

YUSTO®

RUIDA RDC6445G

Система управления



Руководство пользователя

УВЕДОМЛЕНИЕ

Уважаемый покупатель,

Спасибо Вам за интерес к оборудованию КОМПАНИИ «ЮСТО». Искренне надеемся, что его качество работы будет радовать Вас долгое время.

Оборудование производится с учетом общемировых требований к производству. Все оборудование протестировано и соответствует стандартам качества, действующим в Российской Федерации.

Прежде всего, мы настоятельно рекомендуем, чтобы настоящее руководство было внимательно и полностью прочитано перед началом использования оборудования.

Если в устройстве найдены неисправности, пожалуйста, свяжитесь с уполномоченным представителем за оперативным решением проблемы.

Производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный личности или имуществу, вызванные неправильным или несанкционированным ремонтом, или использованием оборудования.

Несмотря на то, что были предприняты значительные усилия по обеспечению точности содержания данного руководства, производитель не будет нести ответственность за содержащиеся в нем ошибки или за непредвиденный, или последующий ущерб, вызванный оснащением, действиями персонала или использованием этого материала.

Данная публикация и ее содержание не может воспроизводиться, копироваться, передаваться или распространяться в любом виде и любыми средствами, радио, электронными, механическими, фотокопированием, сканированием, факсимильными или другими методами, или для любых иных целей без предварительного письменного разрешения.

Намеренное использование оборудования должно выполняться согласно инструкциям данного руководства. Ни при каких обстоятельствах компания Продавец не будет нести ответственность за любые повреждения, нанесенные полностью или частично заказчиком, или за любой экономический урон, физические травмы, упущенный доход, упущенную прибыль, утраченные сбережения или другой косвенный, непредвиденный или последующий ущерб, понесенный кем бы то ни было, даже если Продавец извещал о возможности таких потерь или требований.

Windows®, Ruida® являются торговыми марками, упомянутыми в данной инструкции по эксплуатации. Эти торговые марки являются собственностью их соответствующих владельцев авторского права.

Компания ЮСТО оставляет за собой право пересматривать данное руководство и время от времени вносить в него изменения без обязательного уведомления кого бы то ни было о таких пересмотрах или изменениях.

СОДЕРЖАНИЕ

УВЕДОМЛЕНИЕ	2
1. ОБЗОР	5
1.1 Введение.....	5
1.2 Описание контроллера	5
1.3 Сравнение контроллеров компании RuiDa	5
2. УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ.....	8
2.1 Контроллер	8
2.2 Размеры панели	8
3. МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА И ИНТЕРФЕЙС	9
3.1 Материнская плата.....	9
3.2 Панель и дисплей	9
3.3 Электрическое подключение	10
3.4 Lamp instruction	10
4. ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА КОНТРОЛЛЕРА	11
4.1 Разъем питания CN0	11
4.2 Разъем подключения пульта НМІ.....	11
4.3 Udisk (подключение USB-накопителя)	11
4.4 ПК-интерфейс USB	11
4.5 Интерфейс Ethernet	11
4.6 Порт CN1	11
4.7 Порт CN2	12
4.8 Порт CN3/CN4	13
4.9 Разъем подключения X/Y/Z/U-осей.....	13
4.10 Разъем управления лазером CN5/CN6.....	13
5. ПРИМЕРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БЛОКУ ПИТАНИЯ ЛАЗЕРА	14
5.1 Разъем управления лазером CN5/CN6	14

5.2 Примеры подключения лазерной стеклянной трубки CO2	15
5.3 Примеры подключения RF-лазера (РЧ-излучателя)	16
6. ПРИМЕР ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДРАЙВЕРА	17
7. ПРИМЕРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К Ю ПОРТУ	19
7.1 Входной порт	19
7.2 Выходной порт	20
8. РАБОТА С ПУЛЬТОМ УПРАВЛЕНИЯ	21
8.1 Панель и назначение клавиш	21
8.2 Введение в основной интерфейс	23
8.3 Скорость	24
8.4 Максимальная/минимальная мощность	24
8.5 Параметры слоев	25
8.6 Функции меню	25
8.7 Настройки контроллера	30
8.8 Функции	33
8.9 Управление файлами	37
8.10 Ввод и настройка пароля	40
8.11 Аварийная сигнализация	41
8.12 Система автофокуса	41
9. ЗАВОДСКИЕ/ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	41
9.1 Параметры перемещения	41
10. Пользовательские параметры	44

1. ОБЗОР

1.1 Введение

RDC6445G - это система управления лазерным станком нового поколения, разработанная компанией RD Co., Ltd, для лазерной резки и гравировки. Помимо высокой аппаратной стабильности, защиты от высокого напряжения и статического электричества, а также дружественного интерфейса с TFT дисплеем диагональю 5 дюйм данная система обладает функциональным программным обеспечением, позволяющим обеспечивать работу по 4-м осям, большим объемом встроенной памяти, двухканальным интерфейсом управления лазером, а также функцией памяти, позволяющей, например, продолжать работу с места аварийной остановки, подключение ПК возможно по USB 2.0 или сети Ethernet автоматически. USB драйвер обладает большей совместимостью, многоканальным общим / специальным управлением.

1.2 Описание контроллера

RDC6445G

Стандартная версия
Экран 854*480-TFT
Четырех-осевая обработка
Версия контроллера
Версия оборудования
Управление лазером
RuiDa

1.3 Сравнение контроллеров компании RuiDa

ПАРАМЕТРЫ		RDL420	RDC6332G	RDC6342G	RDC644XG
Электропитание		Один выход на 5V, один выход на 24V, независимые	Только один выход на 24V (совместим с 36 V, но не рекомендуется)	Только один выход на 24V (совместим с 36 V, но не рекомендуется)	Только один выход на 24V (совместим с 36 V, но не рекомендуется)
Порт управления лазером		Один цифровой и один аналоговый	Два цифровых и два аналоговых порта, устанавливаются независимо и не взаимодействуют	Два цифровых и два аналоговых порта, устанавливаются независимо и не взаимодействуют	Два цифровых порта, устанавливаются независимо и не взаимодействуют
USB	Скорость копирования	Средняя	Быстрая	Быстрая	Высокая
	Совместимость	Поддерживает накопители малой емкости	Поддерживает большинство накопителей независимо от емкости	Поддерживает большинство накопителей независимо от емкости	Поддерживает большинство накопителей независимо от емкости

	Емкость	64М	256М	256М	128М
Внутренняя память	Устойчивость	Средняя	Способен обнаруживать «битые» дорожки, имеет высокую устойчивость к отказу	Способен обнаруживать «битые» дорожки, имеет высокую устойчивость к отказу	Способен обнаруживать «битые» дорожки, имеет высокую устойчивость к отказу
Характеристики ввода/вывода	Порт ввода	2 порта	4 порта (два общих и два дополнительных)	4 порта (два общих и два дополнительных)	4 порта (два общих и два дополнительных)
	Порт вывода	1 порт (низковольтный)	4-порта (500 мА высокий ток для каждого, выход ОС, нет обратной электрозащиты)	4-порта (500 мА высокий ток для каждого, выход ОС, нет обратной электрозащиты)	4-порта (500 мА высокий ток для каждого, выход ОС, есть обратная электрозащита)
Особенности ПО	Продолжение работы после отключения питания	ДА	ДА	ДА	ДА
	Multi-origin алгоритм	НЕТ	ДА	ДА	ДА
	Резервное копирование параметров алгоритмов	НЕТ	ДА	ДА	ДА
	Прогноз времени работы	НЕТ	ДА (время работы с точностью до 1 мс)	ДА (время работы с точностью до 1 мс)	ДА (время работы с точностью до 1 мс)
	Онлайн программа обновления платы	НЕТ	ДА	ДА	ДА
Особенности дисплея	Онлайн изменение мощности и скорости лазерного излучения	ДА	ДА	ДА	ДА
	Изменение параметров слоев в оффлайн	НЕТ	ДА	ДА	ДА
	Онлайн обновление визуализации изменения параметров	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
	Предпросмотр файла	НЕТ	ДА (время работы с точностью до 1 мс)	ДА (время работы с точностью до 1 мс)	ДА (время работы с точностью до 1 мс)
	Просмотр прогресса выполнения процесса	НЕТ	НЕТ	НЕТ	ДА
	Модификация оборудования/параметров пользователя на дисплее	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
	Тип дисплея	128*64, точечный дисплей	320*240 TFT дисплей	320*240 TFT дисплей	320*480 TFT дисплей
Особенности системы перемещения	Аппаратное ограничение	НЕТ	ДА	ДА	ДА
	Управление осью Z	НЕТ	ДА	ДА	ДА
	Управление конвейером	Однонаправленное	Одно/двух - направленное по опциям	Одно/двух - направленное по опциям	Одно/двух - направленное по опциям
	Местоположение при включении	Фиксированное	Настраиваемое для каждой оси	Настраиваемое для каждой оси	Настраиваемое для каждой оси
	Перемещение с ПУ	Фиксированное	Настраиваемое	Настраиваемое	Настраиваемое

	Количество осей	4	3	3	4
Декодирование		Зависит от ПК	Реальное время и батарея интегрированы для аппаратного шифрования	Реальное время и батарея интегрированы для аппаратного шифрования	Нет реального времени, но шифрование включено
Связь		USB 2.0	10/100MHZ Ethernet или USB 2.0	10/100MHZ Ethernet или USB 2.0	10/100MHZ Ethernet или USB 2.0. Режим связи автоматически проверяется

YUSTO.RU

2. УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

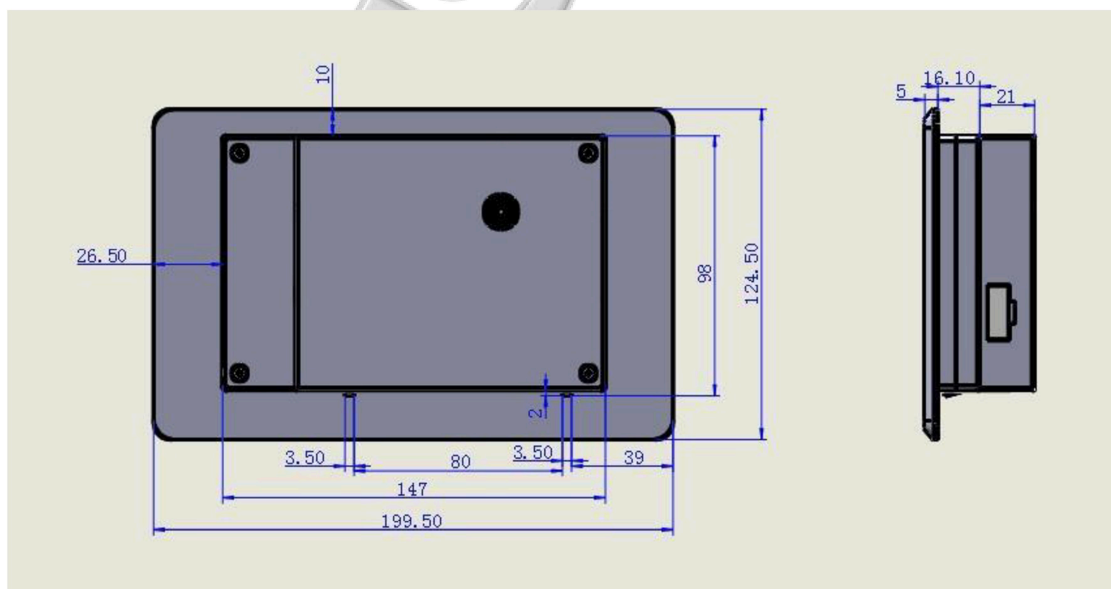
2.1 Контроллер

Все размеры указаны в миллиметрах с точностью 0.1 мм (четыре отверстия симметричны).



2.2 Размеры панели

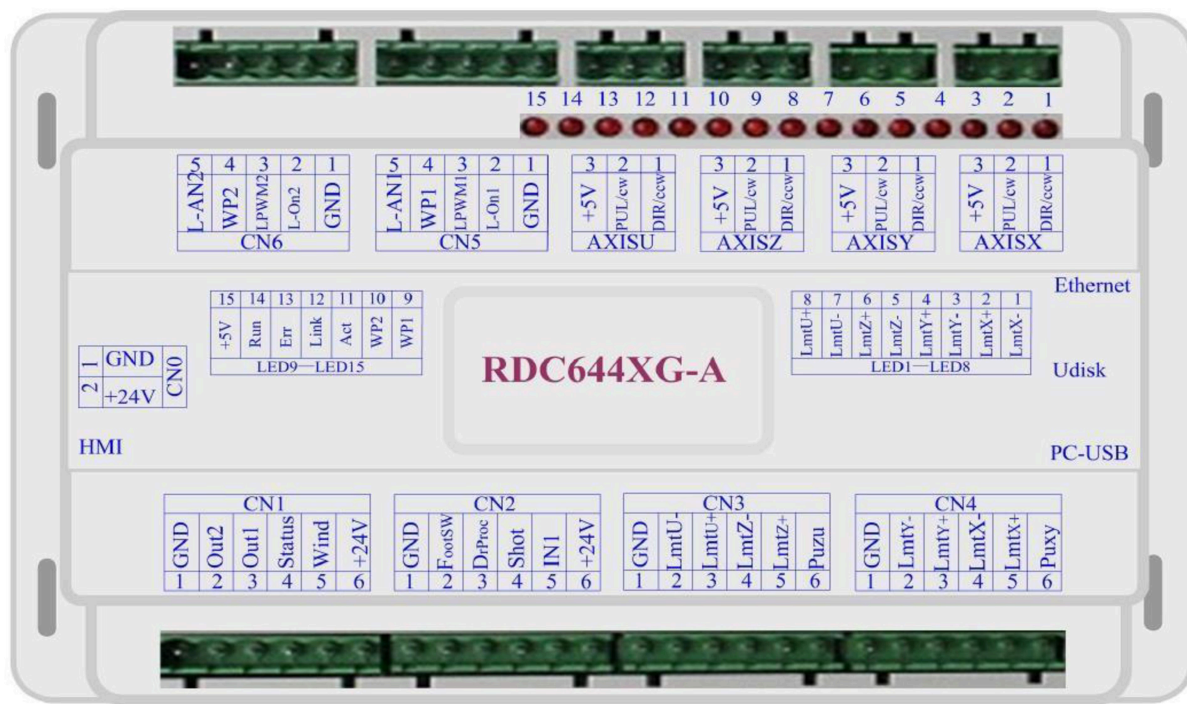
Все размеры указаны в миллиметрах с точностью 0.1 мм.



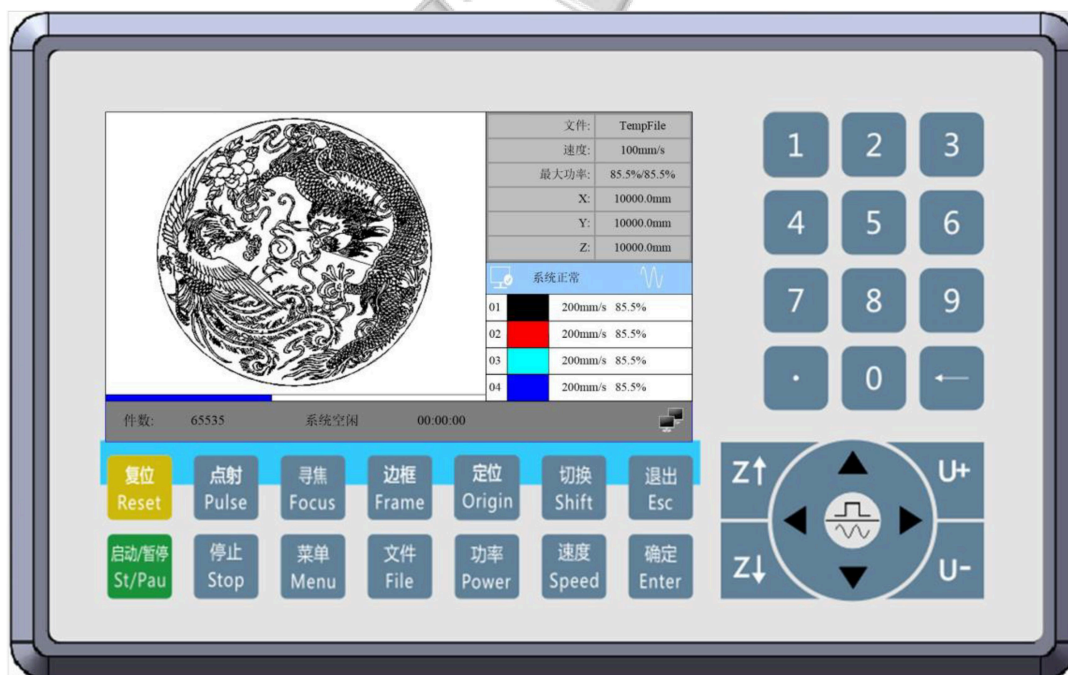
3. МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА И ИНТЕРФЕЙС

3.1 Материнская плата

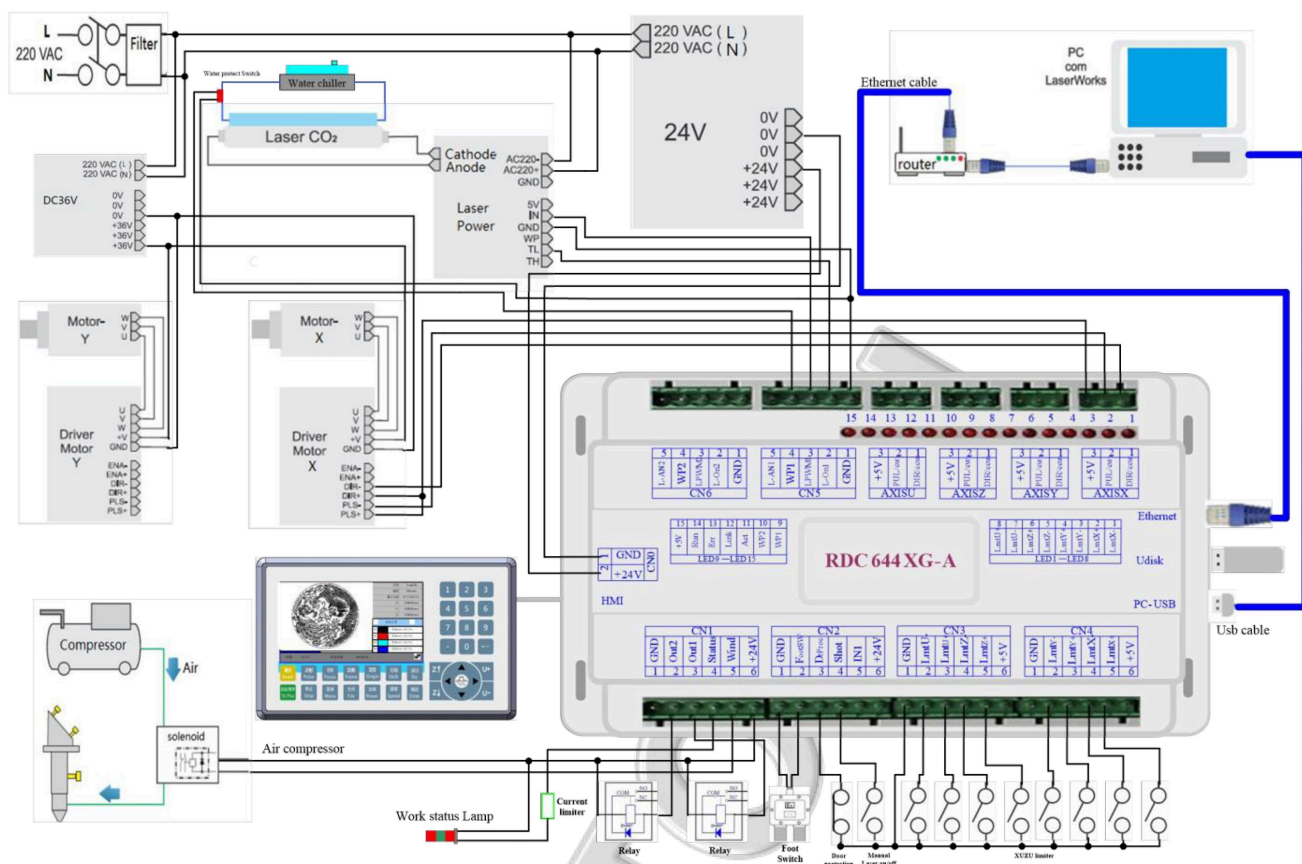
Для более подробного описания контактов, см. Главу 4: Описание интерфейса контроллера.



3.2 Панель и дисплей



3.3 Электрическое подключение



3.4 Lamp instruction

Плата управления RDC6445G имеет 15 красных светодиодов:

Номер светодиода	Название	Значение
1	LmtX-	лимит по оси X в отрицательном направлении
2	LmtX+	лимит по оси X в положительном направлении
3	LmtY-	лимит по оси Y в отрицательном направлении
4	LmtY+	лимит по оси Y в положительном направлении
5	LmtZ-	лимит по оси Z в отрицательном направлении
6	LmtZ+	лимит по оси Z в положительном направлении
7	LmtU-	лимит по оси U в отрицательном направлении
8	LmtU+	лимит по оси U в положительном направлении
9	Wp1	индикация защиты воды 1
10	Wp2	индикация защиты воды 2
11	Act	Ethernet связь
12	Link	Ethernet подключение
13	Err	ошибка в аппаратном обеспечении контроллера

14	Run	нормальное рабочее состояние
15	+5V	+5V питание

4. ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА КОНТРОЛЛЕРА

4.1 Разъем питания CNO

Пин	Обозначение	Описание
1	GND	24 В (заземление)
2	+24V	24 В (питание)



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Данный контроллер требует в качестве источника питания 24 В постоянного тока (в идеале 2 А). Кроме того, для питания контроллера возможно использовать и 36 В постоянного тока, но данный тип подключения всё же менее желателен, чем основной.

4.2 Разъем подключения пульта HMI

Пульт HMI подключается к контроллеру через стандартный D-sub порт (DB9), при помощи специального кабеля, поставляемого в комплекте.

4.3 Udisk (подключение USB-накопителя)

Udisk является интерфейсом USB-AM. Контроллер может читать файлы с накопителя.

4.4 ПК-интерфейс USB

ПК-USB представляет собой интерфейс USB-BM. Контроллер может взаимодействовать с компьютером через данный порт.

4.5 Интерфейс Ethernet

Используя данный интерфейс, плата управления может общаться с компьютером на 10/100 МГц Ethernet.

4.6 Порт CN1

Пин	Обозначение	Описание
1	GND	Заземление
2	Out2	Общий выход, с защитой
3	Out1	Общий выход, с защитой
4	Status	Общий выход для сигнала порта в рабочем состоянии. Если этот порт внешне соединен с реле, катушка реле неисправна в течение рабочего процесса; никакого воздействия не производится, когда работа приостановлена. Когда работа заканчивается или останавливается вручную, катушка реле будет отсечена.

5	Wind	Управление подачей воздуха. При включении подачи воздуха порт выведет сигнал управления компрессора, в противном случае он выведет наружу другие сигналы управления. При подключении компрессора переключатель подачи воздуха можно установить отдельно на каждый слой. Если существует возможность управлять компрессором посредством сигнала, то данный выход будет включать его при работающем лазере.
6	+24V	24 В выход. Если контроллер запитан от 24В, то на этом контакте будет 24 В, если контроллер запитан от 36 В - 36 В.



Обратите внимание!

Все выходы заизолированы через оптопару, каждый по 500мА и может управлять 6В/24В реле.

4.7 Порт CN2

Пин	Обозначение	Описание
1	GND	Заземление
2	FootSW	Подключение внешней педали-выключателя. Метод подключения: при нажатой педали на разъем поступает низкий сигнал; при отпущенной педали порт отключен (разомкнуто), либо поступает высокий сигнал. Если оборудование находится в режиме ожидания, то при нажатии на педаль длительностью не менее 100мс произойдет включение программы обработки. При нажатии педали во время работы процесс остановится, а при повторном нажатии - возобновится. Иными словами, действие педали аналогично действию кнопки. «Старт/пауза». Если интервал между нажатиями на педаль будет менее 1.5с, то контроллер воспримет второе нажатие, как ошибку, и не отреагирует на него.
3	DrProc	Используется, если требуется обеспечить дополнительную защиту оборудования в особом порядке (например, работа только при закрытой крышке). Может быть разрешен или запрещен.
4	Shot	Вход для ручного лазера ON / OFF. Низкий уровень, чтобы открыть лазер и высокий уровень или нет-соединение не закрывать лазер.
5	IN1	Общий вход с функцией защиты.
6	L-AN1	Аналоговые сигналы для мощности лазера. Если используется стеклянная трубка, то данный контакт рекомендуется для управления мощностью лазера.

4.8 Порт CN3/CN4

Пин	Обозн.	Описание
1	GND	Заземление
2	LmtY-	Концевой выключатель и 0 оси Y
3	LmtY+	Концевой выключатель и максимум оси Y
4	LmtX-	Концевой выключатель и 0 оси X
5	LmtX+	Концевой выключатель и максимум оси X
6	Puxy	+5V выход

При нажатии концевого выключателя на разъем 2,3,4 или 5 подается низкий сигнал, что сопровождается свечением соответствующего LED диода (под кожухом) и прекращением перемещения в данном направлении. Будьте внимательны при изменении подключения концевых датчиков к контроллеру в момент, когда они задействованы. При включении питания (и автоматическом уходе в точку нуля) возможны удары о край стола из-за отсутствия сигнала остановки.

Определения выводов разъемов Z / U осей CN3 такие же, как CN4.



Обратите внимание!

Все входы портов XYZU совместимы с входами 5V / 12V / 24V.

4.9 Разъем подключения X/Y/Z/U-осей

Разъемы для всех четырех осей идентичны. Подключение на примере оси X.

Пин	Обозн.	Описание
1	DIR	Сигнал направления вращения
2	PUL	Импульсный сигнал
3	+5V	5V выход

Полярность управляющих сигналов, отвечающих за перемещение лазерной головки, должна быть задана в соответствии с местонахождением и назначением концевых выключателей. Если направление перемещения и значение концевого выключателя не совпадут, существует вероятность несрабатывания концевого датчика, выхода за край рабочего стола и удара об стенку. В случае обнаружения ошибки подключения (инвертировано перемещение по одной или нескольким осям) рекомендуется немедленно отключить оборудование и устранить ошибку подключения.

4.10 Разъем управления лазером CN5/CN6

Система управления имеет два независимых настраиваемых цифровых/аналоговых интерфейса. Сигналы обоих интерфейсов идентичны, поэтому ниже будет рассмотрен CN5:

Пин	Обозн.	Описание
1	GND	Заземление БП лазера
2	L-On1	Разрешающий сигнал 1. Не используется при работе с РЧ-лазерами; 2. При работе с лазерными трубками, данный разъем отвечает за включение лазера при «низком» сигнале (подключать к разъему TL блока питания). Используется для включения / выключения лазера.
3	LPWM1	Разъем управления мощностью лазера через ШИМ 1. Если используется РЧ-излучатель, то данный разъем не задействован; 2. Если блок питания лазерной трубки имеет максимум мощности при «высоком» сигнале, подключите данный разъем для управления мощностью.
4	WP1	Разъем подключения датчика потока воды для второго излучателя. Если защита по воде для второго излучателя включена в настройках контроллера, то контроллер будет определять входной сигнал на данном разъеме: при «низком» значении сигнала система работает нормально, при «высоком» - обработка не запустится или будет принудительно остановлена с отображением сообщения об ошибке. Если защита отключена - данный разъем неактивен.
5	L-AN1	Аналоговый выход управления мощностью блока питания лазера.

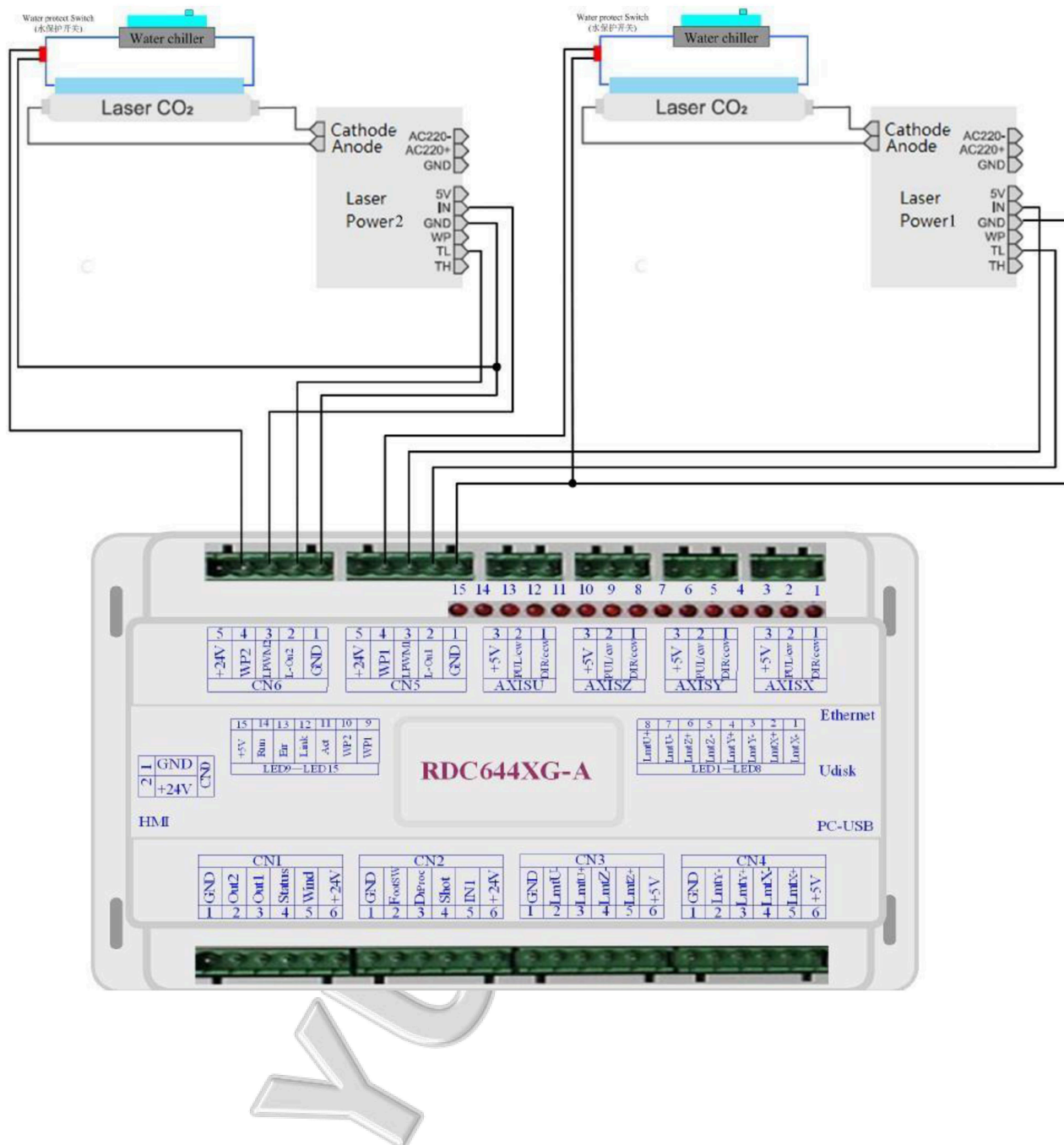
5. ПРИМЕРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БЛОКУ ПИТАНИЯ ЛАЗЕРА

5.1 Разъем управления лазером CN5/CN6

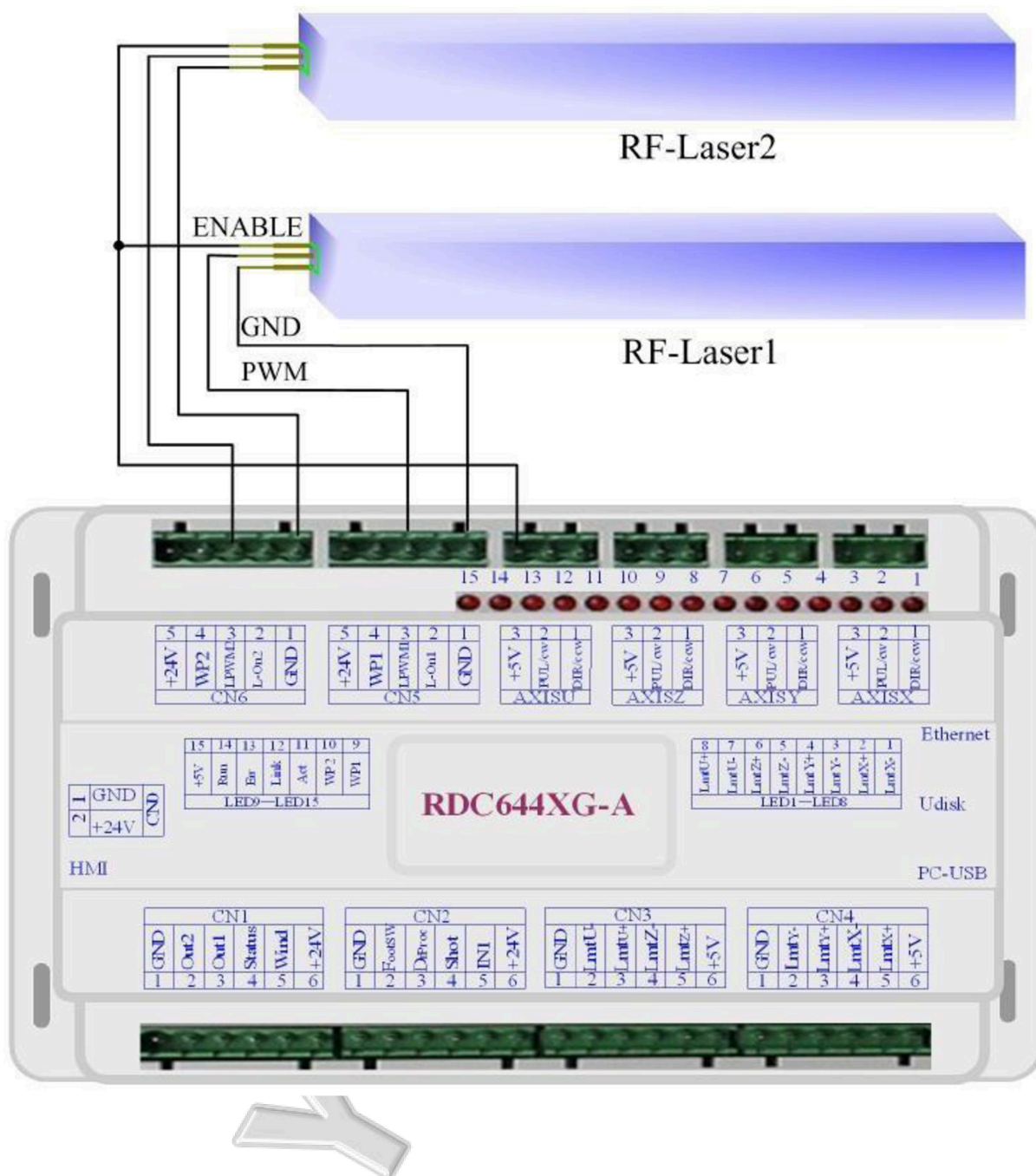
Данная система управления имеет два независимых и регулируемых цифровых интерфейса контроля мощности лазера, которые могут быть использованы для управления мощностью стеклянной трубки CO2 и RF-лазера (РЧ- излучателя).

Пожалуйста, правильно выберите тип лазера, в противном случае изменение мощности будет работать некорректно.

5.2 Примеры подключения лазерной стеклянной трубки CO2



5.3 Примеры подключения RF-лазера (РЧ-излучателя)



6. ПРИМЕР ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДРАЙВЕРА

Конец входного сигнала с двигателя использует светосоединенную технологию изоляции. Для пошагового импульсного сигнала сторона диода ОС изолируется от отключения к проводимости (например, допустимый задний фронт импульсного сигнала, вводимого от минусового конца диода ОС), а иногда изолируется от проводимости к отключению (например, допустимый передний фронт импульсного сигнала, вводимого от минусового конца диода ОС).

При условии импульсного сигнала, вводимого от минусового конца диода ОС, отображается, является ли сигнал импульса шагового двигателя допустимым передним фронтом или допустимым задним фронтом, будет.

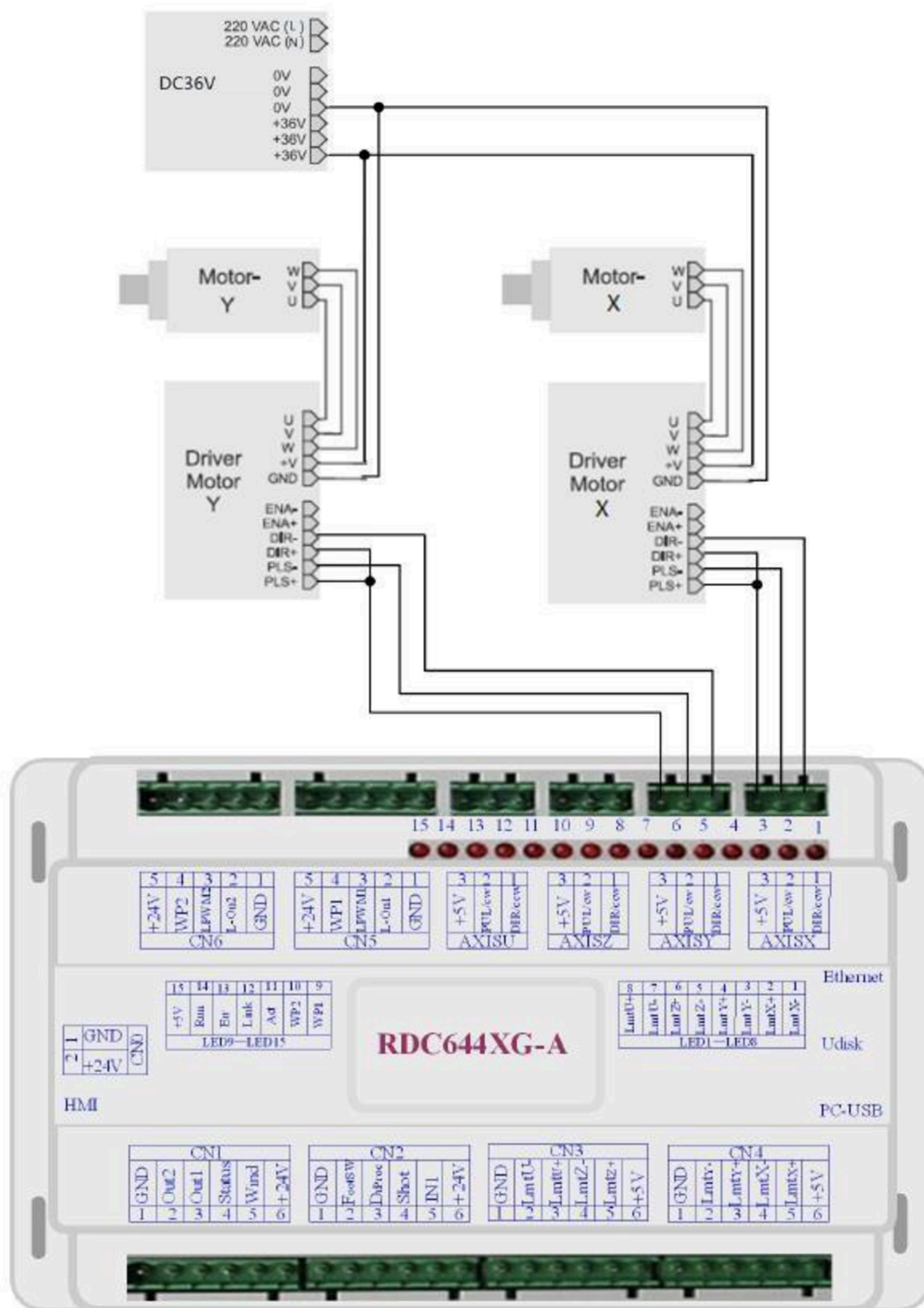
Некоторые входные сигналы шагового двигателя независимы, а некоторые внутри общего анода, поэтому некоторые имеют четыре внешних провода, а некоторые три провода (считаются только импульсный сигнал и сигнал направления).

Система управления RDC644XG имеет четыре группы клемм с тремя проводами, исходящими от драйверов шаговых двигателей: один сигнал направления, один импульсный сигнал и один 5 В положительный выход, сигнал направления и импульса на выходе ОС.

Система управления RDC644XG должна быть соединена общим анодом с драйвером шагового двигателя. Полярность направления сигнала можно изменить в заводских параметрах, как и допустимую границу импульсного сигнала.



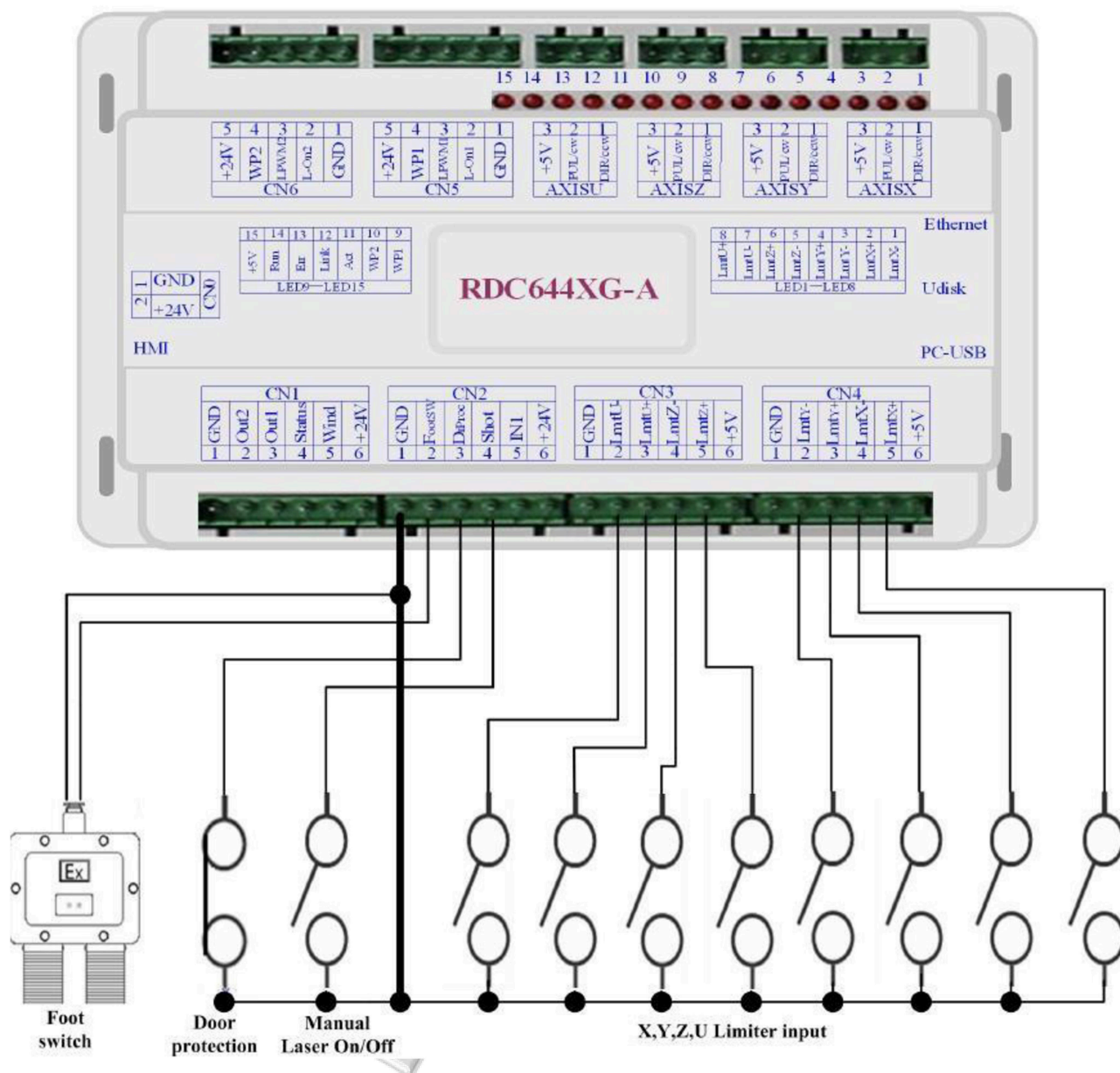
Четыре входа с независимым входным сигналом от драйвера и
три выхода с сигналом общего анода от драйвера



7. ПРИМЕРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К Ю ПОРТУ

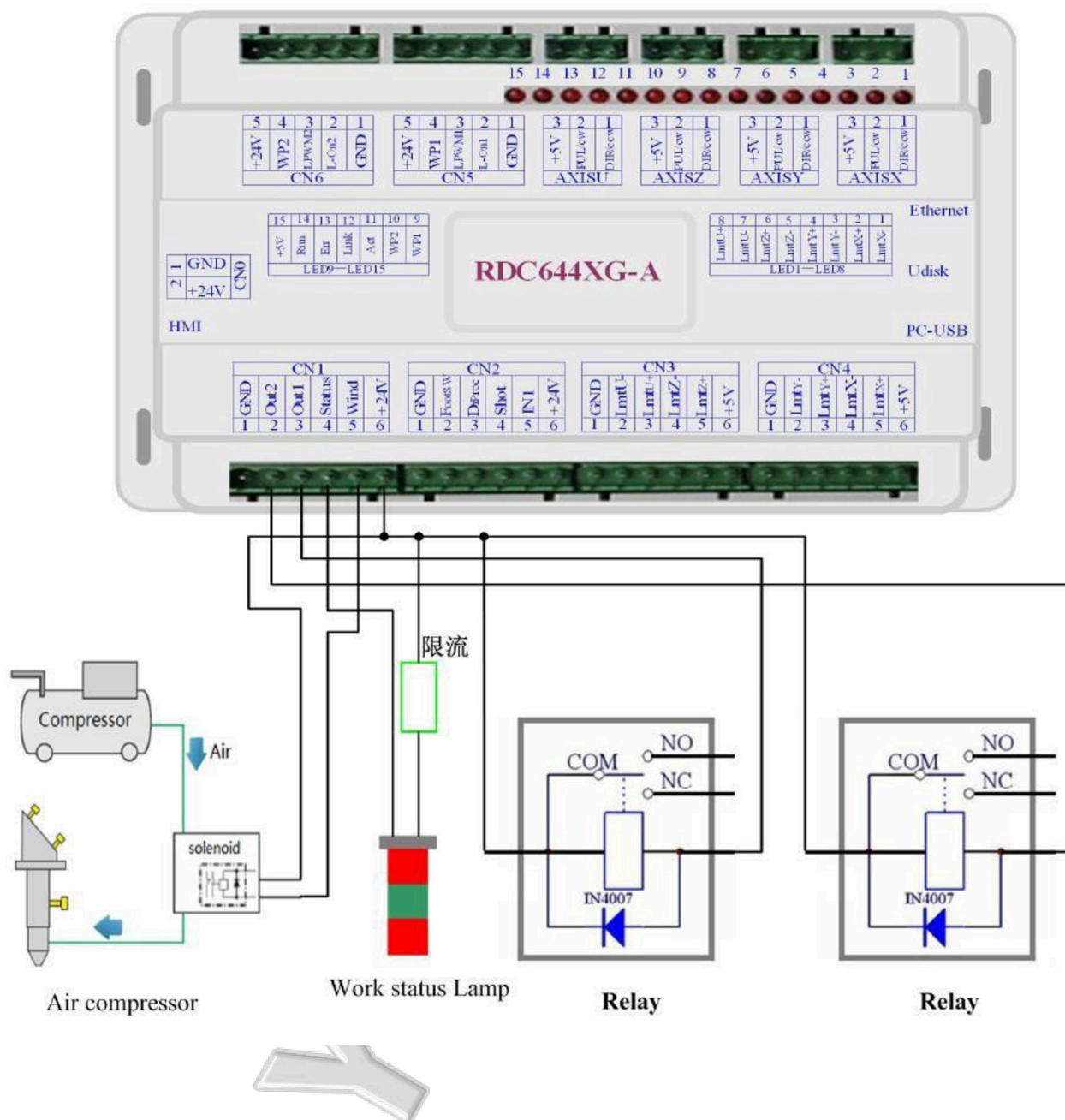
7.1 Входной порт

Два линейных входа 24V; все другие входы совместимы с линейными 5В / 12V / 24V.



7.2 Выходной порт

Все выходы заизолированы через оптопару, каждый по 500мА и может управлять 6В/24В реле.

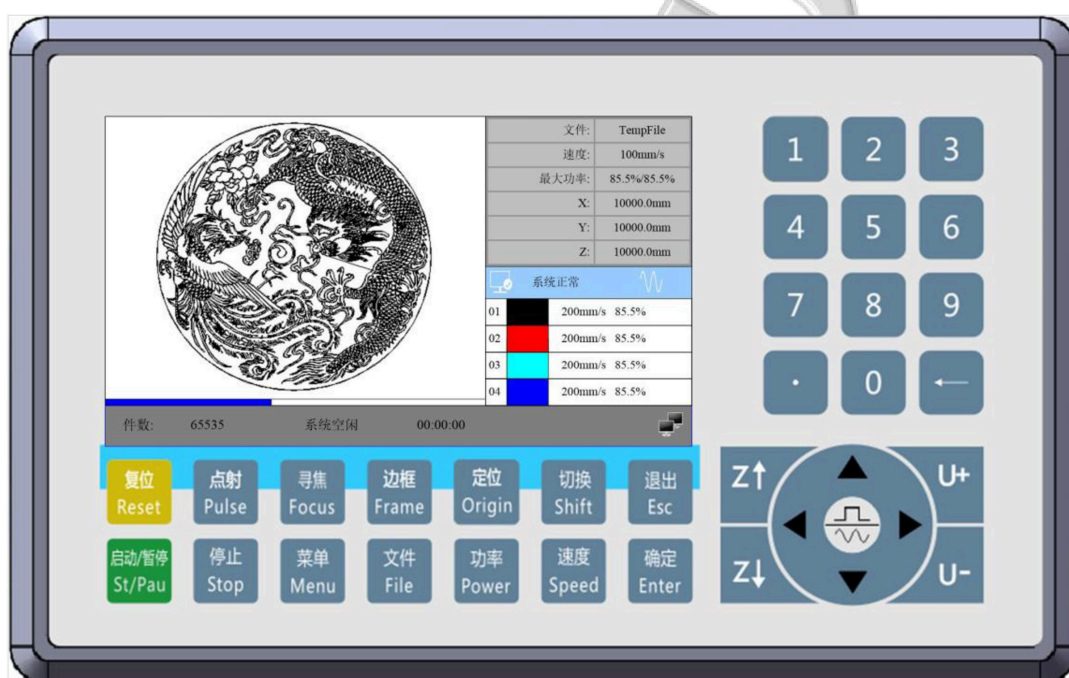


8. РАБОТА С ПУЛЬТОМ УПРАВЛЕНИЯ

8.1 Панель и назначение клавиш

8.1.1 Изображение панели

Панель управления RDC6445G-HMI (далее - "панель") - цветной LCD TFT дисплей диагональю 5 дюймов с дружелюбным программным интерфейсом, бесперебойным управлением с высокой аппаратной стабильностью и экономически эффективными функциями. Панель может описывать путь перемещения контроллера в режиме реального времени, что предоставляет пользователю возможность понять текущие процессы работы сразу, поддерживает управление файлами, предварительный просмотр файла, изменение пользовательских и заводских параметров, а также поддерживает многоязычный интерфейс переключения и другие функции.



Характеристики панели управления:

- 5.0 " TFT дисплей
- 854×480 разрешение
- 64K цветов
- RS232 стандарт связи

8.1.2 Значение клавиш

复位 Reset	- Сброс системы;
启动/暂停 St/Pau	- Старт/пауза;

	- Кратковременное излучение луча (обычно применяется для тестов);
	- Остановка работы устройства и двигателей;
	- Автоматическое определение фокуса;
	- Пользовательские параметры, заводские и др. настройки
	- Границы (рамка) текущего файла на выходе;
	- Управление памятью и файлами с USB-накопителя;
	- Установка начальной точки;
	- Настройка мощности лазера;
	- Включение специальных функций;
	- Настройка скорости выполнения текущего слоя в файле или изменение скорости перемещения;
	- Остановка процесса или выход из меню;
	- Подтверждение изменений;
	- Движение сопла по осям X и Y влево/вправо и вверх/вниз;
	- Передвижение по оси Z;
	- Передвижение по оси U;

	- переключение точечного и непрерывного движения;
	- точка;
	- кнопка возврата.

8.2 Введение в основной интерфейс

В процессе работы экран панели управления выглядит согласно изображению:

The screenshot shows the main control interface of the YUSTO system. It includes a large circular graphic window on the left, a status bar at the bottom, and a right-hand panel with various settings and data. Labels point to the following elements:

- Графическое окно**: Points to the large circular graphic window.
- Индикатор выполнения процесса**: Points to the progress bar in the status bar.
- Исходные параметры**: Points to the top section of the right-hand panel showing File, Speed, and Max power.
- Координаты**: Points to the middle section of the right-hand panel showing X, Y, and Z coordinates.
- Переключение движения**: Points to the 'Normal' button and the waveform icon in the right-hand panel.
- Параметры слоев**: Points to the table of layer parameters in the right-hand panel.
- Статус соединения**: Points to the connection status icon in the status bar.
- Номер процесса**: Points to the 'Count' field in the status bar.
- Статус процесса**: Points to the 'Idle' status in the status bar.
- Продолжительность процесса**: Points to the '00:00:00' time field in the status bar.
- Блокировка клавиатуры**: Points to the keyboard lock icon in the status bar.

- Графическое окно - отображение содержания графического файла.
- Исходные параметры - отображение номера файла, скорости и максимальной мощности.
- Координаты - отображение текущих координат осей X, Y, Z.
- Параметры слоев - отображение параметров слоев текущего файла, таких как максимальная мощность, скорость и т.п. В режиме ожидания необходимо нажать двойным щелчком на слой, затем можно изменять параметры и сохранять изменения.
- Статус процесса - отображение текущего статуса устройства, например, холостой, рабочий процессы, пауза, остановка и т.п.
- Индикатор выполнения процесса - отображение выполнения заданного процесса.
- Номер процесса - порядковый номер рабочего процесса.
- Размер файла - количество памяти, занимаемое исходным файлом.
- Статус соединения - отображение статуса соединения с устройством. При успешном соединении

иконка имеет вид , в противном случае - .

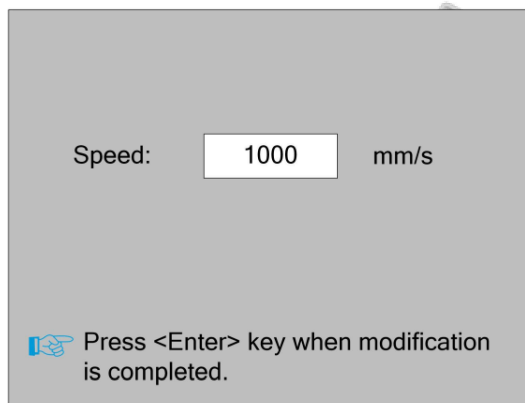


• Статус блокировки клавиатуры - при блокировке клавиатуры иконка имеет вид: , при этом функции не доступны, any key press does not respond and prompt for the unlock password, enter the correct unlock password before unlocking.

В процессе работы или бездействия все кнопки активны и могут быть нажаты пользователем для изменения настроек, просмотра и запуска процесса, но при запуске и выполнении процессов некоторые кнопки не доступны при нажатии на них.

8.3 Скорость

При нажатии на кнопку «Speed» в главном меню появится окно:



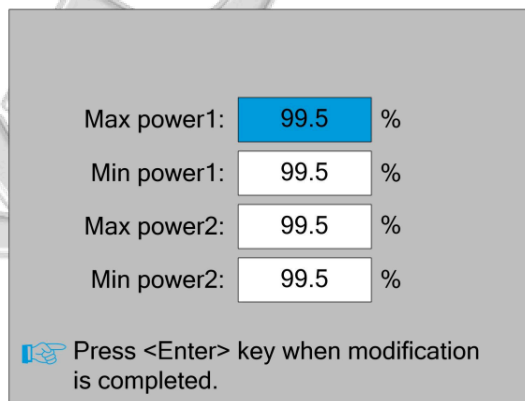
Speed: mm/s

 Press <Enter> key when modification is completed.

Нажмите цифровые клавиши и клавишу Backspace для установки и изменения параметров, для сохранения изменений необходимо нажать кнопку «Enter» или «Esc» для отмены изменений.

8.4 Максимальная/минимальная мощность

При нажатии на кнопку «Power» в главном меню появится окно:



Max power1: %

Min power1: %

Max power2: %

Min power2: %

 Press <Enter> key when modification is completed.

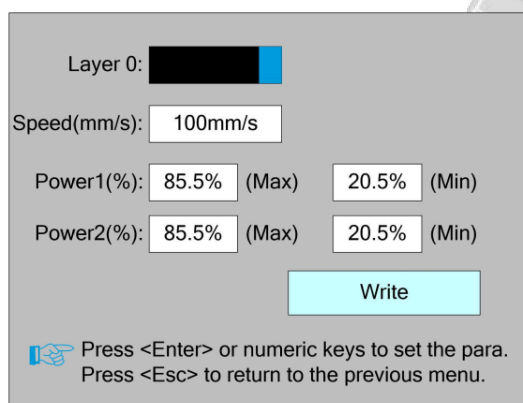
Нажмите цифровые клавиши и клавишу Backspace для установки и изменения параметров, синий блок можно перемещать вверх и вниз нажатием клавиш перемещения, чтобы обозначить изменяющийся элемент, затем для сохранения изменений необходимо нажать кнопку «Enter» или «Esc» для отмены изменений.

8.5 Параметры слоев

После выбора файла для просмотра в главном интерфейсе, пользователь может нажать клавишу «Enter» на выбранном слое для просмотра установленных параметров.

01		100mm/s 85.5%
02		100mm/s 85.5%
03		100mm/s 85.5%
04		100mm/s 85.5%

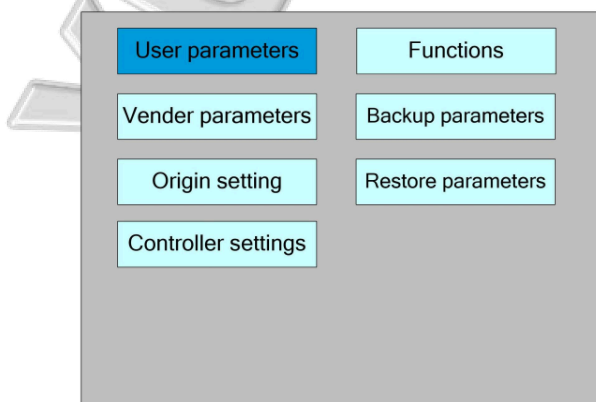
Для последующего изменения слоев следует выбрать нужный слой клавишами перемещения, затем пользователь может нажать клавишу «Enter» на выбранном слое.



В данном окне синий блок располагается на блоке переключения слоев, нажатием клавиши «Enter» можно переключить слои. Нажатием клавиш перемещения следует переключить слой, нажатием клавиши «Enter» следует выйти из режима выбора слоя. Нажмите цифровые клавиши и клавишу Backspace для установки и изменения параметров, синий блок можно перемещать вверх и вниз нажатием клавиш перемещения, чтобы обозначить изменяющийся элемент, затем для сохранения изменений необходимо нажать кнопку «Enter» или «Esc» для отмены изменений.

8.6 Функции меню

При нажатии на клавишу «Menu» в главном меню появится окно:



При нажатии клавиши «Esc» пользователь вернется в предыдущее меню.

8.6.1 Параметры пользователя

При выборе данного подменю «User parameters» и нажатии на клавишу «Enter» появится окно:

Cutting para	Idle speed:	12345.678	mm/s
Sweep para	Idle acc:	12345.678	mm/s2
Feeding para	Idle delay:	12345.678	ms
Go scale para	Start speed:	12345.678	mm/s
Home para	Min acc:	12345.678	mm/s2
Return para	Max acc:	12345.678	mm/s2
Focusing para	Acc factor:	123	%(0-200)
Working speed	Go acc factor:	123	%(0-200)
Rotating	Speed factor:	123	%(0-200)
Other			
		Read	Write

Панель автоматически считывает параметры материнской платы и отображает их после демонстрации прогресса считывания параметров во вкладке "Read Parameters". После считывания параметров пользователь может нажатием клавиш перемещения переместить синий блок для просмотра параметров следующих вкладок. При нажатии клавиши «Esc» пользователь вернется в предыдущее меню.

При нажатии клавиши «Enter» синий блок переключится к первому параметру в области справа, как показано ниже:

Cutting para	Idle speed:	12345.678	mm/s
Sweep para	Idle acc:	12345.678	mm/s2
Feeding para	Idle delay:	12345.678	ms
Go scale para	Start speed:	12345.678	mm/s
Home para	Min acc:	12345.678	mm/s2
Return para	Max acc:	12345.678	mm/s2
Focusing para	Acc factor:	123	%(0-200)
Working speed	Go acc factor:	123	%(0-200)
Rotating	Speed factor:	123	%(0-200)
Other			
		Read	Write

Нажатием цифровых клавиш следует изменить числовые параметры, нечисловые параметры следует изменять после перехода в режим изменения нажатием клавиши «Enter». После внесения изменения следует перевести синий блок в графу «Write» и нажать «Enter». Панель сохранит все параметры в материнской плате и отобразит прогресс записи сохранения. Для проверки записанных файлов следует перевести синий блок в графу «Read» и нажать «Enter». При нажатии клавиши "влево / вправо" синий блок выбора переключается обратно в категорию параметров, где можно выбрать другую категорию параметров для изменения или нажать «Esc» для возврата в интерфейс меню.

Другие операции в подменю аналогичны и выглядят следующим образом:

Cutting para	
Sweep para	
Feeding para	
Go scale para	
Home para	
Return para	
Focusing para	
Working speed	
Rotating	
Other	

X start speed: 12345.678 mm/s
 Y start speed: 12345.678 mm/s
 X Acc: 12345.678 mm/s²
 Y Acc: 12345.678 mm/s²
 Line shift speed: 12345.678 mm/s
 Scan mode: Normal
 Facula size: 00.0 %
 Engraving factor: 100 (0-100)%

Read Write

Cutting para	
Sweep para	
Feeding para	
Go scale para	
Home para	
Return para	
Focusing para	
Working speed	
Rotating	
Other	

Delay before feed: 12345.678 s
 Delay after feed: 12345 ms
 Prograssive feeding: No
 Prograssive feeding comp: 12345.678 mm
 Last feeding: Yes

Read Write

Cutting para	
Sweep para	
Feeding para	
Go scale para	
Home para	
Return para	
Focusing para	
Working speed	
Rotating	
Other	

Go scale mode: Close laser
 Go scale blank: 12345.678 mm

Read Write

Cutting para	
Sweep para	
Feeding para	
Go scale para	
Home para	
Return para	
Focusing para	
Working speed	
Rotating	
Other	

XY home speed: 12345.678 mm/s
 Z home speed: 12345.678 mm/s
 U home speed: 12345.678 mm/s
 Auto home X: Yes
 Auto home Y: Yes
 Auto home Z: Yes
 Auto home U: Yes

Read Write

Cutting para	
Sweep para	
Feeding para	
Go scale para	
Home para	
Return para	
Focusing para	
Working speed	
Rotating	
Other	

Return position: Origin
 Docking point X: 12345.678 mm
 Docking point Y: 12345.678 mm

Read Write

Cutting para	
Sweep para	
Feeding para	
Go scale para	
Home para	
Return para	
Focusing para	
Working speed	
Rotating	
Other	

Focus depth: 12345.678 mm
 Material thickness: 12345.678 mm
 Enable focus: No

Read Write

Cutting para	
Sweep para	
Feeding para	
Go scale para	
Home para	
Return para	
Focusing para	
Working speed	
Rotating	
Other	

Z work speed: 12345.678 mm/s
 U work speed: 12345.678 mm/s

Read Write

Cutting para	
Sweep para	
Feeding para	
Go scale para	
Home para	
Return para	
Focusing para	
Working speed	
Rotating	
Other	

Enable roating: No
 Circle pulse: 12345.678
 Diameter: 12345.678 mm

Read Write

Cutting para	
Sweep para	
Feeding para	
Go scale para	
Home para	
Return para	
Focusing para	
Working speed	
Rotating	
Other	

Array processing: S-dir Array
 Backlash X: 12345.678 mm
 Backlash Y: 12345.678 mm

Read Write

8.6.2 Параметры изготовителя

При выборе в подменю «Vendor parameters» появится окно:

X	Dir polarity:	Positive	Enable limit triggler:	Yes
Y	Keying polarity:	Positive	Enable home:	Yes
Z	Limiter polarity:	Positive	PWM rising edge:	Yes
U	Control mode:	Pulse+Dir		
Laser	Step length:	12345.678	um	
Machine config	Max speed:	12345.678	mm/s	
	Jump-off speed:	12345.678	mm/s	
	Max Acc:	12345.678	mm/s2	
	Breadth:	12345.678	mm	
	Keying Acc:	12345.678	mm/s2	Read
	Keying Jump-off:	12345.678	mm/s	
	Estop Acc:	12345.678	mm/s2	
	Home offset:	12345.678	mm	Write

Параметры интерфейса осей Y, Z и U соответствуют аналогичным значениям параметров по оси X.

X	Laser config:	One tube
Y	Laser mode:	Glass tube
Z	Laser attenuation:	00.0 %
U		
Laser	Laser enable:	Enable
Machine config	Max power:	00.0 %
	Min power:	00.0 %
	Laser freq:	12345.678 KHz
	Preginition freq:	12345.678 KHz
	Preginition pulse:	00.0 %
	Signal level:	Low
		Read Write

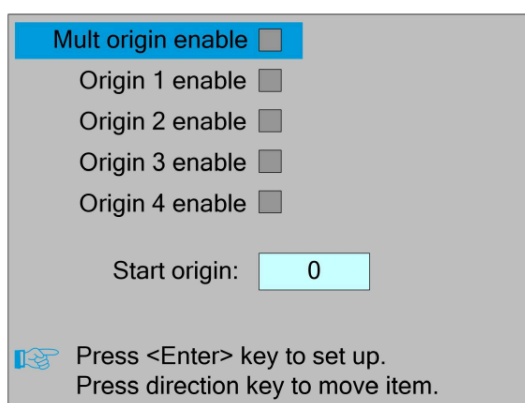
X	Machine type:	General
Y	Feed mode:	Single
Z	Broken delay:	12345 ms
U	Trans mode:	Belt-motor
Laser	Z function:	Platform
Machine config	Enable Mult-head:	No
	Head distance:	12345.678 mm
	Water protect 1:	Yes
	Water protect 2:	Yes
	Enable blower:	Yes
	Enable protect:	Yes
	<< 1/2 >>	Read Write

X	Press control:	Yes
Y	HOME Y:	Above
Z	Y double drive:	Yes
U	Mirror cutting:	Yes
Laser		
Machine config	<< 2/2 >>	Read Write

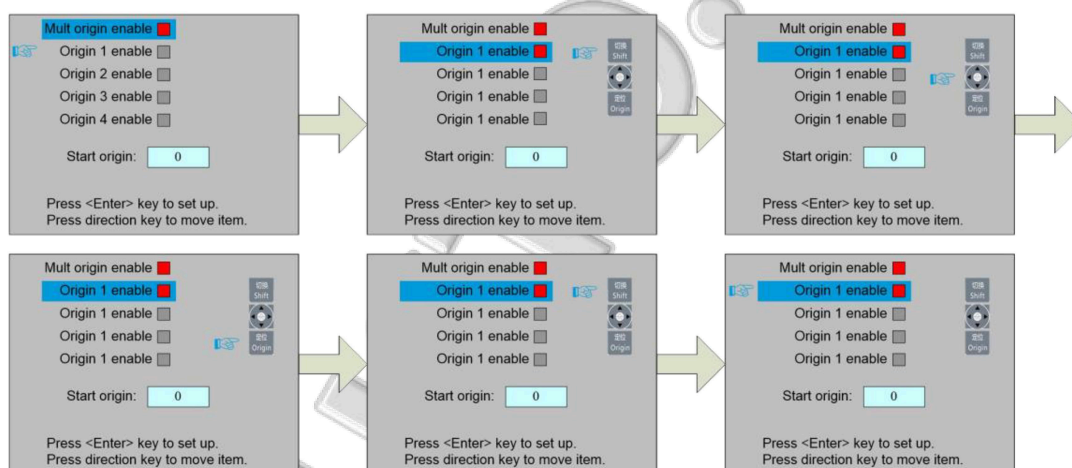
Настройка заводских параметров совпадает с настройкой пользовательских параметров.

8.6.3 Настройки начального положения

При выборе данного подменю и нажатии на кнопку «Enter» появится окно:



В данном окне синий блок выбора расположен в графе "Mult origin enable", по нажатию клавиши «Enter» можно включить или отключить установку (справа появится красный квадрат). При включении палец на панели укажет на графу «Origin 1 enable», что означает начало установки начального положения, сначала необходимо перенести синий блок на эту графу и нажать «Enter» для включения положения 1, затем нажать «Shift», изменить положение лазерной головки клавишами движения и нажать «Origin», чтобы определить текущие координаты в положение 1, наконец нажать «Shift» для возвращения к текущей операции. Вся последовательность действий показана ниже:



Остальные начальные положения настраиваются аналогичным образом.

Когда синий блок расположен в графе «Start origin» следует нажать клавишу «Enter» для внесения изменений, нажать клавиши перемещения для изменения и нажать «Enter», параметры автоматически изменятся и нажать «Esc» для возвращения в меню интерфейса.

Каждый элемент представлен, как показано ниже:

➤ **«Multiple Origins» («Многозначное начало координат»):** может быть выбран один из двух вариантов - «Yes» или «No». При выборе варианта «No», система будет использовать только одну точку отсчета координат. Нажатие на клавишу «Origin» позволит назначить такой точкой текущее местоположение лазерной головки. Данный вариант установлен по умолчанию. При выборе варианта «Yes», система будет использовать несколько (до 4) положений лазерной головки в качестве независимых точек начала координат. Клавиша «Origin» в таком случае становится нефункциональной.

➤ **Origin Enable 1/2/3/4 («точка начала координат разрешена»):** при выборе «Multiple Origins» каждая из четырех точек начала координат может быть разрешена/запрещена независимо.

➤ **Start Origin («Задать начало координат»):** заданные числа в данной графе обозначают номера заданных точек начала координат. Номер 0 обозначает начальное положение, установленное клавишей «Origin» на панели единственного текущего положения. «1»~«4» обозначает порядковый номер точки начала координат в случае использования «Multiple Origins». «Next origin» может быть задан одним из этих четырёх значений для указания, какая именно точка будет началом при следующем запуске файла, однако значение «0» выбрать нельзя.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

При включенном «Multiple Origins» каждый запуск обрабатываемого файла будет происходить с новой точки начала координат. Выбор точки осуществляется последовательно и циклически, то есть 1->2->3->4->1->2.....

8.6.4 Резервное копирование заводских параметров

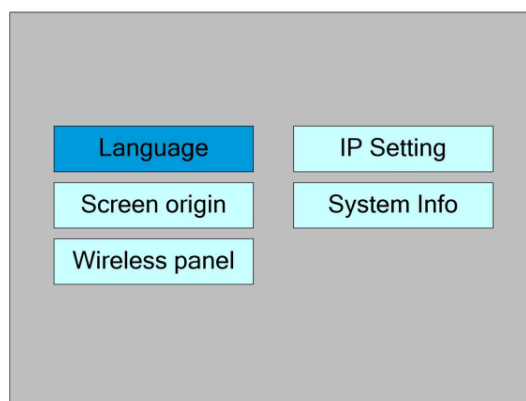
В меню интерфейса следует выбрать "Backup Factory Parameters", нажать клавишу «Enter» и затем откроется окно ввода пароля. Операция ввода пароля относится к разделу 8.9. Если пароль введен правильно, система скопирует все текущие параметры пользователя и заводские параметры с заданными ранее настройками. Появится сообщение «Backup parameter is successful» («Параметры резервного копирования успешно завершены»). Данную функцию можно использовать для хранения отрегулированных параметров изготовителя и пользовательских параметров для дальнейшего восстановления данных сохраненных параметров после по мере необходимости.

8.6.5 Восстановление заводских параметров

В меню интерфейса следует выбрать вкладку «Restore Factory Parameters» («Восстановление заводских параметров»), нажать «Enter» и затем появится всплывающее окно интерфейса ввода пароля. Операция ввода пароля относится к разделу 8.9. Если пароль введен правильно, система восстановит все текущие параметры пользователя и заводские параметры с заданными ранее настройками. Появится сообщение «Recovery parameter is successful» («Параметры восстановлены успешно»).

8.7 Настойки контроллера

Выберите пункт «Controller Setting» в интерфейсе меню, нажмите клавишу «Enter», а затем откройте интерфейс настроек контроллера следующим образом:



8.7.1 Выбор языка

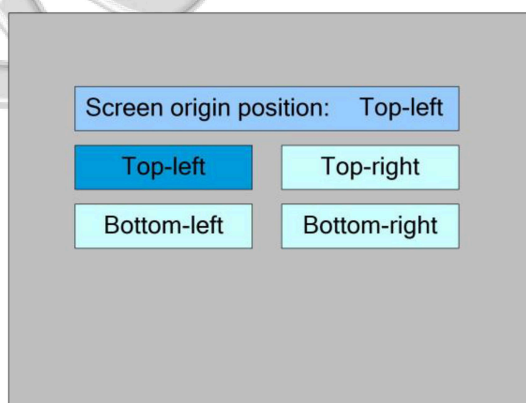
Для выбора подменю «Language» в настройках контроллера нужно нажать клавишу «Enter», и затем выбрать настройки из тех, что показаны ниже.



Для выбора необходимо использовать клавиши перемещения и «Enter» для выбора настройки.

8.7.2 Начальное положение на дисплее

Выберите пункт «Screen origin» в подменю «Controller Setting», нажмите клавишу «Enter», а затем откроется данный интерфейс:



Здесь задается исходное положение экрана дисплея, и выбираются различные исходные положения экрана для настройки положения отображаемой графики в различных направлениях X или Y.

Нажмите клавишу направления для выбора элемента и нажмите клавишу «Enter» для настройки положения, а клавишу «Esc» - для возврата к основному меню.

Этот пункт используется только для предварительного просмотра файла на экране, это не имеет никакого значения для движения устройства.

8.7.3 Беспроводная панель

Выберите пункт «Wireless panel» в подменю «Controller Setting», нажмите клавишу «Enter», а затем откроется данный интерфейс:

Enable speed shift: Yes

Fast moving: 12345.678 mm/s

Slow moving: 12345.678 mm/s

Read

Write

Press <Enter> or Num key.

При изменении первого параметра следует нажать клавишу «Enter», чтобы войти в режим изменения (синий блок выбора справа примет вид ) , нажмите клавишу "вверх/вниз", чтобы внести изменения, а затем нажмите клавишу «Enter», чтобы выйти из данного режима. Нажмите клавишу направления для выбора других параметров, следует нажать цифровые клавиши для изменения параметров. После изменения переместите синий блок выбора в графу «Read» и нажмите клавишу «Enter». Параметр вступит в силу. Нажмите клавишу «Esc», чтобы вернуться в предыдущее меню.

8.7.4 Настройки IP

Выберите пункт «IP setting» в подменю «Controller Setting», нажмите клавишу «Enter», а затем откроется данный интерфейс:

IP address : 192 . 168 . 1 . 100

Read

Write

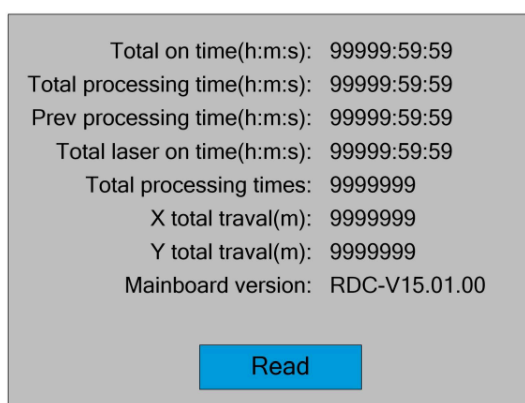
Press <Enter> or Num key.

Для выбора параметра следует использовать клавиши перемещения, затем необходимо воспользоваться числовыми значениями для изменения параметров. После изменения следует передвинуть

блок выбора в графу «Write» и нажать «Enter». Изменение вступит в силу. Для выхода из подменю следует нажать клавишу «Esc».

8.7.5 Информация о системе

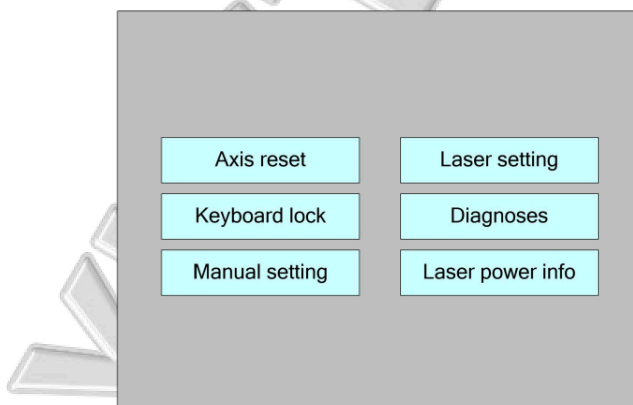
Выберите пункт «System Info» в подменю «Controller Setting», нажмите клавишу «Enter», а затем откроется данный интерфейс:



Нажмите клавишу «Enter» для считывания информации с материнской платы, затем нажмите «Esc» для возврата в предыдущее меню.

8.8 Функции

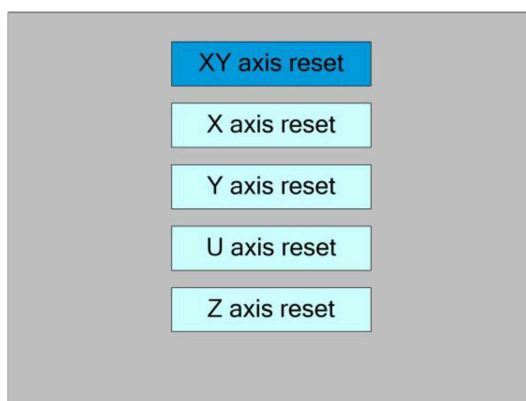
Выберите пункт «Functions» в меню интерфейса и нажмите клавишу «Enter», а затем откроется данный интерфейс:



Нажмите «Esc» для возврата в предыдущее меню.

8.8.1 Сброс осей

Выберите пункт «Axis reset» в меню интерфейса и нажмите клавишу «Enter», а затем откроется данный интерфейс:

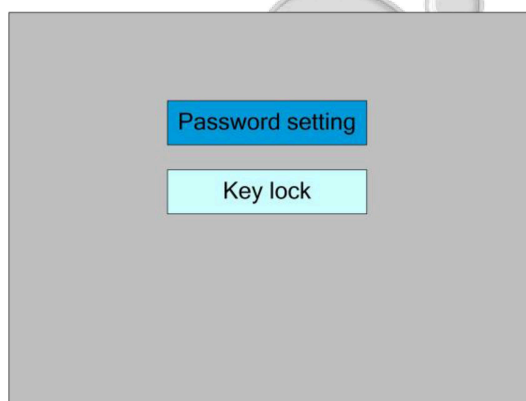


Нажмите клавишу направления для выбора записи, затем нажмите клавишу «Enter», система выполнит сброс оси и выведет сообщение «Resetting...».

Нажмите «Esc» для возврата в предыдущее меню.

8.8.2 Блокировка клавиатуры

Выберите пункт «Keyboard lock» в меню интерфейса и нажмите клавишу «Enter», а затем откроется данный интерфейс:



- **Настройки пароля**

Данная вкладка позволяет установить пароль по умолчанию для блокировки клавиатуры и использовать новый пароль для блокировки клавиатуры после успешного создания.

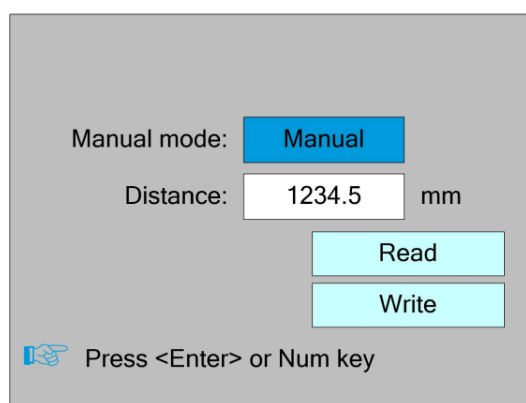
- **Блокировка клавиатуры**

Этот пункт может заблокировать клавиши. После ввода правильного пароля клавиши автоматически блокируются и возвращаются в основной интерфейс. При нажатии любой клавиши интерфейс запрашивает пароль для разблокировки клавиш.

Пожалуйста, обратитесь к разделу 8.9 для ввода пароля и настроек пароля. Нажмите клавишу «Esc», чтобы вернуться в предыдущее меню.

8.8.3 Ручная установка

Выберите пункт «Manual setting» в меню интерфейса и нажмите клавишу «Enter», а затем откроется данный интерфейс:

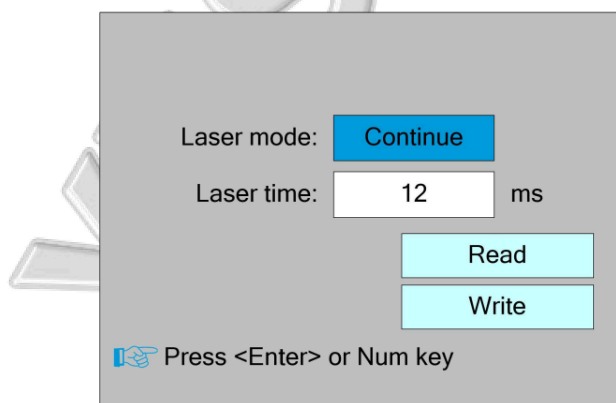


Ручная установка имеет два пункта “Continue” and “Manual”, следует нажать клавишу «Enter», чтобы войти в режим изменения (синий блок выбора справа примет вид ), нажмите клавишу “вверх/вниз”, чтобы внести изменения, а затем нажмите клавишу «Enter», чтобы выйти из данного режима. После всех изменений переместите синий блок выбора в графу «Write» и нажмите «Enter» для ввода параметров. Изменения вступят в силу. Нажмите клавишу “Esc”, чтобы вернуться в предыдущее меню.

Если выбран пункт “Continue”, графа «Distance» не доступна, то следует нажать клавиши перемещения для смещения соответствующих осей, и когда нажатая клавиша будет отпущена, соответствующие оси закончат движение. Если выбран пункт “Manual”, тогда при нажатии на клавиши перемещения один раз, соответствующие оси переместятся на фиксированную длину, если область движения не превышена.

8.8.4 Настройки лазера

Выберите пункт «Laser setting» в меню интерфейса и нажмите клавишу «Enter», а затем откроется данный интерфейс:

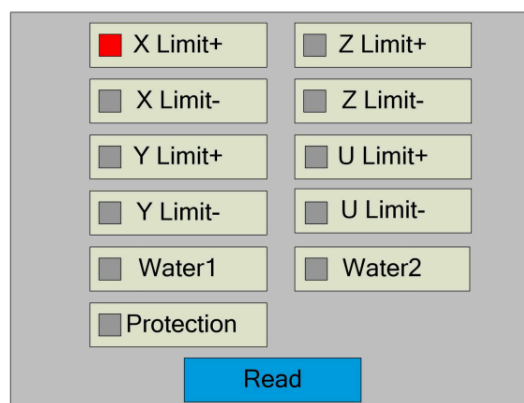


Данная операция аналогична ручной настройке.

Если выбран пункт «Continue», графа «Laser time» не доступна, в это время следует нажать клавишу для включения непрерывного лазерного излучения, когда клавиша будет отпущена, лазер завершит работу. В пункте “Manual” следует нажать излучение один раз для излучения в течение фиксированного времени.

8.8.5 Диагностика

Выберите пункт «Laser setting» в меню интерфейса и нажмите клавишу «Enter», а затем откроется данный интерфейс:

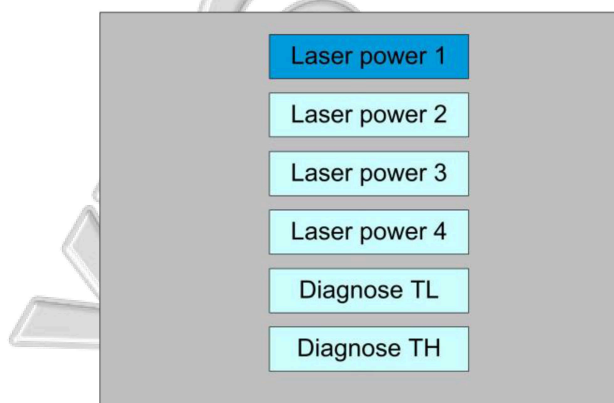


Интерфейс отображает информацию аппаратного ввода-вывода системы и считывает информацию аппаратного обеспечения системы при нажатии клавиши «Enter». Когда аппаратный сигнал срабатывает, небольшое поле в левой части соответствующей записи будет отображаться красным цветом. В противном случае, он покажет серый цвет. Нажмите клавишу «Esc», чтобы вернуться в предыдущее меню.

8.8.6 Информация о мощности лазера

Примечание: данная информация более эффективна при установке на программном обеспечении на компьютере.

Выберите пункт «Laser power info» в меню интерфейса «Functions» и нажмите клавишу «Enter», а затем откроется данный интерфейс:



Когда "синий блок выбора" остановится на элементах 1, 2, 3 и 4 источника питания лазера, нажмите клавишу «Enter» для просмотра информации о каждом источнике питания. Интерфейс выглядит следующим образом:

Laser power 1

Voltage: 000.0 KV

Current: 000.0 mA

Control: 000.00 V

Temperature: 000.00 ℃

Status: TL=0|TH=0

☒ Water protection

☐ Power failure

☐ Laser tube failure

☐ Open circuit fault

☐ Overvoltage fault

Когда синий блок выбора "остановится на записях" diagnostic TL "и" diagnostic TH", нажмите клавишу «Enter», чтобы проверить, является ли информация ввода-вывода питания лазера не в норме, и если да, то будет сгенерирован сигнал тревоги.

Нажмите клавишу «Esc» для возвращения в предыдущее меню.

8.9 Управление файлами

8.9.1 Файлы в памяти устройства

Нажмите клавишу «Menu», находясь в основном интерфейсе, появится следующее окно:

File:	Count:		
01:DEFAULT	65535	Run Frame Work time Clear count Copy to U disk Delete	
02:DEFAULT	65535		
03:DEFAULT	65535		
04:DEFAULT	65535		
05:DEFAULT	65535		
06:DEFAULT	65535		
07:DEFAULT	65535		
08:DEFAULT	65535		
		U disk+ Mem oper+ Read file	

File: TempFile

Speed: 100mm/s

Max power: 85.5%/85.5%

X: 10000.0mm

Y: 10000.0mm

Z: 10000.0mm

Normal



Count: 888

Idle

00:00:00

При отображении этого меню система сначала прочитает файл памяти, имя файла и время работы будут перечислены в области, а выбранный файл будет просмотрен в нижней правой области. Для перемещения курсора по списку имен файлов можно использовать клавиши «Наверх» и «Вниз». Когда курсор находится на целевом имени файла, нажмите клавишу «Enter», выбранный файл будет просмотрен на главном интерфейсе, а затем, если нажать клавишу «Esc», предварительный просмотр исчезнет.

Клавиши перемещения «Налево» и «Направо» могут быть использованы для перемещения курсора.

Нажмите клавишу «Esc» для возвращения в предыдущее меню.

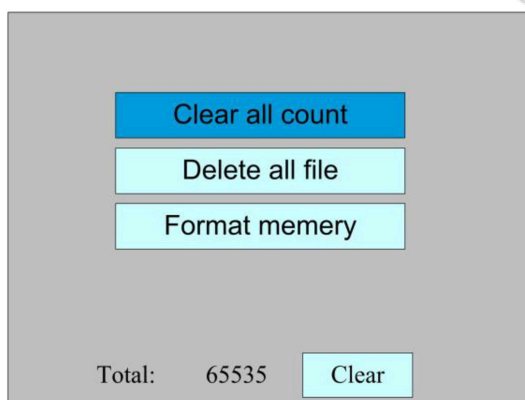
Элементы справа и снизу:

- **Run:** для запуска выбранного файла;
- **Track:** отслеживание процесса;
- **Work time:** прогнозируемое время работы выбранного файла, с точностью до 1 мс;

- **Clear count:** сброс вычисления времени выбранного файла;
- **Copy to Udisk:** копирование файла на USB-накопитель.
- **Delete:** удаление файла из памяти;
- **Udisk:** чтение фалов с USB-накопителя;
- **Memory operation:** другие операции с файлами в памяти устройства.

8.9.2 Операции с памятью устройства

Выберите пункт «Memory Operation» в меню интерфейса и нажмите клавишу «Enter», а затем откроется данный интерфейс:



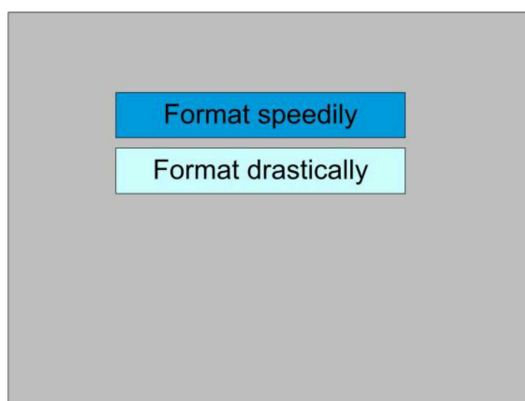
- **Clear all count:** сброс вычисления времени всех файлов из памяти;
- **Delete all file:** удаление всех файлов из памяти;
- **Format memery:** для быстрого форматирования памяти, а затем все файлы в памяти будут удалены.

- **Total:** общее время работы всех файлов.

Методы работы такие же, как и выше. Нажмите клавишу «Esc» для возвращения в предыдущее меню.

8.9.3 Форматирование памяти

Выберите пункт «Format Memory» в меню интерфейса и нажмите клавишу «Enter», а затем откроется данный интерфейс:



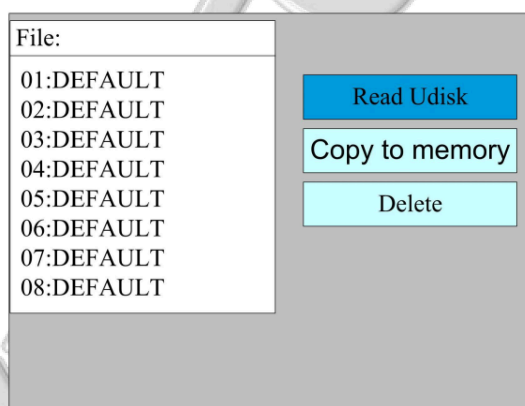
- **Format speedily:** для быстрого форматирования памяти, а затем все файлы в памяти будут удалены.

- **Format drastically:** для форматирования памяти кардинально, а затем все файлы в памяти будут удалены.

Методы работы такие же, как и выше. Нажмите клавишу «Esc» для возвращения в предыдущее меню.

8.9.4 Файлы флеш накопителя

Если нажата клавиша “U disk”, система будет иметь следующий вид, метод работы будет одинаковым. При нажатии на «Udisk» появятся подменю:



- **Read Udisk:** чтение списка файлов на USB-накопителе;
- **Copy to memory:** скопировать файл на USB-накопитель;
- **Delete:** удалить выбранный файл на USB-накопителе;



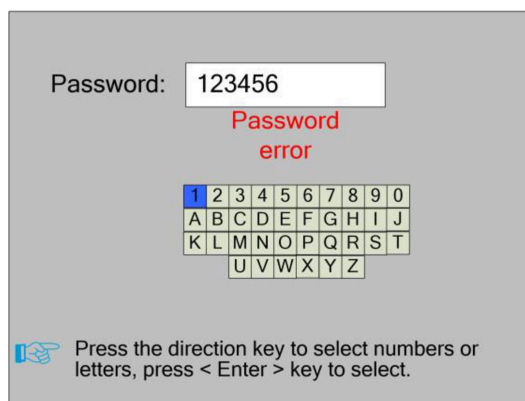
ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Данная система поддерживает такие форматы файлов как FAT32 и FAT16, и может их определить, когда они находятся в корневом каталоге Udisk. Имена файлов более 8 символов будут отображены не полностью. Имена файлов, которые имеют только английские буквы и цифры не будут отображены при копировании в память материнской платы. Файлы, скопированные с контроллера на Udisk будут размещены в корневом каталоге Udisk.

8.10 Ввод и настройка пароля

8.10.1 Ввод пароля

При вводе определенных интерфейсов или выполнении определенных операций необходимо ввести пароль. Интерфейс выглядит следующим образом:

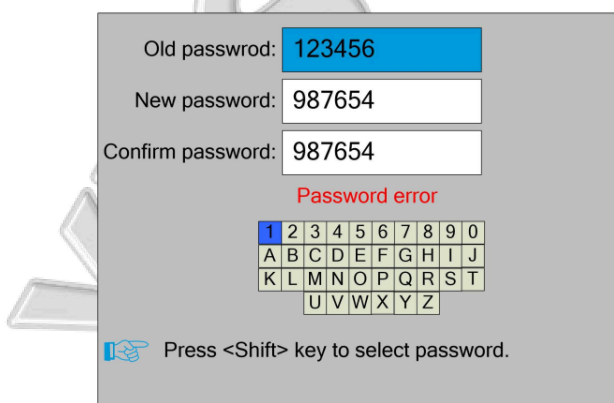


Вы можете ввести пароль непосредственно, нажав числовые клавиши, или вы можете выбрать число или букву, нажав клавишу направления, выберите, нажав клавишу «Enter», и нажмите клавишу «Enter», когда вы вводите пароль. Если пароль правильный, вы можете перейти к следующему интерфейсу или выполнить операцию, в противном случае вы можете отобразить "ошибку пароля" и повторно ввести.

Нажмите клавишу «Esc» для возвращения в предыдущее меню.

8.10.2 Установка пароля

Настройки пароля имеют следующий вид:



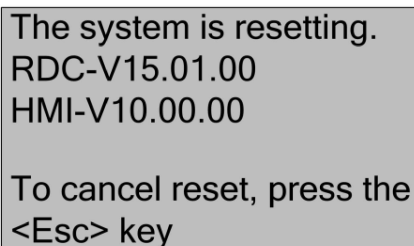
Здесь можно ввести пароль непосредственно нажатием на клавишу, или вы можете нажать клавиши «Shift» на клавиатуре, чтобы использовать клавиатуру, нажмите клавиши перемещения, чтобы выбрать цифру или букву, нажмите клавишу «Enter» на клавиатуре, чтобы выбрать, а затем нажмите клавиши «Shift» на клавиатуре, чтобы вернуться к выбору пароля. Если пароль введен правильно, новый пароль вступит в силу, в противном случае отобразится «password error». Нажмите клавишу «Esc» для возвращения в предыдущее меню.

8.11 Аварийная сигнализация

В процессе деятельности потребителя или деятельности системы появятся всплывающие окна и информация об аварийной сигнализации, как возврат, отказ системы водного охлаждения, защита от жесткого ограничения пределов, пересечения заданных границ и т.д.

- Сообщение

Появится окно «The system is resetting.», показанное ниже:



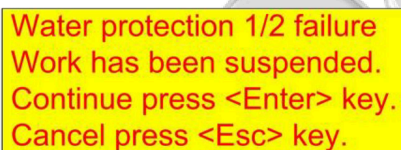
The system is resetting.
RDC-V15.01.00
HMI-V10.00.00

To cancel reset, press the
<Esc> key

Пользователю необходимо следовать согласно информации в сообщении.

- Информация об аварийной сигнализации

Система порождает сообщение «water protection failure» («отказ системы водного охлаждения»), показанное ниже:



Water protection 1/2 failure
Work has been suspended.
Continue press <Enter> key.
Cancel press <Esc> key.

Здесь система выполняет связанные операции в соответствии с клавишами «Enter» или «Esc».

8.12 Система автофокуса

Когда курсор установлен на «Auto Focus», нажмите кнопку «Enter» для поиска фокуса (когда есть Z ось и включена функция автоматического сброса, автофокусировка активна); нажмите кнопку «Esc», чтобы вернуться в предыдущее меню.

9. ЗАВОДСКИЕ/ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

9.1 Параметры перемещения

Параметры осей X/Y/Z/U:

Direction Polarity (Полярность направления): Изменение полярности приведет к вращению мотора в обратную сторону. Имеет смысл изменять данный параметр в случае перемещения лазерной головки в сторону, противоположную местонахождению нуля (физического, на концевых датчиках).

Spacing Polarity (Полярность концевых выключателей): Используется для выбора высокого или низкого сигнала на остановку движения по оси. При низком сигнале полярность должна быть отрицательной, при высоком - положительной.

Scope: это означает достаточное расстояние, для движения оси, которое определяется в соответствии с фактическим состоянием машины.

Distance from Origin to Hard Spacing (Расстояние от точки начала координат до концевого датчика): При наличии концевого выключателя данный параметр следует выбрать из диапазона 2-5мм; если установить нулевое значение, то при движении в сторону наименьшей координаты (т.е. «0») контроллер может неправильно отреагировать на сигнал концевого выключателя и ударить лазерную головку.

Control Mode (Режим управления): Один из двух режимов «двойной импульс» или «перемещение и импульс». По умолчанию задан второй.

Motor Stepping (Шаги двигателя): Передаточное число. Задает количество импульсов, необходимых для перемещения на заданное расстояние. Настраивается путем сравнения размера обрисованного квадрата и размера, заданного в программе. Вычисляется автоматически после введения значений «Что должно было быть» / «Что получилось при обработке».

Hard-spacing Protection (Защита концевыми выключателями): Используется при наличии концевых выключателей на оси перемещения.

PWM Rising edge valid (Передний фронт ШИМ): для установки импульсного сигнала драйверов шаговых двигателей используется допустимый передний или допустимый задний фронт. Если этот элемент отключен, то импульс имеет допустимый передний или допустимый задний фронт

Reset Enable (Перезагрузка разрешена): Если перемещение по данной оси моторизовано, то параметр «Reset Enable» должен быть разрешен.

Takeoff Speed (Начальная скорость): Скорость, с которой лазерная головка начинает движение по данной оси. Если скорость слишком велика, то двигатель может начать пропускать шаги, застревать, скрипеть и т.д. Если скорость слишком низкая - обработка может занять длительный период времени. В идеале, скорость выбирается исходя из инерционности системы: если лазерная головка (или перемещаемый портал) создает значительную нагрузку, то скорость нужно понизить. Если же лазерная головка легкая, то скорость можно повысить. Стандартный диапазон начальной скорости 5-30мм/сек.

Maximum Speed (Максимальная скорость): Предел скорости перемещения по заданной оси. Зависит от мощности двигателя, инерционности системы, типа привода и проч.

Стандартное значение 200-500мм/сек.

Maximum Acceleration (Ускорение): Максимальное ускорение при наборе скорости и при замедлении. Если значение слишком велико, то двигатель может начать пропускать шаги, застревать, скрипеть и т.д. Если значение слишком низкое - обработка может занять длительный период времени. Для оси с большой инерционностью (чаще Y) стандартный диапазон значения данного параметра 800-3000мм/сек²; для оси с малой инерционностью (чаще X) стандартное значение данного параметра равно 8000-20000мм/сек².

Scram Acceleration: При наличии концевого выключателя данный параметр отвечает за отрицательное ускорение, которое получит ось при его достижении. Данное ускорение может в 2-3 раза превышать максимальное ускорение по оси.

Основные параметры:

Key Move Takeoff Speed (Начальная скорость при нажатии кнопки): Обозначает скорость, с которой начинается движение по оси из состояния покоя при нажатии кнопки - стрелки. Не может быть выше значения «Takeoff Speed».

Key Move Acceleration (Ускорение при нажатии кнопки): Обозначает ускорение при движении по оси, вызванном нажатием кнопки - стрелки. Не может быть выше значения «Acceleration».

Key Polarity: направление при нажатии кнопок: он используется, чтобы управлять направлением передвижения оси, приводимой в движение с помощью ручного управления кнопками. Если при нажатии кнопок на панели движение происходит в противоположную сторону, то направление необходимо изменить.

Параметры лазера:

Laser Configuration (Конфигурация лазера): Один или два лазерных излучателя.

Laser Type (Тип лазера): стеклянная трубка, РЧ излучатель без предварительного розжига, РЧ излучатель с предварительным розжигом.

Laser Enable: при наличии двух лазерных головок, можно отключать или подключать их.

Minimum Power (Минимальная мощность)

Maximum Power (Максимальная мощность)

Laser PWM Frequency (Частота ШИМ лазера): устанавливает частоту импульсов для лазерного излучателя: стеклянная лазерная трубка около 20КГц, РЧ излучатель около 5КГц.

Pre-generation pulse scale (Шкала генерирования импульсов): при RF-лазере, необходимо сформировать ШИМ, а затем установить частоты и шкалу генерации импульса.

Water Protector Enabled (Контроль водного охлаждения): при соответствующем охлаждении лазерной трубки функционирование лазерного станка будет проходить в нормальном состоянии, при наличии ошибок или отсутствии должного охлаждения материнская плата принудительно остановит работы лазерной трубки и выдаст предупреждение. При отключении данной защиты материнская плата не будет контролировать наличие охлаждения.

Laser PWM Frequency используется для установки частоты импульсов сигнала управления, используемого лазером, для стеклянной лазерной трубки - около 20 кГц, для РФ лазера - 5KHZ;



максимальная / минимальная мощность (%) используется для установки предела мощности лазера во время операции, максимальная мощность устанавливается пользователем, но не может быть выше, чем это предусмотрено программой, также как и минимальная мощность устанавливается пользователем, но не может быть меньше, чем это предусмотрено в программе.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Данный пункт используется только для предварительного просмотра файла на экране.

При наличии только одного излучателя параметры для второго излучателя не отображаются

Другие заводские настройки:

Machine Type (Тип оборудования): В большинстве случаев должен быть выбран вариант «Engraving machine» (Оборудование для гравировки).

Transmission Mode (Тип привода): Стандартным вариантом является «Belt Stepping Type» («Зубчатый ремень»). Для прочих вариантов алгоритм управления немного изменяется.

Feeding Mode (Конвейер): однонаправленный или двунаправленный. Данный параметр активен только при установке значения «Drive for Feeding axes» в качестве «Z axes function». Нечетная последовательность означает, что подача должна осуществляться в одном направлении, а четная последовательность означает подачу в другом направлении. Начальное направление в первый раз может быть изменено путем установки полярности направления или изменения положительных и отрицательных значений длины подачи.

Power-Off-Restart Delay (выключение и задержка перезагрузки): данное значение может быть установлено в диапазоне от 0 до 3000 мс. После отключения электропитания, питание не снижается сразу до значения 0, так как существует временная задержка. Временная задержка указывается в данном параметре и соответствует фактическому значению задержки выключения.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

При изменении значений параметров «directional polarity», «control mode», «laser type» и «laser PWM frequency» система должна быть перезагружена, чтобы новые параметры вступили в силу.

Настройки разрешений:

Door Opening Protection (Защита открытия крышки)

Whether to Enable the blower (Включение воздушного компрессора)

10. Пользовательские параметры

(1) Cutting Parameters (Настройки резки):

- **Idle Move Speed (Скорость холостого хода):** Определяет максимальную скорость перехода между врезками.
- **Idle Move Acceleration (Ускорение холостого хода):** Определяет максимальное ускорение при перемещении между врезками. Скорость и ускорение при холостом перемещении могут быть заданы высокими, что позволяет сократить время обработки всего файла, однако слишком высокие значения могут привести к сбою системы и смещению объектов относительно друг друга. Таким образом, данный параметр может быть настроен методом эксперимента, в зависимости от особенностей оборудования.
- **Idle Move Delay (Задержка холостого хода):** Если данный параметр равен нулю, то после паузы в работе задержки возобновления работы не будет.
- **Turning Speed (Скорость разворота):** Определяет скорость прохождения острых углов.
- **Turning Acceleration (Ускорение разворота):** определяет ускорение при прохождении острых углов при резке.

- **Cutting Acceleration (Ускорение при резке):** Определяет максимальное ускорение для всего процесса резки.
- **Acc Factor (Показатель ускорения):** Параметр показывает, как быстро меняется ускорение при резке.
- **G0 Acc Factor (Показатель ускорения):** Параметр показывает, как быстро меняется ускорение при холостом ходе.
- **Speed Factor (Показатель скорости):** Параметр указывает скорость резки дуг различной кривизны.
- **Key Setting:** эта кнопка используется для выставления рекомендованных параметров резки.

(2) Scanning Parameters (Настройки гравировки):

- X-axis Starting Speed (Начальная скорость по оси X)
- Y-axis Starting Speed (Начальная скорость по оси Y)
- X-axis Acceleration (Ускорение по оси X)
- Y-axis Acceleration (Ускорение по оси Y)



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Указанные выше четыре параметра отвечают за скорость перемещения лазерной головки по осям при гравировке.

- **Scanning Line-feed Speed (Скорость смещения):** Определяет максимальную скорость смещения по оси Y при переходе от одной линии гравировки к другой (подразумевается, что гравировка происходит проходами вдоль оси X). При появлении пропусков между строками, рекомендуется снизить значение данного параметра.
- **Scanning Mode (Режим гравировки):** «general mode» (основной режим) и «special mode» (специальный режим). При большой разрядке точек (например, при гравировке светлых участков изображения) мощность лазерного излучения снижается, что приводит к меньшему прожигу точек в данных областях. Назначение специального режима в том, чтобы задействовать максимальную мощность лазера в короткий промежуток времени. Данный режим хорошо подходит для глубокой гравировки, однако, его использование сокращает срок жизни излучателя. По умолчанию система использует основной режим.
- **Speckle Size (Размер пятна):** При выборе основного режима гравировки данный пункт не активен. При выборе специального режима позволяет устанавливать значение 50%~99%.

Параметры резки и сканирования не могут превысить ограничения по параметрам осей. Если это так, установка станет неэффективной, и система автоматически покажет параметры осей.

(3) Feeding parameters (Параметры конвейера):

- **Before-feeding Time Lag (задержка до подачи):** устанавливается в диапазоне 0~300 с.

- **After-feeding Time Lag (задержка после подачи):** устанавливается в диапазоне 0-9.9 с.
- **Progressive feeding (Последовательная подача):** Если элемент включен, то набор кривых по направлению Y будет работать в том же положении, как и работа одной линейной кривой, ось U сдвигается один раз для подачи, перемещении по оси U - интервал двух линейных кривых в направлении оси Y
- **Progressive feeding repay (компенсация последовательной подачи):** Из-за неточности перемещения осей U может быть установлено значение для погашения интервала линий по направлению оси Y.

(4) Reset Parameters (Настройки сброса):

Reset Speed (Скорость при перезагрузке): Определяет скорость ухода в начало координат осей X/Y при перезагрузке системы.

- **X axle start-up reset(Auto home)**
- **Y axle start-up reset(Auto home)**
- **Z axle start-up reset(Auto home)**
- **U axle start-up reset(Auto home)**
- **Reset Speed:** означает сброс скоростей по осям X/Y к начальным значениям.

Для предыдущих четырех пунктов доступны варианты «Yes» или «No», обозначающие будет ли система уходить в начало координат по данной оси после перезагрузки.

(5) Go scale parameters (Режимы просмотра рамки):

- **Go scale Mode (Режим рамки):** «Blanked Bordering» («Пустая рамка») обводит габаритную рамку без включения лазера; «Outputted Border Cutting» («Вырезать рамку») обводит габаритную рамку с включенным лазером; «4-corner Dotting» («Точки в 4-х углах») маркирует точки в четырех углах габаритной рамки. Скорость обхода равняется значению скорости, отображенному на дисплее.
- **Go scale Blank (Отступ полей):** Определяет отступ очерчиваемой рамки от актуальной габаритной рамки объекта.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Если очерчиваемая рамка выходит за границы, система предупредит об этом. Если при этом зажата кнопка «Enter», то система будет вырезать границу на максимально / минимально возможные координаты, а затем границы фигуры. Можно отменить проведение данного действия.

(6) Other user parameters (Другие параметры):

- **Array Mode (Режим массива):** Может быть выбран двухсторонний или односторонний массив. Двухсторонний массив означает последовательную резку,двигающуюся то в одном направлении, то в другом; односторонний массив означает резку массива от одного направления к

другому. При выборе одностороннего массива, каждый элемент массива одинаковый, данный массив занимает немного больше времени, чем двухсторонний массив. Двухсторонний массив установлен по умолчанию.

- **Back Position (Точка возврата):** данный параметр определяет точку возврата лазерной головы после каждой работы.
- **Focus Setting (Настройка фокусного расстояния):** это расстояние от начала координат до лазерной головы по оси Z. При отключении функции автоматического фокусирования данный параметр становится недоступным.
- **Material thickness:** Толщина объекта обработки
- **Non-contact focusing:** выбор контактной или бесконтактной фокусировки. Данный параметр изначально используется в режиме контактной фокусировки.

Три параметра выше используются для системы автофокусировки. Режим автофокуса может быть разделен на два: контактная и бесконтактная фокусировка. Каждый режим может быть поделен еще на два режима. Функция автофокусировки выполняется по оси D.

Contact focus (контактная фокусировка):

Режим 1: Ось D управляет головой лазера, опуская ее вниз до тех пор, пока голова лазера не коснется поверхности материала. В это время контроллер считает положение исходным положением оси D, а затем ось D перемещается в противоположном направлении на определенное расстояние. Расстояние-это значение фокусного расстояния в настройках параметров. В этом режиме параметр толщины материала недоступен.

Режим 2: Платформа привода оси D движется вверх до тех пор, пока материал не коснется головы лазера. В это время контроллер считает положение исходным положением оси D, а затем ось D перемещается в противоположном направлении на определенное расстояние, которое является параметром. Значение фокусного расстояния аналогично в настройках. В этом режиме параметр толщины материала недоступен.

Non-contact focus (бесконтактная фокусировка):

Режим 1: Ось D управляет головой лазера, опуская ее вниз до тех пор, пока не коснется концевой датчика, помещенного на верхней части. В это время контроллер считает положение исходным положением оси D, а затем ось D перемещается в противоположном направлении на определенное расстояние, которое равняется максимальному ходу оси D (расстояние от начала оси D до плоскости станка) минус сумма значения фокусного расстояния и значения толщины материала в настройках параметров.

Режим 2: Платформа привода оси D движется вниз до тех пор, пока платформа не коснется концевой датчика, расположенного на нижнем торце. В это время контроллер считает положение исходным положением оси D, а затем ось D перемещается в противоположном направлении на определенное расстояние, которое равняется максимальному ходу оси D (расстояние от начала оси D до плоскости станка) минус сумма значения фокусного расстояния и значения толщины материала в настройках параметров.