

Leetro MPC6515 (PAD03)

Руководство пользователя

1 Предисловие

Контроллер MPC6515 разработан специально для систем лазерной резки и гравировки.

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с инструкцией перед использованием MPC6515.

| | |
|---|---|
|  <p>Осторожно!</p> | <p>Пользователю следует соблюдать меры предосторожности во избежание повреждения оборудования или получения травм.</p> |
|---|---|

| | |
|--|---|
|  <p>Запрещено</p> | <p>Не подключайте и не используйте оборудование, не прочитав инструкцию.</p> |
|--|---|

| | |
|---|---|
|  <p>Запрещено</p> | <p>Не извлекайте, не модифицируйте и не ремонтируйте оборудование без предварительного согласования с поставщиком.</p> |
|---|---|

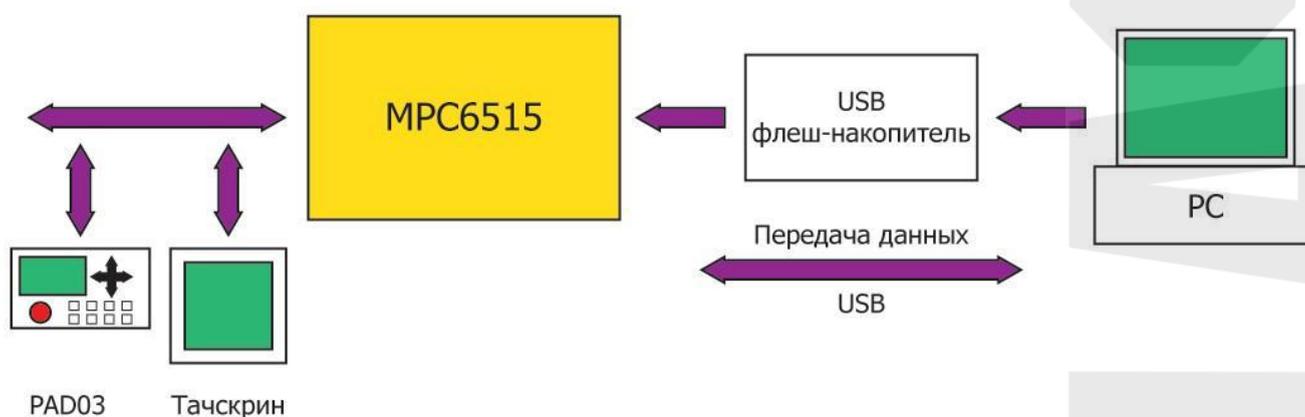
| | |
|--|---|
|  <p>Запрещено</p> | <p>Не подвергайте оборудование воздействию жидкостей, коррозионных или огнеопасных газов, а также горючих веществ.</p> |
|--|---|

2 Обзор

Контроллер MPC6515 является автономной платой управления, предназначенной для управления системой лазерной резки и гравировки. Пользователь может редактировать графику, задавать параметры и оптимизировать путь при создании файла, используя компьютер.

Если Вы хотите использовать DSP5.0 для управления, соедините MPC6515 с компьютером посредством USB кабеля.

2.2 Конфигурация системы управления



2.3 MPC6515 Комплектация

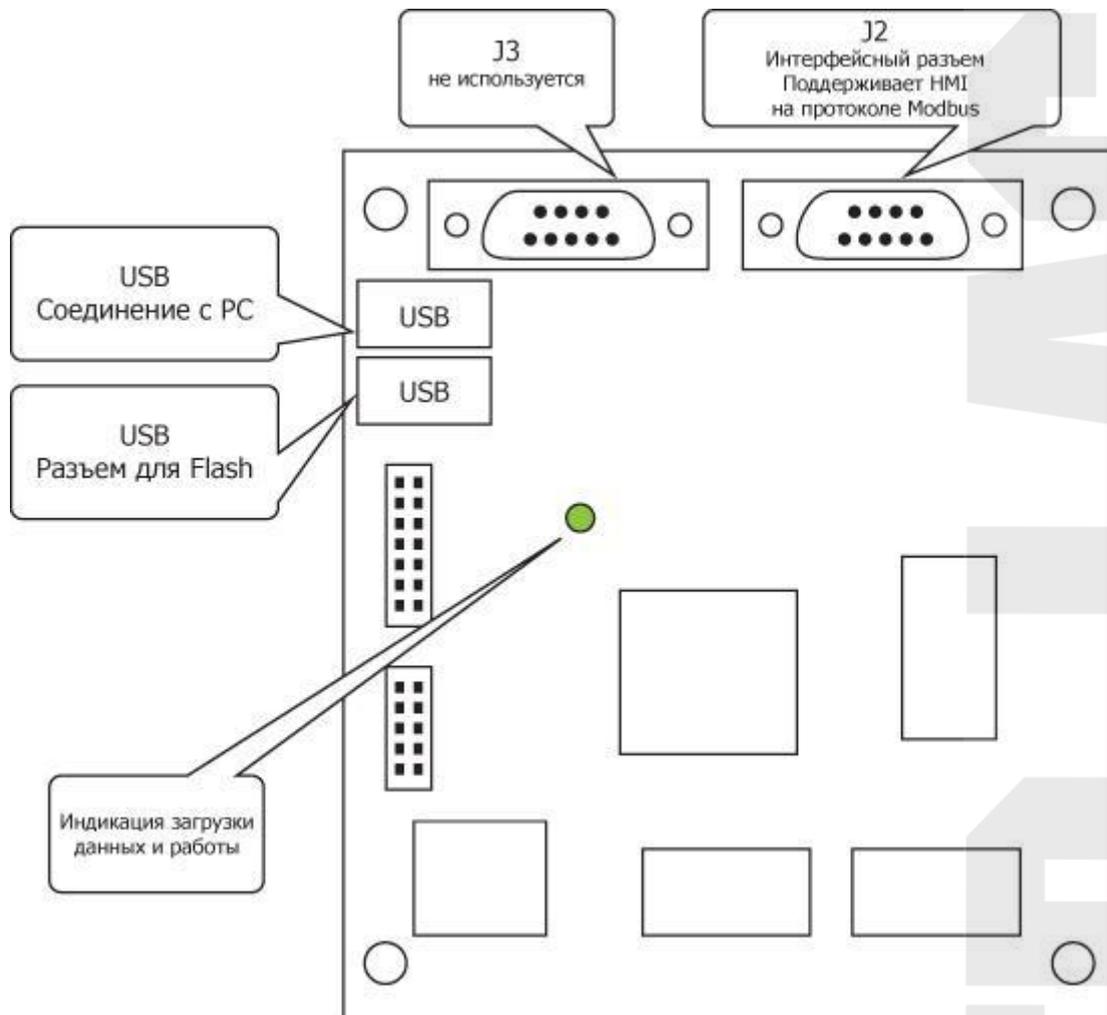
| № | Наименование | Кол-во | Описание |
|---|-------------------------------|--------|--|
| 1 | MPC6515 плата управления | 1 | |
| 2 | 256мб USB флеш-накопитель | 1 | Используется для программирования микропроцессора и загрузки данных в память контроллера |
| 3 | USB-AA 1.5м | 1 | Соединительный кабель для USB |
| 4 | USB-AB 3м | 1 | Кабель для подключения к PC (USB) |
| 5 | C4-PAD03 1.5м | 1 | Кабель для подключения контроллера к пульту управления |
| 6 | PAD03-E | 1 | Пульт управления |
| 7 | USB Софтдог | 1 | Ключ для программы Lasercut. Необходим для активации программного обеспечения |
| 8 | Программное обеспечение на CD | 1 | Lasercut 5.X, MPC6515 |

3 Аппаратные интерфейсы MPC6515

Контроллер MPC6515 состоит из двух частей:

- 1) MPC6515/МС дочерняя плата
- 2) MPC6515/CPU материнская плата

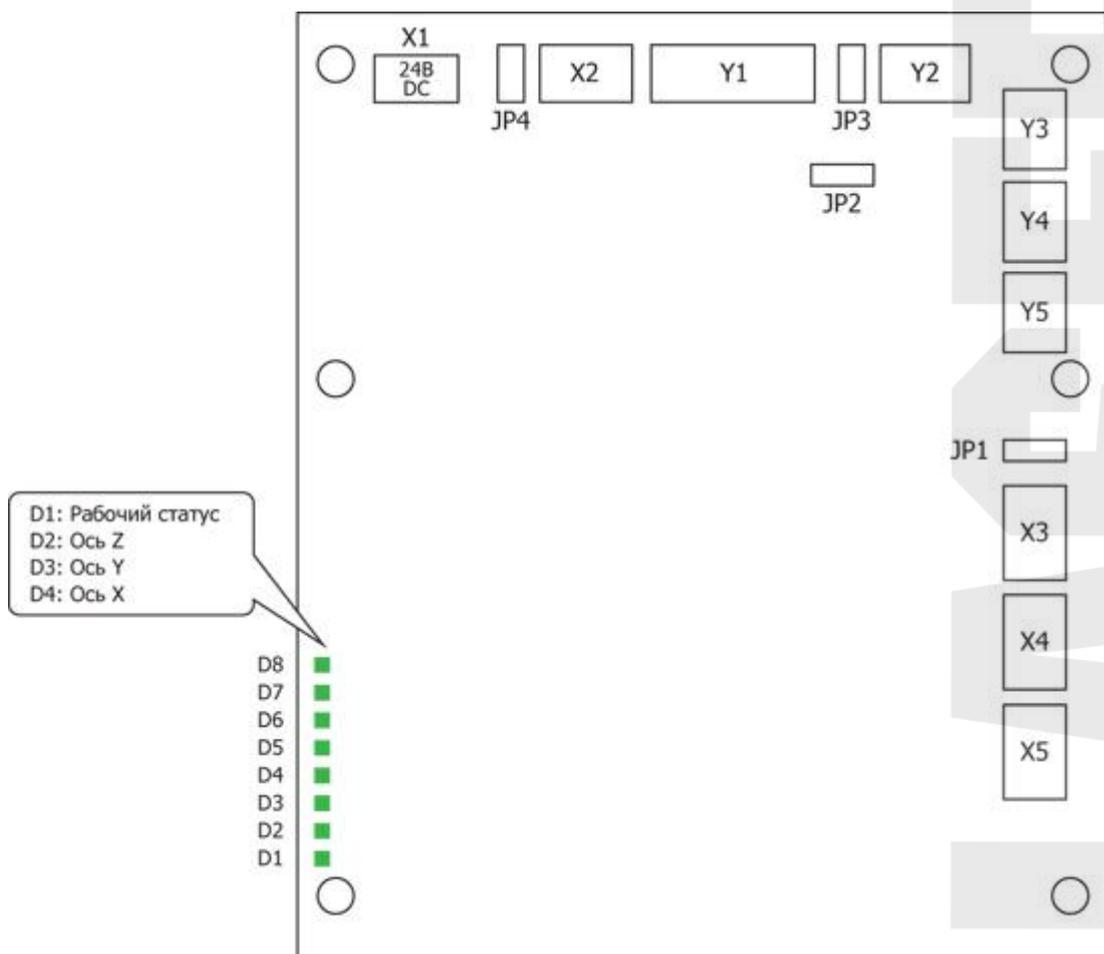
3.1 MPC6515/CPU



| Пин J2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----------|---|-----|-----|---|-----|---|---|---|-----|
| Описание | - | TXD | RXD | - | GND | - | - | - | +5V |

3.2 MPC6515/МС

| | |
|---|--|
|  Внимание | Обратите внимание на версию MPC6515/МС. Если версия платы 1.0, обозначение версии на плате отсутствует. |
|---|--|



| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|----------------|------------|--------|
| X1 | 24V | 24V GND | | | | |
| X2 | Педаль | Защита от открывания крышки | Резерв | 5V/24V GND | 5V/24V | |
| X3 | Z-ось предел прямого перемещения | Z-ось предел обратного перемещения | Z-ось начальная точка | 5V/24V GND | 5V/24V | |
| X4 | Y-ось предел прямого перемещения | Y-ось предел обратного перемещения | Y-ось начальная точка | 5V/24V GND | 5V/24V | |
| X5 | X-ось предел прямого перемещения | X-ось предел обратного перемещения | X-ось начальная точка | 5V/24V GND | 5V/24V | |
| Y1 | Компрессор вкл/выкл | Обработка завершена | Индикация USB флеш-накопителя | Резерв | 5V/24V GND | 5V/24V |
| Y2 | Мощность лазера GND | Аналоговый выход | Мощность лазера | Лазер вкл/выкл | | |
| Y3 | Z-ось импульс | Z-ось направление | 5V GND | 5V | | |
| Y4 | Y-ось импульс | Y-ось направление | 5V GND | 5V | | |
| Y5 | X-ось импульс | X-ось направление | 5V GND | 5V | | |

X1: Разъем питания – 24В постоянного тока.



Осторожно!

МРС6515 использует 24В постоянного тока для питания. Превышение напряжения может привести к повреждению оборудования, в то время как пониженное напряжение может привести к нестабильной работе контроллера.



Запрещено

Контакты на контроллере, указанные выше, должны использоваться только для передачи управляющих сигналов. Использование их для питания двигателей категорически запрещается.

Джампер JP1 относится к разъемам X3, X4 и X5: 24В - джампер в положении Pin1-Pin2, 5В – положение Pin2-Pin3. Если джампер отсутствует, то Pin5 разъемов X3, X4 и X5 не подключен.

Джампер JP2 относится к разъему Y2. Для аналогового управления мощностью лазера уберите джампер, соединитесь с Pin2 разъема Y2. Для регулировки мощности через ШИМ используйте Pin3 разъема Y2.

Джампер JP3 относится к разъему Y1. Для 24В на Pin5-Pin6 разъема Y1, джампер должен стоять в положении Pin1-Pin2. Для 5В – в положении Pin2-Pin3. В случае отсутствия джампера – Pin6 разъема Y1 не подключен.

Джампер JP4 относится к разъему X2. Для 24В на Pin4-Pin5 разъема X1, джампер должен стоять в положении Pin1-Pin2. Для 5В – в положении Pin2-Pin3. В случае отсутствия джампера – Pin5 разъема X1 не подключен.



Осторожно!

Pin3 и Pin4 разъемов Y3, Y4 и Y5 выдают 5В и могут использоваться как «+» для двигателей. Не подключайте внешние 5В к контактам Pin3 и Pin4

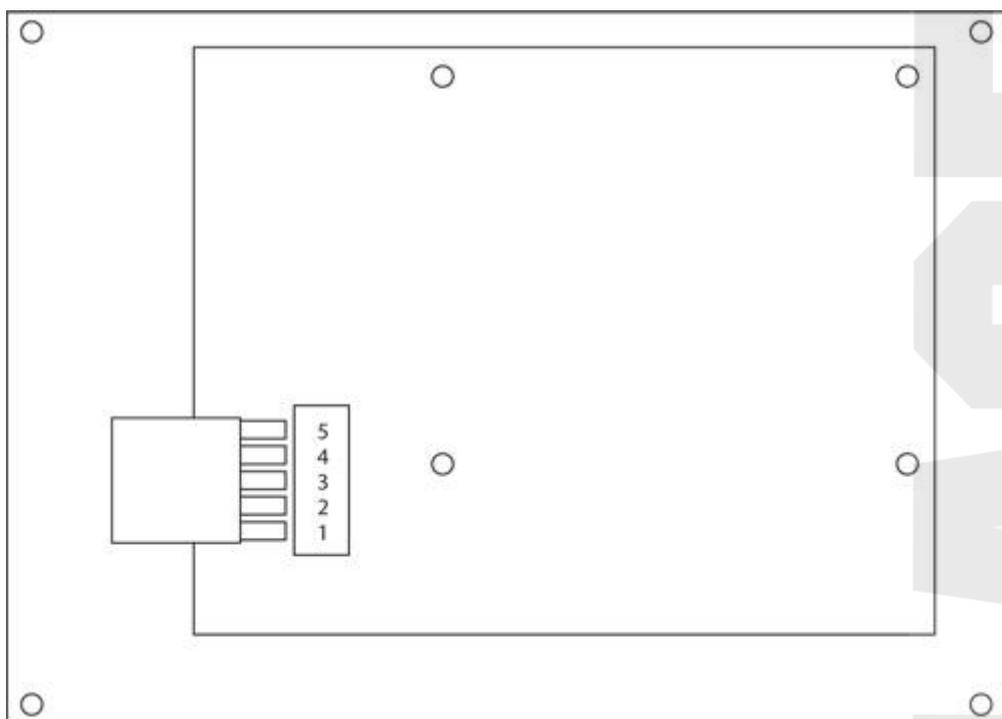


Внимание

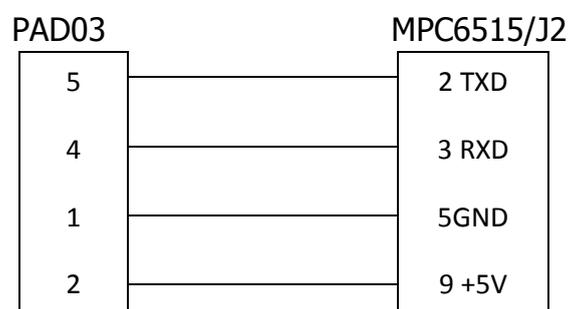
Все входы и выходы являются однопроводными

4 Эксплуатация PAD03

4.1 Подключение



Соединение MPC6515 (разъем J2 DE-9) с пультом управления PAD03 стандарта RS-232:



4.2 Основной интерфейс



Datum: Лазерная головка переместится в начальную точку

Laser: При нажатии и удержании включает лазер

Stop: Отмена исполняемой программы

Test: Лазерная головка очертит контур исполняемого файла

Start/pause: Запуск/остановка выполнения программы

Esc: Выход из текущего меню на предыдущий уровень

Menu: Войти в меню

Z: После нажатия на кнопку, вы можете управлять осью Z путем нажатия ▲ и ▼. Данная функция требует аппаратной поддержки.

4.2.1 Запуск

При включении питания на дисплее появится «System starting, please wait» - «Система запускается, пожалуйста подождите».

4.2.2 Главное меню

| | |
|--------|-----------|
| FILE | AAA |
| SPEED | 100% |
| POWER | 100%/100% |
| PIECES | 1 DEL |

File: Имя файла, сохраненного в памяти контроллера

Speed: Процент от скорости, заданной при составлении файла

Power: Процент от мощности, заданной при составлении файла. Первая величина – угловая мощность (мощность, используемая при прохождении углов), вторая величина – мощность на прямых участках

Pieces: Количество повторений текущего файла

Del: Удаление текущего файла

Изначально имя файла подсвечено (белый текст на черном фоне). Перемещение по меню осуществляется нажатием ◀ и ▶. Нажимая ▲ и ▼, возможно изменять выбранный параметр. Нажатие «Enter» подтвердит изменения.

Нажатие «Esc» отменяет изменения и снимает подсветку со всех пунктов меню. Теперь нажатие клавиш-стрелок приведет к перемещению лазерной головки.

Повторное нажатие «Enter» снова переведет пользователя в меню.

4.3 Экран работы

| | |
|----------------|-----------|
| FILE | AAA SPEED |
| 100% POWER | |
| 100%/100% TIME | |
| 0 : 0 : 15 | |

File: Имя исполняемого файла

Speed: Процент скорости

Power: Процент мощности

Time: Время исполнения файла

При выполнении файла, нажатие кнопок ◀ и ▶ позволяет изменить процент мощности (только линейной мощности, не угловой). Нажатие ▲ и ▼ позволяет изменить процент скорости.

Нажатие «Start/pause» позволяет приостановить и вновь запустить процесс обработки.

Нажатие «Stop» останавливает и отменяет обработку файла. На дисплее появляется надпись «Stopped». Вернуться в главное меню можно, нажав «Esc».

4.4 Внутренний меню

Нажатие «Menu» откроет следующий экран

| | |
|----------|-----|
| CUT | BDR |
| LAS | SET |
| PMOV | SET |
| LANGUAGE | |

CUT BDR: Лазерная головка очертит габаритный прямоугольник обрабатываемого файла с включенным лазерным

LAS SET: При выборе данного пункта и нажатии «Enter» появится следующий экран

| | |
|----------------|-----------|
| LASER TIME SET | 000000 MS |
| POWER SET | 000000 % |

Нажатие ◀ и ▶ изменяет положение курсора. Нажатие ▲ и ▼ изменяет значение параметра. Изменение подтверждается нажатием «Enter».

Если время равно «0», то нажатие и удержание клавиши «Laser» включит лазер, при прекращении нажатия кнопки излучение выключается. Если значение ненулевое, однократное нажатие на «Laser» приведет к включению лазера на заданное время.

PMOV SET: При выборе данного пункта и нажатии «Enter» появится следующий экран

| | |
|--------------|-----------|
| DISTANCE SET | 000000 MM |
|--------------|-----------|

Нажатие ▲ и ▼ изменяет значение параметра. Изменение подтверждается нажатием «Enter».

Если данный параметр равен «0», то нажатие и удержание клавиш-стрелок приведет к перемещению лазерной головы, при отп «Laser» включит лазер, при прекращении нажатия движение останавливается. Если значение ненулевое, однократное нажатие на клавиши-стрелки приведет к перемещению лазерной головы на заданное расстояние.

LANGUAGE: При выборе данного пункта и нажатии «Enter» появится следующий экран

| |
|---------|
| 简体中文 |
| 繁体中文 |
| ENGLISH |

Данное меню позволяет выбрать язык отображения информации на дисплее контроллера.

4.5 Загрузка данных с USB флеш-носителя

При подключении флеш-носителя на экране появится надпись «DETECTING USB FLASH DISK» и контроллер начнет загружать исполняемые файлы, сменив экранную надпись на «DOWNLOADING STATUS: XXX%». По окончании загрузки включится звуковой сигнал и появится надпись «DOWNLOAD COMPLETED. REMOVE USB FLASH DISK». Извлеките флеш-накопитель и звуковой сигнал прервется.



Внимание

USB флеш-накопитель должен быть отформатирован в формате FAT16. В противном случае данный носитель не сможет использоваться системой.

5 Загрузка файлов

5.1 Обновление MPC6515

5.1.1 Скопируйте последние файлы прошивки (*.FMW и *.HDW) в корневую директорию USB флеш-накопителя. Никаких иных файлов на накопителе быть не должно!

5.1.2 Включите контроллер и диод D3 (на MPC6515/CPU) «моргнет» два раза

5.1.3 В течение 5 секунд после двухкратного «морганья» диода D3 подключите USB флеш-накопитель

5.1.4 Если D3 засветится на 2-5 секунд (в зависимости от размера файлов обновления), обновление устанавливается. Если флеш-накопитель оснащен световым индикатором работы, то он начнет светиться.

5.1.5 По окончании установки обновления D3 быстро «моргает» - установка успешна.

5.1.6 Извлеките флеш-накопитель и система запустится автоматически.

5.1.7 После обновления прошивки файл конфигурации CFG (*.mol) должен быть загружен снова

Если MPC6515 работает не корректно после обновления, повторите шаги установки еще раз или обратитесь к поставщику



Внимание

Обновлять прошивку контроллера следует только по мере выхода новых версий.



Внимание

Для удобства контроля за процессом считывания данных, рекомендуется использовать флеш-накопитель с индикатором работы.

5.2 Загрузка данных

5.2.1 Скопируйте рабочие файлы *.mol в корневую директорию флеш-накопителя

5.2.2 Включите контроллер

5.2.3 Подключите флеш-накопитель

5.2.4 Индикатор (D3 на MPC6515/CPU) начнет светиться, что означает инициализацию и скачивание файлов с флеш-накопителя.

5.2.5 По окончании процедуры скачивания, индикатор начнет часто «моргать» и PAD03 подаст звуковой сигнал.

5.2.6 Извлеките флеш-накопитель и запускайте файлы с помощью PAD03

| | |
|---|---|
|  Внимание | Для изменения параметров системы файл конфигурации *.mol должен быть запущен с пульта PAD03. |
|---|---|

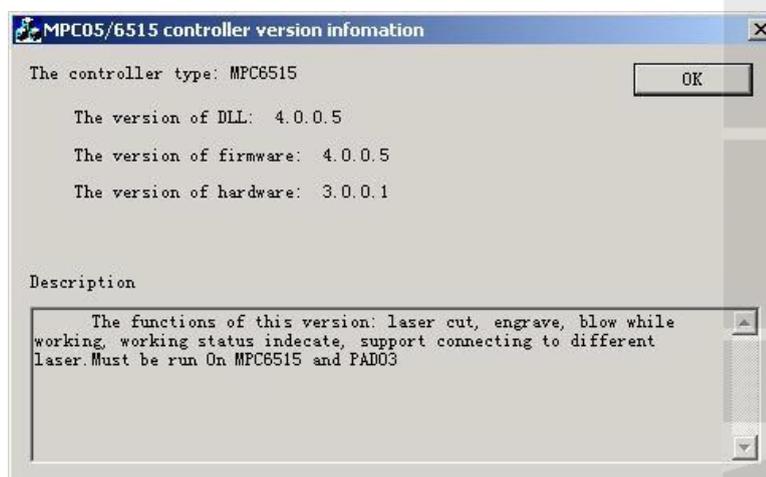
| | |
|---|---|
|  Внимание | При первом включении контроллера MPC6515 необходимо загрузить и запустить файл конфигурации. Также это необходимо сделать при изменении каких-либо параметров. |
|---|---|

5.3 Проверка версии программы

Если версия контроллера не совпадает с версией драйвера (библиотека DLL), контроллер не будет функционировать должным образом. Версия контроллера может быть изменена только путем установки новой прошивки. Программа проверки версии поможет выяснить версию прошивки и драйвера.

Библиотека DLL находится в папке «LaserCut5X» и имеет название MPC05ls.dll.

Программа проверки версии находится в той же папке и имеет название Mpc05Ver+M05.exe.



6 Коды ошибок

6.1 Описание световых кодов ошибок

Рабочий статус MPC6515 обозначается при помощи 8-и диодов на MC плате и 4-х диодов на CPU плате. Расположение диодов указано в главе 4.

Плата MPC6515/CPU:

D1: Статус USB разъема для флеш-накопителя. В нормальном состоянии мигает быстро

D2: Статус USB разъема для соединения с компьютером. В нормальном состоянии мигает медленно

D3: Рабочий статус. Светится при обработке изображения или при загрузке данных с USB флеш-накопителя.

D4: Не используется

Плата MPC6515/MC:

D1: Начинает светиться при включении питания контроллера

D2: Включается при перемещении по оси Z

D3: Включается при перемещении по оси Y

D4: Включается при перемещении по оси X

D7, D8: Отображают нормальную работу USB-интерфейса

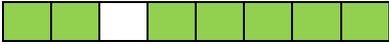
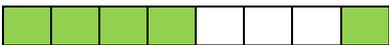
6.2 Описание кодов ошибок

При появлении ошибки в системе индикаторы D1-D8 на MC позволят определить её.

D1-D8 обозначают 8-битный статус и составляют 1 байт.

 - диод светится
 - диод не светится

| Код ошибки | Состояние (D8->D1) | Причина | Решение |
|------------|---|---|---|
| 0xe0 |  | Файл конфигурации или рабочий файл не соответствуют версии прошивки. Проблема чаще всего возникает если не обновить файл конфигурации после обновления прошивки | Создайте новый файл конфигурации и загрузите его |
| 0xe1 |  | Прошивка не подходит для MPC6515. Например, при установке прошивки для MPC05GA на MPC6515 | Используйте соответствующую прошивку для контроллера |
| 0xd0 |  | Размер загружаемых данных превосходит оставшееся свободное место в памяти | Удалите ненужные сохраненные файлы и повторите процедуру загрузки |
| 0xd2 |  | Ошибка загрузки. Ошибка передачи данных | Повторно загрузите данные |
| 0xd3 |  | Ошибка передачи данных через последовательный порт. PAD03 не может связаться с MPC6515 | 1. Перезагрузите MPC6515 2. Если проблема не устранена пунктом 1, замените пульт PAD03 |

| | | | |
|------|---|--|--|
| | | | 3. Если проблем не устранена пунктом 2, требуется ремонт |
| 0xdf |  | Превышено время ожидания для USB порта | 1. Замените USB кабель 2. Если проблема не устранена пунктом 1, воспользуйтесь другим компьютером 3. Если проблем не устранена пунктом 2, требуется ремонт |
| 0xf1 |  | Ошибка файла конфигурации | Повторно загрузите файл конфигурации |
| 0xf2 |  | Файл прошивки *.fmw не подходит к файлу прошивки *.hdw | Загрузите подходящий файл прошивки |

| | |
|---|---|
|  Внимание | Перезагрузите MPC6515 при возникновении какой-либо проблемы, после перезагрузки руководствуйтесь данной инструкцией для её устранения. |
|---|---|

7 FAQ

7.1 Внешний индикатор работы USB

Во время работы пользователь не видит световой индикатор на MPC6515, обозначающий процесс считывания данных с флеш-накопителя. Наблюдать за процессом возможно посредством PAD03 или внешнего светового индикатора USB накопителя. Для подключения внешнего индикатора (светового или звукового) присоедините его к Pin3 разъема Y1 на MPC6515/МС.

7.2 Внешний индикатор работы лазера

Подключите индикатор (световой или звуковой) к Pin2 разъема Y1 на MPC6515/МС

7.3 Воздушный компрессор

Подача воздуха в зону резки может быть синхронизирована с включением лазера. Pin1 разъема Y1 может быть использован для управления компрессором – при низком уровне напряжения на выходе компрессор включен, при высоком – выключен.

7.4 Управление двумя лазерными головками

Обновите прошивку MPC6515 до версии 4.1.0.0 или выше, обновите софт до версии 2007.3.3 или выше. Установите режим «LaserPowerMode=4» и установите расстояние между лазерными головками