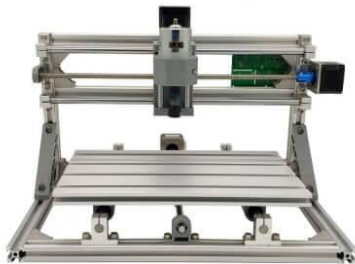




# MINICAM24

## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

### Трехосевой мини гравировальный станок с ЧПУ CNC3018

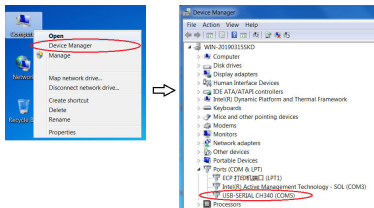


## СОДЕРЖАНИЕ

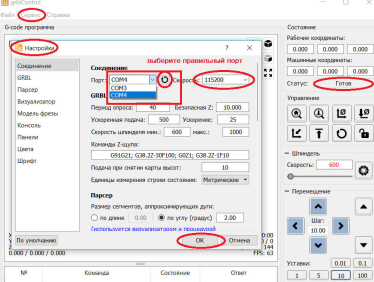
1. Установка драйвера.....	3
2. Управление с ПК .....	5
3. Фокусировка .....	5
4. Загрузка растровых изображений .....	6
5. Режим эксперта .....	7
6. Гарантийное обслуживание неисправного товара .....	9
Товар надлежащего качества .....	11
Товар ненадлежащего качества .....	11

### 1. Установка драйвера

Установить драйвер CN340SER (путь - /driver/).  
Откройте двойным нажатием установщик, появляется сообщение «Разрешить этому приложению вносить изменения на вашем устройстве?», нажимаем «ДА». Появляется окно: нажимаем «INSTALL», драйвер устанавливается, и появляется окно, что успешно установлен (Driver install success!), нажимаем «ОК», закрываем окно.  
Определение COM-порта компьютера (для инфо):  
• Windows XP: Щелкните правой кнопкой мыши на «мой компьютер», выберите «Свойства», выберите «Диспетчер устройств».  
• Windows 7: Нажмите «Пуск» -> щелкните правой кнопкой мыши «компьютер» -> выберите «Управление» -> выберите «Диспетчер устройств» из левой панели.  
• Разверните «порты (COM & LPT)».  
• Ваш станок будет USB последовательный порт (COMX), где «X» представляет собой номер COM порта, например COM6.  
• Если есть несколько USB-портов, щелкните каждый из них и проверьте производителя, станок будет «CN340».

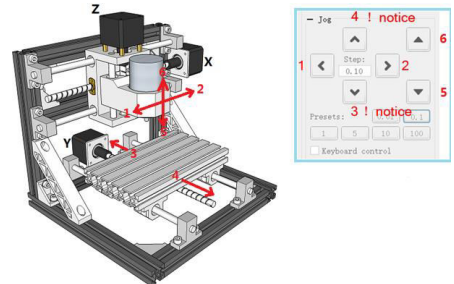


Откройте программу grblControl.exe, чтобы соединить станок и выбрать правильный порт:  
• Открываем двойным нажатием, (станок должен быть подключен и в сеть, и через USB);  
• Выбираем в меню Сервис -> Настройки, далее Порт (обновляем, и из выпадающего меню выбираем другой порт), нажимаем ОК. Статус меняется на ГОТОВ. (изначально Статус - Нет соединения).

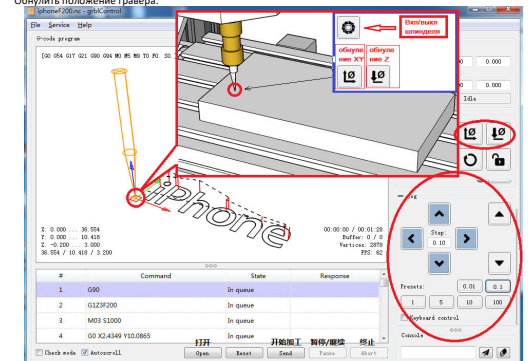


В консоли (внизу): Соединение успешно установлено : [CTRL+X] < Grbl 0.9j [S] forhelp.

Проверить направление оси XYZ :  
Если ось x, y, z не двигается, как показано на рисунке, просто подключите провод шагового двигателя в обратном направлении.



Обнулить положение гравера:



После установки станка, откройте файл гравировки - приложение «grblControl.exe» (путь: 3018/software/GRBL/grblControl). В правом верхнем углу статус должен быть ГОТОВ. Необходимо определить, где будет находиться нулевая точка. Обычно в левом нижнем углу заготовки.

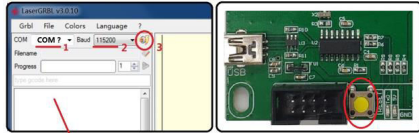
Сначала подведите шпиндель в левый нижний угол заготовки (с помощью кнопок перемещения X и Y), затем опустите фрезу по оси Z. Замедлить движение можно, уменьшив шаг, нажатием кнопок 0,01; 0,1; 1; 5; 10 (расположенные ниже стрелок перемещения). Когда резец будет приближаться к заготовке, аккуратно подведите его к поверхности заготовки. Важно! После соприкосновения реза с поверхностью, нажмите в разделе управления кнопки «Обнулить XY» и «Обнулить Z».

Подсказка: лучше всего опробовать станок на работоспособность без заготовки. Для вращения шпинделя нажмите кнопку «Вкл/Выкл шпиндель», также можно изменять скорость вращения. Произведите перемещение по всем осям. Для возвращения в нулевую точку необходимо нажать кнопку в управлении «Восстановить XYZ».

## 2. Управление с ПК

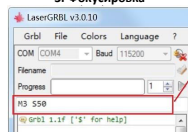
Режим-2 оси-A: (обработка лазером) и управление с ПК

- Используйте USB-кабель для подключения (не подключайте автономный контроллер);
- Откройте программное обеспечение LaserGRBL (лазер -> LaserGRBL) и установите.



В окне консоли будет сообщение «GPrbl 1.1f [ 'S' for help]» Если соединение установлено успешно; Если порт неверен, никакая информация не будет показана.

## 3. Фокусировка



Введите M3 S50 и нажмите ENTER.

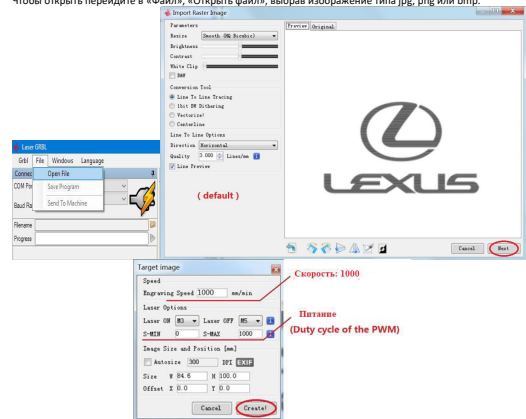
Лазер будет включен малой мощности. Затем поверните линзу, чтобы уменьшить площадь лазера.



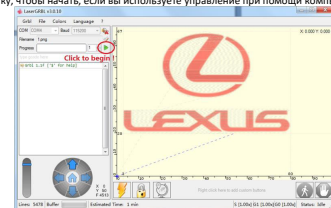
5

## 4. Загрузка растровых изображений

Функция позволяет загружать изображения любого типа в «LaserGRBL» и конвертировать их с помощью «GCode» без необходимости использования другого программного обеспечения. «LaserGRBL» поддерживает фотографии, картинки, карандашные рисунки, логотипы, значки. Чтобы открыть перейдите в «Файл», «Открыть файл», выбрав изображение типа jpg, png или bmp.

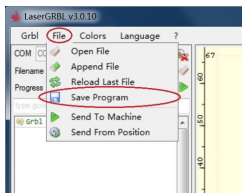


Примечание: скорость и значение 5 различаются в зависимости от материала. Нажмите эту кнопку, чтобы начать, если вы используете управление при помощи компьютера.



Сохраните программу в файл «NC», если используете автономный контроллер. (Mode-2Axis-B: (Machining with Laser) & Control with Offline Controller). (Режим 2 оси-B: (обработка лазером) и управление с помощью автономного контроллера).

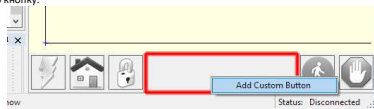
6



Автономный контроллер можно использовать в качестве устройства чтения карт через USB-кабель. Подключите автономный контроллер к плате управления (не подключайте USB-кабель к компьютеру). При настройке вы можете написать набор инструкций G-кода для выполнения индивидуальных действий.

## 5. Режим эксперта

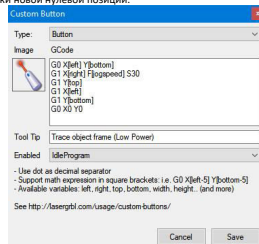
1. Настройка кнопок в программном обеспечении «LaserGRBL». «LaserGRBL» поддерживает настройку кнопок. Щелкните правой кнопкой мыши область кнопок, чтобы добавить свою кнопку.



Существует 3 типа пользовательских кнопок:

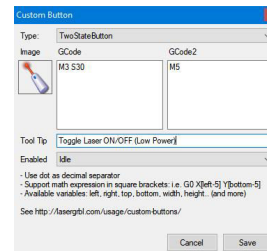
- Button
- Two State Button
- Push Button

Пользовательская кнопка типа «Button» содержит блок GCode, который будет выполняться при нажатии. Это можно использовать для запуска серии инструкций Gcode, то есть для трассировки кадра вокруг изображения или установки новой нулевой позиции.



«TwoStateButton» содержит два блока «GCode». Первое действие выполняется при первом щелчке, затем второе действие выполняется при втором щелчке. Это очень полезно для таких действий, как включение и выключение лазера.

7



«PushButton» аналогичен «TwoStateButton», но первое действие выполняется при наведении мыши, второе — при поднятии мыши. Запрограммированные кнопки поддерживают ряд переменных, которые можно использовать в выражении. Вот полный набор поддерживаемых переменных:

left	Left margin of loaded image (X)
right	Right margin of loaded image (X)
top	Top margin of loaded image (Y)
bottom	Bottom margin of loaded image (Y)
width	Width of loaded image
height	Height of loaded image
jogstep	Actual value of jog step cursor
jogspeed	Actual value of jog speed cursor
d	
WCO.X	Actual value of WCO X (Work Coordinate Offset) use X.Y.Z
MPos.X	Actual Machine position. Support X.Y.Z
WPos.X	Actual Work position. Support X.Y.Z

8

Стандартные конфигурации:

#	Parameter	Value	Unit	Description
90	Step pulse time	10	microseconds	Step time length per step. Minimum pulse...
91	Step idle delay	16	milliseconds	Step a short hold delay when stepping to let dynamic settle...
92	Step pulse invert	0	mask	Inverts the step signal. Set axis bit to invert (0000029).
93	Step direction invert	5	mask	Inverts the direction signal. Set axis bit to invert (0000029).
94	Invert step enable pin	0	boolean	Inverts the stepper driver enable pin signal.
95	Invert limit pins	0	boolean	Inverts the all of the limit input pins.
96	Invert probe pin	0	boolean	Inverts the probe input pin signal.
98	Status report options	1	mask	Alters data included in status reports.
911	Junction deviation	0.010	millimeters	Sets how fast G01 travels through consecutive motions. Low...
912	Arc tolerance	0.002	millimeters	Sets the G2 and G3 arc tracing accuracy based on radial erro...
913	Report in inches	0	boolean	Enables inch units when returning any position and rate valu...
920	Soft limits enable	0	boolean	Enables soft limits checks within machine travel and sets al...
921	Hard limits enable	0	boolean	Enables hard limits. Immediately halts motion and throws an ...
922	Homing cycle enable	0	boolean	Enables homing cycle. Requires limit switches on all axes.
923	Homing direction invert	0	mask	Homing searches for a switch in the positive direction. Set ...
924	Homing locate feed rate	25.000	mm/min	Feed rate to slowly engage limit switch to determine its loc...
925	Homing search seek rate	500.000	mm/min	Seek rate to quickly find the limit switch before the slower...
926	Homing switch debounce delay	250	milliseconds	Sets a short delay between phases of homing cycle to let a s...
927	Homing switch pull-off distance	1.000	millimeters	Retract distance after tripping switch to disengage it. No...
930	Maximum spindle speed	1000	RPM	Maximum spindle speed. Sets RPM to 100% duty cycle.
931	Minimum spindle speed	0	RPM	Minimum spindle speed. Sets RPM to 0.4% or lowest duty cycle.
932	Leave-mode enable	0	boolean	Enables leave mode. Consecutive G1/G3 commands will not hal...
9100	X-axis travel resolution	1600.000	step/mm	X-axis travel resolution in steps per millimeter.
9101	Y-axis travel resolution	1600.000	step/mm	Y-axis travel resolution in steps per millimeter.
9102	Z-axis travel resolution	1600.000	step/mm	Z-axis travel resolution in steps per millimeter.
9110	X-axis maximum rate	1000.000	mm/min	X-axis maximum rate. Used as G0 rapid rate.
9111	Y-axis maximum rate	1000.000	mm/min	Y-axis maximum rate. Used as G0 rapid rate.
9112	Z-axis maximum rate	500.000	mm/min	Z-axis maximum rate. Used as G0 rapid rate.
9120	X-axis acceleration	50.000	mm/sec <sup>2</sup>	X-axis acceleration. Used for motion planning to not exceed ...
9121	Y-axis acceleration	50.000	mm/sec <sup>2</sup>	Y-axis acceleration. Used for motion planning to not exceed ...
9122	Z-axis acceleration	50.000	mm/sec <sup>2</sup>	Z-axis acceleration. Used for motion planning to not exceed ...
9130	X-axis maximum travel	200.000	millimeters	Maximum X-axis travel distance from homing switch. Determine...
9131	Y-axis maximum travel	200.000	millimeters	Maximum Y-axis travel distance from homing switch. Determine...
9132	Z-axis maximum travel	200.000	millimeters	Maximum Z-axis travel distance from homing switch. Determine...