



**ПРОГРАММАТОР  
мобильный карманный ПМК1  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

***ПИШБ.426469.001 РЭ***

***2005***

*редакция 01*

## 1. Назначение.

Программатор мобильный карманный ПМК1 предназначен для обновления программного обеспечения (ПО) в контроллерах станций управления (КСУ) БРГ 3-05, БРГ 2-04М и модулях сопряжения МС-05А. Обновление ПО возможно как для КСУ установленных в станцию управления (СУ), так и для КСУ находящихся в составе ремкомплектов (РК) и ЗИПов. В последнем случае БУ запитываются от сети переменного тока с напряжением 220 В и частотой 50 Гц посредством пульта проверки блоков ППБ-5.

## 2. Внешний вид программатора, органы управления и индикации.

Внешний вид ПМК1, а также органы управления и индикации изображены на рис. 1.

### 2.1. Кнопка управления служит для :

- запуска процесса программирования;
- переключения программатора в режим диагностики;
- управления программатором в режиме диагностики.



Рис. 1

2.2. Индикатор служит для:

- отображения текущего состояния программатора;
- отображения кодов ошибок, обнаруженных при программировании.

3. Подготовка программатора к работе.

Для подготовки программатора ПМК1 к работе необходимо воспользоваться программой BootManager v.1.0.


3.1. Скопируйте файл BootManager.exe в отдельную папку;

3.2. Откройте файл BootManager.exe двойным кликом мышки;

3.3. Подключите кабель КСМСД к порту USB;

3.4. Вставьте программатор ПМК1 в гнездо разъёма кабеля КСМСД;

3.5. Щёлкните меню НАСТРОЙКА, а затем ПОРТ и выберите порт, к которому подключен КСМСД (выбор порта будет возможен только в том случае, если он не занят другой программой и КСМСД исправен);

3.6. Создайте список (из одного или нескольких) файлов прошивок (см. рис. 3). Для этого нажмите кнопку  и, в появившемся окне ОТКРЫТИЕ ФАЙЛА (см. рис. 2), выберите первую требуемую прошивку, а затем, если необходимо, вторую, третью и т. д.; программатор будет прошивать устройства именно в той последовательности, в которой вы запишете в него прошивки для этих устройств, то есть, если вы открыли сначала файл с прошивкой для модуля сопряжения МС-05А, потом для ВНУТРЕННЕГО ТЕРМИНАЛА и МАСТЕРА, то программатор, соответственно, будет перешивать сначала МС-05А, потом ВНУТРЕННИЙ ТЕРМИНАЛ и МАСТЕР (эти устройства описаны в файле ... );

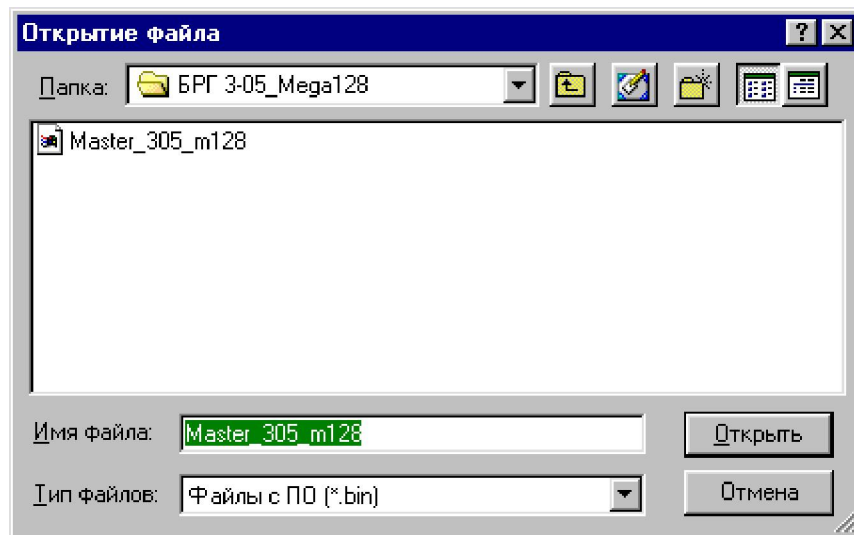


Рис. 2

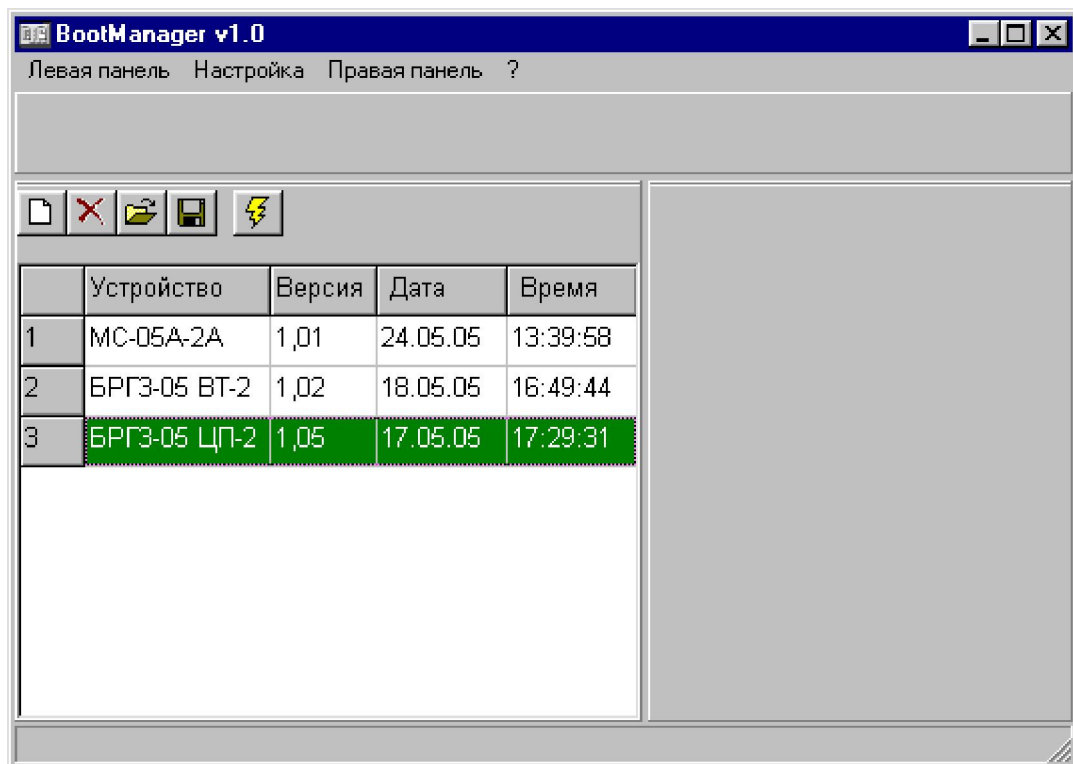





Рис. 3

3.7. Для редактирования списка прошивок можно воспользоваться следующими кнопками:

-  - удаление выделенного файла прошивки из списка;
-  - очистка всего списка файлов;

 -сохранение созданного списка файлов прошивок в отдельный файл: при нажатии этой кнопки появится окно СОХРАНЕНИЕ (см. рис. 4) и система предложит ввести имя файла в поле ИМЯ ФАЙЛА.

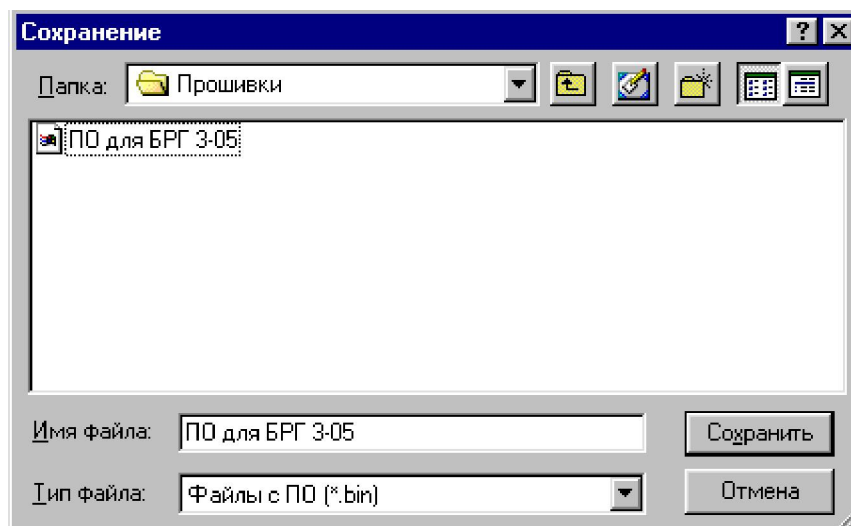
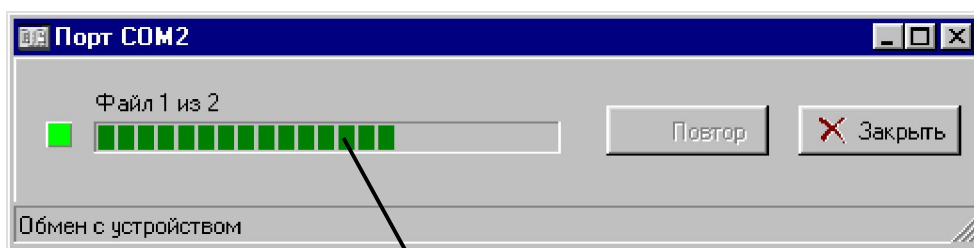


Рис. 4

После выполнения этой операции у вас появится возможность вызывать весь список файлов прошивок путём открытия одного единственного файла (его имя вы должны были ввести в поле ИМЯ ФАЙЛА);

3.8. Теперь нажмите кнопку . Появится окно, изображённое на рис.5. Индикатор отображает ход процесса.



индикатор

Рис. 5

После того, как в программатор будут записаны все требуемые файлы прошивок появится сообщение, изображённое на рис. 6.

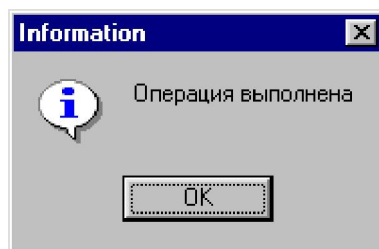


Рис.6

3.9. Извлеките программатор из разъёма кабеля КСМСД, теперь он готов к работе.

#### 4. Программирование.

Установите программатор в гнездо разъёма XS1 платы картоприёмника А2 блока БРГ 3-05 (либо А3 для блока БРГ 2-04М). Обозначения приведены согласно РЭ блока управления БРГ 3-05 (либо БРГ 2-04М соответственно). Индикатор должен загореться зелёным цветом и светиться постоянно. Для запуска процесса программирования достаточно однократно нажать кнопку управления. Если в программаторе записаны три файла прошивок, то приблизительно через одну минуту он закончит программирование, оповестив об этом зелёным миганием светодиода (частота мигания составляет 2 Гц).

#### 5. Время перепрограммирования и типы ошибок.

5.1. Время программирования зависит, в первую очередь, от количества записанных в программатор файлов прошивок и, обычно, не превышает 35 с на одну прошивку. В нормальных условиях (при отсутствии электромагнитных помех) это время составляет не более 20 с. По ряду причин, время процесса программирования может варьироваться и достигать двух минут (для случая, когда в программатор записаны три файла прошивок).

5.2. В процессе программирования могут возникнуть ошибки двух типов:

- ошибки фатальные;
- ошибки при работе с устройством.

Первый тип ошибок возникает, как правило, при нарушении целостности электрического контакта в разъёме программатора, второй – в случае возникновения **программного сбоя** во время работы с устройством. Под *устройством*, в данном случае, следует понимать МАСТЕР, ВНУТРЕННИЙ ТЕРМИНАЛ, либо МОДУЛЬ СОПРЯЖЕНИЯ МС-05А. Каждой ошибке присвоен уникальный код. Коды ошибок приведены в таблице 1, а их индикация описана в п.7. В случаях, когда в процессе программирования возникли ошибки и программатор не смог их устранить в автоматическом режиме, то индикатор сообщит об этом непрерывным свечением красного цвета. Чтобы прочитать коды ошибок, необходимо переключить программатор в режим диагностики, однократно нажав кнопку управления. Ошибку при работе с устройством индикатор покажет сериями вспышек зелёного и красного цвета, а фатальную ошибку – сериями вспышек только красного цвета. Если ошибок больше одной, то каждую следующую ошибку можно прочитать, нажав на кнопку управления. После просмотра всех кодов ошибок, вы автоматически вернётесь к просмотру первой ошибки, и так далее, по кольцу.

## 6. Индикация ошибок.

6.1. Ошибки фатальные. При возникновении ошибок этого типа индикатор будет мигать сериями вспышек красного цвета. Длительность одной вспышки ~200 мс, пауза между вспышками ~800 мс. Между собой серии вспышек отделены паузой, длительность которой равна ~1,8 с. Количество вспышек в серии соответствует численному значению кода ошибки. Код этой ошибки будет повторяться до тех пор, пока вы не нажмёте кнопку управления, после чего индикатор покажет следующую ошибку (если она существует).

6.2. Ошибки при работе с устройством. Эти ошибки индицируются сериями вспышек зелёного и красного цвета. Другими словами,

Таблица 1 – Коды ошибок

Код ошибки	Ошибки фатальные	Ошибки при работе с устройством
1	Ошибка работы с файлами	
2	Отказ передачи прав МАСТЕРА	
1		Устройство не прошито
2		Отказ перехода в режим программирования
3		Нет связи с программой-загрузчиком устройства
4		Ошибка стирания
5		Ошибка записи
6		Ошибка пуска/проверки контрольной суммы

Таблица 2 – Коды устройств

Код устройства	Название устройства
1	МАСТЕР
2	ВНУТРЕННИЙ ТЕРМИНАЛ
6	МОДУЛЬ СОПРЯЖЕНИЯ

последовательность из двух серий вспышек (зелёного и красного цвета) считается кодом одной ошибки – серия вспышек зелёного цвета показывает код устройства, которое не удалось перепрограммировать (эти коды показаны в таблице 2), а серия вспышек красного цвета – код ошибки, возникшей во время программирования этого устройства (таблица 1). Длительность вспышки равна ~200 мс, длительность паузы между вспышками – ~800 мс, длительность паузы между сериями вспышек красного и зелёного цвета – ~1,8 с.

После того, как вы перепрограммировали все устройства и прочитали, если это было необходимо, коды всех ошибок, то можно извлечь программатор из гнезда разъёма. При этом коды ошибок обнуляются. Программирование завершено.

7. В п. 1 было показано, что перепрограммирование КСУ и модулей сопряжения возможно как в стационарных условиях, так и непосредственно на работающей СУ. В последнем случае перепрограммирование производится в следующем порядке:

7.1. Подготовьте программатор ПМК1 к работе в соответствии с п. 3 настоящего Руководства.

7.2. Если контактор СУ включен, то необходимо посредством Таблица 2 – Коды устройств специальной перемычки соединить контакт №2 разъёма ХТ2 на плате управления контактором УК – 05А с корпусом СУ. Таким способом вы предотвратите отключение контактора во время программирования.

7.3. **Обязательно** переведите переключатель режимов СУ в положение "ОТКЛ".

7.4. Произведите операцию программирования в соответствии с п. 4 настоящего Руководства.

7.5. Если необходимо, прочтите коды ошибок в соответствии с п. 5 и п. 6.

7.6. Удалите программатор из разъёма программирования.

7.7. Проверьте работоспособность КСУ