

RIVOX



Фрезерный станок RIVOX Mill D520
Руководство по эксплуатации

Предисловие

Дорогие покупатели,

Благодарим вас за выбор нашей продукции! Для максимально эффективного использования станка, необходимо перед началом эксплуатации внимательно прочитать поставляемое руководство. Руководство включает информацию по установке, вводу в работу, эксплуатации, устранению неисправностей и текущему обслуживанию станка. Обратите внимание на соответствующие меры предосторожности, чтобы избежать повреждения оборудования и травм в результате неправильного использования.

5-осевой фрезерный станок RIVOX Mill D520 изготовлен из высококачественных компонентов и материалов и включает специально разработанную технологию управления движением. Высокопрецизионная современная интегрированная конструкция станка позволяет выполнять сухую фрезеровку заготовок из диоксида циркония, воска, пластмассы (PMMA) и мягких металлов. Станок прост и удобен в эксплуатации, имеет функцию двойной защиты от пыли и простое управление.

Фрезерный станок является прецизионным обрабатывающим устройством. В целях обеспечения безопасности оператора и станка данное оборудование должно эксплуатироваться профессиональным персоналом. По всем вопросам вы можете связаться с нашими специалистами (контактные данные на странице 23).

Оглавление

Предисловие	2
Глава 1 Общая информация об оборудовании	5
1.1. Знакомство с продуктом	5
1.2. Конфигурация	6
1.3. Технические характеристики.....	7
1.4. Операционная среда и требования	7
Глава 2 Установка и ввод в эксплуатацию.....	8
2.1. Меры предосторожности при установке:.....	8
2.2. Ввод в эксплуатацию:.....	9
Глава 3 пробный запуск и эксплуатация	11
3.1. Пробный запуск.....	11
3.2. Обработка и запуск	13
3.3. Выбор и замена фрезы.....	14
3.4. Особые примечания по загрузке фрезеруемого материала:.....	16
3.5. Устранение неисправностей	16
Глава 4 Техническое обслуживание и меры предосторожности.....	17
4.1. Инструкция по техническому обслуживанию:.....	17
4.2. Особые примечания:.....	18



4.3. Меры предосторожности:.....	18
Глава 5 Технические неисправности и способы их устранения	20
Приложение I: Общая схема последовательности операций	22

Глава 1 Общая информация об оборудовании

1.1. Знакомство с продуктом

RIVOX Mill D520 – это 5-осевой фрезерный станок, разработанный Shenzhen Xiangtong Co., Ltd. Станок предназначен для обработки материалов: диоксид циркония, воск, PMMA, мягкие металлы (CoCr).

Станок D520 предназначен для сухого фрезерования.

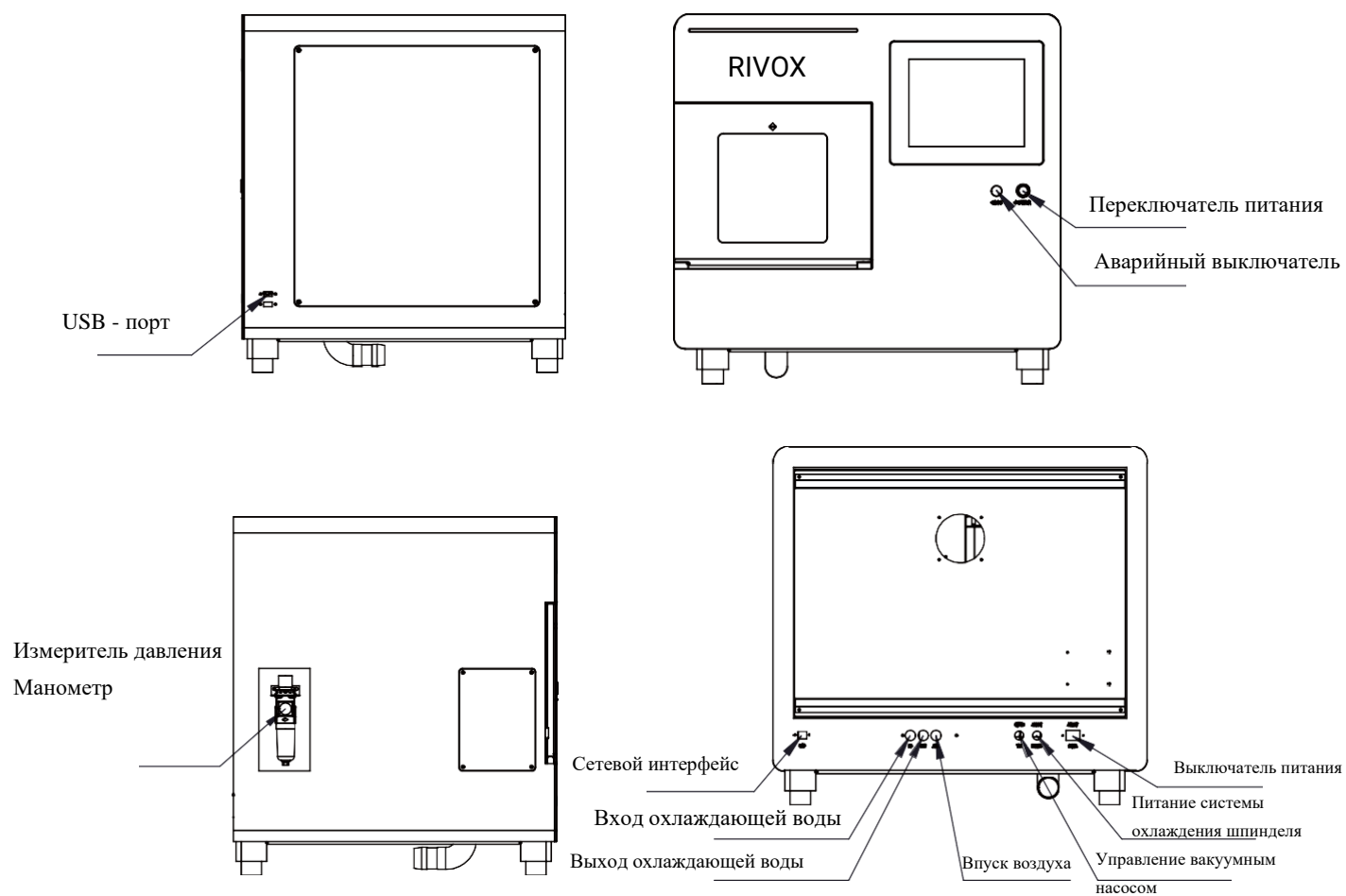
Станок имеет горизонтальную интегрированную конструкцию. Основные механические компоненты и элементы системы управления изготовлены из высококачественных материалов. Специально разработанная интеллектуальная система управления характеризуется высокой скоростью и повышенной точностью. Система включает многообразные функции интеллектуальной обработки и защиты и автоматически выбирает наилучшие параметры фрезерования исходя из выбираемых материалов и требований.

RIVOX Mill D520 позволяет выполнять рабочие операции нажатием одной кнопки, автоматически менять фрезу во время процесса, определять ее длину и выполнять корректировку. Станок включает инструментальный магазин на 8 фрез. Максимальная скорость вращения шпинделя составляет 60000 об/мин, при этом обеспечивается высокая прочность, точность и надежность.

Станок обладает широкими возможностями адаптации под различные задачи и способен выбирать разные способы обработки в зависимости от типа материалов, изделий и требований пользователя.

(Выбирайте способы обработки в соответствии с требованиями и инструкциями. Способы обработки разных материалов могут различаться между собой. Перед сменой материала проконсультируйтесь с нашим техническим персоналом).

1.2. Конфигурация



1.3. Технические характеристики

Габариты: 630x730x700 мм

Вес: 197 кг

Напряжение питания: однофазное, переменный ток 220 В

Макс. мощность: 2,5 кВт

Макс. скорость шпинделя: 60 000 об/мин

Макс. скорость подачи: 6 000 мм/мин

Давление подачи воздуха: > 0.5 Мпа

(Перед работой необходимо убедиться в стабильном давлении воздуха и эффективной фильтрации. Нестабильное давление может отрицательно сказаться на качестве фрезерования. Загрязненный воздух значительно сокращает срок службы компонентов)

Охлаждение шпинделя: Водяное охлаждение

(Для гарантии надлежащего охлаждения, следует ежедневно при запуске водяной помпы (насоса) проверять его работу).

Ход фрезы по осям X, Y и Z: 110 мм\160мм\80мм

Разрешение по осям X, Y и Z: 0,001 мм

Диапазон вращения по оси A: $\pm 30^\circ$

Диапазон вращения по оси B: 360°

Макс. Размер обрабатываемых моделей: 100 мм

Время фрезерования: диоксид циркония: 8 мин, воск: 3 мин Препарированная модель 1 ч 20 мин /набор

1.4. Операционная среда и требования

Чтобы исключить опасность поражения электрическим током, необходимо подсоединить заземляющий провод питания в соответствии с правилами устройства электроустановок.

1. Фрезерный станок необходимо размещать на ровном и прочном рабочем столе.
2. Чтобы обеспечить требуемый отвод тепла, расстояние с любой стороны станка до стены должно быть не менее 40 см.
3. Воздух из вакуумной вытяжной системы необходимо выводить наружу, а операторы во время работы должны использовать пылезащитные маски.
4. Температура окружающей среды: необходимо строго соблюдать данный температурный диапазон, чтобы предотвратить отказы электрических компонентов в результате перегрева.
5. Относительная влажность: от 30% до 80%.
6. Размещать вдали от источников вибрации и высокочастотного оборудования (например, ультразвуковых устройств).
7. Устанавливать вдали от огнеопасных, легковоспламеняющихся и взрывоопасных предметов.

Глава 2 Установка и ввод в эксплуатацию

2.1. Меры предосторожности при установке:

1. При получении станка откройте упаковку, проверьте оборудование и убедитесь в его целостности.
2. Проверьте принадлежности по упаковочному листу.
3. Установите корпус оборудования на ровную и устойчивую рабочую поверхность и снимите транспортировочные защитные крепления.
4. Согласно инструкциям подсоедините кабель питания, систему подачи воздуха, систему водяного охлаждения и вакуумную вытяжную систему.
5. Не перемещайте оборудование за корпус и дверь. Перемещать станок необходимо за нижнее основание.
6. При перемещении оборудования запрещается толкать или тянуть его по полу за корпус.

БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ!

2.2. Ввод в эксплуатацию:

1. Включите выключатель питания на станке. Загорится подсветка в области обработки и включится экран.
2. Запустите RIVOX Mill D520 и нажмите кнопку «MANUAL» (РУЧНОЙ РЕЖИМ), чтобы открыть окно ручного режима (см. рис. ниже).



Рис. 2-1

3. Поочередно нажимайте кнопки X+, X-, Y+, Y-, Z+, Z- и A+, A-, B+, B-, чтобы проверить и убедиться, что все оси исправно работают.
4. Поочередно нажимайте кнопки “COLLET” (ЗАЖИМНОЙ ПАТРОН), “SPINDLE” (ШПИНДЕЛЬ), “CLEANER” (ВЫТЯЖКА), “FIRST REFERENCE” (ПЕРВАЯ ТОЧКА ОТСЧЕТА) и “SECOND REFERENCE” (ВТОРАЯ ТОЧКА ОТСЧЕТА), чтобы проверить корректную работу этих функций. После каждой проверки останавливайте выполнение действий, чтобы не создавать опасных ситуаций при выполнении последующих операций.

5. После успешной проверки вышеуказанных функций нажмите кнопку «AUTO» (АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ). Откройте экран автоматического режима работы (см. рис. ниже).

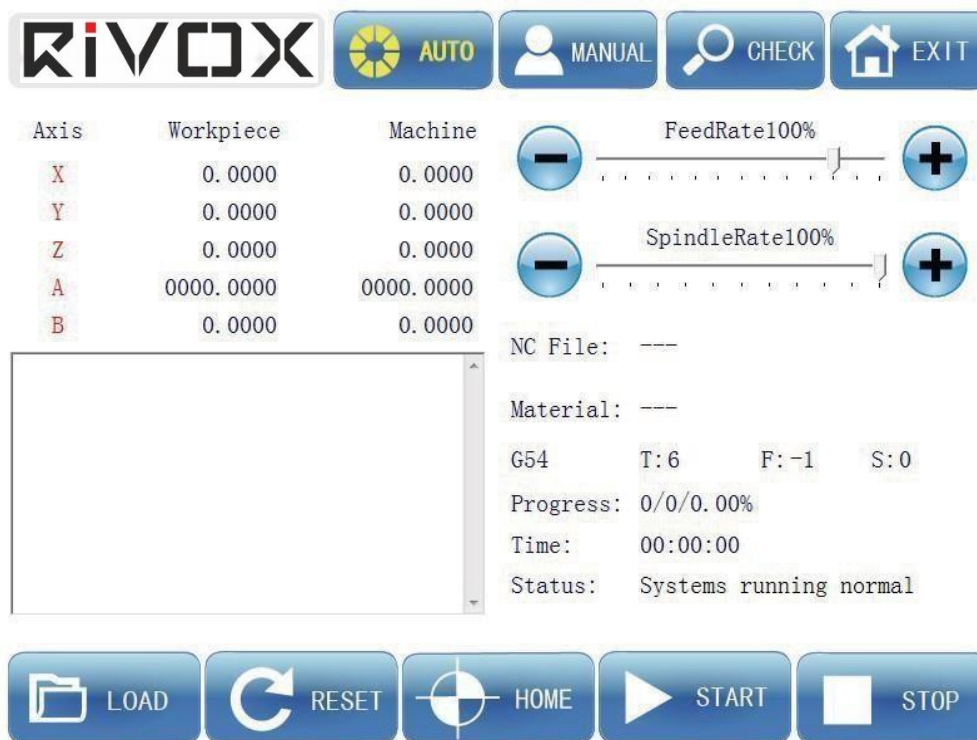
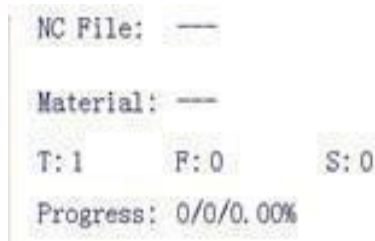


Рис 2-2

6. Нажмите кнопку «HOME» (НАЧАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ), чтобы выполнить механическое перемещение осей в начальное положение. После успешного перемещение в начальное положение загорится подсветка кнопки «HOME», что будет указывать на успешное выполнение данной функции.

7. Перейдите обратно на экран рабочего режима. Подсвечиваемые кнопки «T1», «T2» или «T3» показывают текущий номер фрезы в шпинделе. При первой установке фрез в шпиндель проверьте наличие защитного стержня в зажимном патроне.левой рукой крепко удерживайте защитный стержень, а другой рукой нажмите кнопку «COLLET» (ЗАЖИМНОЙ ПАТРОН). Извлеките защитный стержень и установите в патрон

фрезе T1 (самая большая фреза). Проверьте и убедитесь, что после буквы T на экране отображается «1» (см. рис. ниже).



Если после буквы T на экране отображается «1», нажмите «T2» на экране ручного режима, после чего станок установит фрезу T1 в гнездо инструментального магазина. После этого можно вставить фрезу T2 в шпиндель. Затем проверьте номер инструмента на экране и нажмите «T3». Станок установит фрезу T2 в гнездо инструментального магазина, и можно будет вручную вставить фрезу T3 в зажимной патрон. После установки фрез можно последовательно нажать «T1», «T2» и «T3» и убедиться, что смена инструмента выполняется правильно.

8. После завершения процедуры замены фрез нажмите кнопку «TLC», чтобы выполнить процедуру автоматической проверки длины инструмента. Дождитесь окончания данной процедуры и убедитесь в ее правильном выполнении. Если все вышеуказанные действия выполнены успешно, этап установки и ввода станка в работу считается завершенным.

Глава 3 пробный запуск и эксплуатация

3.1. Пробный запуск

1. Выберите автоматический режим. Если система еще не выполнила перемещение осей в начальное положение, нажмите кнопку «HOME» (Начальное положение).

2. Нажмите кнопку «Load» (Загрузить) и выберите файл для проведения пробного запуска. После подтверждения действия загрузите файл. После успешной загрузки на экране будет отображаться соответствующая информация об обрабатываемом файле

(имя файла, тип материала, тип обработки). Подробные сведения о файлах см. в Приложении II.

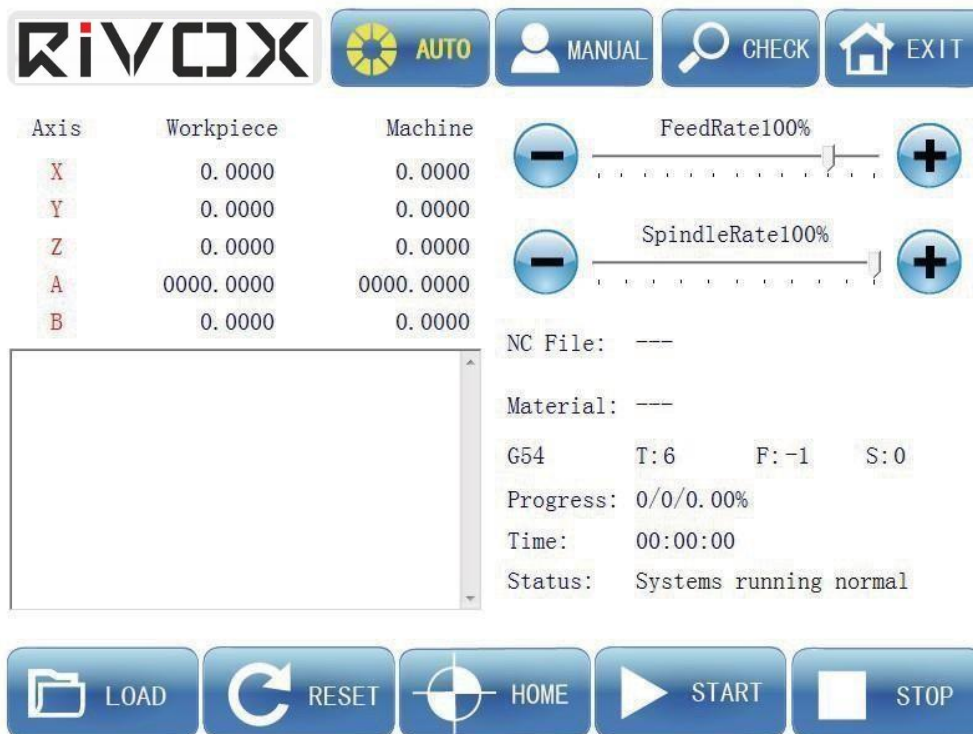


Рис. 3.1

3. В режиме «AUTO» (АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ) пользователь может задать скорость подачи и скорость вращения шпинделя (см. рис. выше). С помощью кнопок «+» и «-» установите скорость подачи примерно на 50 %, а скорость вращения шпинделя примерно на 30 %. Обратите внимание, что эти значения скорости задаются для автоматической обработки, а не для ручного режима.

4. Нажмите кнопку «START» (ЗАПУСК), чтобы запустить пробную фрезеровку в автоматическом режиме. Надпись на кнопке после ее нажатия изменится на «PAUSE» (ПАУЗА). Следите за работой оборудования и выводимыми сообщениями до успешного завершения процедуры.

5. Повторно нажмите кнопку «START», чтобы запустить автоматическую обработку. Если нажать кнопку паузы во время обработки заготовки, процесс фрезерования остановится в текущей точке, система прекратит обрабатывать деталь и автоматически вернется в начальную точку отсчета. При повторном нажатии кнопки «START» (ЗАПУСК) система продолжит работу с того момента, где была нажата кнопка паузы. Если во время обработки нажать кнопку «Stop» (Остановка), система не будет запоминать текущую точку и при повторном нажатии кнопки запуска будет запускать обработку с начальной точки.

6. При необходимости - повторить действия шага 5, чтобы убедиться, что все функции работают правильно. На этом этапе пробный запуск считается выполненным.

3.2. Обработка и запуск

1. Запустите программное обеспечение и нажмите кнопку «Home» (ДОМАШНЯЯ ПОЗИЦИЯ), чтобы перевести систему в исходное положение после ее успешной инициализации.

2. В ручном режиме нажмите кнопку «First reference» (Первая точка отсчета). Все оси автоматически переместятся в положение, подходящее для установки/снятия заготовки. Закрепите в зажиме обрабатываемую заготовку и затяните стопорный винт.

3. Загрузите подходящий файл как при проведении пробного запуска. Система автоматически выберет способ обработки исходя из информации о файле. Настройте скорость подачи и дополнительные функции и нажмите кнопку «START» (ЗАПУСК), чтобы запустить автоматическую обработку.

4. Если требуется временно остановить процесс обработки, нажмите кнопку «PAUSE» (ПАУЗА). Если требуется остановить обработку, нажмите кнопку «STOP» (ОСТАНОВКА). При возникновении ошибки во время обработки система автоматически прервет текущий процесс и сохранит текущую информацию о ходе выполнения операции. После устранения неисправности пользователь может повторно нажать кнопку «START» (ЗАПУСК), чтобы продолжить прерванный процесс.

5. Если во время обработки происходит отключение электроэнергии, перезапустите программное обеспечение после восстановления подачи питания. Система автоматически загрузит предыдущие файлы и восстановит сохраненную информацию о прерванном процессе обработки. Чтобы возобновить прерванную операцию, нажмите кнопку «START» (ЗАПУСК). При отключении электроэнергии перезапустите программное обеспечение и повторно нажмите кнопку «START». После этого система продолжит прерванный процесс обработки (при условии, что не нажималась кнопка «STOP» (ОСТАНОВКА)).

3.3. Выбор и замена фрезы

Замена фрез является важной ежедневной операцией. Она напрямую влияет на безопасность оборудования и качество обработки. Поэтому данная операция требует особого внимания. После пользования фрезами в течение определенного периода времени их следует менять. Благодаря этому будет поддерживаться требуемое качество фрезерования. Порядок замены фрез:

1. Выполните функцию «HOME» (ДОМАШНЯЯ ПОЗИЦИЯ), чтобы перевести станок в начало системы координат.
2. Если текущая фреза не требует замены, в ручном режиме нажмите соответствующую кнопку фрезы, чтобы исключить нужную фрезу. После исключения фрезы нажмите кнопку «SECOND REFERENCE» (ВТОРАЯ ТОЧКА ОТСЧЕТА), чтобы переместить оси в исходное положение.
- 3.левой рукой прочно удерживайте фрезу, затем откройте зажимной патрон шпинделя так, чтобы не получить травму при выбросе фрезы (см. пример на рисунке ниже). Необходимо помнить, что во время эксплуатации оборудования не допускаются одновременные действия нескольких лиц. На каждом этапе соблюдайте осторожность, чтобы не допустить травм в результате случайного включения шпинделя.
4. Новая фреза имеет кольцо. Вставьте хвостовик фрезы в зажимной патрон шпинделя и убедитесь, что кольцо прилегает к патрону. Закройте патрон после

установки в правильное положение. Кольцо используется для того, чтобы обеспечивать соответствие установочной длины фрезы требованиям обработки. Не вставляйте фрезы в зажимной патрон или инструментальный магазин без кольца. На данном этапе процедура замены фрезы считается завершенной. Если фреза выступает слишком сильно, то при повороте инструмента можно повредить инструменты и магазин. Поэтому должно оговариваться установочное положение фрезы с кольцом. Чтобы исключить вывод ошибки, при замене фрезы необходимо повернуть ее рукой, чтобы убедиться, что она находится в правильном положении.

5. Ключевые моменты установки: Отметьте положение, чтобы контролировать, что выступающая часть все время находится в одном и том же положении. Дважды в день проверяйте, достаточно ли в инструментальном магазине свободного пространства для фрезы. Если нет, установите новую фрезу с кольцом.



6. После обработки 150 единиц необходимо тщательно следить за состоянием режущей кромки и проверять фрезу на предмет разрушения. Если имеется микроскоп с 20-кратным увеличением, можно проверить покрытие и режущую кромку фрезы на предмет повреждений, а также проверить заостренность фрезы. В особо сложных случаях фрезерования необходимо обеспечить качественную обработку материала.
7. Особые примечания для фрезы T3
Предлагаемая нами фреза T3 изготовлена из высокопрочных материалов с малой ударной вязкостью и имеет очень малый размер (режущий диаметр: 0,6 мм).

При обращении с фрезой ТЗ необходимо соблюдать осторожность и не прилагать к ней чрезмерного усилия. Соблюдайте осторожность, чтобы не касаться фрезы во время очистки.

3.4. Особые примечания по загрузке фрезеруемого материала:

Во избежание сбоев или неисправностей следует соблюдать следующие требования к загрузке независимо от типа используемого материала.

1. На зажиме не допускается остаточная пыль. Зажим необходимо очищать каждый раз при загрузке материала.
2. Не используйте зажим с дефектами (например, деформированный).
3. Не допускается присутствие пыли на краю материала в момент загрузки.
Тщательно очищайте материал, чтобы предотвратить повреждения в результате неравномерного приложения усилия во время установки.
4. При затяжке зажима равномерно затягивайте все винты. Не затягивайте до конца один винт, предварительно не подтянув остальные винты. Неравномерное распределение прилагаемого усилия во время данной операции может вызвать повреждение заготовки или создать внутренние напряжения, которые могут привести к разрушению во время обработки.

3.5. Устранение неисправностей

Во время фрезерования на экран выводится системная информация. В случае возникновения неисправности на экран будет выводиться соответствующая информация об ошибке. Из соображений безопасности большинство операций можно выполнять только в нормальном режиме. При выполнении действий в режиме неисправности система будет выводить соответствующую информацию.

В связи с этим, в случае вывода информации об ошибке пользователь может нажать кнопку «RESET» (СБРОС), чтобы сбросить соответствующую ошибку. Если после сброса

неисправность не устраняется, следует принять меры по ее устранению с помощью выводимых на экран сообщений и инструкций, а затем выполнить сброс или перезапустить программу, чтобы удалить сообщение об ошибке.

Глава 4 Техническое обслуживание и меры предосторожности

4.1. Инструкция по техническому обслуживанию:

1. Ежедневно очищайте камеру обработки оборудования от пыли и не допускайте скопления пыли в пазу втулки шпинделя и на поверхности сенсора измерения длины фрезы.
2. Перед сменой типа обрабатываемого материала очищайте рабочую камеру станка.
3. Еженедельно удаляйте пыль из вакуумной вытяжной системы, чтобы поддерживать требуемый уровень всасывания. (Если своевременно не удалять пыль из вакуумной вытяжной системы, фильтр быстро засорится. Это приведет к снижению мощности всасывания. В конечном итоге пыль попадет в камеру и вызовет повреждение внутренних электронных компонентов и сокращению срока службы оборудования.)
4. Еженедельно проверяйте уровень воды в баке охлаждающей воды и ежедневно проверяйте напор водяного насоса. При понижении уровня воды своевременно добавляйте или меняйте воду. В охлаждающую воду необходимо добавлять соответствующее количество ингибитора коррозии.
5. Используемый автономный компьютер предназначен для конкретного оборудования. Не изменяйте системные настройки и не проводите установку и удаление каких-либо программ. Для обеспечения нормальной работы системы регулярно проверяйте компьютер на вирусы и при обнаружении немедленно удаляйте их.
6. Для обеспечения надежности системы используйте для данного оборудования специально выделенный USB-накопитель. Чтобы защитить систему от вирусов и избежать лишних проблем. Не рекомендуется подключать USB-накопители, которые используются для повседневных задач.

7. Один раз в два месяца рекомендуется очищать внутреннюю часть оборудования. Чтобы предупредить вывод аварийных сообщений, вызываемых пылевым загрязнением, необходимо вручную очищать внутреннюю часть оборудования сухим и чистым полотенцем и осторожно протирать датчики чистой тканью. Перед очисткой не забывайте предварительно отключать питание станка.

4.2. Особые примечания:

1. Если вы используете наше оборудование для обработки продуктов, отличных от вышеуказанных материалов, проведите тщательную оценку таких вариантов использования станка с учетом его номинальных характеристик. Пользователи несут исключительную ответственность за аварийные и непредвиденные ситуации, которые могут возникнуть в результате обработки продуктов из других материалов.
2. Пользователю запрещается снимать с оборудования наружные и внутренние компоненты и электрическую аппаратуру без предварительного разрешения производителя. Производитель не несет никакой ответственности за причиненные в результате этого повреждения оборудования.
3. Данное оборудование включает прецизионные электронные компоненты и предъявляет высокие требования к чистоте подаваемого воздуха. Оборудование поставляется с тройным воздушным фильтром. Чтобы повысить надежность системы и продлить срок службы оборудования, обеспечьте подачу чистого воздуха и при необходимости установите фильтр для очистки воздуха.

4.3. Меры предосторожности:

1. Сетевая розетка должна быть надежно заземлена. В противном случае отказ контура заземления оборудования может привести к поражению электрическим током и перегоранию внутренних компонентов.
2. Выпускную трубу вакуумной вытяжной системы необходимо выводить наружу, чтобы предупредить загрязнение окружающей среды внутри помещения, исключить угрозы для здоровья людей и продлить срок службы оборудования.

3. Системы охлаждения воды, подачи воздуха и вытяжки должны иметь надежные подключения. Не допускайте неправильного подключения; иначе можно серьезно повредить важные компоненты оборудования. При возникновении утечки воды прекратите эксплуатацию станка и свяжитесь с нами.



4. В охлаждающую воду необходимо добавлять ингибитор коррозии (две крышки ингибитора коррозии на бак воды). Своевременно проверяйте расход воды. При явном увеличении расхода воды свяжитесь с производителем. Система подачи воздуха должна обеспечивать подачу чистого воздуха и должна быть оборудована воздушным фильтром. В противном случае будет снижено качество обработки поверхности материалов и сократится срок службы компонентов. Поддерживайте достаточное давление воздуха чтобы исключить подачу аварийных сигналов повышенного или пониженного давления.

5. Во время ручных операций необходимо следить за состоянием осей. Не переключайтесь на экран автоматического режима, пока оси не находятся в безопасном положении. Сначала выполните ручную процедуру установки осей в начальное положение. Постоянно контролируйте положение и состояние осей, чтобы избежать повреждения инструмента или шпинделя. В противном случае можно серьезно повредить важные компоненты оборудования. В случае возникновения чрезвычайной ситуации немедленно нажмите кнопку аварийной остановки.

6. Эксплуатируйте оборудование строго в соответствии с общей схемой последовательности операций, представленной в Приложении I. Компьютер необходимо

включать и выключать правильным способом, чтобы исключить потерю системных файлов, сбои при загрузке, снижение быстродействия и аварийные отказы системы.

7. Не перемещайте станок после его установки. Если требуется переместить оборудование, свяжитесь с производителем. Во время перемещения прилагать усилие можно только к нижней опорной плите. Не подвергайте части корпуса чрезмерным нагрузкам и усилиям. В противном случае это может привести к деформации или падению станка и серьезным травмам.

8. При возникновении постороннего шума или непредусмотренного перемещения во время работы станка, запишите выводимую информацию о неисправности и свяжитесь с нами.

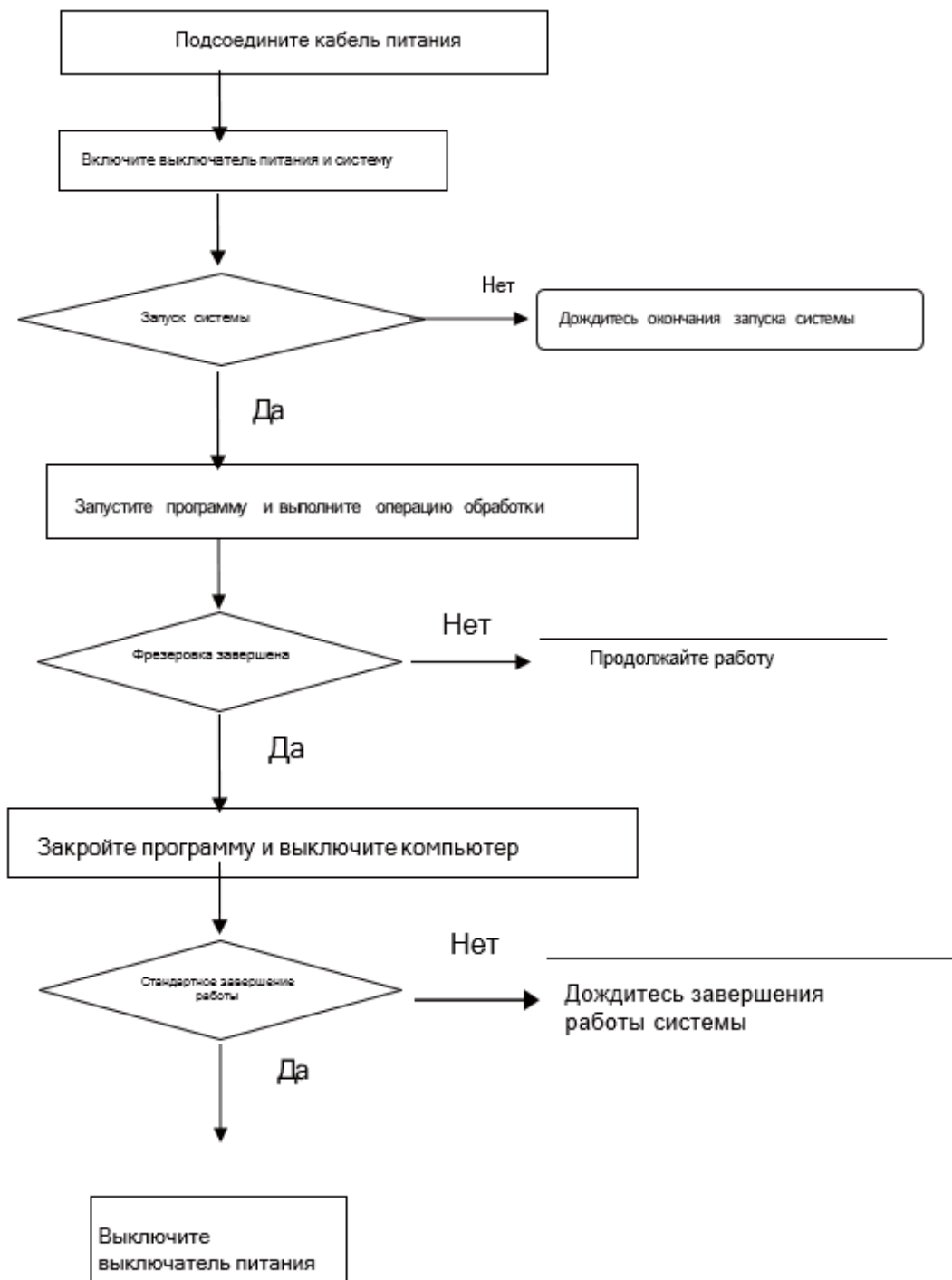
9. Во избежание ненужных травм не допускаются одновременные действия нескольких лиц во время работы станка.

Глава 5 Технические неисправности и способы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Аварийный сигнал предельного положения оси (положительного или отрицательного)	Пыль на датчике оси	Чистой тканью аккуратно удалите пыль с датчика оси.
Ошибка связи (аварийный сигнал 1). Проверить сигнальный кабель.	Сбой на канале передачи данных.	Откройте заднюю панель и проверьте сигнальный кабель.

<p>Аварийный сигнал низкого давления воздуха.</p>	<p>Недостаточное давление воздуха или утечка через трубопровод.</p>	<p>Проверьте источник сжатого воздуха и воздухопровод. Затем нажмите кнопку «Reset» (Сброс), после чего система вернется в нормальное состояние.</p>
<p>Аварийный сигнал преобразователя: 34 Перегрев шпинделя</p>	<p>Неисправность системы охлаждения, низкий уровень воды в резервуаре для воды или засорение контура охлаждения.</p>	<p>Проверьте водяной насос, уровень воды в баке и контур охлаждения.</p>

Приложение I: Общая схема последовательности операций





Импортер: ООО «Рокада-Дент»

ул. Петербургская 26, г. Казань, Республика Татарстан

Эл. почта: mail@rocadamed.ru

Тел.: (843) 570-68-80

Серийный номер, дату изготовления указаны на оборудовании

Сервисный центр «Рокада Мед»

<https://service.rocadatech.ru>

Тел.: +7 (843) 570-60-81

Информация о производителе:

Shenzhen Xiangtong Co., Ltd.

Адрес: 1101, Block B, Building 7, International Innovation Valley, Dashi Yi Road, Xili Sub-district, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, China (Китай)

Почтовый индекс: 518055

Тел.: (+86)0755-86001801 86001802 86001803 86001804 Факс: (+86)0755-86001486

Эл.почта: xtcera@xianton.com