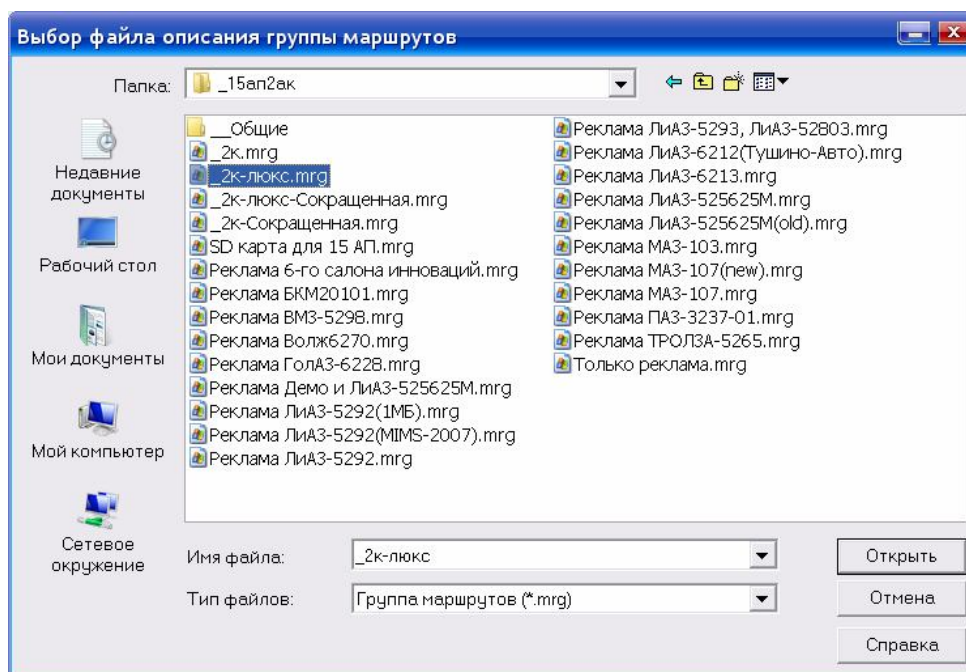


Рис. 3.3

Выберите нужный Вам файл. В нашем примере это будет файл «C:\ProgPPK_15ап2ак_2к-люкс.mrg» и нажмите кнопку «Открыть». Окно программы примет вид, как показано на рис. 3.4:

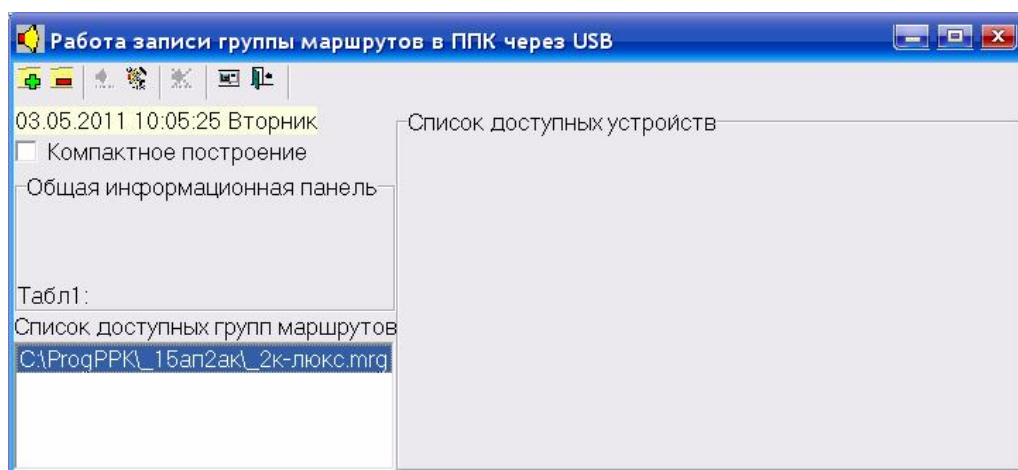




Рис. 3.4

Примечание. В списке доступных групп маршрутов может быть несколько файлов. Для выбора нужного файла щелкните мышкой по его имени. В этом месте можно выполнить построение файла группы маршрутов с помощью кнопки  или это можно сделать позднее при старте процесса программирования по кнопке . После успешного построения будет выведена информация об общем размере построенной группы и размерах табличной информации, см. рис. 3.6.

3.4 Подключение устройств USBprog к компьютеру

Если устройства программирования не подключены, то подключите их с помощью кабеля USB типа A-B непосредственно к USB портам компьютера или через USB HUB. Подключаемые устройства будут показываться каждое на отдельной панельке. Окно программы примет вид, как показано на рис. 3.5:

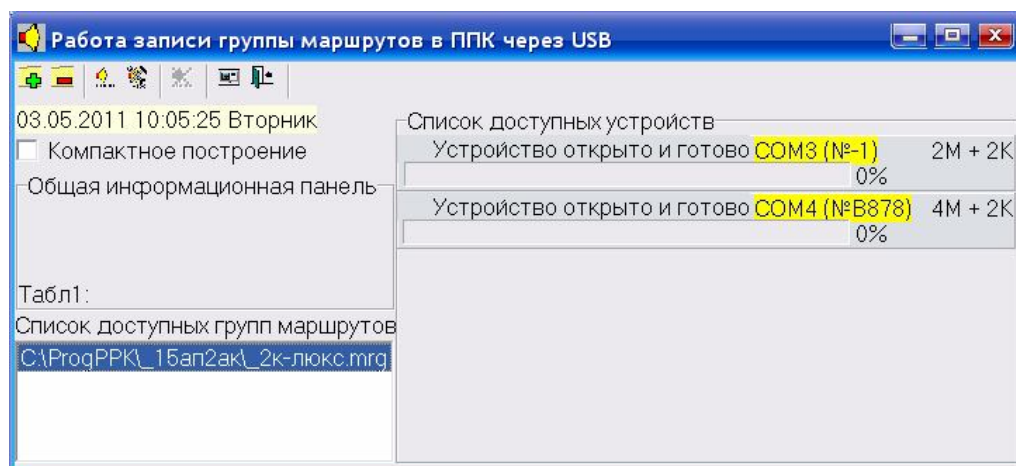



Рис. 3.5

В нашем случае было подключено два устройства. Всего можно подключить до 16 устройств. На панельке на желтом фоне будет показано имя виртуального COM порта и серийный номер ППК (-1 – при отсутствии серийного номера), левее – информация о состоянии устройства, правее – объем памяти ППК в мегабайтах и размер памяти протоколов в килобайтах. Ниже этой строчки будет выводиться информация о процессе программирования группы маршрутов в ППК (см. рис. 3.6).

3.5 Запись группы маршрутов в ППК

Для выполнения записи группы маршрутов в ППК нажмите кнопку . Если построение группы маршрутов не было выполнено до сих пор, то сначала будет выполнено построение, а

затем автоматически начнется запись в ППК. Обратите внимание, что запись в разные ППК выполняется с разной скоростью, что видно на рис. 3.6.

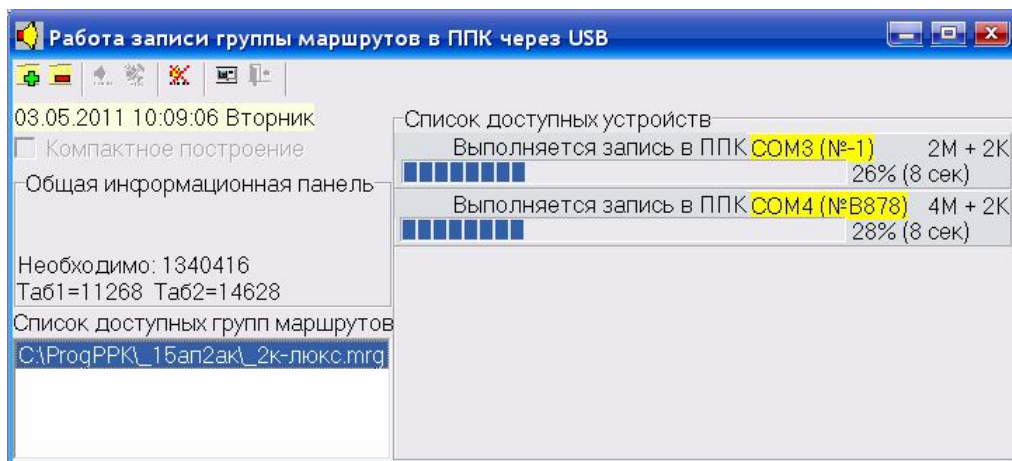


Рис. 3.6

Запись ведется параллельно и асинхронно во все устройства. После завершения записи на программаторе постоянно горит красный светодиод, а светодиод на ППК погашен. Окно программы примет вид, как показано на рис. 3.7. Можно поочередно заменить готовые ППК на новые, сразу после замены устройство начнет запись группы на этом программаторе.

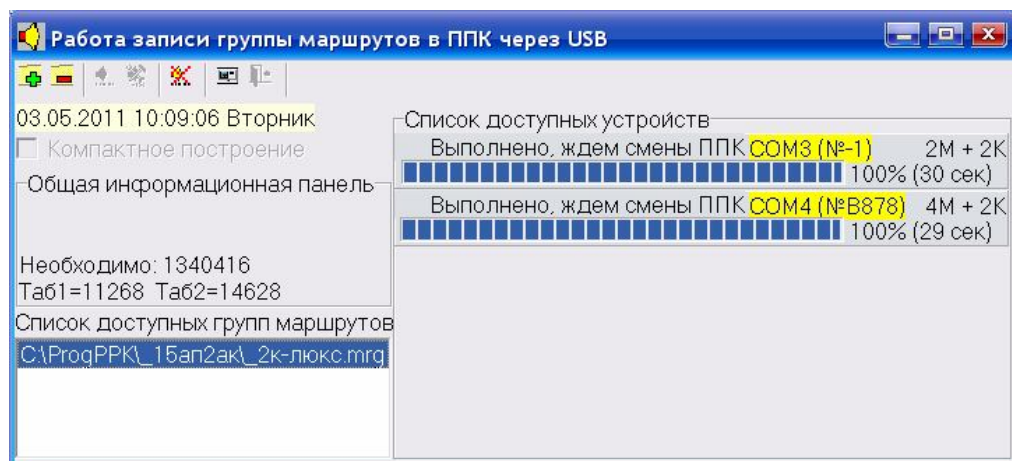


Рис. 3.7

После извлечения ППК окно программы примет вид, как показано на рис. 3.8.

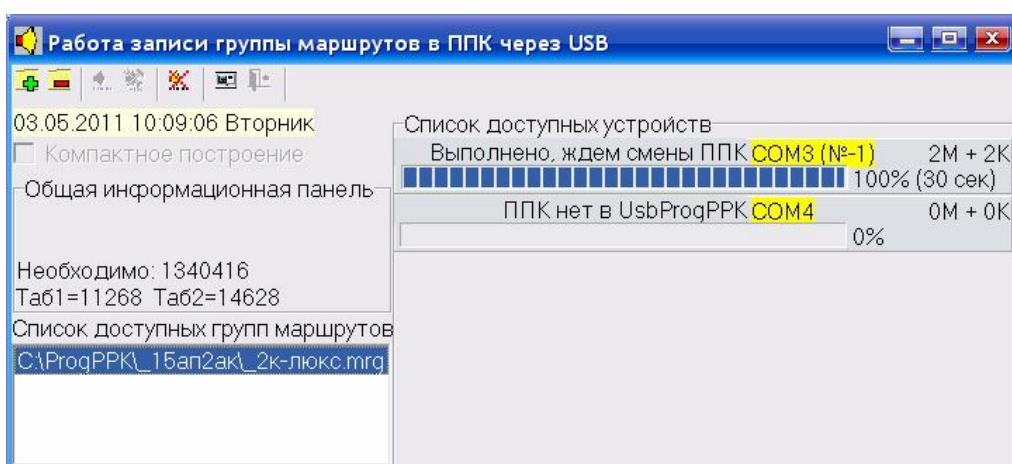
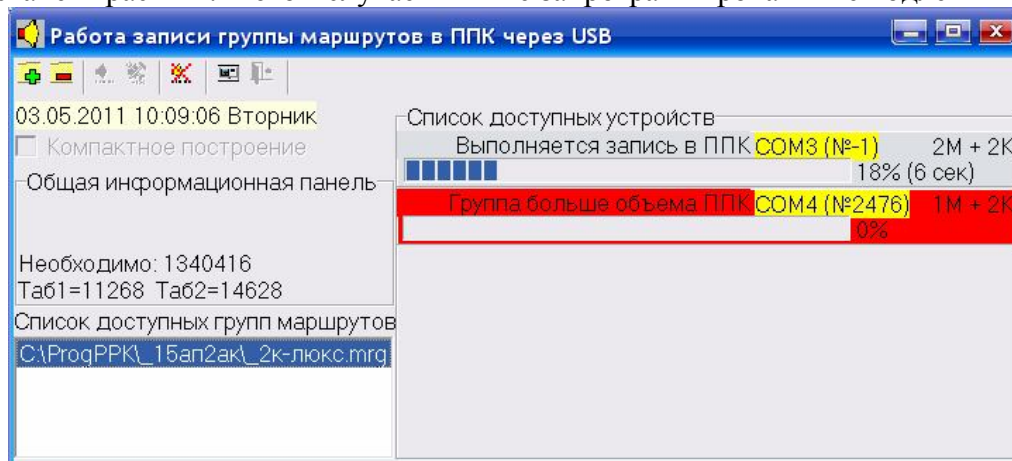


Рис. 3.8

3.6 Реакция системы при ошибке записи

Если был вставлен ППК недостаточного объема, то на программаторе будет мигать красный светодиод, а светодиод на ППК погашен. Аналогичная реакция системы будет и в

случае ошибки. Текстовое сообщение будет соответствовать состоянию. Окно программы примет вид, как показано на рис. 3.9, то есть фон панельки соответствующего устройства станет красным. В этом случае ППК не запрограммирован и не подлежит использованию.



Вид устройства

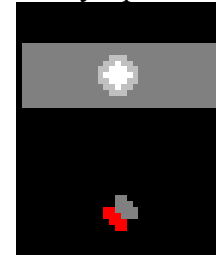


Рис. 3.9

Отключите ППК от устройства USBprog и замените его на ППК большего объема или выполните построение с установленным флажком «Компактное построение».

3.7 Обновление программы в устройстве USBprog

Устройство USBprog имеет возможность обновления встроенного программного обеспечения в нем. Это выполняется автоматически при обнаружении ошибки в программе или выпуске новой редакции. Для обновления программы необходимо скачать файл *USBprog-vX.X.has* с нашего сайта <http://elis2005.ru/> и поместить в ту же папку, где находится программа *UsbProgPPK.exe*. При очередном подключении APM *UsbProgPPK.exe* обнаружит свежую версию программы для устройства USBprog и автоматически выполнит обновление. То же будет сделано, если в результате самодиагностики будет обнаружено разрушение встроенного программного обеспечения в устройстве.

Примечание. В процессе обновления может потребоваться выполнить переподключение устройства к USB. При этом на самом устройстве постоянно горит красный светодиод, а на ППК (если ППК подключен) светодиод погашен, в списке доступных устройств это устройство отсутствует. *Необходимо выполнить отключение и повторное подключение устройства к порту USB. Обновление продолжится!*

Весь процесс обновления занимает 1–2 секунды и выполняется автоматически. При обновлении программы фон панельки соответствующего устройства будет зеленым. Ход обновления показывается в полоске индикации, процент выполнения и время выполнения в секундах (см. рис 3.10).

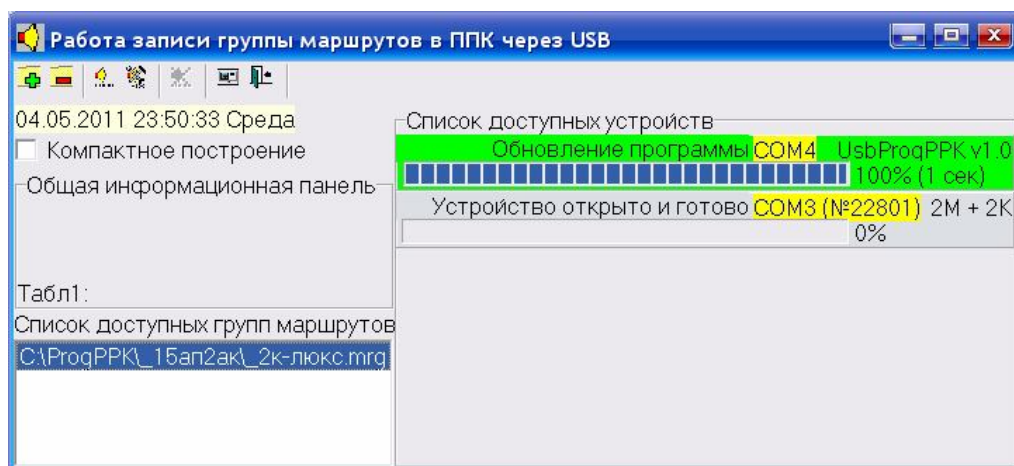


Рис. 3.10

Примечание. Остальные устройства будут продолжать выполнение ранее запущенной операции или находиться в состоянии ожидания.

После завершения обновления встроенного программного обеспечения в устройстве USBprog и, если ППК был вставлен в устройство, извлеките ППК из устройства и повторно подключите. Панелька, соответствующая устройству, имеет вид, показанный на рис. 3.10. Это необходимо для исключения влияния переходных процессов на последующее функционирование устройства USBprog. Вместо переподключения ППК можно переподключить само устройство (см. рис. 3.11).

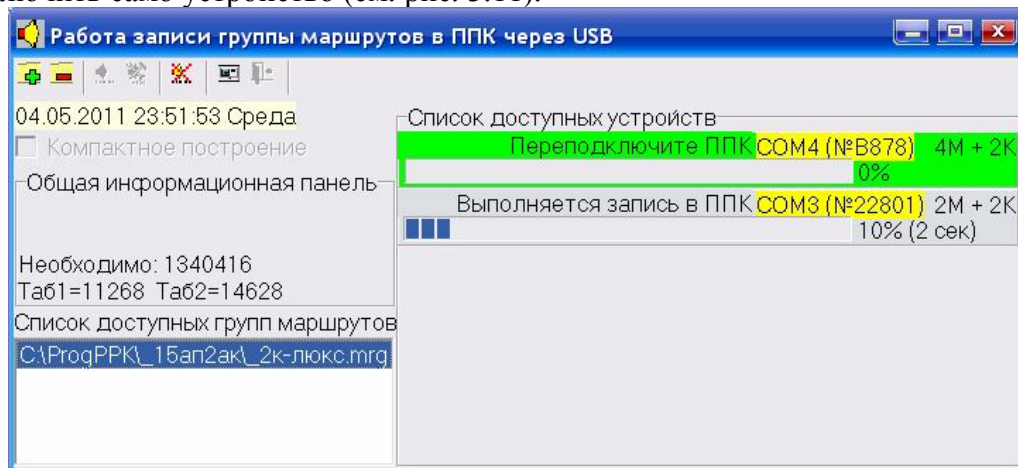


Рис. 3.11

После переподключения ППК на устройстве (или самого устройства) оно выходит в обычный рабочий режим и будет использоваться как и все остальные.

Рекомендуется всегда выполнять переподключение самого устройства при обнаружении некорректной работы устройства.

4 Сообщения программы

Обратите внимание! Если на устройстве постоянно горит красный светодиод, а на ППК (если ППК подключен) светодиод погашен, то устройство USBprog обнаружило ошибку или требуется обновление микропрограммы устройства и необходимо выполнить отключение и повторное подключение устройства к порту USB.

Сообщения программы бывают двух типов:

1. Общие сообщения, когда события относятся к функционированию программы в целом или событие невозможно связать с каким-либо устройством
2. Сообщения о функционировании или состоянии конкретного устройства.

Сообщения первого типа выводятся в отдельном окне сообщений, и информация в этом окне совпадает с сообщениями APM InfoSD, см. документ «Автоматизированное рабочее место подготовки данных. Руководство оператора».

Сообщения второго типа выводятся на панельке соответствующего устройства, левее имени виртуального COM порта.

- **Устройство открыто** – обнаружен подключенный USBprog, но он не может выполнять все операции. Чаще всего подобные ошибки могут быть вызваны неудачным подключением, неисправностью кабеля или разъёма USB. Если повторное подключение не устраняет ошибку, попробуйте сменить кабель и/или порт USB. Возможно, ошибка в самом устройстве.
- **Устройство открыто и готово** – обнаружен подключенный USBprog, устройство работоспособно и готово выполнять запись выбранной группы маршрутов в ППК.
- **Выполняется запись в ППК** – устройство выполняет запись выбранной группы маршрутов в ППК. Ход выполнения записи показывается в полоске ниже этого текста, процент выполненной записи и время в секундах.
- **Выполняется чтение из ППК** – устройство выполняет чтение группы маршрутов из ППК. Ход выполнения записи показывается в полоске ниже этого текста, процент выполненной записи и время в секундах.
- **Выполнено, ждем смены ППК** – устройство завершило выполнение записи выбранной группы маршрутов и ждет смены ППК. На устройстве постоянно горит зеленый светодиод, на ППК светодиод погашен. После смены ППК процесс записи запустится автоматически.
- **ППК нет в USBprog** – в устройстве отсутствует ППК, возможно, находится в процессе замены. Никакие операции не выполняются.
- **Группа больше объема ППК** – объём ППК, подключенного к устройству, недостаточен для записи выбранной группы маршрутов. Сообщение выводится при попытке записи выбранной группы маршрутов, а не после построения группы.
- **ППК неисправен** – устройство обнаружило подключение неисправного ППК, возможно, проблема в качестве контактов разъема на устройстве или ППК.
- **USBprog не готово** – подключенное устройство не может выполнять никаких операций. Устройство USBprog неработоспособно или проблема в подключении.
- **Обновление программы** – APM UsbProgPPK.exe обнаружил необходимость обновления встроенного программного обеспечения: имеется более свежая версия программы или программа в устройстве USBprog была испорчена. Вид панельки устройства показан на рис. 3.10. Обновление выполняется автоматически за 1–2 секунды. Никаких действий оператора не требуется.
- **Переподключите ППК** – после завершения обновления встроенного программного обеспечения и, если ППК был вставлен в устройство, извлеките ППК из устройства и повторно подключите. Это необходимо для исключения влияния переходных процессов на последующее функционирование устройства USBprog. Вместо переподключения ППК можно переподключить само устройство. Вид панельки устройства показан на рис. 3.11.