

**Обновление программы микроконтроллера внутреннего  
информационного табло «Бегущая строка»  
электронной информационной системы «ЭЛИС»**

Информационные табло электронной информационной системы «ЭЛИС», имеющие в своем составе модуль контроллера МПКТ4, обладают возможностью обновления программы микроконтроллера без необходимости разборки корпуса табло и получения прямого доступа к разъему внутрисхемного программирования на модуле. Обновление программы производится с помощью электронного информатора «Электроника МС6610.03(П)» с версией прошивки не ниже 3.12. Версию прошивки информатора можно посмотреть на дисплее информатора после его включения – во второй строке, после надписи «МС6610.03» (рис.1).



Рис.1

В случае, если в информаторе «зашита» версия более ранняя, чем 3.12, необходимо произвести обновление программы контроллера информатора согласно раздела 7 *Руководства по эксплуатации электронного информатора «Электроника МС6610.03», «Электроника МС6610.03П» НПЦ.553.009 РЭ* ([http://elis2005.ru/User\\_manual\\_MS6610\\_03.zip](http://elis2005.ru/User_manual_MS6610_03.zip)). Файл прошивки информатора версии 3.12 можно взять на нашем сайте <http://elis2005.ru> на странице «Загрузка»: [http://elis2005.ru/fw\\_IKM\\_312.zip](http://elis2005.ru/fw_IKM_312.zip).

В том, что Ваше табло «Бегущая строка» имеет в своем составе модуль МПКТ4, можно убедиться, подав питание на табло (например, включив питание информационной системы, в которую входит это табло). Табло, имеющее в своем составе модуль МПКТ4, сразу после подачи питания в течение 2 сек показывает версию своей прошивки (рис.2).

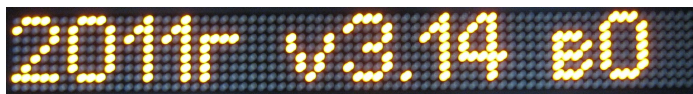


Рис.2

Опишем процесс обновления прошивки табло «Бегущая строка» до версии 3.15. Обновление рекомендуется проводить прямо на транспортном средстве, на котором установлена информационная система «ЭЛИС» с информатором и табло «Бегущая строка».

1) На карту памяти информатора в папку *UPGRADE* любым доступным способом записываем файл *TABL315C.HAS* – это прошивка версии 3.15 для модуля МПКТ4. Этот файл можно взять на нашем сайте <http://elis2005.ru> на странице «Загрузка»: [http://elis2005.ru/fw\\_МПКТ4\\_315.zip](http://elis2005.ru/fw_МПКТ4_315.zip). Если папки *UPGRADE* на карте памяти не существует, то ее необходимо создать.

На рис.3 для примера показано, где на карте памяти должен находиться файл с прошивкой (показано окно Проводника операционной системы Windows XP SP3). Буква диска К была присвоена операционной системой карт-ридеру с SD картой информатора при подключении карт-ридера к компьютеру.

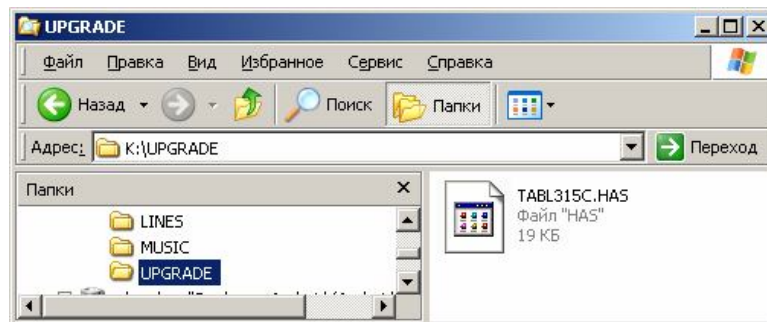


Рис.3

2) Выключить питание информационной системы.

Установить в разъем с надписью «MMC/SD» на передней панели информатора SD карту с файлом *TABL315C.HAS* в папке *UPGRADE*.

Включить питание информационной системы.

3) После включения питания и обнаружения в папке *UPGRADE* на карте памяти файла прошивки *TABL315C.HAS* информатор произведет опрос подключенных информационных табло для поиска табло, имеющих в своем составе модуль контроллера МПКТ4 (рис.4).



Рис.4

При обнаружении таких табло автоматически производится сравнение версий прошивки в памяти микроконтроллера модуля МПКТ4 табло и в файле на карте памяти. В случае наличия на карте памяти более новой версии прошивки начнется процесс обновления микропрограммы модуля контроллера МПКТ4 табло (рис.5). **Во время обновления питание информационной системы не выключать!**

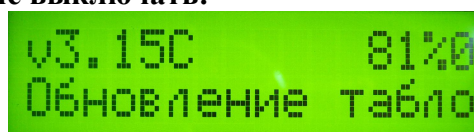


Рис.5

Весь процесс обновления занимает время порядка 2-3 мин. Во время обновления на дисплее информатора отображается процесс обновления в процентах от размера прошивки, после процентов отображается количество ошибок при передаче содержимого прошивки и перепрограммировании микроконтроллера модуля. Если после завершения обновления количество ошибок ненулевое – повторите обновление прошивки, начиная с п.2.

В самом информационном табло программа-загрузчик, обеспечивающая обновление прошивки, осуществляет индикацию процесса перепрограммирования в виде так называемого «светофора» - трёх вертикальных столбцов красного, жёлтого и зелёного цвета. Перед «светофором» отображается «в столбик» красным цветом в двоичном виде номер перепрограммируемого блока памяти микроконтроллера модуля МПКТ4 (рис.6).

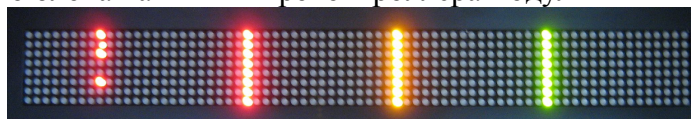


Рис.6

4) После завершения обновления микропрограммы табло автоматически перезапускается (рис.7).

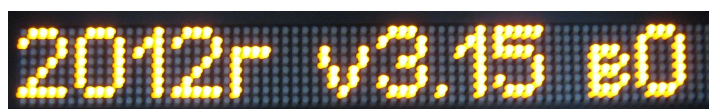


Рис.7

5) После завершения обновления прошивки информационных табло файл из папки *UPGRADE* можно удалить – он больше не потребуется. Если же его не трогать, то после каждого включения информационной системы информатор будет производить опрос табло и сравнение версий прошивок. Так как они будут совпадать, информатор и табло будут переходить сразу в обычный режим работы.

Нач. технического отдела

Рябченко А.И.

22.02.2012 г.