

MicroNC v1.37 (ATMega32)

Версия для лазерного граверного станка с лазерным модулем
0,5-5 Вт. 450nm (фиолетовый)

Описание поддерживаемых функций **GM-code**.

G коды

F	Скорость рабочей подачи в мм\мин
G00	Быстрое позиционирование
G01	Линейная интерполяция
G04	Выдержка времени, заданная в кадре
G05	Задержка на выключение лазера в режиме M40(гравировка по точкам)
G20	Выбор дюймовой системы координат
G21	Выбор метрической системы координат
G28	Возврат в референтное положение, дом. (GOTO HOME)
G90	Задание абсолютных координат опорных точек траектории
G92	Установить координаты в текущей позиции

M коды

M00	Остановка программы и ожидание нажатия кнопки ESC для продолжения
M02	Конец программы
M03	Включения лазера
M05	Выключения лазера
M40	Включение режима гравировки по точкам
M41	Выключение режима гравировки по точкам
M50	Включение режима кратковременного включения лазера при гравировании точками.
M51	Выключение режима кратковременного включения лазера при гравировании точками.
M99	Команда активирует функцию записи всех настроек контроллера на заводские.

Работа с контроллером MicroNC

При включении контроллер выдает сообщение Goto Home ?. Контроллер предлагает отправить оси станка в домашнюю позицию, тем самым найти машинный ноль станка от которого будет

запоминаться рабочая нулевая точка. Вы можете нажать кнопку ESC и пропустить это действие или нажать кнопку ENT и выполнить поиск машинного нуля. После того как контроллер найдет датчики home на всех осях станка он выдаст предложение отправить станок в координаты сохраненные в G54 (положение рабочей нулевой точки, значение координат нулевой точки автоматически сохраняется в eeprom (энергонезависимой памяти) при обнулении координат в ручном режиме.)

В появившемся главном меню контроллера пользуясь кнопками **X- X+** перелистываем меню а кнопкой **ENT** делаем выбор нужного раздела меню.

Меню **Manual move** (режим ручного перемещения осями станка) и нажимаем на кнопку **ENT** для входа в него. Контроллер переходит в режим ручного управления перемещением осями станка.

В ручном режиме на дисплее будут отображаться координаты осей **X Y** и



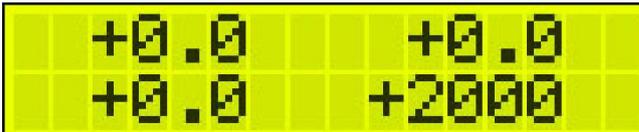
```
Goto HOME ?
ESC-No ENT-Yes
```



```
Goto G54
XYZ Position ?
```



```
Menu
>Manual move
```



```
+0.0      +0.0
+0.0      +2000
```

скорость подачи **F** ручного перемещения в мм\мин.

В данном режиме доступны следующие действия и функции прикрепленные к кнопкам контроллера. Чтобы переключаться между KeyMode 1 и KeyMode 2 используйте кнопку Enter.

KeyMode 1

- Кнопка **1** функция **XY->0**. Обнуление осей XY в текущей позиции.
- Кнопка **2 Y+**. Перемещение оси Y в положительном направлении.
- Кнопка **4 X-**. Перемещение оси X в отрицательном направлении.
- Кнопка **5 distance** . Выбор расстояния для перемещения в мм. 0.1\0.5\1\Continue
 1. Для выбора нужного значения перемещения нажимайте необходимое кол-во раз на кнопку 5 до появления требуемого значения перемещения. Режим Continue позволяет перемещать оси до тех пор пока удерживается одна из кнопок перемещения. Режимы 0.1/0.5/1 перемещают оси на выбранное расстояние за одно нажатие на одну из кнопок перемещения осей.
- Кнопка **6 X+**. Перемещение оси X в положительном направлении.
- Кнопка **7** функция **Z->0**. Обнуление Z оси в текущей позиции.
- Кнопка **8 Y-**. Перемещение оси Y в отрицательном направлении.
- Кнопка **0 HOME**. Отправить оси станка в домашнюю позицию.
- Кнопка **ESC**. Выход из режима ручного управления.

KeyMode 2

- Кнопка **4 F-**. Уменьшить скорость подачи при перемещении в режиме ручного управления.
- Кнопка **6 F+**. Увеличить скорость подачи при перемещении в режиме ручного управления.
- Кнопка **9 Laser**. Включение\Выключение лазера.

Внимание ! : Для выхода из режима Manual move если Вы находитесь в режиме KeyMode 2 надо сначала вернуться в KeyMode 1 нажав кнопку Enter и только после этого нажимать кнопку ESC для выхода из режима.

Переходим к МЕНЮ **RUN FILE** Выбор управляющей программы на SD карте и ее запуск в автоматическом режиме. Жмем кнопку **ENT** для входа в данное меню.

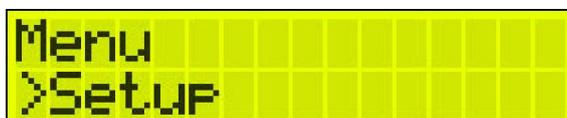


Если вставленная в слот SD карта отформатирована в FAT16 файловую систему то контроллер инициализирует ее и предлагает выбрать один из файлов записанных в корне флеш карты. В ином случае если в контроллер не вставлена флеш карта то он выводит на время сообщение (Please insert SD cart !) с предложением вставить в контроллер флеш карту.

Кнопками **4 и 6** листаем имена файлов и выбираем нужный. Для подтверждения выбора жмем кнопку **ENT**. Контроллер запускает выбранный файл управляющей программы в автоматическом режиме. В случае необходимости остановки обработки удерживайте кнопку ESC для выхода из автоматического режима.
* Если потребуется кнопка аварийного останова то ее можно подключить к входу reset МК ATmega32.



Меню **Setup** (Настройки контроллера). Нажимаем на кнопку **ENT** для входа в меню. Попадаем в подменю в котором можно изменить следующие параметры влияющие на работу контроллера с железом станка. Кнопками **4 и 6** выбираем нужные настройки и подтверждаем выбор кнопкой ENT.



- **Steps per 1mm** (кол-во шагов привода на 1мм перемещения) Параметр имеет значение с плавающей точкой т.е позволяет вводить дробные значения. В этом меню требуется ввести значения кол-ва шагов для каждой из осей **XYZ**.

- **Acceleration** – Параметр задающий скорость разгона торможения привода. Значение может быть от 1 до 255 .. Самый медленный режим разгона-торможения при значении 1.
- **Start Speed** (Стартовая скорость позиционирования станка в мм\мин). Тут задаем начальную скорость перемещения лазера, правильная настройка данного параметра может значительно ускорить перемещение по коротким отрезкам траекторий.
- **Dir Axis** - Изменение направления рабочего перемещения осей **XYZ**.
- **Active signal** –Активный уровень step сигнала для осей XYZ.
 1. **HI** сигнал step это 1(+5В).
 2. **LOW** сигнал step это 0.
- **Home** (Настройки домашней позиции станка)
 1. **Home Speed** – скорость перемещения в домашнюю позицию осей, скорость задается для каждой из осей XYZ.
 2. **Home Dir** – Изменение направления перемещения в домашнюю позицию.
 3. **Home Switch Inv** - Инвертирование нормального состояния датчиков home на осях XYZ.
 4. **Home Enable** – Включение\Выключение домашней позиции на осях XYZ. Позволяет отключить поиск домашней позиции на оси где нет датчика(концевика) home.

Меню **Laser delay** -Настройки шпинделя

1. **Laser Delay**- Задержка в мс. (1000мс=1сек.) на выключение лазера в режиме гравировки. (Если в программе не используется G5 то используется эта задержка.)



Меню **Display XYZ** –

Включение\Выключение отображения координат при автоматическом режиме управления RUN.

1. Enable – Вкл
2. Disable -Выкл



Меню **MDI**. Предназначено для ручного ввода команд в виде поддерживаемых контроллером G и M команд. Для ввода символов «GMXYZF.», используйте кнопку ESC, подтверждая выбранный символ кнопкой ENTER. Цифры вводите просто нажимая на кнопки 0-9. После ввода строки чтобы ее выполнить нажмите на кнопку ENTER.



Пример :

G1X100Y30F500 -переехать в координаты XY со скоростью F 500мм\мин.

M3 -включить лазер

M5 -выключить лазер

Пробный пуск !

Копируем полученную УП(управляющую программу) на **SD карту** контроллера и вставляем карточку обратно в контроллер.

Включаем станок под управлением контроллера, при условии что Вы уже внесли необходимые параметры в настройки(кол-во шагов на 1мм перемещения, задержка на включение шпинделя) контроллера и полностью его настроили для работы с Вашим станком.

Отправляем станок в ДОМ (Home) но на предложение отправить станок в G54 отказываемся. (при первом пуске дадо отказать от поездки в координаты сохраненной нулевой точки, так как ее еще нет..) После фиксируем заготовку на рабочем столе станка. Переводим контроллер в режим ручного перемещения (**Manual move**) и подгоняем инструмент (фрезу) к нулевой точке на заготовке зафиксированной на рабочем столе станка. Нажимаем на кнопку **1 Функция XY->0** , тем самым обнуляем координаты XY по центру заготовки. Медленно опускаем инструмент (фрезу) до касания с заготовкой. Нажимаем кнопку **7 Z->0** тем самым обнуляем координату оси Z указывая контроллеру положение начала координат.

Выходим из ручного управления, выбираем в меню контроллера **RUN FILE** , выбираем на флешке файл, ранее созданной нами УП, и нажимаем на кнопку **ENT** для запуска обработки. Ждем окончания обработки ☺

Внимание ! Модель SD флеш карточки на 2Gb. которая проверена много раз и точно работает с контроллером.

