

## **Встроенное ПО монитора оценки глубины анестезии МГА-06**

Инструкция по установке экземпляра программного обеспечения

## Содержание

1.	Установка ПО.....	3
1.1.	Системные требования .....	3
1.2.	Загрузка программного обеспечения.....	3
1.3.	Установка программного обеспечения .....	3
2.	Эксплуатация ПО.....	5
2.1.	Запуск ПО.....	5
2.2.	Активация ПО.....	5

## 1. Установка ПО

### 1.1. Системные требования

Встроенное ПО (далее – программное обеспечение, ПО, программа) **монитора** оценки глубины анестезии МГА-06(далее –монитор, изделие, устройство)предназначено для использования только в составе аппарата.

Узлы, которые присутствуют в аппарате, построены на базе микроконтроллеров LPC4088.

### 1.2. Загрузка программного обеспечения

Последняя версия программы «Встроенное ПО монитора оценки глубины анестезии МГА-06 » доступна на веб-странице на официальном сайте продукта по адресу:

<http://www.triton.ru/papers/dlya-servisnyh-inzhenerov/software-MGA-06>

ПО доступно в виде архива бинарных файлов ПО узлов (далее – архив ПО), для распаковки архива необходимо использовать пароль:

\*\*\*\*\*

Архив ПО дополнительно также может содержать пакетные или исполняемые файлы, файлы проектов J-Flash, сопровождаемые поясняющими и упрощающими процесс установки текстовыми файлами.

### 1.3. Установка программного обеспечения

Установка программного обеспечения аппарата производится ООО ФИРМА «ТРИТОН-ЭЛЕКТРОНИКС» специализированными средствами по внутренней инструкции.

Основные узлы, на которые устанавливается ПО:

- Микроконтроллер управления питанием прибора
- Центральный дисплейный микроконтроллер
- Модуль оценки глубины анестезии

#### **Программирование процессора узла управления питанием**

Выключить питание платы и подключить к разъему XP4 - адаптер программирования Altera Byte Blaster. К ПК адаптер подключается к

параллельному порту LPT через специальный кабель. Тип и номер порта должен быть указан в командном файле.

На ПК запустить программу FAR менеджер или другую программу, позволяющую работать с консольными приложениями. В случае использования FAR нажать сочетание Ctrl+F1 для того, чтобы видеть сообщения программы.

Открыть каталог с командным файлом и файлом прошивки. Имена файлов должны содержать версию модуля. Файл прошивки имеет имя типа ch\_mga\_v3\_2\_0.hex. Это имя отражает номер версии 3.2.0. Командный файл отличается только расширением: \*.bat, а не \*.hex. При установленном на плате микроконтроллере atmega168PA командный файл в конце названия имеет префикс «\_P» (для atmega168A префикса нет).

Включить питание платы и запустить командный файл.

### **Программирование центрального процессора и SPIFI памяти ресурсов**

Подать питание на плату монитора МГА: включить, нажав кнопку на плате кнопок - загорят светодиоды.

Запустить программу C:\Program Files (x86)\IAR Systems\Embedded Workbench 7.0\common\bin\IarIdePm.exe или ее ярлык.

Загрузить файл рабочего пространства programmerIAR.eww . Для этого зайти в меню File\open\workspace и выбрать этот файл. Открыть пункт меню Project\download\downloadfile..

Файл проекта (programmerMGA) должен содержать файл с расширением \*.out, если он не был добавлен заранее добавить его с помощью клика правой кнопки мыши на названии programmerMGA-Release в выпадающем меню ADD, затем AddFiles.

Для того чтоб увидеть файлы с расширениями \*.out нужно выбрать в правом нижнем углу диалога открытия маску AllFiles(\*.\*) чтоб были видны все файлы. И выбрать файл определенный извещением \*.out. В появившемся диалоге выбрать файл для программирования (в соответствии с определенным извещением) \*.out. Дождаться завершения процесса в окне программы.

Программа находится в файле с расширением \*.out, в нем содержатся две части: первая для внутренней памяти процессора LPC4088 DD1 и вторая для подключенной к нему микросхемы последовательной флеш-памяти DD8. Поэтому при неисправности или замыкании ножек DD8 процесс прошивки пройдет не полностью.

## **2. Эксплуатация ПО**

### **2.1. Запуск ПО**

Для запуска программного обеспечения аппарат должен быть подготовлен к включению в соответствии с руководством по эксплуатации.

### **2.2. Активация ПО**

ПО не требует активации.