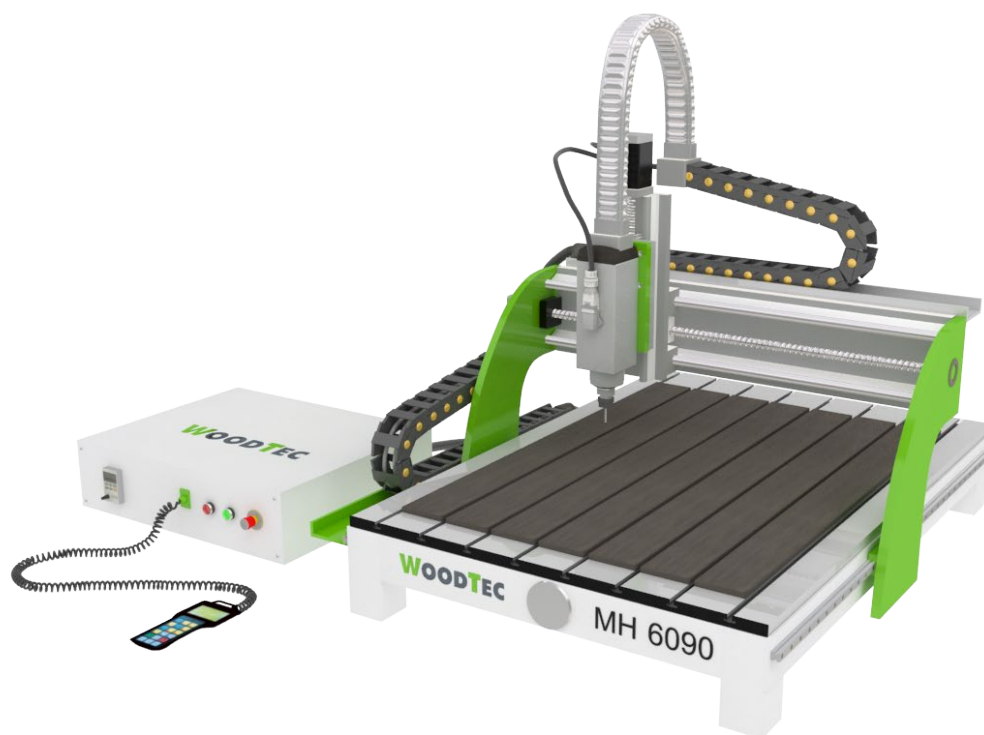


Фрезерно-гравировальный станок с ЧПУ Модель «Woodtec MH-6090» (RJ-6090MH)



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТАНКЕ.....	4
1.1 Назначение	4
1.2 Область применения	4
1.3 Вид климатического исполнения УХЛ 4 по ГОСТ 15150	4
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
2.1 Техническая характеристика (основные параметры и размеры)	4
3. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
3.1 Общие требования безопасности выполнены в соответствии с ГОСТ 12.2.009	5
3.2 Правила безопасности за работающим станком.....	6
3.3 Требования электробезопасности	7
3.4 Требования безопасности окружающей среды.....	7
4. СОСТАВ СТАНКА.....	8
4.1 Общий вид станка.....	8
4.2 КОМПЛЕКТАЦИЯ	9
5. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	9
5.1 Общие сведения.....	9
5.2 Первоначальный пуск	9
5.3. Безопасность	10
5.4. Монтаж и эксплуатация	10
6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ.....	13
6.1. Распаковка.....	13
6.2. Транспортирование	13
6.3. Очистка станка.....	13
6.4. Монтажа станка	13
6.5. Подготовка к первоначальному пуску и первоначальный пуск.	14
7. ПОРЯДОК РАБОТЫ	14
7.1 Принципиальная пошаговая инструкция:	14
8. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ	15
9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	15
9.1. Перечень характерных неисправностей в работе станка и методы их устранения приведены в табл. 7. .	15
10. ХРАНЕНИЕ	16
11. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ,.....	16
ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ	16
11. Приложение 1 RichAuto A11	19
12. Приложение 2 ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ	77
13. Приложение 3 Сервисный лист	78
14. Приложение 4 АКТ РЕКЛАМАЦИИ.....	79

Уважаемый Клиент,

Благодарим Вас за покупку токарно-фрезерного станка с ЧПУ «Woodtec МН-6090 (RJ-6090МН)». Данное руководство содержит пояснения по правильной эксплуатации, техническому обслуживанию и быстрой диагностике причин неисправностей, чтобы сделать использование оборудования как можно более безопасным и производительным.

Руководство по эксплуатации оборудования не отражает незначительных конструктивных изменений в оборудовании, внесенных изготовителем после подписания к выпуску в свет данного руководства, а также изменений по комплектующим изделиям и документации, получаемой с ними.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТАНКЕ

1.1 Назначение

Фрезерный станок с ЧПУ «Woodtec МН-6090 (RJ-6090МН)» предназначен для автоматического фрезерования и гравирования поверхностей мебельных фасадов, дверных полотен, обработки плитных материалов из массивной древесины различных пород и композитных материалов, а также обработке эксклюзивного паркета и изготовления элементов элитной мебели, в соответствии с рабочей программой.

Станок поставляется в исполнении:

Н – ручная смена инструмента;

М – механический стол с Т-пазами;

6090 – размер рабочей зоны.

1.2 Область применения

Предприятия и цеха по производству мебели, паркета и другие деревообрабатывающие производства.

Машиностроительные предприятия – производство различных форм для литья, пресс-форм, панелей управления.

Предприятия по производству рекламной продукции – фрезерование объемных букв, указателей, табличек, логотипов, сложных 3D-рельефов, производства POS материалов, внутренняя отделка.

1.3 Вид климатического исполнения УХЛ 4 по ГОСТ 15150

Помещение, в котором эксплуатируется станок, должно соответствовать зоне класса П-II согласно "Правилам устройства электроустановок" (редакция 7).

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Техническая характеристика (основные параметры и размеры)

Основные параметры и размеры приведены в табл. 1

Таблица 1

Наименование параметров и размеров		Значение
	Модель станка	МН-6090
Система управления станка		
1	Модель системы управления	RichAuto A11
2	Программа управления параметрами	Интегр. ПО
3	Код команд программирования	G - коды,
4	Тип порта подключения внешних устройств	USB
Характеристики рабочей зоны		
1	Размеры зоны обработки X Y, наибольшие, мм	600x900
2	Перемещение шпинделя по оси Z, мм *	150
3	Скорость подачи рабочего хода, м/мин	0 - 4
4	Скорость подачи холостого хода, м/мин	0 - 6
5	Дискретность перемещений по осям X, Y и Z мм	0,01
6	Точность линейных перемещений по осям X, Y и Z, мм на 300 мм	± 0,1
Характеристики шпинделя		
1	Частота вращения шпинделя, об/мин **	18000
2	Типоразмер цанги	20
3	Максимальный диаметр хвостовика инструмента, мм	12

Таблица 1

Наименование параметров и размеров		Значение
4	Способ крепления инструмента	Ручной
Характеристики электрического питания		
1	Тип питания	Переменный
2	Напряжение питания, В	220
3	Частота тока, Гц	50
4	Мощность шпинделя, кВт	1,5
5	Количество электродвигателей перемещения портала, суппорта и шпинделя, шт	3
6	Мощность электродвигателей перемещения	0,45
9	Общая установленная мощность, кВт	5
Габаритные размеры и вес		
1	- длина, мм	1200
2	- ширина, мм	900
3	- высота, мм	1200
4	Вес, кг	170
Регламентированные требования к окружающей среде		
1	Температура, °C	+12 до + 45
2	Относительная влажность, %	до 75
3	Высота над уровнем моря, м	до 1000
4	Среда не должна содержать воспламеняющихся веществ	

Примечание:* Опционально возможно изготовление станка с ходом по оси Z более 300 мм

** Возможны незначительные изменения по усмотрению производителя.

Возможно оснащение станка шпинделем с частотой вращения до 24 000 об/мин

3. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Общие требования безопасности выполнены в соответствии с ГОСТ 12.2.009

3.1.1. Мероприятия, обеспечивающие безопасность эксплуатации станка выполнены в соответствии с ГОСТ 12.2.003 «ССБТ, Оборудование производственное. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.2.026.0 «ССБТ, Оборудование деревообрабатывающее. Общие требования безопасности к конструкции».

3.1.2. Мероприятия, обеспечивающие безопасность эксплуатации электрооборудования выполнены в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок».

3.1.3. Станок соответствует ГОСТ 25223 «Оборудование деревообрабатывающее. Общие технические условия».

3.1.4. К работе на станке допускается персонал, изучивший оборудование станка, правила эксплуатации и получивший инструктаж по технике безопасности.

3.1.5. При эксплуатации станка обязательно строгое соблюдение действующих на заводе российских, ведомственных и заводских правил и инструкции по технике безопасности.

3.1.6. Инструкция о мерах безопасности при работе на станке должна находиться на рабочем месте обслуживающего персонала.

3.1.7. Рабочее место оператора должно содержаться в чистоте и не быть скользким.

3.1.8. Обслуживающий персонал станка обязан:

- строго соблюдать правила эксплуатации и требования инструкции по технике безопасности;
- содержать в чистоте рабочее место в течение всего рабочего времени, не допуская загромождения проходов заготовками.

3.1.9. При ремонте оборудования станка на вводном автомате (рубильнике) должен быть вывешен плакат:

«НЕ ВКЛЮЧАТЬ – работают люди!»

3.1.10. ЗАПРЕЩАЕТСЯ во время работы станка:

- находится между работающими узлами;
- опираться на работающее оборудование;
- производить уборку оборудования.

3.1.11. При обнаружении возможной опасности следует отключить станок, предупредить обслуживающий персонал и администрацию цеха.

3.1.12. При любом несчастном случае за станком необходимо немедленно оказать помощь пострадавшему и сообщить о случившемся в медпункт завода и администрации участка (цеха).

3.1.13. ЗАПРЕЩАЕТСЯ при работе за станком загромождать проходы и проезды около станка заготовками и обработанными изделиями.

3.1.14. ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа на неисправном или не подготовленном к работе оборудовании.

3.1.15. ЗАПРЕЩАЕТСЯ приступать к работе за станком при:

- неисправности заземляющих устройств;
- отсутствие смазки или неисправности системы смазки, хотя бы у одного из узлов и механизмов;
- обнаружение поломанного инструмента;

3.1.16. Заготовки, устанавливаемые на станок, должны быть надежно закреплены

3.1.17. Узлы станка, имеющие настроечные перемещения, оснащены фиксаторами, исключающими самопроизвольное ослабление их в процессе работы.

3.2 Правила безопасности за работающим станком

3.2.1. Обслуживающий персонал обязан выполнять требования по обслуживанию оборудования, изложенные в «Руководстве по эксплуатации» на станок, а также требования предупредительных табличек, установленных на станке.

3.2.2. Сигнальные цвета знаков безопасности на станке соответствуют требованиям ГОСТ 12.4.026.

3.2.3. Производить замену и подналадку инструмента только при полной остановке станка.

3.2.4. Инструмент, устанавливаемый на станке (фрезы и свелильный инструмент), должен быть всегда острым. В случае повреждения инструмента немедленно замените его.

3.2.5. Скорость обработки необходимо выбирать всегда в соответствии обрабатываемым материалом.

3.2.6. Не брать и не передавать через работающие механизмы какие-либо предметы.

3.2.7. Не производить во время работы станка подтягивание винтов, болтов, гаек и других деталей.

3.2.8. При работе станка производить загрузку заготовок, контроль точности обработки изделий и съём обработанных деталей только на специально предусмотренных для этого позициях.

3.2.9. Выключите станок и снимите напряжение отключением вводного автомата при:

- уходе от станка даже на короткое время;
- временном прекращении работы;
- уборке, смазке и чистке оборудования;

3.2.10. ЗАПРЕЩАЕТСЯ устранять любые неполадки при работе станка.

3.2.11. Соблюдайте меры предосторожности при устранении неполадок. Помните, что при нажатии кнопок с определенной символикой и надписями, соответствующие механизмы станка совершают движения.

3.2.12. ЗАПРЕЩАЕТСЯ устранять неисправности в станке без снятия напряжения, если характер неисправностей не требует ее устранения под напряжением.

3.2.13. ЗАПРЕЩАЕТСЯ обрабатывать на станке заготовки с размерами и отклонениями формы, превышающими величины, изложенные в п. 2.1 технических условий на станок.

3.2.14. При обработке материалов на станке убедитесь в отсутствии металлических предметов и иных посторонних вкрапления на поверхности заготовок.

3.3 Требования электробезопасности

3.3.1. Мероприятия, обеспечивающие безопасность эксплуатации электрооборудования выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60204-1 «Электрооборудование машин и механизмов»

3.3.2. Необходимо следить за тем, чтобы крышки распределительных коробок и других электрических устройств были закрыты, а уплотнения не имели повреждений.

3.3.3. ЗАПРЕЩАЕТСЯ устранять неисправности электрооборудования станка лицам, не имеющим права обслуживания электроустановок.

3.3.4. Оборудование станка оснащено нулевой защитой, исключающей самопроизвольное включение станка при восстановлении внезапно исчезнувшего напряжения.

3.3.5. ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать за станком с нарушенными блокировками, а также с неисправной системой контроля и сигнализации.

3.3.6. Обслуживающий персонал обязан периодически (раз в неделю) проверять блокировочные устройства.

3.3.7. Станок в собранном виде со всеми электрическими соединениями проверен на непрерывность цепи защиты в соответствии с ГОСТ Р 50571.16, 612.6.3. Необходимо контролировать крепление соединений проводов.

Если длина защитной цепи не более 30 м, непрерывность цепи защиты проверяется пропуском через нее тока не менее 10А, частотой 50 Гц, направляемом источника БСНН в течение 10 с.

При минимальном эффективном поперечном сечении провода защиты 2,5 мм² максимальное установленное падение напряжения равно 1,9 В.

3.3.8. Электрооборудование станка проверено на электрическую прочность изоляции в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60204-1 «Электрооборудование машин и механизмов»

Измеренное при 500 В постоянного тока между проводами силовой цепи и цепи защиты сопротивление изоляции электрических цепей, аппаратов и электродвигателей не должно быть менее 1 Мом в любой незаземленной точке измерения.

При испытании прочности изоляции силовых цепей и присоединенных к ним цепей управления не должно быть пробоя изоляции. Момент пробоя определяется сбросом показаний ПУС-3 и отключением сигнальной лампочки.

3.3.9. Надежность заземления соответствует ГОСТ 12.2.007.0.

Значение сопротивления между заземляющим болтом (винтом, шпилькой) и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью станка, которая может оказаться под напряжением, не превышает 0,1 Ом.

3.3.10. В аварийных случаях пользуйтесь специальным аварийными остановами - грибковыми кнопками «Стоп».

При аварийном «Стоп» станок отключается.

3.4 Требования безопасности окружающей среды

3.4.1. Шумовые характеристики не превышают значений, установленных в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003.

Уровень звука не превышает 85 дБА при работе станка.

3.4.2. Нормы вибрации на поверхностях, с которыми контактируют руки работающего, а также вибрация, возникающая на рабочем месте при работе станка в эксплуатационном режиме, соответствуют нормам, установленным ГОСТ 12.1.012.

4. СОСТАВ СТАНКА

4.1 Общий вид станка

4.1.1. Общий вид станка представлен на рис.1, перечень составных частей приведен в табл. 2.

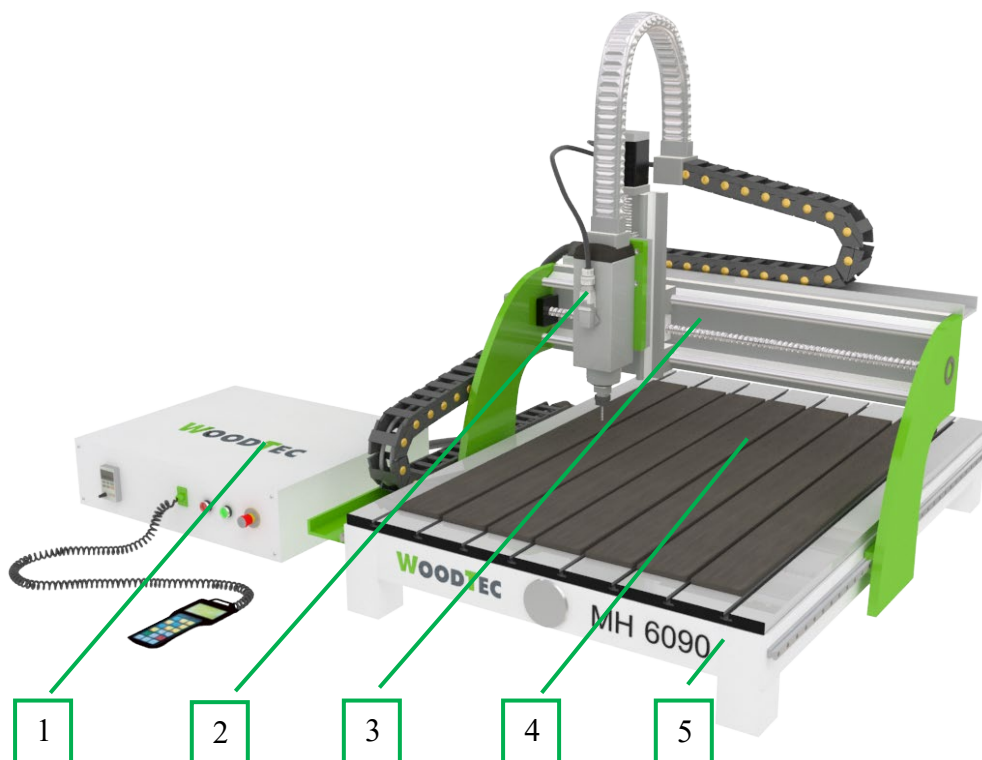


Таблица 2

№	Наименование	Описание
1	Электрический шкаф	Отдельный выносной шкаф управления, вмещает все основные компоненты электрики управления станком, облегчает обслуживание и контроль микроклимата. Выносная конструкция позволяет разметить его рядом с местом оператор и эффективно использовать кнопки Вкл./Выкл., кнопку экстренной остановки «Стоп» и панель регулировки преобразователя частоты шпинделя.
2	Электрошпиндель	Стандартная комплектация включает шпиндель модели с частотой оборотов до 18000 об/мин и мощностью 1,5кВт, способного обеспечить фрезерную обработку деталей из древесины, пластика, акрилового стекла.
3	Портал	Выполнен из стального проката, обеспечивает жесткость перемещения шпинделя по направляющим
4	Рабочий стол	Станка представляет собой алюминиевую столешницу с "Т"- образными продольными пазами. "Т" образные пазы предназначены для установки специальной оснастки (зажимы, присоски, шаблоны и т.д.) предназначенной для крепления обрабатываемых заготовок на поверхности стола. Поверхность станка закрыта заменяемыми текстолитовыми пластинами, которые дополнительно защищают поверхность столешницы от износа и ошибок управления.
5	Станина	Массивная литая станина из чугуна обеспечивает жесткость и виброустойчивость станка при обработках

4.2 КОМПЛЕКТАЦИЯ

Таблица 3

№	Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
1	Электрошпиндель HQD, Китай	1	1,5 кВт 18 000 об/мин
2	Частотный преобразователь для плавного изменения оборотов электрошпинделя	1	
3	Шкаф с электрокомпонентами станка	1	
4	Ручной пульт управления станком Rich Auto	1	A11 version
5	Шаговые электродвигатели осевого перемещения	3	
6	Линейные направляющие по оси X; Y; Z (комплект)	3	
7	Шарико-винтовая передача по оси X, Y, Z	3	
8	Механические трубины для фиксации материала (комплект)		
9	Аспирационный кожух на шпиндель.	1	
10	Набор фрез для обработки дерева/МДФ/ДСП (базовый комплект)	1	
11	Набор цанг (базовый комплект)	1	ER20
12	Набор гаечных ключей для обслуживания станка	1	
13	Ящик с ЗИП	1	
14	Датчик измерения и калибровки инструмента	1	Ручное позиционирование

5. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

5.1 Общие сведения

Электрооборудование станка включает в себя:

станок с установленными на нем электроприводами и электроаппаратурой;
блок управления.

Электрооборудование станка выполнено для питания от сети однофазного переменного тока напряжением 220В, частотой 50 Гц.

Напряжение:

- силовых цепей 220В, 50Гц;
- цепей управления 110В, 50Гц и =24В;
- цепей сигнализации = 24В.

Защита электрооборудования станка осуществляется:

силовых цепей от токов короткого замыкания – автоматическими выключателями, от перегрузок – тепловыми реле;
цепей управления и сигнализации от токов короткого замыкания и перегрузок – плавкими вставками предохранителей.

5.2 Первоначальный пуск

При транспортировке станка и установке его у потребителя возможны нарушения контактных соединений проводников и заводской регулировки аппаратов.

Подготовка к первоначальному пуску имеет большое значение для обеспечения нормальной работы станка у потребителя.

Пуск станка должен проводиться специальной организацией, иначе претензии по электрооборудованию не принимаются.

Рекомендуется устанавливать стабилизатор напряжения для обеспечения напряжения $220 \pm 5\%$ В.

Перед первоначальным пуском необходимо провести ряд подготовительных работ.

ВНИМАНИЕ! ВСЕ РАБОТЫ ПО НАЛАДКЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПЕРСОНАЛОМ, ДОПУЩЕННЫМ К ПРОИЗВОДСТВУ ЭТИХ РАБОТ.

5.2.1. Проверить надежность всех контактных соединений, надежность цепей заземления, качество монтажа и соответствие его принципиальной схеме.

5.2.2. Подключить приводы перемещения и двигатель-шпиндель к сети.

5.2.3. Перед монтажом станка после длительного хранения следует измерить сопротивление изоляции обмоток двигателей. Двигатели, имеющие сопротивление изоляции обмоток менее 0,5 Мом, нужно просушить. Температура обмоток статора во время сушки не должна превышать значений, определенных классом температурной устойчивости изоляции. Сушка считается законченной, если сопротивление изоляции обмоток относительно корпуса и между обмотками достигло 0,5 Мом, а затем в течение 2-3 часов не меняется.

5.2.4. Проверить работу блокировок и действие кнопок аварийного отключения

5.3. Безопасность

5.3.1. Оборудование и все входящие в него устройства и механизмы при установке на месте эксплуатации должны быть надежно заземлены и подключены к общей системе заземления. Сопротивление заземления любой точки электрооборудования и общей шиной заземления не должно превышать значения 0,1 Ом.

5.3.2. Эксплуатация электрооборудования должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих «Правил устройства электроустановок», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5.3.3. Сопротивление изоляции в любой точке электрооборудования, не соединенной электрически с землей, должно быть не ниже действующих норм.

5.3.4. Измерение сопротивления изоляции и другие необходимые испытания электрических машин, аппаратов и специальных устройств должны производиться в соответствии с главой 1-8 ПУЭ, инструкциями и паспортами на это оборудование.

5.3.5. Осмотр и наладка электрооборудования должны производиться только персоналом, имеющим допуск на производство этих работ. Запрещается снимать изолирующие крышки с изображением «Знак напряжения». Запрещается деблокировать работу электрических блокировок.

5.4. Монтаж и эксплуатация

5.4.1. Монтаж электрооборудования должен быть произведен согласно монтажному чертежу или аналогичному документу. Монтаж и наладка должны выполняться специализированными пусконаладочными организациями.

5.4.2. Указания по эксплуатации.

В процессе эксплуатации возникает необходимость в периодическом осмотре, регулировании, смазке и выполнении планово-предупредительных ремонтов электрооборудования.

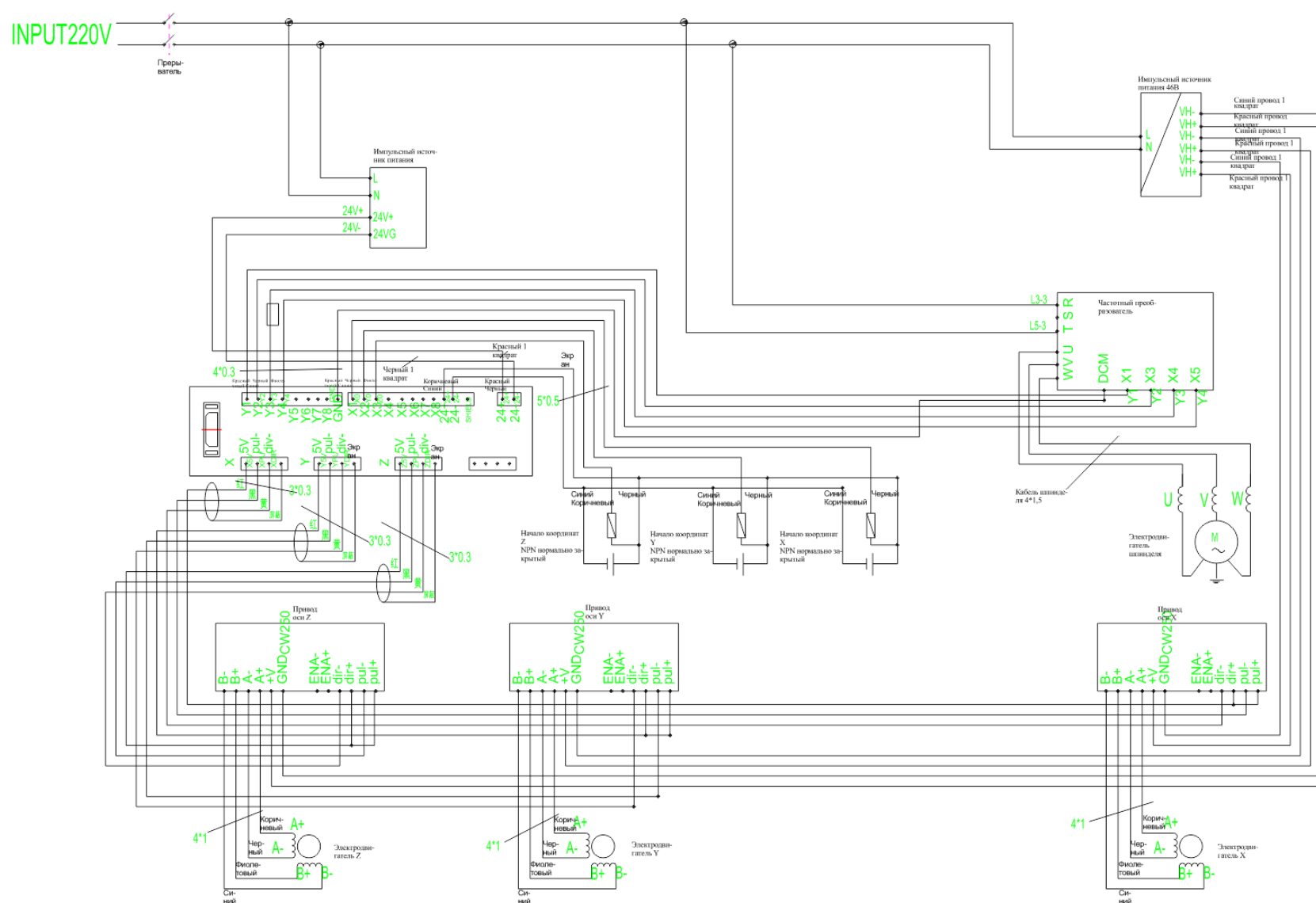
Для надежной работы электрооборудования необходимо:

- 1) ежедневно проверять работу сигнальных ламп, блокировок, обеспечивающих безопасную эксплуатацию электрооборудования;
- 2) еженедельно проверять установку реле времени, работу цепей аварийного отключения;
- 3) ежемесячно проверять затяжку винтов крепления проводов и клемм электроаппаратов, удалять пыль с электрооборудования.

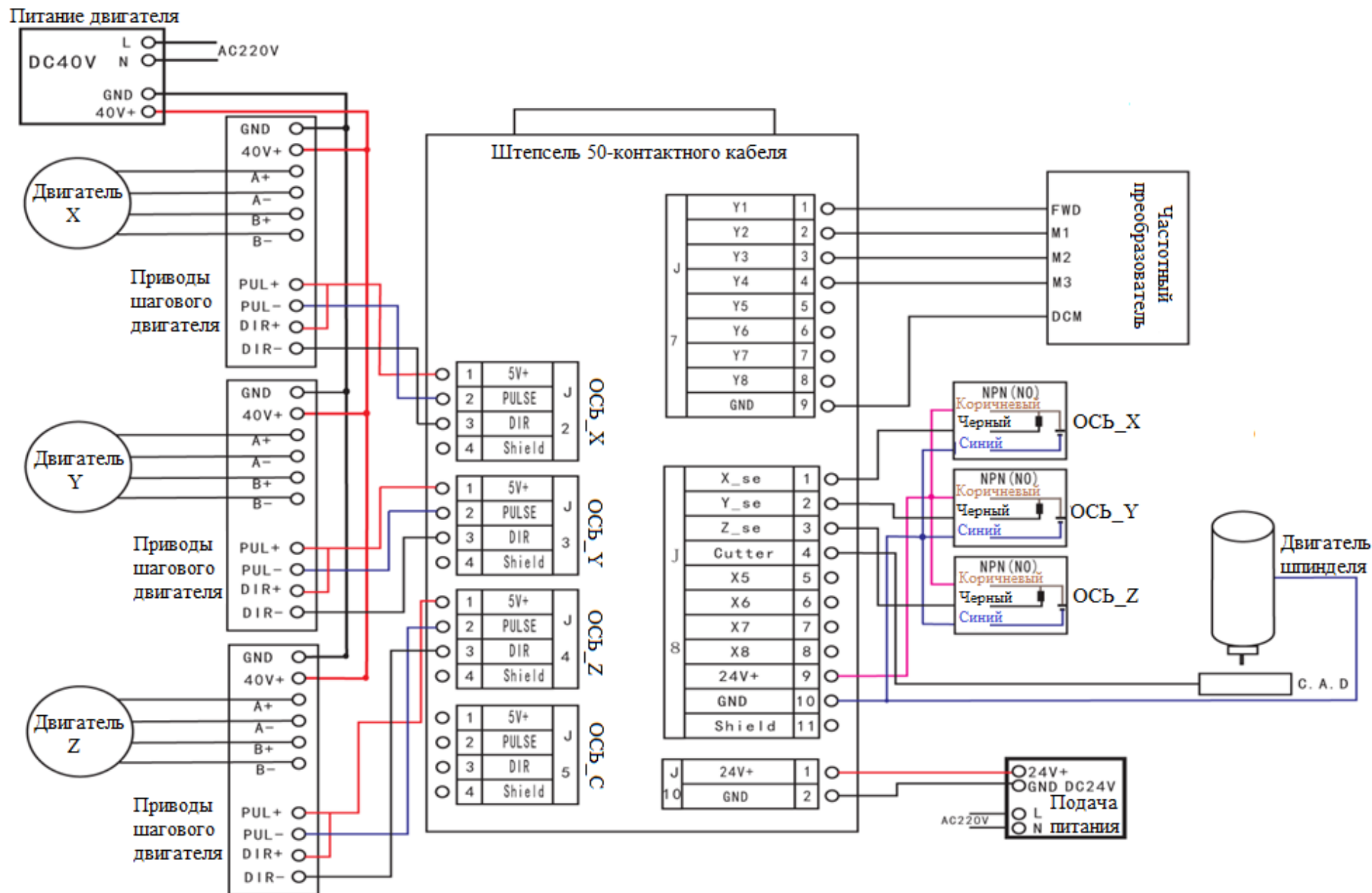
Капитальные, средние и текущие ремонты, а также плановые осмотры электрооборудования проводятся одновременно с ремонтами и осмотрами станка.

При профилактических ремонтах должна производиться разборка электродвигателей, внутренняя и наружная чистка и, при необходимости, замена смазки. Перед набивкой смазки подшипники должны быть тщательно промыты бензином. Камеру заполнять смазкой на 2/3 ее вместимости.

5.5. Схема электрическая принципиальная



5.6. Схема подключения к плате управления принципиальная



6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

6.1. Распаковка

При распаковке станка сначала снимают верхний щит упаковочного ящика, а затем - боковые щиты. Необходимо следить за тем, чтобы не повредить механизмы распаковочным инструментом.

После вскрытия упаковки следует проверить наружное состояние узлов и деталей станка, наличие принадлежностей и других материалов согласно упаковочному листу.

6.2. Транспортирование

При транспортировании станка в распакованном виде необходимо предохранять отдельные выступающие части и их облицовку от повреждения канатом, для чего следует в соответствующих местах установить под канаты деревянные прокладки.

Транспортировка станка, как в упаковочном ящике, так и без тары должна осуществляться только специально обученным и аттестованным персоналом при выполнении соответствующих требований техники безопасности. Необходимая информация по весу станка и его центровке указана на упаковочном ящике.

Используемые для подъема станка и его транспортировки к месту монтажа кран или автопогрузчик должны иметь необходимую грузоподъемность и аттестованные стальные стропы или ремни.

Во избежание повреждения станка стальные тросы и элементы конструкции станка должны быть разделены через деревянные прокладки. Аккуратно поднять станок, при необходимости с помощью дополнительных деревянных прокладок обеспечить горизонтальность и баланс станка, исключив его раскачивание во время транспортировки.

Станок можно поднимать и перемещать при помощи вилочного погрузчика или гидравлической тележки с подъемными вилами для поддонов.

Вилы должны быть вставлены в дно механизма.

Во время подъема механизма особое внимание уделяйте сохранению равновесия.

6.3. Очистка станка

Перед установкой станка необходимо тщательно очистить его от антикоррозийных покрытий, нанесенных на открытые, а также закрытые кожухами и щитками обработанные поверхности и во избежание коррозии покрыть тонким слоем масла И-ЗА ГОСТ 20799.

Предварительная очистка производится деревянной лопаточкой, а оставшаяся смазка с наружных поверхностей удаляется чистыми салфетками, смоченными в керосине или уайт-спирите, затем протереть поверхности насухо.

6.4. Монтажа станка

Станок устанавливается на фундаменте или бетонной подушке. Глубина залегания фундамента зависит от грунта, но должна быть не менее 150 мм

Допускается установка станка на виброопоры на массивных бетонных полах толщиной не менее 100 мм.

Установите станок на твердой и ровной поверхности. Оставьте достаточно места для управления. Под четыре угла механизма подложите резиновые прокладки.

После установки механизма, необходимо выровнять горизонтальное расположение механизма.

Поместить слесарный уровень на середину рабочего стола станка последовательно в продольном и поперечном направлении.

Выровнять станок в горизонтальной плоскости с помощью подкладок и установочных болтов до уровня $\pm 0.1/1000$ мм.

Затяжку гаек производить равномерно и плавно.

6.5. Подготовка к первоначальному пуску и первоначальный пуск.

6.5.1. Заземлить станок, пульт и электрошкаф подключением к общей цеховой системе заземления.

6.5.2. Подключить станок к электросети, проверить соответствие напряжения сети и электрооборудования станка.

6.5.3. Выполнить указания, изложенные в разделах «Электрооборудование» и «Пневмосистема», относящиеся к пуску.

6.5.4. Ознакомившись с назначением кнопок и рукояток управления, проверить на холостом ходу работу механизмов в наладочном режиме.

6.5.5. Если первоначальный пуск будет производиться потребителем более чем через 2 месяца после отгрузки станка, или длительного перерыва, или если станок при транспортировке находился в условиях повышенной влажности, то перед пуском следует продержать станок и электрошкаф 3...5 дней в сухом помещении для удаления влаги из изоляции электродвигателей.

6.5.6. Для первоначального пуска необходимо:

- проверить надежность заземления и качество монтажа электрооборудования;
- отключить провода питания электродвигателей, включить вводной выключатель и кнопками на пульте проверить четкость срабатывания магнитных пускателей, реле и блокировок. После проверки подключить провода питания электродвигателей, обеспечив правильность их вращения.
- пустить станок вхолостую для проверки правильности работы узлов станка. Если в течение 2-х часов испытаний станка на холостом ходу не наблюдалось нагрева подшипников, электродвигателей, не было стука и каких-либо неполадок, можно приступить к настройке станка для работы под нагрузкой.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

ВНИМАНИЕ! При всех работах по наладке станок должен быть отключен от сети.

7.1 Принципиальная пошаговая инструкция:

7.1.1. Установите режущий инструмент на шпиндель до включения станка.

(ВНИМАНИЕ! Перед установкой инструмента отключить напряжение станка.)

Закрепите вал двигателя-шпинделя с помощью гаечного ключа и затяните зажимную втулку с помощью специального гаечного ключа, чтобы закрепить инструмент

7.1.2. Включить станок, включив оба автомата в электрошкафу и повернув ключ питания на стойке.

7.1.3. Выполнить обнуления положение шпинделя по осям X, Y, Z.

7.1.4. Закрепить заготовку на рабочем столе наиболее оптимальным надежным образом, который не будет требовать последующей переустановки до завершения работы.

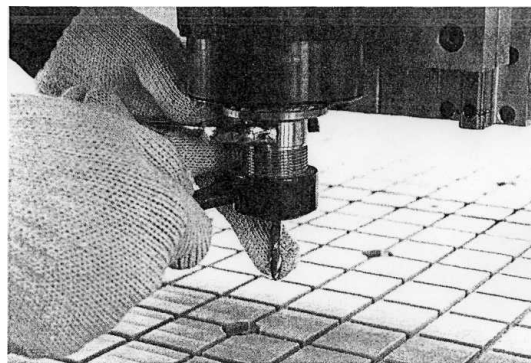
7.1.5. Выставить рабочие нулевые точки X и Y положения шпинделя (инструмента).

7.1.6. Откалибровать ось Z по верхней плоскости заготовки, с учетом размещения заготовки в рабочей зоне по высоте и длины инструмента.

7.1.7. Запустить станок. Подождать прогрева, включив шпиндель в холостую с пульта на самых низких оборотах. Повышать обороты на следующее положение скоростного режима не менее чем через одну минуту работы шпинделя.

7.1.8. Вставить USB-носитель с программой в пульт управления станком.

7.1.9. Запустить выполнение пульта



7.1.10. Обеспечить достаточное наблюдение за работой станка, следить за температурой шпинделя, уровнем шума, вибрацией, чистотой обработки поверхности и т.п. для своевременного выявления отклонений в работе и износа режущих кромок фрезы.

7.1.11. По завершению удалите заготовку из рабочей зоны, выключите станок и, затем, выньте инструмент.

7.1.12. При необходимости, выполните действия связанные с плановым обслуживанием оборудования.

8. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ

Программное обеспечение и принципы управления станком приведены в руководстве по эксплуатации к продукту Rich Auto A11 в приложении 1.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1. Перечень характерных неисправностей в работе станка и методы их устранения приведены в табл. 7.

Таблица 4

№ п/п	ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
1	Двигатель не запускается	1. Отказ концевого выключателя или кнопок аварийной остановки; 2. Низкое напряжение; 3. Обрыв соединения в цепи электрической схемы	1. Исправьте ситуацию за счет подсоединения концевого выключателя, сбросьте параметры кнопки аварийной остановки. 2. Проверьте линию электросети на уровень напряжения. 3. Проверьте все соединительные провода двигателя на наличие обрыва или потери соединения.
2	Двигатель не запускается, предохранитель или автовывключатели перегорели	1. Короткое замыкание двухжильного провода или вилки. 2. Короткое замыкание в двигателе, обрыв соединения. 3. Неподходящие предохранители или автовывключатели в линии электроцепи.	1. Проверьте провод или вилку на наличие участков с поврежденной изоляцией или замкнутого провода. 2. Проверьте все соединительные провода двигателя на наличие обрыва соединения или закороченных контактов участков с поврежденной изоляцией. 3. Изолируйте необходимые предохранители или автовывключатели.
3	Перегрев двигателя	1. Двигатель перегружен. 2. Циркуляция воздуха в двигателе ограничена, нарушена.	1. Понижьте нагрузку на двигатель. 2. Произведите очистку двигателя в целях обеспечения нормальной циркуляции воздуха.
4	Двигатель глохнет (в результате чего происходит перегорание предохранителей или размыкание цепи)	1. Короткое замыкание в двигателе, обрыв соединения. 2. Низкое напряжение; 3. Неподходящие предохранители или автовывключатели в линии электроцепи. 4. Двигатель перегружен.	1. Проверьте все соединительные провода двигателя на наличие обрыва соединения или закороченных клемм участков с поврежденной изоляцией. 2. Проверьте линию электросети на уровень напряжения. 3. Установите соответствующие предохранители или автовывключатели. 4. Понижьте нагрузку на двигатель.
5	Станок замедляется в процессе эксплуатации	1. Скорость подачи слишком высокая 2. Слишком большое значение глубины обработки	1. Понижьте скорость подачи 2. Понижьте параметр глубины обработки

10. ХРАНЕНИЕ

- 1) Категория условий хранения ГОСТ 15150:
для внутренних поставок - 2;
- 2) Не допускается хранение станка в упакованном виде свыше гарантийного срока службы без переконсервации - не более 6 месяцев.
- 3) Обеспечить аккуратное хранение инструмента и принадлежностей.

11. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ

- 1) Станок должен работать в сухом отапливаемом помещении, по пожароопасности класса П - I I по ПУЭ при температуре +12° до + 45° и относительной влажности 55...70%.
- 2) Проведение технического обслуживания и ремонта должно проводиться в соответствии со структурой межремонтных циклов на основе руководящих материалов "Система технического обслуживания и ремонта деревообрабатывающего оборудования".
- 3) Указания по эксплуатации электрооборудования, пневмосистемы и смазочной системы изложены в соответствующих разделах "Руководства по эксплуатации".
- 4) Надлежащее техническое обслуживание является ключевым фактором, определяющим длительный срок службы станка. Создание требуемых условий эксплуатации и техническое обслуживание гарантируют правильное и безопасное функционирование станка в течение продолжительного времени.

Профилактическое техобслуживание

К этому виду технического обслуживания относятся все виды работ, проводимых в установленные моменты времени или в соответствии с заданными критериями с целью снижения вероятности неисправностей всех видов и, как следствие, ухудшения эксплуатационных характеристик. Профилактическое техобслуживание включает в себя следующие виды работ: осмотры, проверки, настройку, очистку, смазывание и замену быстроизнашиваемых деталей и узлов и расходных материалов.

Техническое обслуживание

Включает в себя все виды работ, направленных на определение и оценку фактических рабочих характеристик оборудования. К нему относятся: оценка и контроль функционирования, контроль точности и настройка с целью получения исходных параметров, замена узлов и деталей, а также эксплуатационных материалов с ограниченным сроком службы.

Ремонт

Включает в себя все виды работ, направленных на восстановление эксплуатационных характеристик оборудования до состояния нового изделия. Ремонт подразумевает восстановление рабочих параметров или замену неисправных или изношенных узлов и деталей.

Следует помнить, что:

- надлежащее выполнение работ по техническому обслуживанию в установленные моменты времени позволяет предотвратить поломки и нарушение нормального функционирования оборудования;
- правильное техническое обслуживание гарантирует сокращение количества поломок; своевременное проведение профилактического техобслуживания препятствует повышенному износу, приводящему к поломке деталей и (или) достижению рабочих условий, представляющих опасность для оператора и обрабатываемых заготовок.
- по возможности, следует использовать оригинальные комплектующие.

Ремонт неисправных узлов и деталей производится:

- на месте эксплуатации станка, если это предусмотрено в данном Руководстве по эксплуатации, при наличии необходимого оборудования и квалифицированных специалистов.

- 5) Работы по техническому обслуживанию должны проводиться специалистами, имеющими требуемую квалификацию.

При проведении работ должны использоваться все необходимые средства индивидуальной защиты и выполняться все применимые правила техники безопасности.

Специалист по техническому обслуживанию должен:

- знать и соблюдать действующие государственные нормы и правила, относящиеся к предотвращению несчастных случаев в процессе технического обслуживания оборудования;
- ознакомиться с данным Руководством по эксплуатации и уметь применять содержащуюся в нем информацию;
- уметь использовать номограммы и графики, относящиеся к оборудованию;
- уметь выявлять любые нарушения в технологическом процессе и, если необходимо, находить способы их устранения.

К числу квалифицированных специалистов по обслуживанию оборудования относятся следующие категории работников:

Наладчик

Квалифицированный специалист, не имеющий узкой специализации и способный выполнять следующие виды работ: запуск станка при помощи элементов панели управления, настройку систем станка, запуск производственного процесса и возобновление работы станка после поломки.

Механик

Квалифицированный инженер, умеющий эксплуатировать станок в нормальном режиме, а также при частичном демонтаже защитных устройств (только во время технического обслуживания). Отвечает за техническое обслуживание и ремонт механической части станка.

6) Общие правила техники безопасности при проведении технического обслуживания

При проведении работ по техническому обслуживанию следует соблюдать следующие правила.

- Запрещается касаться неизолированных соединений проводников, не выключив электрическое питание (необходимо перевести главный выключатель в положение «0»).
- Перед демонтажом любых узлов или деталей станка, а также заменой электрических компонентов следует отключить электрическое питание. Перед проведением работ следует отключать подачу сжатого воздуха (если используется) при помощи соответствующего крана, блокируемого в запертом положении при помощи замка. Ключ от замка должен находиться у работника, проводящего техобслуживание.
- Во время проведения работ по техническому обслуживанию на работнике не должно быть колец, наручных часов, браслетов и т. п.
- При проведении работ, по возможности, используйте напольный резиновый коврик.
- Не следует проводить работы в помещениях с мокрым полом или повышенной влажностью воздуха.
- Обязательно используйте защитные перчатки и обувь, а также другие средства индивидуальной защиты; спецодежда должна закрывать максимально возможную площадь тела.
- Запрещается использовать открытый огонь и острые предметы для очистки элементов станка.
- Запрещается курить.

7) Указания по проведению техобслуживания

- Во время остановки производственного процесса необходимо тщательно обследовать станок для выявления любых возможных неисправностей.
- При проведении работ должны использоваться соответствующие инструменты, находящиеся в исправном состоянии; использование инструментов, которые не предназначены для данного вида работ и (или) находятся в неисправном состоянии может привести к существенным повреждениям оборудования или получению тяжелых травм.
- Следите за тем, чтобы узлы станка были смазаны надлежащим образом. Отсутствие смазки или применение несоответствующей смазки может приводить к тяжелым поломкам оборудования.
- Не следует изменять настройки систем станка или положение концевых выключателей кроме случаев, когда это необходимо для устранения неисправности.

8) Очистка станка

- Все подвижные части станка должны быть чистыми, их перемещение не должно ограничиваться посторонними предметами. Это позволит гарантировать правильное функционирование станка и уменьшить опасность для оператора.
- Также необходимо проводить общую очистку станка. Она даёт возможность поддерживать высокую производительность. В ходе очистки станка рекомендуется выполнять внешний осмотр, направленный на выявление возможных неисправностей и утечек эксплуатационных жидкостей (если имеются) и сжатого воздуха. По результатам осмотра следует проводить соответствующее техническое обслуживание.

9) Проверка в процессе работы

В течение нормального производственного цикла необходимость в проведении работ по техническому обслуживанию отсутствует. Исключение составляет визуальный контроль всех подвижных механических частей станка. Необходимо следить, чтобы они перемещались прямолинейно и без задержек.

Таблица 5

Зона смазки	Рекомендуемая смазка	Частота смазки
Направляющие и подшипники осей X, Y в стандартной комплектации установлены пресс-масленки	Смазка на литиевой основе, ЛИТОЛ24 или аналоги. (не уверены - консультируйтесь с поставщиком.)	Один раз в неделю прокачивается через масленку, до появления из под подшипника светлой смазки. Предварительно протереть направляющие обезжиривающим составом (Ацетон и т.п.).
Направляющие и подшипники оси Z в стандартной комплектации установлены необслуживаемые подшипники		
Шестерни и рейки перемещения траверсы и суппорта. (ось X и Y)	очистка от пыли с последующим напыление силиконовой смазки	В конце рабочего дня, после очистки станка
Шарики-винтовые пары. (ось Z)	очистка от пыли с последующим напыление силиконовой смазки	В конце рабочего дня, после очистки станка
Вакуумный насос	Следуйте индивидуальной инструкции к вакуумному насосу.	Следуйте индивидуальной инструкции к вакуумному насосу.

Примечание: при работе с материалами, содержащими смолы, органического или синтетического происхождения особенно рекомендуется смазка направляющих по осям X, Y в конце каждой рабочей смены.

Приложение 1

Система управления движением гравировального станка

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ RichAuto A11

Инструкция по эксплуатации

Предупреждения:

1. Использование этого продукта строго запрещено при сильных помехах, в среде с сильным магнитным полем. Рабочая температура окружающей среды - 0-70°C, влажность рабочей среды - 0-90% (без конденсации).
2. Вставьте U-диск в правильном направлении. Не вытягивайте 50-контактный кабель при работе системы.
3. Выполните процесс обработки файлов U-диска, не вынимайте U-диск во избежание прерывания передачи данных.
4. Строго избегайте попадания металла, пыли и других проводящих веществ в контроллер.
5. Корпус станка должен быть соединен с проводом заземления для обеспечения безопасности работы и предотвращения помех.
6. Самостоятельная разборка запрещена; внутренние детали, подлежащие демонтажу пользователем, отсутствуют.
7. В случае длительного периода простоя отключите подачу электропитания.
8. Обращайте внимание на возникновение воды, пыли, огня во время эксплуатации.
9. Не используйте коррозионные химические вещества для чистки оборудования.
10. Срок службы шпинделя двигателя подшипника и его скорость являются обратно пропорциональными.
11. Гравировальный резец является очень острым. Не прикасайтесь к нему во время его работы во избежание получения травм; Не используйте салфетки во избежание затягивания.

Содержание

Предисловие	23
1. Устройство системы RichAuto	25
1.1 Устройство системы.....	25
1.2.1 Пульт управления	26
1.2.2 Интерфейсная плата	27
1.2.3 50-контактный кабель передачи данных.....	27
1.2.4 USB-кабель связи	27
1.3 Размер корпуса интерфейсной платы	28
2. Описание кнопок Пульта управления.....	28
2.1 Описание кнопок	28
2.2 Режим использования.....	29
2.3 Подробная информация о функциях кнопок	30
3. Инструкция по монтажу	31
3.1 Описание интерфейсной платы RichAuto	31
3.2 Описание ввода-вывода интерфейсной платы	32
3.3 Монтаж проводки аппаратного обеспечения	37
3.4 Ввод в эксплуатацию станка и системы управления	42
4. Описание меню	43
4.1 Категории меню	43
4.2 Описание меню	43
4.2.1 Наладка станка.....	43
4.2.2 Настройка режима Auto Pro.....	48
4.2.3 Настройка системы System Setup.....	51
4.2.4 Операции с файлами Operate File.....	55
4.2.5 Просмотр версии Version View	56
5. Работа станка	57
5.1 Возврат в исходное положение	57

5.2 Импорт файлов обработки	57
5.3 Процесс ручной обработки.....	57
5.3.1 Переключение и регулировка скорости ручной операции	57
5.3.2 Режим ручной обработки.....	58
5.3.3 Входной/выходной сигнал ручного тестирования	59
5.3.4 Система координат ручного переключателя	60
5.4 Процесс автоматической обработки	61
5.4.1 Определение исходного положения заготовки	61
5.4.2 Выбор файлов обработки.....	61
5.4.3 Настройка параметров обработки.....	62
5.5 Процессы обработки	62
5.5.1 Регулировка соотношения скоростей и уровня шпинделя	62
5.5.2 Положение приостановки и регулировки	63
5.5.3 Обработка с точки останова и защита от отключения питания	63
5.6 Продвинутая обработка	65
PS1. Обновление системы	71
PS2. Операции пульта управления при поддержке связи с компьютером	72
PS3. Типичные проблемы и их выявление и устранение	73

Предисловие

Описание системы:

RichAuto - это система управления движением с ЧПУ, независимо разработанная компанией Beijing ruizhi tianhong, которая может широко применяться в машиностроении, станках деревообработки, станках гравировки форм, станках лазерной и плазменной резке и т.д., где задействовано управление станком.

RichAuto использует ЦОС в качестве основной системы управления, а за высокоскоростную обработку отвечает микроконтроллер. Системы ПЛК не подходят; Используйте встроенную структуру, высокую степень интеграции, высокую устойчивость, простоту установки и эксплуатации; Поддержка U-диска, съемная карта памяти, с оперативно подключаемым USB-интерфейсом, высокая скорость передачи, полное автономное исполнение всех работ.

Характеристики:

1. Система управления движением осей X, Y, Z, поддержка управления осью вращения (ось C), возможность включения обработки поверхности и обработки вращения; расширение до управления движением четырех осей X, Y, Z, C, выполнение управления взаимоблокировкой четырех осей.
2. Управление несколькими каналами ввода/вывода, предусматриваются восемь входных и выходных сигналов в каждом базовом узле сигналов ввода/вывода, узлы ввода/вывода могут быть расширены до 32 входных и выходных сигналов.
3. Поддержка стандартного G-кода, инструкции в формате PLT; поддержка распространенного отечественного и международного программного обеспечения для автоматизированного программирования, например: Type3, Art cam, UG, Pro / E, Master CAM, Cimatron, Wentai и т.д.
4. Обеспечьте защиту от отключения питания. Мгновенная система обработки мощности должна автоматически сохранять информацию о текущей обработке (имя файла, номер текущей обрабатываемой линии, скорость обработки данных, пороговое значение шпинделя). Когда питание станка будет обратно восстановлено, система автоматически предложит пользователю восстановить параметры обработки, использованные до отключения питания, операции обработки становятся все более эффективными.
5. Поддержка запоминания точек останова, выбора файлов обработки. Сохранение 8 различных блоков информации по точкам останова обработки.
6. Многокоординатная функция памяти. Поддержка девяти рабочих систем координат, пользователь может переключаться между этими 9-ю координатами, каждая система координат может хранить информацию о процессе.
7. Поддержка регулировки рабочей частоты шпинделя в рабочем режиме. Частота вращения шпинделя варьируется от 0 до максимальной частоты, разделенной на 8 пороговых значений; Пороговые значения 1 - 8 могут регулироваться вверх и вниз без приостановки обработки.
8. Поддержка регулировки соотношения скоростей в рабочем режиме. Пользователи могут регулировать соотношение скоростей, скорость обработки и скорость холостого хода. Значение соотношения скоростей может варьироваться от 0,1 до 1, возрастаая или убывая на 0,1.

9. Простой режим ручной эксплуатации. В ручном режиме система обеспечивает три режима действия: непрерывный, пошаговый, по расстоянию, что делает ручное управление более простым и удобным.

10. Определение М-кода, F-кода и других команд управления. Возможность открытия специального кода на основе потребностей пользователя.

11. Встроенная память на 512 Мб.

12. Уникальное портативное исполнение, позволяющее удержание одной рукой. Собственный жидкокристаллический экран и 16-кнопочная панель с интуитивно понятным и гибким управлением, отсутствие зависимости от компьютера, полная автономная реализация работ.

13. Поставляется с USB-каналом связи, эффективность передачи файлов обеспечивает считывание напрямую с U-диска, файлы устройства ввода, стандарт PnP.

14. Функция самотестирования, система поставляется с возможностями обнаружения сигналов ввода/вывода, простота дистанционного обслуживания.

15. Обработка с высокой скоростью и плавностью, гарантия обработки с высокой точностью и высокой скоростью.

16. Уникальный интерфейс на двух языках: китайском и английском. В интерфейсе предусмотрено переключение между языками.

17. Многоязычный дисплей. Поддержка упрощенного и традиционного китайского, английского, русского, французского и других языков, которые могут быть настроены в соответствии с потребностями пользователя.

18. Система может поддерживать автоматические динамические обновления, удобные при дистанционном управлении, дистанционное обслуживание.

1 . Устройство системы RichAuto

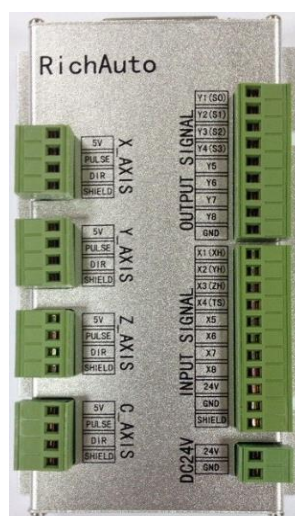
1.1 Устройство системы

Система управления RichAuto состоит из следующих частей: переносной контроллер движения (пульт управления), линейный адаптер (интерфейсная плата), 50-контактный кабель передачи данных, USB-кабель связи.

Схема комплектующих системы RichAuto



Переносной контроллер движения



Интерфейсная плата



50-пиновый кабель передачи данных



USB-кабель связи

1.2.1 Пульт управления

Как показано ниже, она состоит из 6 частей:

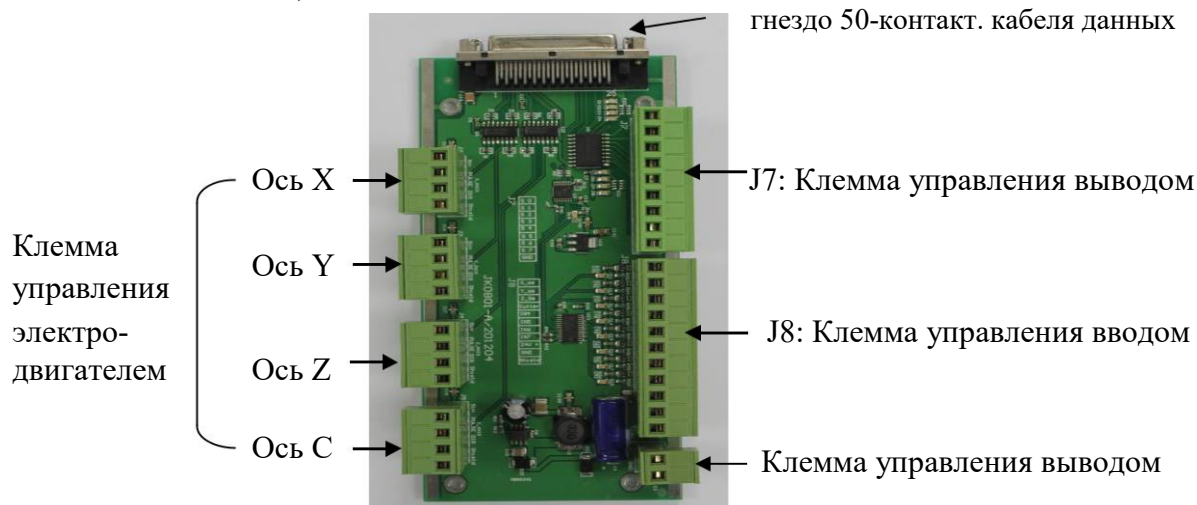


Пульт управления

- 1) ЖК-дисплей: ЖК-дисплей с разрешением 128*64 для отображения движения станка, настроек системы и другой информации.
- 2) Клавиатура: Состоит из 16 кнопок для ввода информации о параметрах системы и управления станком.
- 3) Интерфейс U-диска: гнездо U-диска (FAT16/32) и карты памяти.
- 4) Гнездо для 50-контактного кабеля передачи данных: гнездо 50-контактного кабеля передачи данных соединяет пульт с интерфейсной платой для выполнения управления станком.
- 5) Логотип компании.
- 6) Гнездо для USB-канала связи: гнездо для USB-канала связи используется для соединения пульт управления с Вашим компьютером.

1.2.2 Интерфейсная плата

Как показано ниже, она состоит из 5 частей:



- 1) гнездо 50-контакт. кабеля данных: соединяет пульт с интерфейсной платой.
- 2) Клемма управления выводом: включает сигнал включения/выключения шпинделя, светодиодный рабочий сигнал/сигнал тревоги и т.д.
- 3) Клемма управления вводом: включает сигнал датчика обнаружения исходного положения станка, сигнал настройки инструментов, пусковой сигнал, сигнал датчика жесткого предела и сигнал кнопки аварийного отключения.
- 4) Клемма электропитания: DC24В, 3А
- 5) Клемма управления электродвигателем

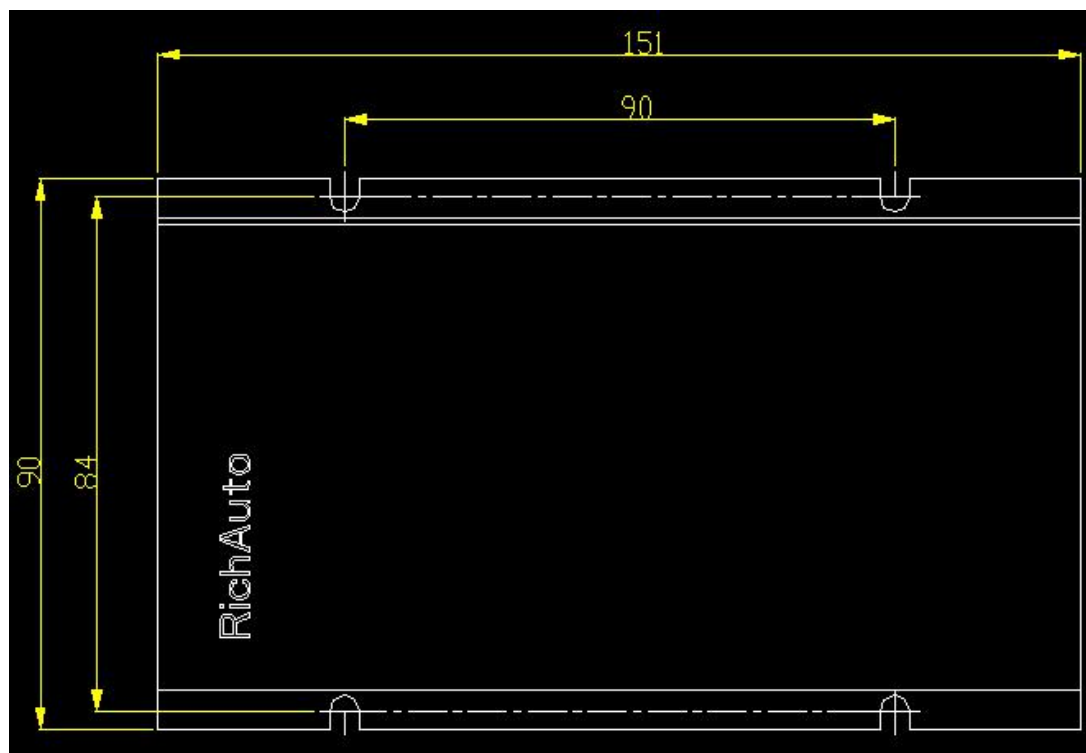
1.2.3 50-контактный кабель передачи данных



1.2.4 USB-кабель связи



1.3 Размер корпуса интерфейсной платы

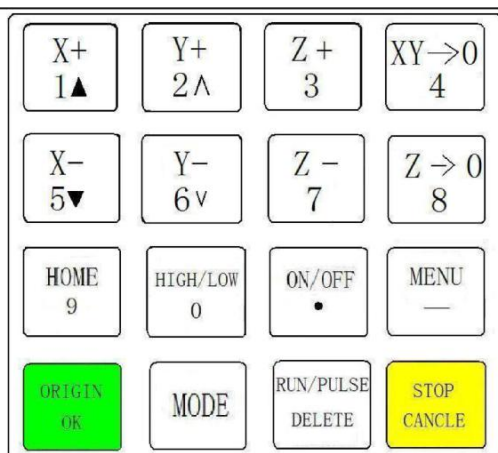


Масштаб: 1:1, Ед. изм.: мм

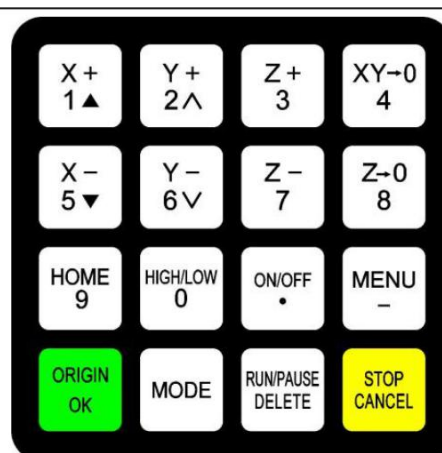
2 . Описание кнопок пульта управления

2.1 Описание кнопок

Система управления движением **RichAuto** имеет 16 кнопок в соответствии с функциональными требованиями. У каждой кнопки имеется одна или несколько функций при различных статусах работы.



Расположение 16-ти кнопок



Изображение кнопок

2.2 Режим использования

Система управления движением RichAuto обеспечивает два режима работы кнопок, включая режим работы кнопки в одно касание и режим комбинации кнопок.

Кнопка «Одно касание»: Нажмите одну кнопку на пульте управления.

Комбинационная кнопка: Нажмите одновременно две кнопки для выполнения операции; шаги операции: нажмите одну основную функциональную кнопку и одновременно нажмите вторую кнопку доступности, а затем одновременно отпустите обе кнопки для выполнения операции, запускаемой комбинацией кнопок.

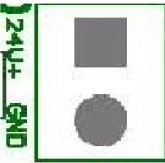
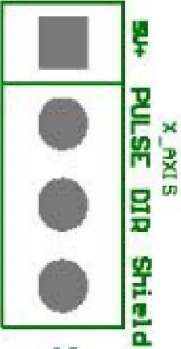
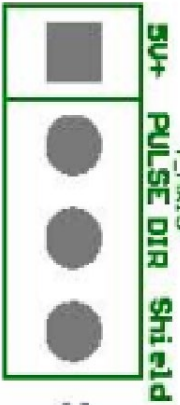
Список комбинаций кнопок:

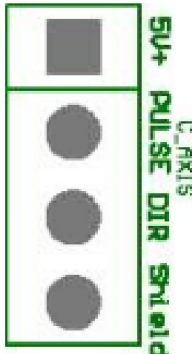
	Комбинация кнопок	Функция
1	 + Нумерован. кнопки “0—9”	Включите систему координат (0 для механической системы координат, 1 - 9 для системы координат заготовки)
2	 + 	Запуск автоматической настройки инструмента по оси Z
3	 + Нумерован. кнопки “1—8”	Запуск обработки с точки останова
4	 + 	Запуск продвинутой обработки
5	 +  + 	Переключение оборотов шпинделя в ручном режиме
6	 + 	Повтор последней обработки
7	 + 	Установка положения останова
8	 + 	Обновление системы
9	 + 	Эксплуатация станка путем ввода параметров координат
10	 + 	Проверка кнопок прекращения работы

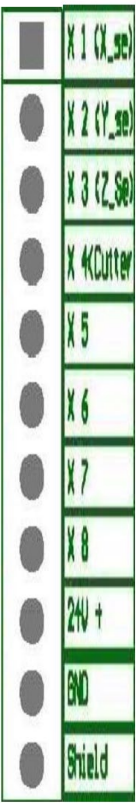
2.3 Подробная информация о функциях кнопок

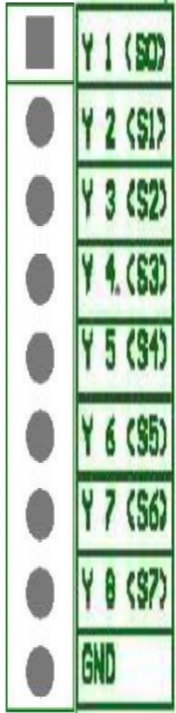
Название	Функция
	Движение вперед по оси X, вверх по Меню, ввод цифры 1
	Движение вперед по оси Y, увеличение скорости обработки, ввод цифры 2
	Движение вперед по оси Z, ввод цифры 3, увеличение скорости вращения шпинделя во время обработки
	Установка исходного положения по осям X и Y, ввод цифры 4
	Движение назад по оси X, вниз по Меню, ввод цифры 5
	Движение назад по оси Y, уменьшение скорости обработки, ввод цифры 6, выбор различных свойств в Меню
	Движение назад по оси Z, ввод цифры 7, уменьшение скорости вращения шпинделя во время обработки
	Установка исходного положения оси Z, ввод цифры 8
	Установка в исходное положение станка, ввод цифры 9, проверка информации во время обработки
	Выбор высокой или низкой скорости в ручном режиме, ввод цифры 0, смена координаты заготовки или координаты механической работы во время обработки
	Запуск/останов шпинделя, ввод десятичной точки
	Вход в Меню настроек, ввод знака минус, проверка информации во время обработки
	Возврат в исходное положение, подтверждение движений/операции/ввода
	Ручной режим, выбор постоянного/пошагового/дистанционного перемещения
	Запуск и приостановка обработки, удаление введенных данных, выбор различных свойств в Меню
	Настройка параметров высокой/низкой скорости в ручном режиме, остановка процесса, ввод и отмена операций

3.2 Описание ввода-вывода интерфейсной платы

Метка порта	Описание порта	Распиновка	Функции и параметры контакта	Примечания
J10 	Основное электропитание системы	Гнездо основного электропитания системы	Клемма основного источника питания системы, интерфейсная плата DC 5В для системы	Питание: DC10В~D C24В/3А~40В
J2 	Порт импульсного выхода оси X	Порт вывода сигнала 5В	Выход общей анодной клеммы электропитания привода оси X 5В	Не подключайте напряжение к этому контакту
		Порт вывода импульсного сигнала	Порт вывода импульсного сигнала привода оси X, выходное напряжение $\geq 3В$, приводной ток ≤ 8 мА	
		Порт вывода сигнала направления	Порт вывода приводного сигнала направления оси X, выходное напряжение $\geq 3В$, приводной ток ≤ 8 мА	
		Порт соединения экрана	Электроизолятор линии выходного напряжения сигнала привода оси X	Не подключайте напряжение к этому контакту
J3 	Порт импульсного выхода оси Y	Порт вывода сигнала 5В	Выход общей анодной клеммы электропитания привода оси Y 5В	Не подключайте напряжение к этому контакту
		Порт вывода импульсного сигнала	Порт вывода импульсного сигнала привода оси Y, выходное напряжение $\geq 3В$, приводной ток ≤ 8 мА	
		Порт вывода сигнала направления	Порт вывода приводного сигнала направления оси Y, выходное напряжение $\geq 3В$, приводной ток ≤ 8 мА	
		Порт соединения экрана	Электроизолятор линии выходного напряжения сигнала привода оси Y	Не подключайте напряжение к этому контакту

Метка порта	Описание порта	Распиновка	Функции и параметры контакта	Примечания
J4 	Порт импульсного выхода оси Z	Порт вывода сигнала 5В	Выход общей анодной клеммы электропитания привода оси Z 5В	Не подключайте напряжение к этому контакту
		Порт вывода импульсного сигнала	Порт вывода импульсного сигнала привода оси Z, выходное напряжение $\geq 3В$, приводной ток ≤ 8 мА	
		Порт вывода сигнала направления	Порт вывода приводного сигнала направления оси Z, выходное напряжение $\geq 3В$, приводной ток ≤ 8 мА	
		Порт соединения экрана	Электроизолятор линии выходного напряжения сигнала привода оси Z	Не подключайте напряжение к этому контакту
J5 	Порт импульсного выхода оси С	Порт вывода сигнала 5В	Выход общей анодной клеммы электропитания привода оси С 5В	Не подключайте напряжение к этому контакту
		Порт вывода импульсного сигнала	Порт вывода импульсного сигнала привода оси С, выходное напряжение $\geq 3В$, приводной ток ≤ 8 мА	
		Порт вывода сигнала направления	Порт вывода приводного сигнала направления оси С, выходное напряжение $\geq 3В$, приводной ток ≤ 8 мА	
		Порт соединения экрана	Электроизолятор линии выходного напряжения сигнала привода оси С	Не подключайте напряжение к этому контакту

Метка порта	Описание порта	Распиновка	Функции и параметры контакта	Примечания
J8 	Клемма управления входным сигналом	X1:X_se: Ввод сигнала датчика исходного положения оси X	Входная клемма сигнала датчика исходного положения оси X	Сигнал низкого уровня входного сигнала
		X2:Y_se: Ввод сигнала датчика исходного положения оси Y	Входная клемма сигнала датчика исходного положения оси Y	Сигнал низкого уровня входного сигнала
		X3:Z_se: Ввод сигнала датчика исходного положения оси Z	Входная клемма сигнала датчика исходного положения оси Z	Сигнал низкого уровня входного сигнала
		X4: Ввод сигнала датчика настройки режущего инструмента	Входная клемма сигнала датчика настройки инструмента	Сигнал низкого уровня входного сигнала
		X5: Ввод сигнала тревоги привода	Входная клемма сигнала тревоги привода	Сигнал низкого уровня входного сигнала
		X6: Ввод сигнала жесткого предела	Входная клемма сигнала жесткого предела	Сигнал низкого уровня входного сигнала
		X7: Ввод сигнала аварийного останова	Входная клемма сигнала аварийного останова	Сигнал низкого уровня входного сигнала
		X8: Определяемый сигнал	Входная клемма определяемого сигнала	Сигнал низкого уровня входного сигнала
		24V+: Вход питания датчика	Положительная входная клемма питания датчика осей X,Y,Z	Диапазон напряжения источника питания датчика DC10B~DC24B
		GND: Вход GDN	Отрицательная входная клемма питания датчика осей X,Y,Z	
		Shield: Вход экрана	Входная клемма экрана кабеля сигналов датчика	Не используйте данный порт в качестве отрицательного входа для датчика

Метка порта	Описание порта	Распиновка	Функции и параметры контакта	Примечания
J7 	Клемма управления выходным сигналом	Y1(S0): Вкл/Выкл шпинделя	Подключается к FWD разъему инвертора	Сигнал низкого уровня выходного сигнала
		Y2(S1): скорость 1	Подключение к инвертору для контроля скорости	Сигнал низкого уровня выходного сигнала
		Y3(S2): скорость 2	Подключение к инвертору для контроля скорости	Сигнал низкого уровня выходного сигнала
		Y4(S3): скорость 3	Подключение к инвертору для контроля скорости	Сигнал низкого уровня выходного сигнала
		Y5(S4): Светодиодный индикатор тревоги	Загорается при возникновении неполадок с системой	Сигнал низкого уровня выходного сигнала
		Y6(S5) : Светодиодный рабочий индикатор	Горит во время работы системы	Сигнал низкого уровня выходного сигнала
		Y7(S6): определяемый	Сигнал, определяемый пользователем	Сигнал низкого уровня выходного сигнала
		Y8(S7): определяемый	Сигнал, определяемый пользователем	Сигнал низкого уровня выходного сигнала
		GND: Выход GND		GND соединяется к этой клемме в режиме управления скоростью инвертора

Метка порта	Описание порта	Распиновка	Функции и параметры контакта	Примечания
	D19	Индикатор питания	Индикатор интерфейсной платы 5В указывает на подачу питания на плату	Загорается после включения питания
	D11	Индикатор состояния	Индикатор исходного положения оси X	Загорается после включения питания. В случае низкого уровня входного сигнала, индикатор потухнет. Сбросьте сигнал, и индикатор загорится снова
	D12	Индикатор состояния	Индикатор исходного положения оси Y	
	D13	Индикатор состояния	Индикатор исходного положения оси Z	
	D14	Индикатор состояния	Индикатор состояния настройки инструмента	
	D15	Индикатор состояния	Индикатор сигнала тревоги привода	
	D16	Индикатор состояния	Индикатор жесткого предела	
	D17	Индикатор состояния	Индикатор состояния аварийного останова	
	D18	Индикатор состояния	Индикатор состояния определяемого сигнала	
	D1	Индикатор состояния	Индикатор состояния выходной клеммы Y1	Сигнализирует низкий уровень выходного сигнала во время работы системы
	D2	Индикатор состояния	Индикатор состояния выходной клеммы Y2	
	D3	Индикатор состояния	Индикатор состояния выходной клеммы Y3	
	D4	Индикатор состояния	Индикатор состояния выходной клеммы Y4	
	D5	Индикатор состояния	Индикатор состояния выходной клеммы Y5	
	D6	Индикатор состояния	Индикатор состояния выходной клеммы Y6	
	D7	Индикатор состояния	Индикатор состояния выходной клеммы Y7	
	D8	Индикатор состояния	Индикатор состояния выходной клеммы Y8	

3.3 Монтаж проводки аппаратного обеспечения

Требования к монтажу: Питание (24В, 3А), рекомендуется добавить фильтр для предотвращения помех электрического поля.

Если датчик обнаружения исходного положения имеет другой тип питания, то необходимо обеспечить специальную коммутируемую мощность (24В будет наилучшим вариантом для датчика обнаружения исходного положения).

Система управления движением RichAuto осуществляет управление посредством связи между интерфейсной платой и станком с ЧПУ. Клемма интерфейсной платы может быть разделена на входную и выходную клемму:

Входная клемма:

J8 (входная клемма управления)

J10 (клемма основного электропитания)

Выходная клемма:

J2 (Выходная клемма импульсного сигнала оси X)

J3 (Выходная клемма импульсного сигнала оси Y)

J4 (Выходная клемма импульсного сигнала оси Z)

J5 (Выходная клемма импульсного сигнала оси C)

J7 (выходная клемма управления)

Клемма входного сигнала

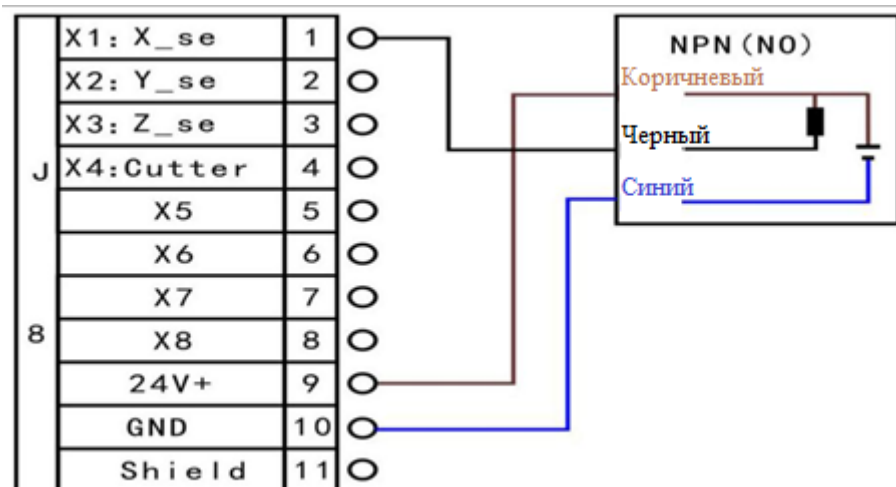
J8

1. Вход датчика

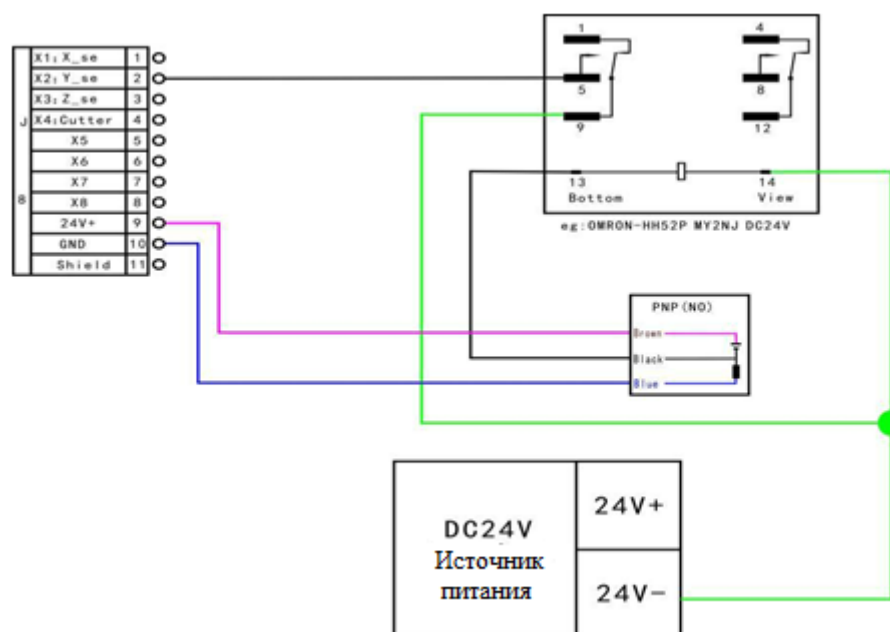
а) Механический: Y и Z устанавливаются так же, как и X)



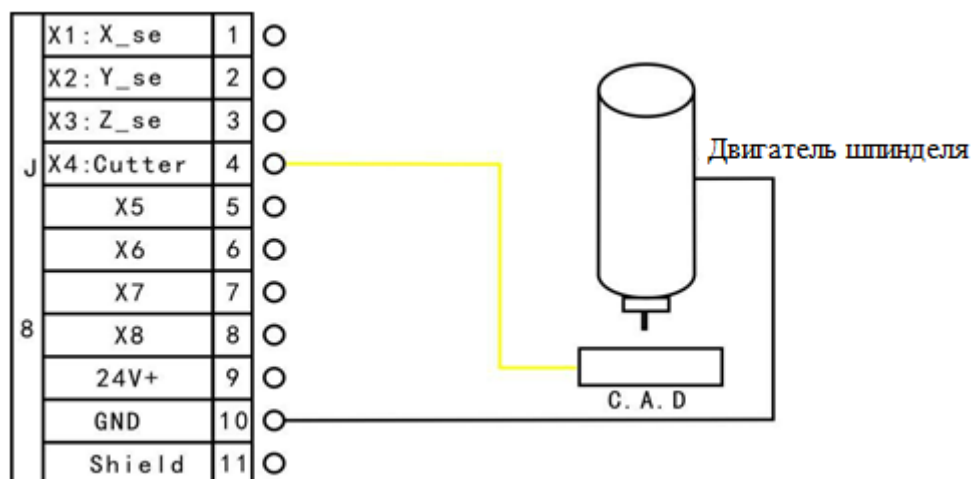
б) NPN(NO): Y и Z совпадают с X



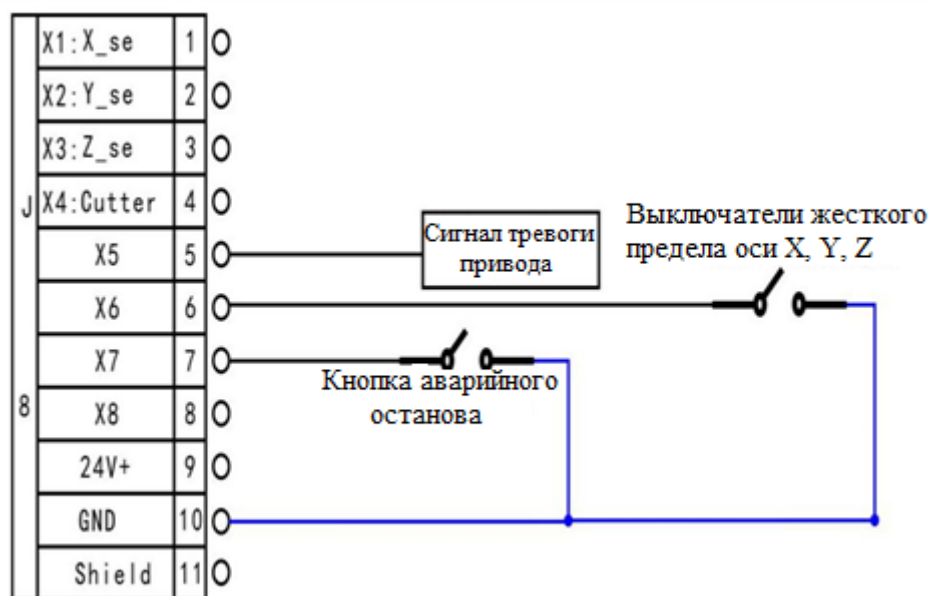
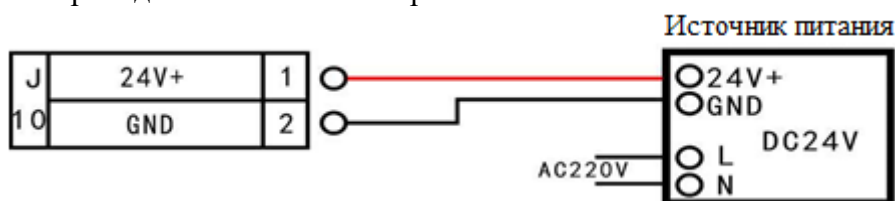
в) PNP(NO) : X и Z совпадают с Y



2. Вход для настройки инструментов: Проводка обнаружения настройки инструмента:



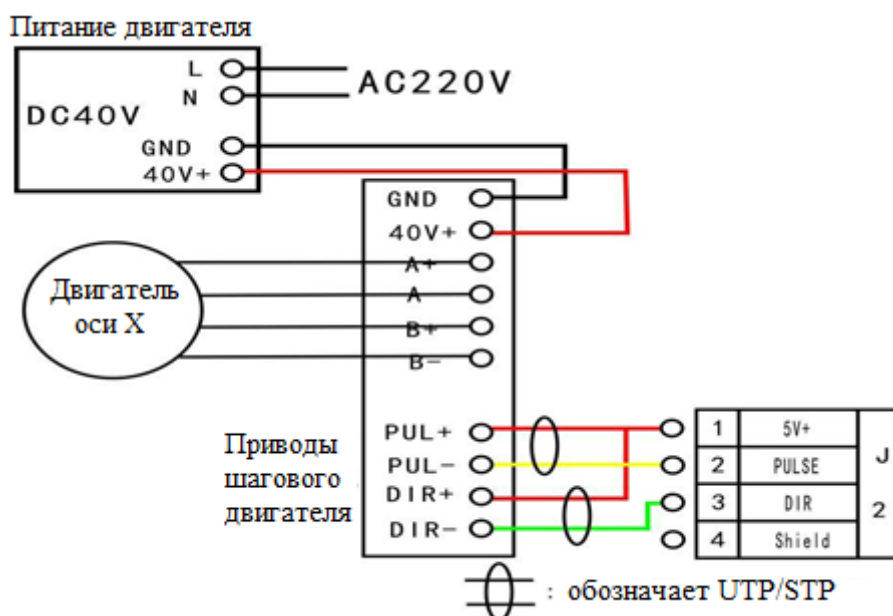
3. Сигнал тревоги привода X5-X8, сигнал жесткого предела, сигнал аварийного останова

**J10** Проводка основного электропитания:

Выходная клемма

J2 Проводка импульсного сигнала оси X: Y и Z совпадают с X

Привод шагового двигателя

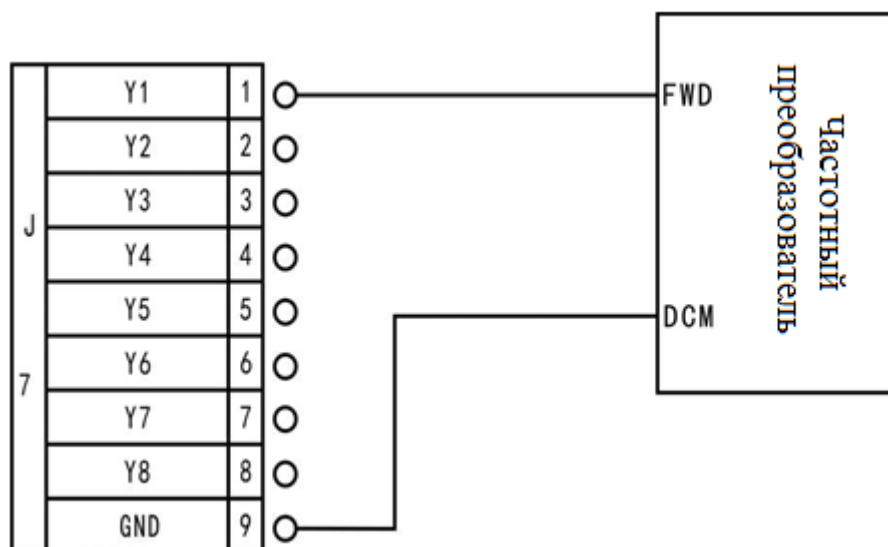


Сервопривод:



J7 Выход шпинделя

Статус 2: запуск/останов шпинделя

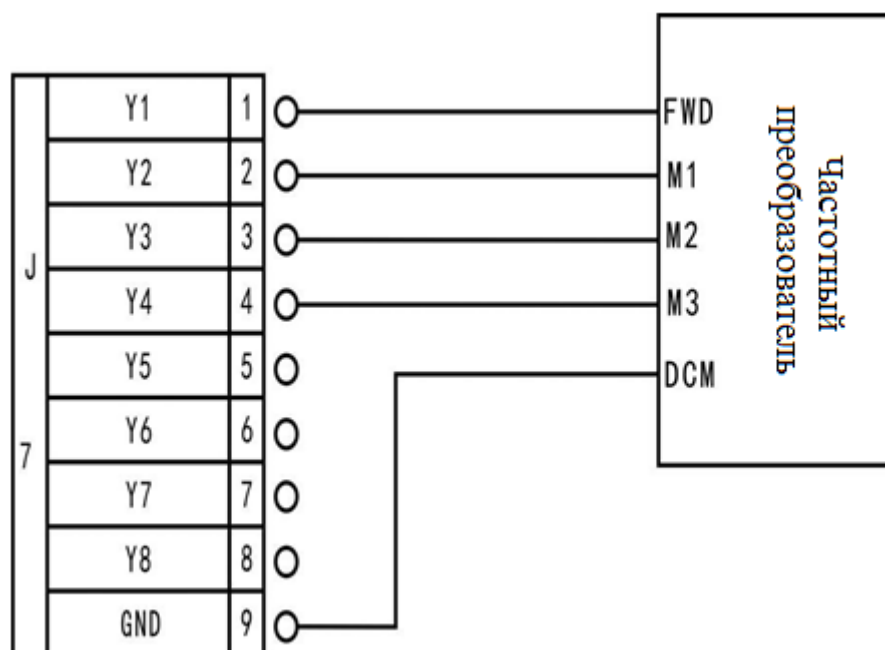


Соответствующие настройки шпинделя:

1 Shift	↓
2 Shift	↑

Статус 8: запуск шпинделя---S1—скорость 1, S2—скорость 2, Sn—скорость n, при остановке шпинделя экран отображает скорость Fп – скорость перед остановкой шпинделя.

3 линии, 8 статусов



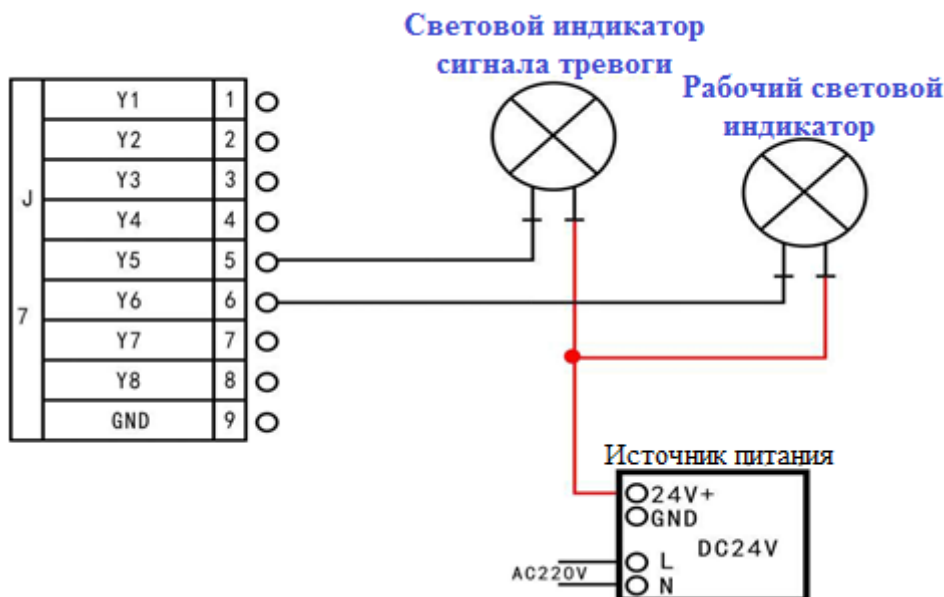
Соответствующие настройки шпинделя:

1 Shift	↓	↓	↓
2 shift	↑	↓	↓
3 shift	↓	↑	↓
4 shift	↑	↑	↓
5 shift	↓	↓	↑
6 shift	↑	↓	↑
7 shift	↓	↑	↑
8 shift	↑	↑	↑

Внимание: в некоторых инверторах FWD и DCM подключаются параллельно.

Пожалуйста, не подключайте Y1 (S0) в таких ситуациях, Вам просто необходимо соединить DCM с GND интерфейсной платы без сброса механизма вращения шпинделя.

J7 Световой индикатор выходного порта Y5 и рабочий световой индикатор Y6:



Вы можете соединить станок с системой управления после завершения вышеописанной настройки.

3.4 Ввод в эксплуатацию станка и системы управления

- 1) После включения питания пользователи могут вручную переместить любую ось и подтвердить направление. Если направление движения и заданное направление не совпадают, пользователи могут изменить последовательность фаз двигателя.
- 2) В соответствии с исходным положением координат станка, пользователи могут войти в меню - настройка станка - настройка исходного положения - исходное направление - для выполнения сброса.
- 3) Дважды нажмите кнопку "меню" - ручная настройка напряжения (стрелки вверх используются для ввода напряжения) для проверки, работает ли выключатель исходного положения.

Станок будет иметь хорошее соединение, если все вышеуказанные настройки выполнены надлежащим образом.

4 . Описание меню

4.1 Категории меню

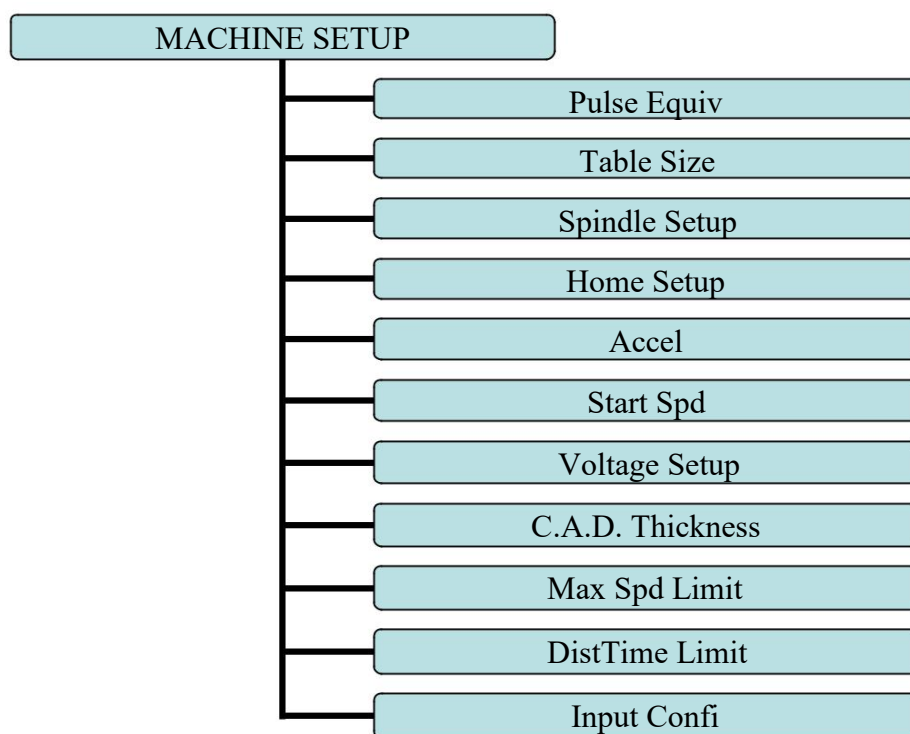
В соответствие с функциями, меню системы RichAuto подразделяется на: **MACHINE SETUP** (Наладка станка), **AUTO PRO SETUP** (Настройка режима AUTO PRO), **SYSTEM SETUP** (Настройка системы), **OPERATE FILE** (Операции с файлами), **VERSION VIEW** (Просмотр версии). Каждый пункт главного меню имеет несколько подменю.

4.2 Описание меню

4.2.1 Machine Setup (Наладка станка)

Пользователи могут устанавливать параметры аппаратного обеспечения станка в разделе меню "Machine Setup". Настройка осуществляется производителем станка в зависимости от типа устройства. Если параметр аппаратного обеспечения станка не изменяется, этот параметр также не должен меняться. Если пользователю станка требуется внести изменения, то необходимо обратиться к производителю станка.

Схема пунктов меню Machine Setup



1. pulse equiv (Настройка числа импульсов)

Количество импульсов системы, подлежащее подаче при перемещении станка на каждый 1 мм.
Единица измерения: пульс/мм.

1) Привод шагового двигателя

Формула = количество импульсов за оборот/ расстояние за оборот

Формула количества импульсов за оборот: $(360^\circ / \text{угол шагового двигателя}) * \text{секция привода}$

На некоторых приводах шаговых двигателей количество импульсов отмечается напрямую.

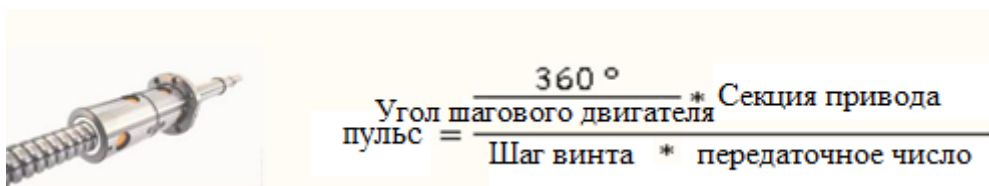
Формула расстояния/г:

Винтовой приводной станок = шаг винта * число механической передачи

Станок с реечным приводом = реечный модуль * количество зубцов шестерни * π * число механической передачи

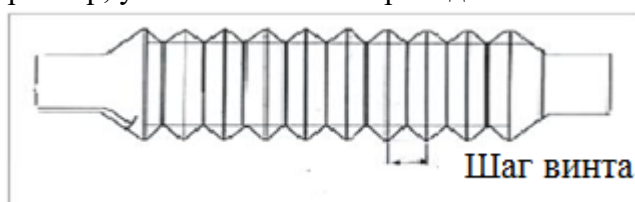
Таким образом, формула для системы шагового двигателя является следующей:

Винтовая передача:



Описание формулы: угол шага - это угол параметров двигателя, шаг вращения двигателя.

Секция привода - это параметр, устанавливаемый приводом.



Шаг винта (рисунок выше): расстояние, на которое перемещается гайка при каждом обороте шарикового винта.

Передаточное число: Отношение скорости или передаточное отношение ведущего вала и ведомого колеса.

Реечный привод:



$$\text{пульс} = \frac{360^\circ \cdot \text{Секция привода}}{\text{реечный модуль} \cdot \text{количество зубцов шестерни} \cdot \pi \cdot \text{передаточное число}}$$

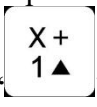
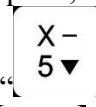
Описание формулы: угол шага - это угол параметров двигателя, шаг вращения двигателя.

Секция привода - это параметр, устанавливаемый приводом.

Реечный модуль и количество зубцов шестерни - это параметры шестерни. Реечный модуль * количество зубцов шестерни * π равняется периметру базовой окружности.

Передаточное число: Отношение скорости или передаточное отношение ведущего вала и ведомого колеса.

Настройка: Войдите в “pulse equiv”, курсор перейдет на значение импульсного эквивалента оси X,

нажимайте кнопки “”/“” для перемещения курсора туда, где требуется внести

изменения. Нажмите кнопку “” для ввода нового значения, затем нажмите кнопку “” для сохранения, курсор автоматически перейдет к следующей строке, выполните ту же операцию

для внесения изменений, нажмите “” для сохранения всех значений.

2) Сервопривод

Значение импульсного эквивалента по умолчанию для осей X, Y, Z составляет 400. Вам необходимо установить передаточное отношение электронного редуктора в сервоприводе в соответствии с импульсным эквивалентом.

Числитель передаточного отношения электронного редуктора - это число импульсных сигналов энкодера, пользователи могут найти его в руководстве сервопривода.

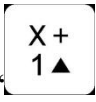
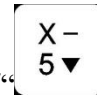
Знаменатель передаточного отношения электронного редуктора:

винтовой привод: Импульсный эквивалент пульта (400) * шаг винта * число механической передачи

реечный привод: Импульсный эквивалент пульта (400) * реечный модуль * количество зубцов шестерни * π * число механической передачи

2. Table Size (Размер стола):

Система **RichAuto** задает размер стола значениями мягких пределов с тем, чтобы предотвратить перемещение станка за пределы. Размер станка должен быть меньше или равен значению фактического движения станка.

Настройка: Войдите в “Table Size”, нажимайте кнопки “”/“” для перемещения курсора

туда, где требуется внести изменения. Нажмите кнопку “” для ввода нового значения, затем

кнопку “” для сохранения, курсор автоматически перейдет к следующей строке, выполните

ту же операцию для внесения изменений, нажмите кнопку “” для сохранения всех значений.

3. Spindle Setup (Настройка шпинделя):

Spindle delay (Задержка шпинделя): Ед. изм.: мс; включая задержку запуска и задержку останова.

Spindle state (Режим работы шпинделя): Используется для настройки системы с помощью регулируемой скорости или только двух статусов вкл/выкл, соответствующих системных параметров. Настройка системы по умолчанию - "3-линии 8-статусов". Если пользователю требуется установка "1-линия 2-статуса (вкл/выкл)", то он может изменить количество линий на 1; См. подробные настройки выходной проводки шпинделя J7.

4. Home Setup (Настройка исходного положения):

Home speed (Скорость возврата в исходное положение): Скорость перемещения каждой оси при возврате в исходное положение, скорость системы по умолчанию для осей X, Y: 3000 мм/мин, Z: 1800мм/мин.

Home order (Последовательность возврата в исходное положение): Последовательность возврата в исходное положение каждой оси

Включая:

◇Z,X и Y	Z,X,Y	Z,Y,X
◇только Z	X и Y,Z	X,Y,Z
◇Y,X,Z	исх. положение XY	исх. положение X,Y
◇исх. положение Y,X	Исх. положение отсутствует	исх. положение только X XZ и Y

Home direction (Направление возврата в исходное положение): Направление движения каждой оси при возврате в исходное положение. Это направление зависит от положения, в котором выключатель исходного положения станка включается. Если выключатель исходного положения установлен в положительном направлении, то направление возврата в исходное положение тоже должно быть "положительным", и наоборот.

Настройка: Войдите в "home dir", нажимайте кнопки "X+ 1▲"/"X- 5▼" для перемещения курсора туда, где требуется внести изменения. Нажмите кнопку "RUN/PAUSE DELETE" для изменения направления возврата в исходное положение, нажмите кнопку "ORIGIN OK" для сохранения изменения.

5. Accel (Установка ускорения): Ед.изм.: мм/с²

Максимальное значение во время ускорения и замедления для увеличения (включая движение по прямой и кривой) возможностей обработки. Если значение ускорения слишком высокое, то это может привести к пропуску шагов двигателем, вибрациям и даже возникновению свиста; если оно слишком маленькое, то ускорение будет происходить очень медленно, что приведет к уменьшению рабочей скорости всего процесса. Значение системы по умолчанию: линейное ускорение - 800 мм/с², ускорение по кривой - 1000 мм/с², рекомендуемое значение ускорения по кривой составляет 1-1.5 значения линейного ускорения.

6. Start Speed (Скорость запуска): Ед.изм.: мм/минуты

Скорость запуска оси непосредственно из состояния покоя. Запуск не с нулевой скорости, а непосредственно с определенной скорости может сократить общее время обработки, но не следует устанавливать значение скорости слишком высоким. Слишком высокое значение скорости приведет к пропуску шагов двигателем, вибрациям и даже возникновению свиста; Слишком малое значение скорости уменьшит рабочую скорость всего процесса. Если инерция осей движения высокая, то пользователи могут установить меньшую начальную скорость, при низкой инерции движения осей, пользователи могут установить большее значение.

7. Voltage Setup (Настройка напряжения):

Установите статус клеммы входного и выходного сигнала, "↓" означает нормально разомкнутый, а "↑" - нормально замкнутый. Существуют два ряда стрелок:

Верхняя стрелка указывает на уровень входного сигнала: Установите статус клеммы сигнала входного напряжения. Верхние четыре: положения 0, 1, 2, 3 соответствуют сигналу возврата оси X в исходное положение, возврата оси Y в исходное положение, возврата оси Z в исходное положение, сигналу настройки инструмента, 5-7: положения 4, 5, 6 соответствуют сигналу тревоги привода, сигналу жесткого предела и сигналу аварийного останова.

Нижняя стрелка указывает на уровень выходного сигнала: Установите статус клеммы сигнала выходного напряжения. Верхние четыре: положения 0, 1, 2, 3 соответствуют сигналу включения/выключения шпинделя, сигналу скорости 1, скорости 2 и скорости 3; 5, 6: положения 4, 5 соответствуют сигналу светового индикатора тревоги, сигналу рабочего светового индикатора.

Настройка: Нажмите кнопки ""/"" для перемещения, нажмите кнопки "", "", для перемещения вверх и вниз, нажмите кнопку "" для изменения направления стрелки.

8. Толщина для C.A.D. (устройство регулировки резца): Ед. изм.: мм

Эта толщина должна вводиться согласно фактическим требованиям. Если введенное значение превышает фактическую толщину, то ось Z может отрезать слишком большую часть; Если введенное значение меньше, то ось Z не сможет коснуться заготовки. Этот параметр применяется только тогда, когда пользователь использует функцию автоматической настройки инструмента.

9. Max Spd Limit (Ограничение максимальной скорости): Ед. изм.: мм/минуты

Установка максимальной скорости станка. Это значение вступит в силу только во время обработки; максимальная скорость системы по умолчанию для осей X, Y составляет "60000000 мм/мин", "Z+" - "1800 мм/мин", "Z-" - "3000 мм/мин".

10. DistTime Limit (Временное ограничение режима по расстоянию): Ед. изм.: секунды

Пользователь выбирает режим движения по расстоянию, и если станок не перемещается в течение определенного периода времени (настройка системы по умолчанию - 30 секунд), система вернется в непрерывный режим для предотвращения риска столкновения Z-оси по причине того, что клиент забыл переключиться обратно на непрерывный режим и установить большое значение расстояния.

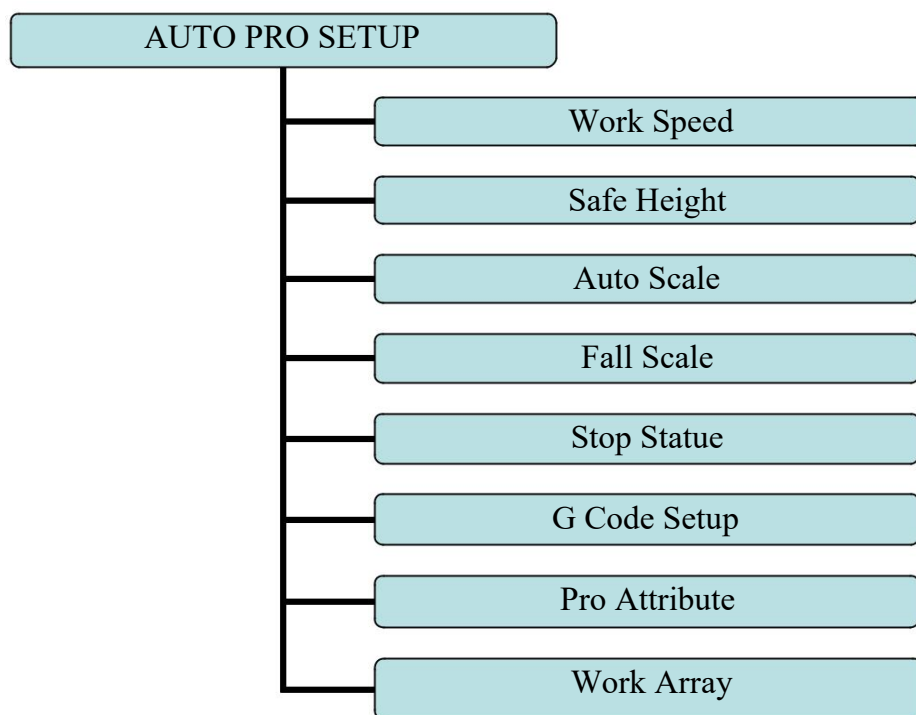
11. InputConf (Конфигурация входного порта):

Для открытия или запрета входного сигнала. Если интерфейсная плата не подключает сигналы X5-X8, то пользователи могут запретить эти сигналы.

4.2.2 Настройка режима Auto Pro

Пользователи могут установить параметры обработки, параметры G-кода и т.д. в этом меню.

Схема меню настройки режима Auto Pro

**1. Work Speed (Рабочая скорость): Ед. изм.: мм/минуты**

Включая рабочую и высокую скорость. Настройка системы по умолчанию составляет 3000 мм/минуту.

2. Safe Height (Безопасная высота): Ед. изм.: мм

Высота подъема оси Z во время обработки. Настройка системы по умолчанию - 40.000 мм.

3. Auto Scale (Автоматическая градуация):

Фактическая скорость обработки = рабочая скорость * автоматическая градуация, автоматическая градуация системы по умолчанию не влияет на высокую скорость.

4. Fall Scale (Градуация опускания):

Градуация опускания, настройка системы по умолчанию - 0.200. Скорость опускания = высокая скорость * градуация опускания, максимальная скорость опускания - это отрицательная предельная скорость оси Z * градуация опускания.

Высота опускания, настройка системы по умолчанию - 5.000мм, этот параметр вступает в силу при опускании шпинделя на высоту опускания.

5. Stop Statue (Статус останова):

Настройка положения останова после автоматической обработки.

Work stop state	
FinAct	Pickup
XCoordnt	0.000
YCoordnt	0.000
ZCoordnt	0.000

(Coordnt=координата)

Настройка положения останова: Нажимайте кнопки “X+ 1▲”/“X- 5▼” для перемещения курсора туда, где требуется внести изменения. Нажмите кнопку “RUN/PAUSE DELETE” для ввода нового значения,

нажмите кнопку “ORIGIN OK” для сохранения.

Нажмите кнопку “RUN/PAUSE DELETE” для входа в список завершающих действий:

FinAct
Pickup Z
Back To Work Org
Back Home
Back Position
None move

(FinAct=Завершающее действие, Org=Исходное положение)

Нажимайте кнопки “X+ 1▲” / “X- 5▼” для перемещения курсора туда, где требуется внести изменения, нажмите кнопку “ORIGIN OK” для сохранения.

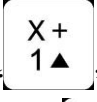
6. G Code Setup (Настройка G-кода):

Настройте специальный параметр G-кода в соответствии с фактическими требованиями для внесения изменений.

Attribute Of G Code	
F Read	Ign F/Read F
AbsCntr	Off/On
T Read	Ign T/ Read T
Spindle	NTLLG/FORCE/INSTR
FilterJD	None/ Adj Z Filter
S Read	Ign S/ Read S
Read G54	Ign G54/ Read G54
Read G49	Ign G49/ Read G49
Read G40	Ign G40/ Read G40
CodeHead	Skip/NoSkip
Input TO	-1

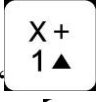
(Ign=Пропустить, Adj=Adjt=Отрегулировать, AbsCntr= Абсолютный центр)

Внимание: **Голубым** цветом обозначены значения параметров системы по умолчанию.

Настройка: Нажимайте кнопки “”/“” для перемещения курсора туда, где требуется внести изменения, нажмите кнопку “” для выбора необходимого параметра, нажмите кнопку  для сохранения.

7. Pro Attribute :

Work attribute	
Adj Z	Adj Z/Rev Z
Adjust WP	None/Adjt
Ignore Z	Read Z/ Ign Z
CirLmt	55.556
StepWork	Contns/Single
ATC Spld	Auto/None

Настройка: Нажимайте кнопки “”/“” для перемещения курсора туда, где требуется внести изменения, нажмите кнопку “” для выбора необходимого параметра, нажмите кнопку  для сохранения.

8. Work Array (Работа с массивами):

Настройка параметров массива, в том числе Columncount (количество столбцов), rowcount (количество строк), columnSPACE (расстояние между столбцами), rowSPACE (расстояние между строками), interval (временной интервал (ед. изм.: мс))

ColumnSPACE: Расстояние направления оси X

RowSPACE: Расстояние направления оси Y

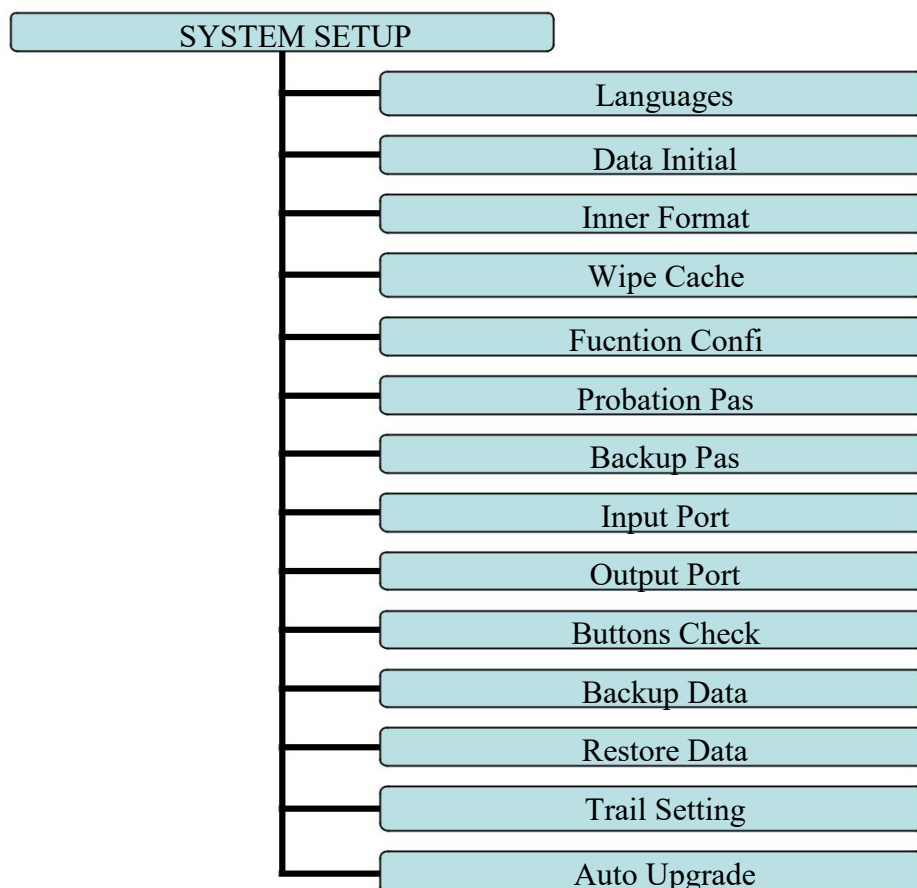
Общее количество обработок = количество столбцов * количество строк

Интервал: настройка системы по умолчанию равна 0, что означает отсутствие ожидания.

Во время обработки, если пользователю необходимо изменять материалы после завершения каждой обработки, то необходимо установить временной интервал, представляющий отрицательное число. После завершения первой обработки, экран выдаст напоминание: в ожидании обработки следующего массива, нажмите в это время любую клавишу для запуска обработки следующего массива, или же система будет продолжать находиться в состоянии ожидания.

4.2.3 System Setup (Настройка системы)

Схема меню System Setup



1. Languages:

Смена языка дисплея системы, пользователи могут выбрать Китайский или Английский язык.

2. Data Initial (Восстановление данных):

С помощью этой функции параметры данных системы могут быть возвращены к заводским настройкам.

3. Inner Format (Внутреннее форматирование):

Стирание внутренних файлов. Использование этой функции не приведет к повреждению системных параметров.

4. Wipe Cache (Очистка кэш-памяти):

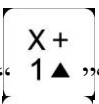
Пользователи должны использовать эту функцию после функционального обновления, например, изменения программы с четырехосевой на трехосевую программу. После этой операции, пользователю необходимо перезагрузить систему.

5. Function Confi (Настройка программных функций):

Данная функция используется для установки сохранения системой функции или изменения параметра в соответствии с фактическими условиями использования и практическим применением изменений. После операции пользователю необходимо перезагрузить систему.

Set function	
PausePkup	NoPick/Pickup
ScaleFast	None/Affect
Manual	Step/Trad
Pretrt	Parse/None
QuryPara	Query/None
StrtHome	Query/Auto/ZOnly/None
CopyWork	Off/On
RetOrgPZ	Pick Z/Z Stop
TolstAct	Pickup/Origin
PauseRstr	All/only Z

Внимание: Голубым цветом обозначены значения параметров системы по умолчанию.

Настройка: Нажмите кнопки “” “” для перемещения курсора туда, где требуется внести изменения, нажмите кнопку “” и выберите необходимую функцию, нажмите кнопку “” для сохранения.

6. Probation Pas (Пробный пароль):

Если производитель гравировального станка установил какие-то виды паролей перед отгрузкой (в том числе пробный пароль, пароль для резервного копирования данных и т.д.), а Вы забыли какой-либо из паролей, то Вы можете связаться с нашей компанией, и мы предоставим Вам новый 20-значный пароль, который будет необходимо ввести для сброса всех паролей.



Настройка: Нажмите кнопку “” для входа в подменю “Probation Password”, введите новый



пароль, и затем нажмите кнопку “” для сохранения.

7. Backup Pas (Пароль для резервного копирования данных):

Предотвращает перезапись правильных исходных параметров пользователями в случае сбоя резервного копирования параметров и в случае неправильного применения. Для отмены не вводите



любое число, когда Вам будет предложено ввести новый пароль, нажмите кнопку “” для сохранения.

8. Input Port (Список входных портов):

1-3: Сигнал исходного положения осей X,Y,Z 4: Сигнал ввода настроек инструмента
5-7: Сигнал тревоги привода, сигнал жесткого предела, сигнал аварийного останова

9. Output Port (Список выходных портов):

1: Сигнал вкл/выкл шпинделя 2-4: Сигнал скорости шпинделя 5: Сигнал тревоги привода
6: Сигнал рабочего светового индикатора

10. Buttons Check (Проверка кнопок):

Пользователи могут проверить работу кнопок в этом подменю. Войдите в подменю “Buttons Check”, нажимайте каждую кнопку, и если она является рабочей, экран будет подсвечиваться.



Выйдете из подменю “Buttons Check”, нажмите кнопки “”+“”.

11. Backup Data (Резервные данные):

Резервное копирование параметров системы на U-диск или внутренний диск системы. Формат файла: **data.bak**.

12. Restore Data (Восстановление данных):

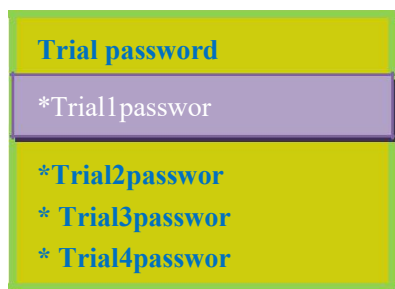
Восстановление резервных данных с U- диска или внутреннего диска системы.

13. Trial Setting (Пробные настройки):

Включает четыре уровня пароля. Пароль и время использования могут быть установлены на каждом уровне, соответственно. Пароль может быть задан цифрами от 1 до 8; используемая единица времени: час, настройка системы по умолчанию - 1. Пароли работают в порядке сверху вниз, если вы не установили пробный пароль 1, установите только пробные пароли 2-4, и операция будет выполняться в порядке 2-4.

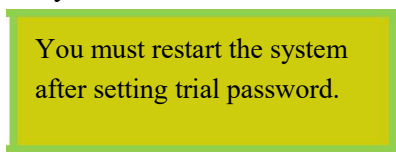
Операции Data Initial, Inner Format, Wipe Cache не приведут к взлому пароля.

Настройка: Нажмите кнопку “” для входа в подменю “Probation Set”, нажимайте кнопки “”, “” для перемещения курсора туда, где требуется внести изменения. Нажмите кнопку “” для входа, затем нажмите кнопку “” для ввода нового значения и кнопку “” для его сохранения. Дисплей выдаст следующее окно:



Знак "*" присутствует перед каждым паролем уровня. Если нет, то пароль не будет работать надлежащим образом.

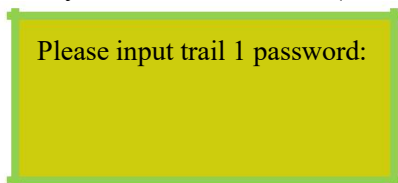
Если Вы установили все необходимые пароли, нажмите кнопку “”, и экран выдаст следующее сообщение:



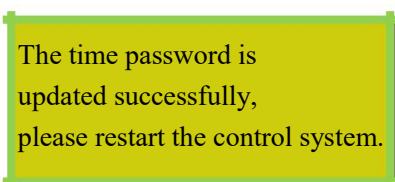
(Вам необходимо перезагрузить систему после установки пробного пароля)

По истечении срока действия пароля, на экране будет появляться следующее сообщение: *(Время тестирования системы истекло, пожалуйста, обратитесь к производителю для получения дополнительного времени тестирования или выполнения разблокировки)*

Свяжитесь с производителем станка для получения пароля, нажмите кнопку “”, экран выдаст следующее сообщение: *(Пожалуйста, введите пробный пароль 1)*



Введите пароль, нажмите кнопку “” для сохранения. Экран выдаст следующее сообщение: *(Временный пароль обновлен успешно, пожалуйста, перезапустите систему управления)*



Перезапустите пульт управления, и система начнет работать надлежащим образом.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если производитель гравировального станка забыл пароли, то Вы можете обратиться в нашу компанию и сообщить нам 20-значный оригинальный пароль из раздела "SYSTEM SETUP-Probation pas", и мы предоставим новый 20-значный пароль, Вам будет необходимо ввести его, и затем нажать кнопку "OK" для подтверждения.

После сброса пароля, перезагрузите пульт управления, и затем Вы сможете работать в обычном режиме.

14. Auto Upgrade (Автоматическое обновление):

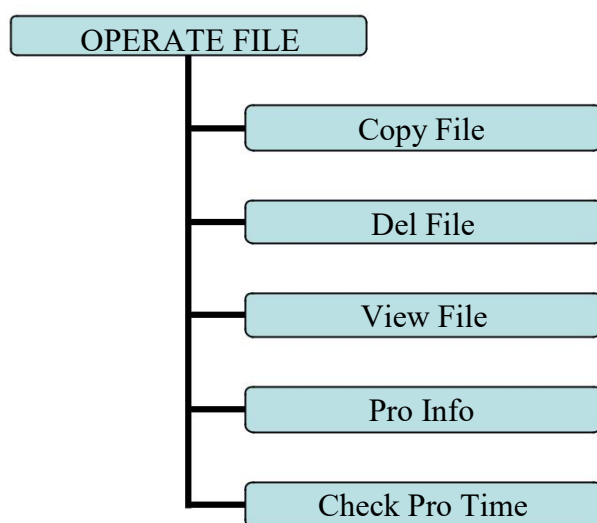
Если в системе появляется новая функция, то наша компания обеспечивает файл обновления (расширение *******.PKG**, показываемое как **rz-xxxx**), пользователи могут выполнить обновление через U-диск, шаги действия подробно приведены в Приложении 1. Эта операция не повредит исходные параметры.

1. Эта операция не повредит исходные параметры.

Формат файла:  P1_1025(普通三轴雕刻[3寸单色屏][USB1]).pkg .

4.2.4 Operate File (Операции с файлами)

Схема меню Operate File



1. Copy File (Копирование файла):

Копировать файлы с U-диска на внутренний диск.

2. Del File (Удаление файла):

Удалить файлы с внутреннего диска.

3. View File (Просмотр файла):

Просмотр файлов и G-кодов U-диска или внутреннего диска.

4. Pro Info (Информация об обработке):

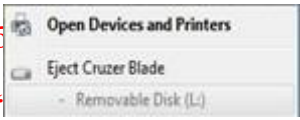
С включением системы на дисплее отобразится статистика по количеству успешно выполненных файлов. При отключении питания данные исчезнут.

5. Check Pro Time (Проверка времени исполнения файла):

Вычисление времени обработки по рабочей скорости системы. После прочтения G-кода на экране отобразится время обработки. Разная рабочая скорость соответствует разному времени обработки.

Метод работы: Нажмите кнопку “”, войдите в подменю “Check Pro Time”, нажмите кнопки “”/“” для выбора U-диска, внутреннего диска или последнего файла (“U disk/Internal/Recent File”), нажмите кнопку “” для ввода, затем выберите файл, нажмите кнопку “”, после чтения G-кода, экран отобразит время обработки.

Внимание: Пожалуйста, правильно вынимайте U-диск после копирования файлов с компьютера, иначе контроллер не сможет распознать его.

1. Система Win7 (32 бита): после копирования файлов, нажмите кнопку “”, и затем дисплей отобразит следующее “”, выберите устройство для отключения, и дисплей выдаст следующее сообщение:



“”, U-диск может быть успешно вынут из компьютера.

2. Система Win XP: после копирования файлов, нажмите кнопку “”, затем дисплей отобразит следующее “”, выберите устройство для отключения, и дисплей выдаст следующее сообщение “”, U-диск может быть успешно вынут из компьютера.

4.2.5 Version View (Просмотр версии)

Пользователи могут просматривать информацию об аппаратном и программном обеспечении системы, в том числе:

- Версия обновления, например: P1.409/rz-xxxx/q10-82
- ID продукта, например: A0020112
- Версия программного обеспечения, например: A1.1936
- Версия аварийного режима, например: A1.1920
- Тип программного обеспечения: объемная резьба
- Тип аппаратного обеспечения: Поддержка 3-дюймового экрана, Режим флеш-диска

5. Работа станка

5.1 Возврат в исходное положение

После запуска пульта на дисплее появятся несколько вариантов: "all axis home" - возврат в исходное положения всех осей. "Z home only" - возврат в исходное положение только оси Z. "none axis home" - не возвращать оси в исходное положение. Выберите любой из вариантов. Возврат станка в исходное положение может скорректировать координаты системы.

В некоторых случаях, например, после нормального выключения, перезагрузки или продолжения последней операции, пользователю не нужно выполнять сброс станка, просто выберите вариант "none axis home". Это возможно за счет того, что система автоматически сохраняет значения координат после выхода из программы системы.

5.2 Импорт файлов обработки

Перед обработкой, как правило, нам необходимо импортировать файлы. Система RichAuto предусматривает 2 способа обработки: с использованием файла обработки с U-диска или файла с внутреннего диска.

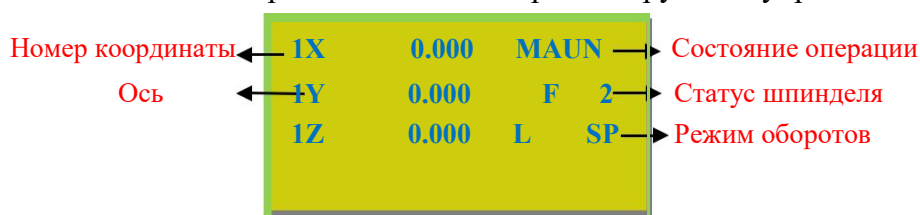
Напрямую импортируйте файл обработки на U-диск, а затем запустите пульт управления.

Скопируйте файл процесса на внутреннюю память через U-диск.

5.3 Процесс ручной обработки

Процесс ручной обработки предполагает управление станком через клавиатуру. Пользователь может изменять рабочую скорость и настраивать сетку в процессе ручной обработки. Система перейдет в ручной режим эксплуатации после возврата в исходное положение. Затем отобразится следующее сообщение:

Исходное отображение дисплея в режиме ручного управления:



5.3.1 Переключение и регулировка скорости ручной операции

Переключение режимов скорости

Существуют два режима скорости: высокая скорость и низкая скорость. Мы можем изменить

режим нажатием кнопки "HIGH/LOW 0". Выбранный режим скорости будет определять скорость обработки.

2) Регулировка скорости:



В ручном режиме, нажмите кнопку "STOP CANCEL" для настройки текущего режима скорости. Если текущая скорость является слишком низкой, то отобразится следующее сообщение:

Manual Param	
XSLOW	1200.000
YSLOW	1200.000
ZSLOW	1200.000
Slow Grid	0.100

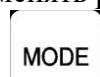
Нажимайте кнопки “”, “” для перемещения курсора, затем нажмите кнопку “” для изменения значения, нажмите кнопку “” для сохранения, нажмите кнопку “” для выхода. При вводе неправильного значения, нажмите кнопку “” для удаления последнего значения.

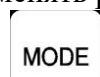
Для обеспечения точности обработки и отладки, система вводит понятие сетки, которая также называется минимальной подачей. Ее диапазон составляет 0.05мм-1.0мм. Когда пользователь меняет режим работы на "шаговый", станок будет перемещаться на определенное расстояние по сетке координат.

Процесс настройки режима высокой скорости совпадает с режимом настройки низкой скорости.

5.3.2 Режим ручной обработки

Для соответствия различным положениям ручного управления движением, система предусматривает 3 вида режимов движения: непрерывный, шаговый, по расстоянию. Мы можем менять режим нажатием кнопки



“”, и в нижней части экрана будет отображаться текущий режим ручного управления.

Непрерывный режим движения

Этот режим не имеет какого-либо контрольного значения. В непрерывном режиме станок будет

следовать нажатию кнопок направления .      

Его скорость движения определяется текущим режимом скорости.

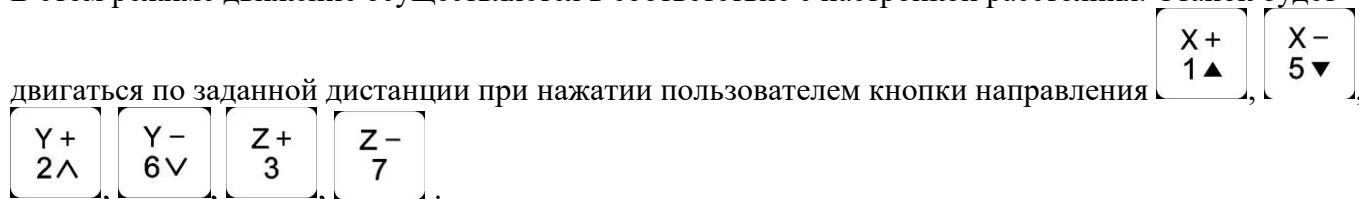
Примечание: Если пользователь отпускает кнопку сразу после ее нажатия (менее 0,5с), станок автоматически переходит к ближайшей точке сетки. Он всегда будет останавливаться на точке сетки после завершения движения. Непрерывный режим подходит при грубой регулировке координат станка.

2) Режим шагового движения

Этот режим всегда предполагает движение на низкой скорости, перемещение на 1 сетку за 0,5 секунды. Расстояние сетки определяется текущим режимом скорости. Этот режим движения подходит для настройки инструмента или точной регулировки расположения механических координат.

3) Режим расстояния

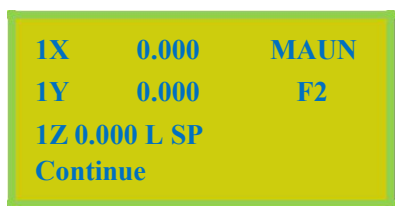
В этом режиме движение осуществляется в соответствии с настройкой расстояния. Станок будет



Примечание: Сетка не может повлиять на режим расстояния. Станок будет двигаться по заданной дистанции без перехода на точки сетки. Если пользователь захочет изменить расстояние, в этом случае будет необходимо перейти в режим расстояния и повторно ввести значение.

5.3.3 Входной/выходной сигнал ручного тестирования

В исходном интерфейсе загрузки, то есть на экране, будет отображаться следующее:



Нажмите дважды кнопку “”, на экране отобразятся два ряда стрелок, которые по умолчанию будут стрелками вниз “↓”.

Верхние стрелки представляют входной сигнал: первые 4 цифры 0, 1, 2, 3 соответствуют исходному положению оси X, Y, Z и шаблону для установки резцов. Цифры 4, 5, 6 соответствуют сигналу тревоги привода, сигналу жесткого предела и входному сигналу аварийного останова.

Вручную запустите соответствующий переключатель сигнала, нажав кнопку , и соответствующая стрелка переключится, обозначив, что сигнал функционирует надлежащим образом.

Нижний ряд представляет выходной сигнал: первые 4 цифры 0, 1, 2, 3 соответствуют выходному сигналу вкл/выкл шпинделя, многоступенчатой скорости вращения один, многоступенчатой скорости вращения два, многоступенчатой скорости вращения три. Цифры 4, 5 соответствуют выходному сигналу индикатора тревоги, рабочего индикатора.



Нажатие кнопки “” может поменять направление стрелки, таким образом, что она сможет

управлять выходом соответствующего порта. Например, нажмите кнопку “” для переворота

стрелки вверх под 0, что эквивалентно запуску шпинделя. Нажмите кнопку “” снова, стрелка перевернется вниз, что эквивалентно останову шпинделя.

5.3.4 Система координат ручного переключателя

Включает **систему координат станка** и **рабочую систему координат**.

Система координат станка является фиксированной, начало координат всегда имеет постоянное положение относительно станка; Его координаты представляют механические значения; началом координат является исходное положение станка или нулевая точка. Таким образом, в любое время любая точка пространства может быть подтверждена с помощью системы координат станка. Поскольку нулевая точка является основой при расчете движения координат станка, приведенного в действие или выведенного из любого ненормального состояния, поэтому всегда необходимо выполнять возврат к нулю.

Рабочая система координат используется при обработке чаще всего, чем любые другие системы координат. Обычно во время обработки мы всегда описываем положение обработки относительно определенной точки на заготовке, в то время как положение заготовки на станке относительно механической исходной точки часто меняется, таким образом, необходимо вводить ряд более удобных систем координат во время обработки. Таковой системой является рабочая система координат. Исходное положение рабочей системы координат представляет фиксированную точку относительно заготовки, но смещающуюся относительно исходного положения системы координат станка.

Система RichAuto-A11 обеспечивает систему координат станка и восемь рабочих систем

координат, нажатие кнопок “”+“” может привести к включению системы координат

станка и рабочей системе координат, нажатие кнопок “”+ нумерованных кнопок от 1 до 8 может привести к включению системы координат станка и восьми рабочих систем координат.

Система координат:

AX	0.000	MAUN
AY	0.000	S 2
AZ	0.000	L SP
Continous		

Система координат станка

2X	0.000	MAUN
2Y	0.000	S 2
2Z	0.000	L SP
Continous		

Рабочая система координат 2

1X	0.000	MAUN
1Y	0.000	S 2
1Z	0.000	L SP
Continous		

Рабочая система координат 1

8X	0.000	MAUN
8Y	0.000	S 2
8Z	0.000	L SP
Continous		

... Рабочая система координат 8

ПРИМЕЧАНИЕ: Вы не сможете установить рабочее исходное положение в системе координат станка, переключитесь в рабочую систему координат для установки исходного положения.

5.4 Процесс автоматической обработки

При автоматической обработке система запускает файл с U-диска или внутренней памяти в соответствии с инструкцией. Этот процесс также называется процессом обработки файлов. Перед автоматической обработкой пользователь должен правильно установить параметры станка и все параметры системы.

Шаги автоматической обработки:

5.4.1 Определение исходного положения заготовки

Исходные координаты осей X, Y и Z в программе обработки представляются исходным положением заготовки. Перед началом работы, мы должны обратить внимание на это положение, а также на фактическое положение. Это делается следующим образом:

Переместите оси X, Y и Z в положение, которое запустит обработку файла на заготовке. Затем

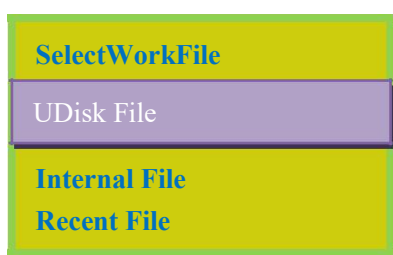
нажмите кнопку сброса на нуль “” для установки исходных положений осей X, Y.

Нажмите кнопку сброса на нуль “” для установки исходного положения оси Z. Следует отметить, что если пользователь уже использовал функцию настройки инструмента с комбинацией

кнопок “”+“”, то необходимость нажатия кнопки “” отсутствует.

5.4.2 Выбор файлов обработки

После определения исходного положения заготовки, нажмите кнопку “”, что приведет к появлению следующего диалогового окна:



Нажмите кнопки “”, “” для перемещения курсора и выбора, нажмите кнопку “”, для входа в список, на дисплее отобразятся три названия файлов, выберите файл нажатием кнопок “”, “”. Нажмите кнопки “”, “” для перехода к следующей странице.

Нажмите кнопку “” для выхода.

5.4.3 Настройка параметров обработки



После выбора файла обработки, нажмите кнопку “”, войдите в настройки параметров обработки, которые включают: рабочую скорость, скорость хода (или высокая скорость), шкалу скоростей (передаточное отношение), скорость опускания (или скорость опускания оси Z).

Set Work Param	
WorkSpd	3000.000
FastSpd	3000.000
SpdScale	1.000
FallDown	0.200



Нажимайте кнопки “” и “” для перемещения курсора, нажмите кнопку “” для установки значения (следующая настройка значения будет совпадать с данной настройкой),



затем нажмите кнопку “” для сохранения, система проверит код обработки и запустит процесс после завершения проверки.

Проверка кода системы происходит в автоматическом режиме, пользователь может нажать кнопку



“” для пропуска проверки и немедленного запуска обработки файла.

Система будет помнить о выполнении проверки, только если предыдущая проверка была выполнена полностью и надлежащим образом. Так, система не будет проверять один и тот же код в следующий раз.

В процессе обработки, путем прокрутки на дисплее можно получить отображение скорости обработки, времени операции, текущего количества линий в режиме реального времени. Мы можем



переключаться между этими параметрами нажатием кнопки “”.

5.5 Процессы обработки

5.5.1 Регулировка соотношения скоростей и уровня шпинделя

1) Регулировка соотношения скоростей



В процессе обработки нажатие кнопок “”, “” может напрямую изменить соотношение



скоростей, текущая скорость = заданная скорость * соотношение, при каждом нажатии на “”,



или “”, соотношение скоростей будет увеличиваться или уменьшаться на 0,1. Соотношение

скоростей: макс. 1,0, мин. 0,1, отображаемая скорость будет следовать изменению соотношения скоростей, но время меняться не будет.

2) Регулировка оборотов шпинделя

Если пользователь устанавливает многоступенчатую скорость, пульт управления сможет менять

многоступенчатую скорость в процессе обработки. Нажмите кнопку  и , для изменения уровня шпинделя.

Каждое нажатие кнопок  и  будет увеличивать или уменьшать уровень на 1 до S8 или S1.

5.5.2 Положение приостановки и регулировки

Нажмите кнопку  для приостановки обработки. В правом верхнем углу дисплея статус изменится с "MAUN" на "PAUSE", и станок приостановит обработку, кроме вращения шпинделя, как показано ниже:

1X	7.000	PAUS
1Y	8.000	S2
1Z	-2.000	H SP
User will start		

В этот момент пользователь может отрегулировать положение осей X, Y и Z. Режим движения системы по умолчанию - STEP (Шаговый). Таким образом, пользователь может произвести точную настройку расстояния для каждой оси. Станок перемещается на низкой или высокой скорости по каждому расстоянию сетки при каждом шаге. В то же время пользователь может менять режим

скорости на высокий простым нажатием кнопки .

После завершения регулировки, снова нажмите кнопку , и дисплей выдаст следующее:

1X	7.200	PAUS
1Y	41.300	S2
1Z	-0.200	H SP
Restore Position?		

Система спрашивает пользователя, сохранить ли измененное положение.

Нажмите кнопку  или , и система запустит обработку в измененном положении,

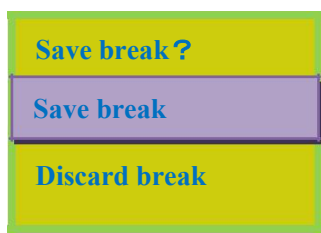
нажмите кнопку , и система вернется в положение, используемое перед изменением.

5.5.3 Обработка с точки останова и защита от отключения питания

1) Обработка с точки останова



Если пользователь нажимает кнопку “STOP CANCEL” во время процесса обработки, то дисплей отображает следующее окно:



Если Вы хотите сохранить точку останова, нажмите кнопку “ORIGIN OK”, дисплей отобразит список

точек останова (всего - 8), нажимайте кнопки “X+ 1▲”, “X- 5▼” для выбора сохраненного



положения, и затем нажмите кнопку “ORIGIN OK” для сохранения, система автоматически перейдет к стандартному интерфейсу. Если Вы хотите продолжить обработку с точки останова, то Вам

необходимо воспользоваться комбинацией кнопок “RUN/PAUSE DELETE” + “1-8”. Сначала нажмите кнопку “RUN/PAUSE DELETE” и не отпускайте ее, в то же время нажмите нумерованную кнопку (1-8), затем отпустите обе кнопки одновременно, и система запустит обработку с выбранной точки останова.

Например: Вы хотите начать обработку с точки останова 1, то Вам следует использовать кнопки “

“RUN/PAUSE DELETE” + “1”. Система восстановит обработку с точки останова 1.

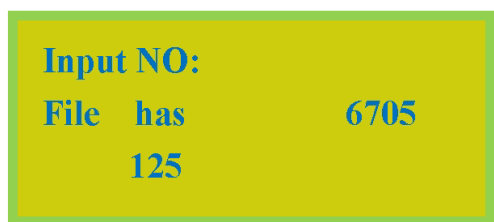
Дисплей отобразит следующее:



Если Вы хотите пойти в обратном направлении с этой точки останова, нажмите кнопку “RUN/PAUSE DELETE”, и

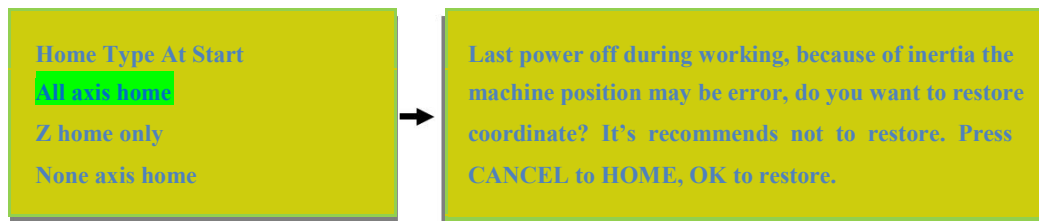


введите номер линии, затем нажмите кнопку “ORIGIN OK”, система начнет работать с нового номера линии.



2) Защита от отключения питания

При возникновении внезапного сбоя питания во время обработки, система сохранит текущие координаты и параметры, и восстановит их при перезапуске питания, продолжении процесса. Перед этим система должна выполнить возврат в исходное положение:



(Сбой питания возник во время работы. Из-за инерции положение станка может быть ошибочным. Вы хотите восстановить координаты? Не рекомендуется восстанавливать координаты. Нажмите кнопку CANCEL для возврата в исходное положение, OK - для восстановления).



Нажмите кнопку “” для продолжения незаконченной обработки, на дисплее отобразиться номер линии останова, затем может быть выбран номер линии.

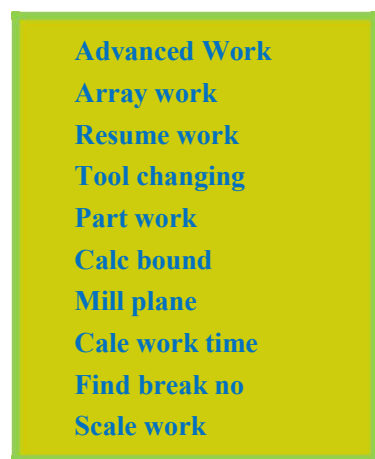


Нажмите кнопку “” для отмены защиты от отключения питания.

5.6 Продвинутая обработка

Продвинутая обработка разработана для некоторых специальных запросов, она предполагает следующие функции: Array work (Работа с массивом), Resume work (Восстановление работы), Tool changing (Смена инструмента), Part work (Работа с частями), Calculate bound (Расчет граней), Mill plane (Фрезерование поверхности), step work file (Пошаговый рабочий файл), Calculate work time (Вычисление рабочего времени), Find break NO (Найти номер испорченной линии). Комбинация

кнопка: “”+“”



1. Array work (Работа с массивом)

Шаги операции являются следующими:

- 1) Нажмите кнопки “”, “” для перемещения курсора на строку Array work, нажмите кнопку “”, затем кнопку “” или “” для выбора различных списков файлов.
- 2) Нажмите кнопку “” для входа в список файлов, затем нажимайте кнопки “”, “” для перемещения курсора для выбора объектного файла.
- 3) Задайте параметры обработки. Вы также можете изменить параметры массива на этом шаге, или же Вы можете перейти на функцию “AUTO PRO SETUP”, выбрать “Work Array” и изменить параметры массива. Остальные шаги аналогичны шагам обычной обработки.

Система запустит работу в соответствии с настройками пользователя.

- 4) При обработке массива Вы можете просматривать текущий номер ряда, номер объема и т.д.

нажатием кнопки “”.

2. Resume work (Восстановление работы)

Шаги операции являются следующими:

- Нажимайте кнопки “”, “” для перемещения курсора для восстановления работы, нажмите кнопку “” для входа, затем нажимайте кнопку “” или “” для выбора точек останова. Затем нажмите кнопку “”, и система выполнит восстановление обработки с точки останова. **Если Вы хотите пойти в обратном направлении с этой точки останова, нажмите кнопку “” и введите номер линии, затем нажмите кнопку “”, и система начнет работать с нового номера линии.**

3. Tool changing (Смена инструмента)

Вы можете вручную изменить инструменты в установленном Вами положении. Нажмите кнопку “” для входа в настройки, а также нажмите кнопку “” для возврата в исходную рабочую точку.

4. Part work (Работа с частями)

Работа с частями означает, что пользователь может выбрать начальную линию и конечную линию, так что будет обрабатываться только некоторая определенная часть файла обработки. Шаги следующие:

- 1) Нажмите кнопку  для настройки, нажимайте кнопки  и  для перемещения курсора для выбора разных списков файлов.
- 2) Нажмите кнопку  для входа, нажимайте кнопки  и  для выбора файла, затем нажмите кнопку , и система начнет чтение файла.
- 3) После чтения файла нажмите кнопку , дисплей отобразит линию 1 кода, нажмите , для вызова запроса "input start number: displays total lines", где Вам будет необходимо ввести линию начала и нажать кнопку  для подтверждения. В случае ввода неправильного номера, просто нажмите кнопку  для его удаления.
- 4) Нажмите снова кнопку  для установки конечной линии, дисплей отобразит запрос "input end number", нажмите кнопку , и на дисплее сохранится измененное значение начальной линии, нажмите кнопку  для ввода конечной линии, нажмите кнопку  для подтверждения и кнопку  для внесения изменений.
- 5) Задайте параметры установки.

5. Calculate bound (Расчет граней)

Расчет граней означает, что пользователь может проверить размер обработки с тем, чтобы избежать излишних отходов материалов и ошибок обработки. Шаги являются следующими:

- 1) Нажмите кнопку  для входа, затем нажмите кнопку  или  для выбора списка файлов;
- 2) Нажмите кнопку  для входа в список файлов, затем нажмите кнопку  или  для выбора файла.
- 3) Нажмите кнопку , и система запустит чтение файла, после прочтения файла система начнет вычисление площади.

6. Mill plane (Фрезерование поверхности)

Предусматривает два типа: scan mill (поступательное фрезерование) и encircle mill (фрезерование по периметру).

Шаги являются следующими:

1. Scan mill

Scan mill set	
Scan type	X Scan
Width	100.000
Height	100.000
Diameter	10.000
Depth	0.100
Z Step	0.100
T Ratio	0.800

1) Нажимайте кнопку “” или “” для перемещения курсора и выбора типа фрезерования.

2) Нажмите кнопку “” для входа в настройку поступательного фрезерования, которое включает следующие параметра: Scan type (Тип), Width (Ширина), Height (Высота), Diameter (Диаметр), Depth (Глубина), Z Step (Шаг оси Z), T Ratio (Отношение T).

3) Нажимайте кнопку “” или “” для перемещения курсора на параметр, который необходимо изменить, нажмите кнопку “” для выбора типа фрезерования (X или Y), также нажимайте эту кнопку для изменения параметров. Нажмите кнопку “” после изменения параметров для их сохранения.

2. Encircle mill

Scan mill set	
Scan Type	AC
Width	100.000
Height	100.000
Diameter	10.000
Depth	0.100
Z Step	0.100
T Ratio	0.800

1) Нажимайте кнопку “” или “” для перемещения курсора и выбора типа фрезерования.

2) Нажмите кнопку “” для входа в настройку фрезерования, которое включает следующие параметра: Scan type (Тип), Width (Ширина), Height (Высота), Diameter (Диаметр), Depth (Глубина), Z Step (Шаг оси Z), T Ratio (Отношение T).

3) Нажимайте кнопку “” или “” для перемещения курсора на параметр, который необходимо изменить, нажмите кнопку “” для выбора типа фрезерования (АС или С), также

нажимайте эту кнопку для изменения параметров. Нажмите кнопку “” после изменения параметров для их сохранения.

7. Calculate work time (Вычисление рабочего времени)

Вычислите время обработки в соответствии со скоростью обработки системы. После предварительного чтения файла обработки, система отобразит общее время обработки. Различные скорости обработки будут соответствовать разному времени обработки.

8. Find break no (Найти номер испорченной линии)

Посмотрите на номер линии положения. Если случайно резак ломается, и пользователь не успевает сохранить точку останова, то Вам необходимо перезагрузить систему и заменить резак. После этого пользователь сможет вручную переместить ось X, Y до ближайшей точки, где резец сломался

(рекомендуется переместить немного дальше), нажмите кнопку “” для входа в функцию "Find break no.", затем выберите предыдущий файл обработки, и система запросит поиск текущего положения.

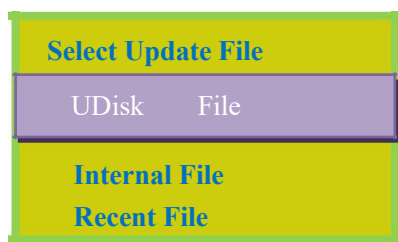
Система запустит обработку после завершения поиска, система предложит нажать кнопку “”

для запуска обработки, нажмите кнопку “” для просмотра текущего положения номер линии.

9. Scale work (Изменение масштаба обработки)

Если фактическая обработка требует различных размеров одного и того же файла, Вы можете воспользоваться функцией scale work. Вам необходимо ввести коэффициент увеличения или уменьшения для обработки.

Шаги: Нажмите кнопку “” для входа в функцию “Scale work”



Выберите файл обработки, введите правильные параметры:

Scale	work	param
X	scale	1.000
Y	scale	1.000
Z	scale	1.000



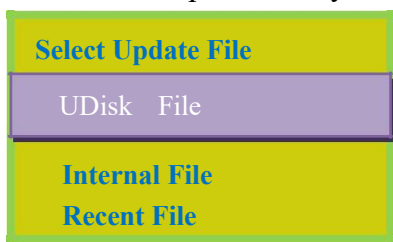
затем нажмите кнопку “ ” для запуска обработки.

PS1. Обновление системы

Скопируйте файл обновления на U-диск, вставьте U-диск в пульт, формат файла: расширение *******.PKG**, показанное как **rz-xxxx**.

Способ 1 Обновление с U-диска

- 1) Нажмите кнопку “”, затем выберите функцию “System Setup”, нажмите кнопку “” для ввода, нажмите кнопку “”/“”, выберите функцию “Auto Upgrade”, и дисплей отобразит следующее:

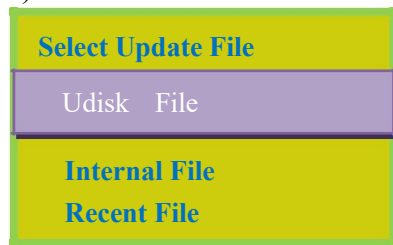


- 2) Нажмите кнопку “” для ввода, выберите строку “Udisk File”, затем выберите файл обновления, нажмите кнопку “”, и система выполнит автоматическое обновление.
- 3) После завершения обновления, перезапустите пульт.

Способ 2 Обновление с U-диска

- 1) Скопируйте файл обновления на U-диск, вставьте U-диск в пульт.

- 2) Нажмите кнопки “” + “”, дисплей отобразит следующее:



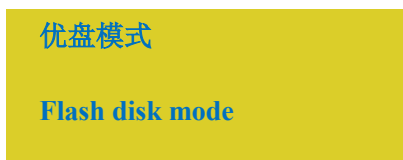
- 3) Повторите шаги 2 и 3 из способа 1.

PS2. Операции пульта управления при поддержке связи с компьютером

Пользователи могут скопировать файл с компьютера на пульт после версии "Product ID:A010XXXX & Update Version rz-1967". Соедините пульт и компьютер с помощью USB-кабеля, пользователи могут найти портативное устройство хранения на компьютере, а затем скопировать файлы обработки с компьютера на внутреннюю память пульта. Эта функция гарантирует то, что даже при поломке USB-порта пульт и отсутствии U-диска, станок все еще сможет функционировать надлежащим образом.

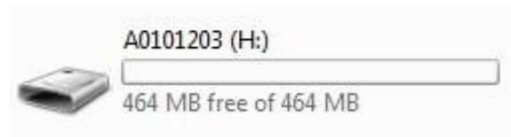
Шаги операции:

- 1) Нажмите любые две кнопки одновременно (например:  .
- 2) Соедините пульт и компьютер с помощью USB-кабеля, это означает питание пульта от компьютера. Отпустите кнопки после подачи питания.
- 3) На дисплее пульта отобразится следующее :



Соединение выполнено успешно.

- 4) Откройте папку “Мой компьютер”, и Вы найдете портативное устройство хранения, A0101203(H:): Handle.



Пользователи могут копировать файлы обработки на внутреннюю память пульта.

- 5) Соедините пульт и станок, выберите внутренний файл для запуска обработки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пользователи могут проверить тип аппаратного обеспечения при просмотре версии: требуется использование режима флэш-диска, если нет, то пользователи не смогут скопировать файлы обработки компьютера на внутреннюю память пульта.

PS3. Типичные проблемы и их выявление и устранение

Решение неисправностей, отображающихся на дисплее

1. Беспорядочное мерцание экрана и автоматическая перезагрузка системы

Анализ и решение:

1. Не хватает электропитания. Проверьте источник питания на наличие неисправностей, перейдите на более качественный источник питания для решения проблем.
2. Локальная электрическая сеть нестабильна. Проверьте стабильность напряжения локальной сети. При необходимости увеличьте напряжение фильтровального прибора регулятора.
3. Существует какая-то неисправность с чипом питания пульта. Эта же проблема появляется при подключении устройства к компьютеру через USB-кабель. Пожалуйста, выполните возврат пульта в нашу компанию.

2. Неспособность установить рабочее исходное положение

Анализ и решение:

1. Вы можете выполнить вход в механическую систему координат. Нажмите кнопки "menu" + "1" для возврата к первой рабочей системе координат.
2. Кнопки работают ненадлежащим образом. Перейдите в «menu»-«system setup»-«buttons check» для проверки правильности работы кнопок.

Ошибки в работе станка

1. Размер файла не соответствует размеру фактической настройки

Анализ и решение:

1. Количество импульсов установлено неправильно.
2. Вы выбрали неправильный инструмент.

2. На дисплее отображается ошибка "beyond limit" при выполнении файла обработки

Анализ и решение:

1. Станок не выполняет возврат в исходное положение. Система не может подтвердить фактическое положение. Выполните возврат станка в исходное положение.
2. После установки рабочего исходного положения, оказывается, что охваченный диапазон меньше, чем фактический размер файла. Определите фактический размер файла, и установите правильное рабочее исходное положение.
3. Вы устанавливаете неправильное рабочее исходное положение в файле. Проверьте путь файла, и повторно экспортируйте правильный файл.
3. Ось Z (шпиндель) опускается аномально (слишком быстро) во время обработки

Анализ и решение:

1. Значение рабочей скорости находится за пределами самой высокой скорости оси Z. "machine setup" - "max speed limit" - установите безопасное значение для скорости.
2. Потеря муфты или проскальзывание передачи. Повторно отрегулируйте соединительные детали.
3. Нарушение соединения между интерфейсной платой и приводами двигателя. Повторно отрегулируйте соединения.
4. Ошибка выполнения файла обработки. Проверьте файл обработки, загрузите правильный файл обработки на U-диск или внутреннюю память пульта управления.
5. неполадки в соединении двигателя оси Z и его привода. Замените соединения.

4. Каждый раз после возврата в исходное положение повторяется выполнение одного и того же файла обработки, но с разными значениями глубины по оси Z

Анализ и решение:

1. Обрабатываемая рабочая поверхность является неровной или обрабатываемый объект ненадежно зафиксирован, повторно отфрезеруйте рабочую поверхность и отрегулируйте плоскостность.
 2. Датчик обнаружения исходного положения оси Z повторяет ошибку точности позиционирования, вызывая ошибку возврата в исходное положение оси Z. Замените датчик на более качественный вариант.
 3. Большое количество помех при возврате в исходное положение оси Z, что приводит к ошибочному исходному положению. Повторно отрегулируйте соединения.
5. При возврате в исходное положение станок не может остановиться

Анализ и решение:

Двойное нажатие кнопки "menu", проведение самотестирования входного сигнала (сигнала датчика обнаружения исходного положения), если сигнал обнаружения срабатывает, произведите проверку подключения.

1. Датчик обнаружения исходного положения поврежден. Замените его на новый датчик.
 2. Расстояние между датчиком обнаружения исходного положения и дальностью обнаружения датчика слишком велико. Отрегулируйте положение исследуемого образца.
 3. Проводка между датчиком обнаружения исходного положения и интерфейсной платой устарела или ослабла. Повторно проверьте все соединения.
 4. Интерфейсная плата повреждена. Требуется заводской ремонт.
 5. 50-контактный кабель передачи данных поврежден. Заменить его на новый кабель.
6. При возвращении станка в исходное положение станок движется в противоположном направлении

Анализ и решение:

1. Тип датчика обнаружения исходного положения не совпадает с определением соответствующего уровня. Измените уровень. (Нормально разомкнутый тип соответствует уровню определения направления стрелки вниз, нормально замкнутый тип соответствует уровню определения направления стрелки вверх).
2. Датчик обнаружения исходного положения поврежден. Замените его на новый датчик.
3. Датчик обнаружения исходного положения некорректно соединен с интерфейсной платой. Проверьте правильность соединения проводки.
4. Слишком большой уровень помех, приводящий к ложным срабатываниям датчика обнаружения. Повторно откалибруйте всю цепь.
5. Интерфейсная плата повреждена. Требуется заводской ремонт.
6. 50-контактный кабель передачи данных поврежден. Замените кабель передачи данных.

7. Ненормальная работа станка при выполнении файла обработки, или фактический файл отличается от теоретического файла

Анализ и решение:

1. Нарушение работы программы.
 2. Слишком сильные внешние помехи. Проведите переподключение соединений (отделите провода сильного и слабого тока, и отделите клемму GND инвертора от других компонентов).
8. При включении автоматической настройки инструмента, инструмент не останавливается после касания шупа

Анализ и решение:

1. Ненадлежащее подключение сигнальной линии резца к его клемме.
2. Клемма "GND" интерфейсной платы не соединена с корпусом шпинделя или соединение является ненадлежащим.

9. Цифровые изменения на ЖК пульта, станок не двигается

Анализ и решение:

Если одна из осей не движется, то это может говорить о проблемах с подключением. Соедините другую нормальную клемму к этой клемме, и если все в норме, то это говорит о том, что с приводом двигателя все в порядке. Возможно, существуют неполадки с 50-контактным кабелем интерфейсной платы. Если ось все еще не движется, то необходимо проверить соответствующий привод и двигатель.

Если все оси не двигаются, то сначала необходимо проверить наличие неисправностей в 50-контактном кабеле и интерфейсе, а затем проверить питание приводов двигателя. В самом конце необходимо проверить механическую часть.

10. Станок нормально передвигается из одного рабочего положения в другое, но возврат в исходное положение из рабочего положения происходит неправильно

Анализ и решение:

Проблемы механического характера, ненадлежащая установка винта.

Неисправности в электрических деталях и проводки

1. При включении пульта управления движение осуществляется только по одной из всех осей или только по всем осям

Анализ и решение:

1. Ненадлежащее соединение линий между интерфейсной платой и приводом двигателя. Проверьте правильность соединения.
2. Интерфейсная плата повреждена. Замените интерфейсную плату.
3. Привод двигателя поврежден. Замените привод.

2. Привод определенной оси не перемещается после включения питания пульта

Анализ и решение:

1. Были перепутаны клеммы подключения пульсации и направления движения. Подключите клеммы правильно.
2. Отсоединен конец общей клеммы 5В. Проверьте соединение.
3. Привод двигателя поврежден, оператор может передвинуть двигатель после включения питания пульта.
4. Чип интерфейсной платы поврежден. Отсутствие выхода импульсного сигнала.

3. Не загорается дисплей после включения питания пульта, но при подключении пульта управления к компьютеру через USB-кабель дисплей загорается

Анализ и решение:

1. Пульт управления не подключен к системе электропитания. Проверьте правильность подключения кабеля DC24В, если он подключен правильно, проверьте подключение кабеля от источника питания к интерфейсной плате.
2. 50-контактный кабель поврежден или интерфейс сломан.

4. Дисплей не загорается ни после включения питания пульта, ни при подключении пульта управления к компьютеру через USB-кабель

Анализ и решение:

1. Эта проблема может возникать из-за ударов или падения пульта, что привело к повреждению кристалла процессора. Требуется заводской ремонт.
2. Пользователь подключил слишком высокое напряжение. Требуется заводской ремонт.
5. Дисплей отображает "spindle on", когда шпиндель выключен и "spindle off", когда шпиндель включен

Анализ и решение:

1. Неполадки с проводами. Проверьте провода.

2. Определение выходного уровня неправильное. Измените определение выходного уровня.

6. Дисплей не загорается после включения питания пульта

Анализ и решение:

1. Напряжение питания слишком высокое или чип поврежден, потому что оператор неправильно соединил положительный и отрицательный выводы питания. Требуется заводской ремонт.
2. Источник питания поврежден. Замените источник питания.
3. 50-контактный кабель передачи данных поврежден. Замените кабель передачи данных.
4. 50-контактный интерфейс пульта поврежден. Требуется заводской ремонт.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

1. Наименование станка:

Фрезерно-гравировальный станок с ЧПУ

Модель **WoodTec МН-6090**

2. Сведения об оборудовании:

Рабочее напряжение 220 В

Частота тока 50 Гц

3. Комплектность:

Станок 1 шт.

Шкаф управления 1 шт.

Ящик ЗИП 1 шт.

Руководство по эксплуатации 1 шт.

4. Серийный номер _____

5. Дата выпуска _____

Приложение 3

Сервисный лист

Дата ввода оборудования в эксплуатацию

(ДОЛЖНОСТЬ, Ф.И.О.)

Ввод оборудования в эксплуатацию произвёл

(НАЗВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ)

по договору №

От «__» _____ 201__ г.

Первичный визит

