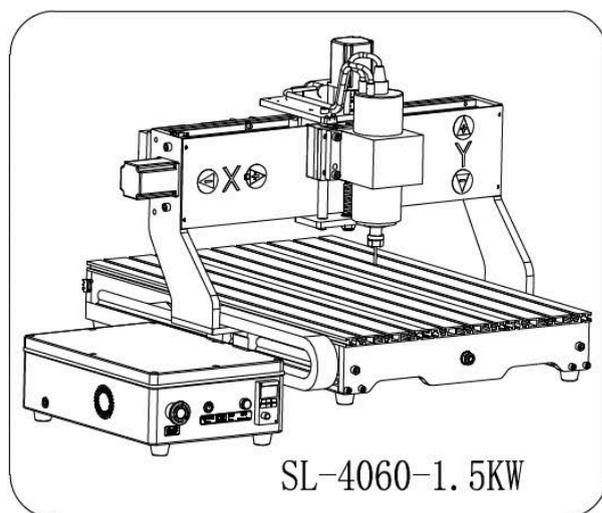
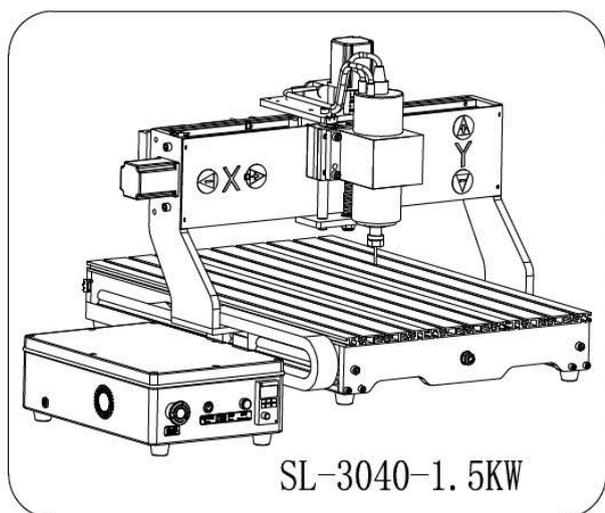


Инструкция по эксплуатации

3040 1500w 4axis USB

DESKMILL CNC

4060 1500 4axis USB



Оглавление

Введение - стр. 3
Предостережения - стр.4
Характеристики станка - стр. 6
Комплектация - стр. 7
Обзор станка - стр. 8
Блок управления - стр.9-10
Установка оборудования - стр. 11
Подготовка к работе - стр. 12
Описание интерфейса управляющего блока - стр.13-15
Направления движения по осям - стр. 16
Гарантия, обслуживание, сервис - стр. 17
Советы и рекомендации - стр. 18

Введение

Поздравляем с приобретением фрезерного станка с числовым программным управлением DESKMILL.

Станок с ЧПУ – это техническое устройство повышенной опасности, поэтому во избежание травм, а также повреждения оборудования, перед началом работы необходимо ознакомиться с данным руководством.

Предостережения

Станок с ЧПУ – это сложный агрегат, состоящий из различных механических узлов, электрических и электронных компонентов. Для обеспечения безопасности внимательно ознакомьтесь с общими правилами эксплуатации станков с ЧПУ:

1. К эксплуатации и ремонту станка допускается только персонал, ознакомленный с соответствующей документацией станка и СЧПУ.
2. Всегда необходимо пользоваться защитными очками и специальной обувью. При необходимости используйте, пылезащитную маску и средства защиты слуха.
3. При работе на станке не рекомендуется носить кольца, часы, различные украшения и галстуки. Длинные волосы должны быть собраны и прикрыты рабочим головным убором.
4. Эксплуатация станка разрешается лишь в том случае, если вы убедились, что регулярно производилось обслуживание станка и что он находится в отличном техническом состоянии.
5. Необходимо убедиться, что станок заземлен надлежащим образом.
6. Не приступать к работе на станке, если от него исходит необычное или слишком сильное тепло, шум, наблюдается выделение дыма или вибрация. При этом необходимо срочно обратиться к производителям станка или в сервисную службу.
7. Доступ к электрическим компонентам станка разрешается только специально обученному персоналу.
8. Нельзя применять в качестве очистителей и СОЖ ядовитые и воспламеняющиеся вещества.
9. Не открывать защитные дверцы и кожуха, пока какое-либо из устройств станка находится в движении.
10. Зона вокруг станка должна быть сухой и хорошо освещенной.
11. Перед закреплением инструмента необходимо убедиться, что все поверхности устройства крепления инструмента чистые.
12. Не применять в станке изношенные, хрупкие и дефектные инструменты.
13. Не превышать номинальную мощность станка.
14. Не оставлять инструмент и детали в местах, в которых они могли бы соприкоснуться с подвижными частями станка.
15. Регулярно проверять уровень смазки и охлаждающего средства.
16. Во время обработки не предпринимать наладку инструмента или крепление деталей.

17. Поддерживать достаточно безопасное расстояние до всех точек «заземления» (мест изгиба шлангов и проводов) и избегать опасных ситуаций.
18. Обязательно знать расположение клавиш аварийного останова станка.
19. Не оставлять станок без присмотра во время его работы.
20. При контакте с обработанными деталями обращать внимание на наличие острых кромок.
21. Не удалять стружку голыми руками. Использовать для этого крючок или другое приспособление, убедившись в полной остановке частей станка. Не производить очистку станка с помощью воздушного шланга.
22. Не пытаться остановить или затормозить перемещения исполнительных органов станка голыми руками или с помощью приспособлений.
23. Не применять для крепления инструмента и заготовки дефектные или грязные патроны, цанги, держатели и приспособления.
24. Запрещается предпринимать какие-либо конструктивные изменения станка без согласования с производителем станка или сервисной службой.
25. Не допускать, чтобы при работе со станком вас отвлекали другие люди.
26. Ни в коем случае не совершать на станке операций, которых вы не понимаете. В случае сомнений обязательно проконсультироваться со специалистом.
27. Уделять особое внимание перемещениям на ускоренной подаче. Соблюдать безопасное расстояние над поверхностью заготовки для таких перемещений.
28. Перед началом обработки проверять УП всеми доступными способами.

Характеристики станка

DESKMILL 3040 4axis	
Рабочая область	300x400x130мм
Габариты ДхШхВ.	620x570x570мм
X, Y, Z Структура	Ось X: Шарико-винтовая передача и пара SBR-реек 16 мм. Ось Y: Шарико-винтовая передача и пара SBR-реек 16мм. Ось Z: Шарико-винтовая передача и пара рельсовых направляющих.
Структура стола	Алюминиевый профиль с Т-слотами.
Шпиндель	1500W, ER11, D=65мм.
Скорость шпинделя	0-24000 об/мин
Скорость	максимальная скорость свободного перемещения: 3000 мм/мин
	максимальная рекомендуемая рабочая скорость: 2000мм/мин
Система приводов	Шаговые двигатели
Рабочее напряжение	220 В ± 10% 50 Гц
Постпроцессор	Mach2 mm .cnc
Код управления	G code
Интерфейс	USB
ПО	Совместимость со всеми популярными САМ-системами.
Вес	55 кг

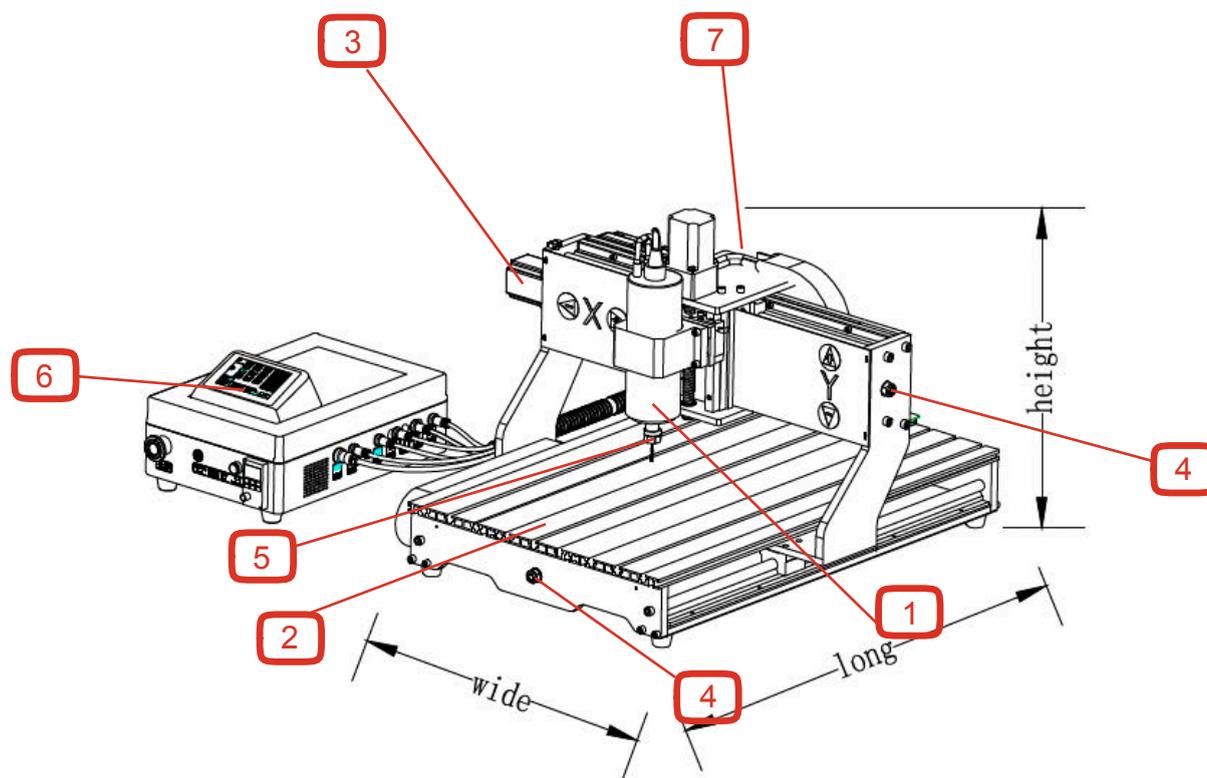
Комплектация:

- Фрезерный станок с ЧПУ 3040
- Кабель питания
- Помпа для охлаждения шпинделя (встроенная)
- Поворотная ось (A) с обратным кулачком
- USB кабель
- Прижимы Т-слот (4 шт)
- Прижимы Т-гайка (6 шт)
- Энкодер для управления осями (ручной)
- Ключи гаечные (2шт)
- Фрезы (3 шт)
- Цанги (2 шт)
- USB флешка

Обзор станка

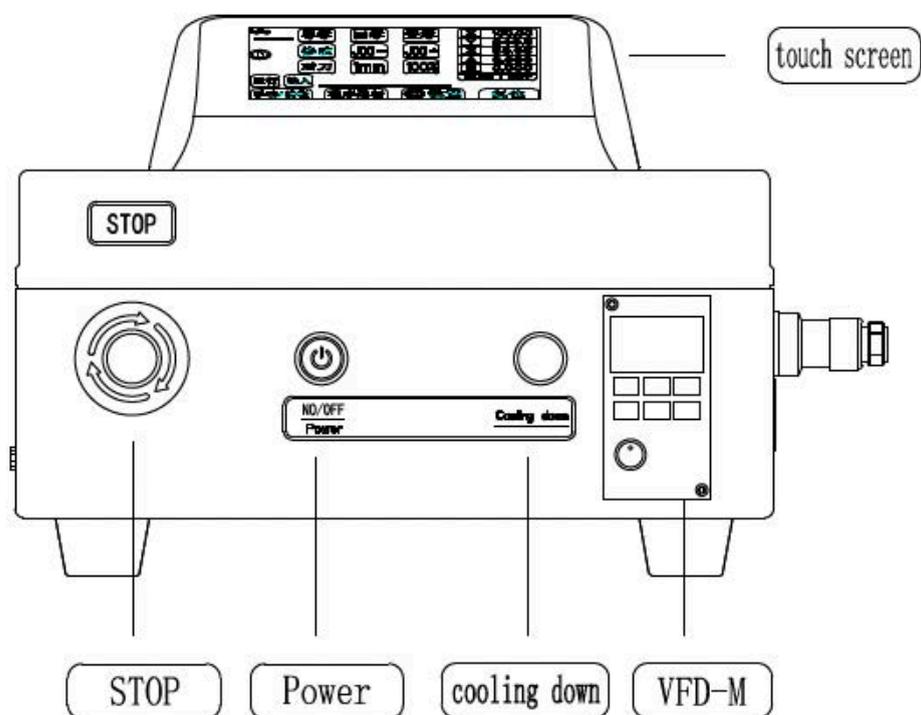
Станок DESKMILL 3040 4axis представляет собой фрезерно-гравировальный станок с числовым программным управлением и рабочим полем 300x400x130 мм.

Серия станков DESKMILL — это надежные фрезеры, востребованные в хоббийной сфере и на малых производствах. Оборудование позволяет выполнять весь спектр задач четырехосевой обработки: резку, точную гравировку, 3D-обработку рельефов, ротационную обработку, полноценную четырех-осевую обработку.



1. Шпиндель.
2. Алюминиевый стол с Т-слотами.
3. Шаговый двигатель (аналогично для всех осей).
4. Маховик для ручного позиционирования по осям X и Y.
5. Гайка цангового зажима ER11.
6. Блок управления станком
7. Помпа для охлаждения шпинделя

Блок управления



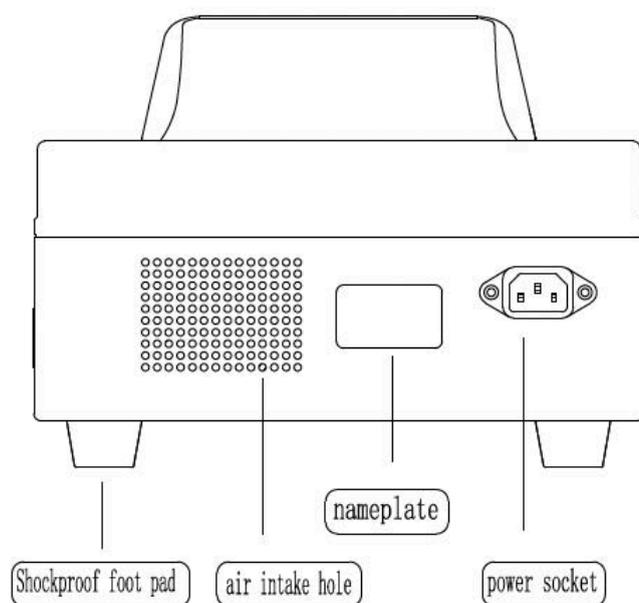
Вид спереди

STOP - Кнопка аварийной остановки

Power - Кнопка включения/выключения станка

Cooling down - Кнопка включения/выключения системы охлаждения шпинделя

VFD-M - Частотник шпинделя



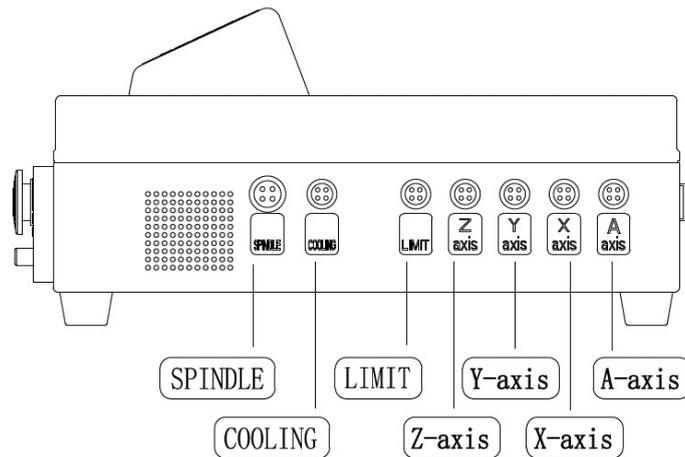
Вид сзади

Shockproof foot pad - Ножи

Air intake hole - Отверстия вентиляции блока

Nameplate - Шильдик с параметрами

Power socket - Гнездо кабеля питания



Вид справа

Spindle - Разъем для подключения шпинделя

Cooling - Разъем для подключения системы охлаждения шпинделя

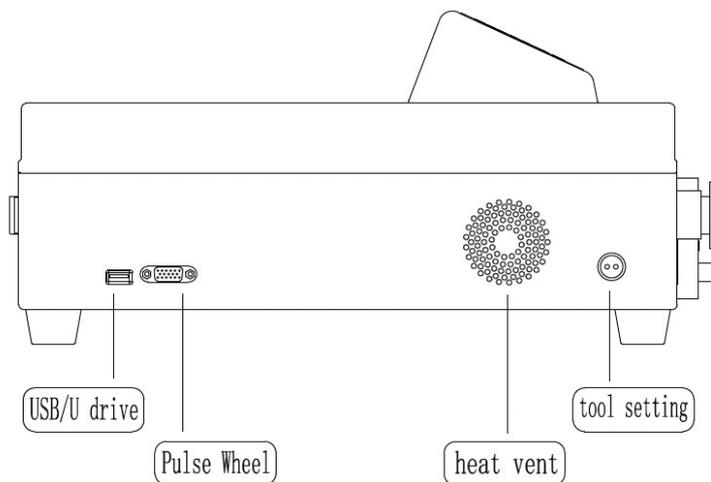
Limit - Разъем для подключения концевиков

Z-axis - Разъем для подключения оси Z

Y-axis - Разъем для подключения оси Y

X-axis - Разъем для подключения оси X

A-axis - Разъем для подключения поворотной оси A



Вид слева

USB/U drive - Разъем для подключения USB флешки

Pulse wheel - Разъем для подключения энкодера управления осями

Heat - Отверстие вентиляции корпуса

Tool setting - Разъем для подключения дополнительных устройств

Установка оборудования / подключение

DESKMILL – это комплексная и технически сложная система.

Для осуществления пуско-наладочных работ требуется соответствующая квалификация. Рекомендуется пригласить специалиста для сборки, подключения и наладки оборудования. Данное руководство не является пособием для технических специалистов и наладчиков станков. Далее будут затронуты основные этапы при введении станка серии DESKMILL в эксплуатацию.

Станок необходимо установить на ровной поверхности так, чтобы нагрузка была равномерно распределена между всеми опорами.

Оборудование следует размещать так, чтобы оставалось не менее полуметра свободного пространства с каждой стороны.

Обязательно используйте стабилизатор напряжения и заземление. Эксплуатация станка без стабилизатора и должного заземления, в ряде случаев, может стать причиной травм, поломок и отказа в гарантийном обслуживании.

В первую очередь, производим подключение агрегатов станка к блоку управления (оси XYZ, систему охлаждения, концевики, шпиндель, поворотное устройство).

Подключение осуществляется на обесточенном оборудовании.

Все разъемы промаркированы, чтобы исключить ошибки.

Поворотное устройство

Модификация 4axis имеет полноценные 4 оси (работают одновременно и независимо) и поставляется с поворотным устройством. После подключения в соответствующее гнездо на правой панели системного блока поворотное устройство готово к работе.

Дальнейшая эксплуатация поворотного устройства зависит от задачи, а главным образом, от САМ-системы, используемой для подготовки заданий.



Подготовка к работе

Для крепления заготовки можно воспользоваться прижимными упорами, которые входят в комплектацию.

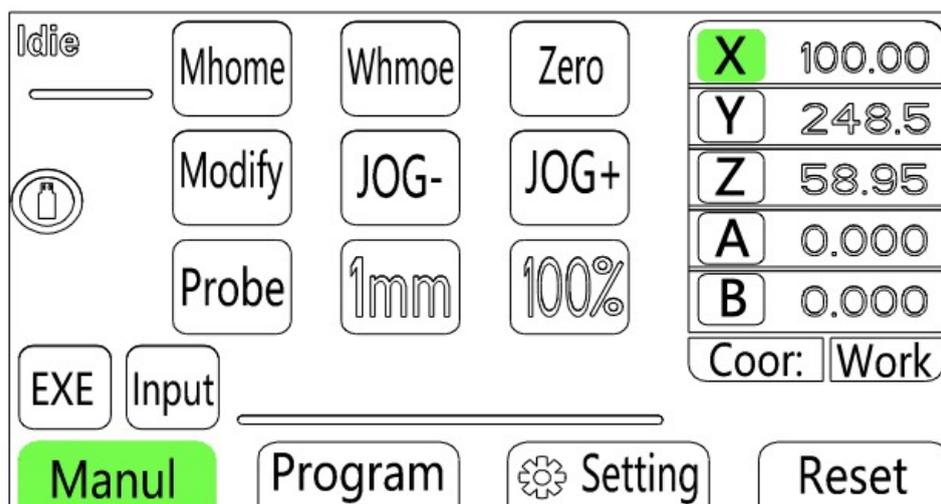
При механическом креплении заготовки, в процессе подготовки задания держите во внимании местоположение оснастки, во избежание столкновения с подвижными узлами станка.

Установка режущего инструмента

В станках DESKMILL используется шпиндель с цанговым патроном ER11. Инструмент в таком патроне фиксируется в сменной цанге, которая, в свою очередь, фиксируется в патроне гайкой. При закручивании гайки цанга вдавливается внутрь патрона и, за счет своей формы, упруго деформируется, обжимая инструмент.

Цанги типа ER – наиболее распространенные на сегодняшний день цанги (стандарт DIN 6499, ISO 15488). Они имеют сквозное отверстие и две зоны зажима. Цанги отличаются размером и диаметром отверстия. Типоразмер ER11 позволяет работать фрезами с максимальным диаметром хвостовика – 6.35 мм.

Описание интерфейса управляющего блока станка



Manul:

Выбранная кнопка становится зелёной. Например, если выбрана ось X, нажатие JOG+ перемещает ось X в положительном направлении, а нажатие JOG- — в отрицательном (то же самое относится к осям Y, Z, A и B).

Zero: Установить нулевую точку для каждой оси.

Whmoe: Вернуть оси X и Y в нулевую точку в рабочих координатах.

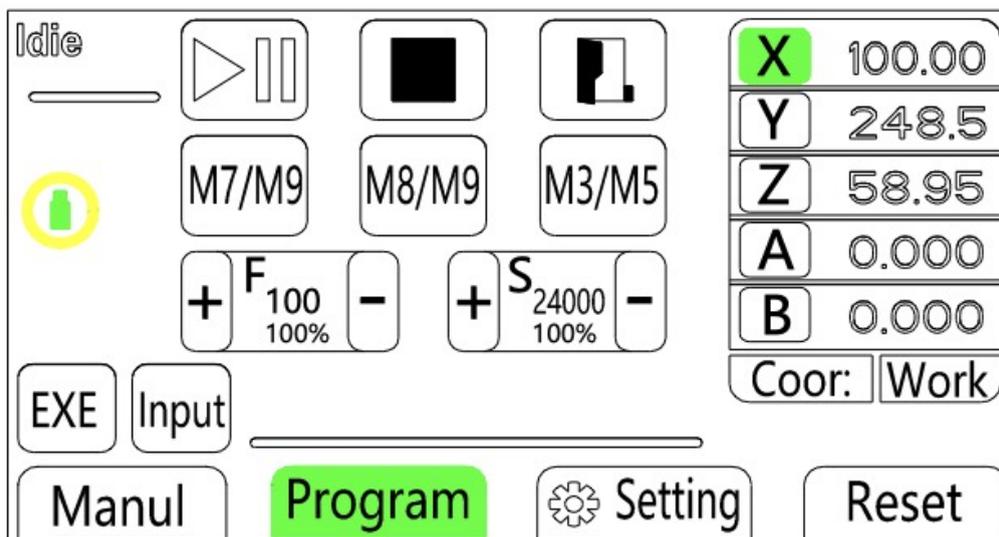
Mhome: Обозначает поиск края заготовки, для чего требуется использование дополнительного оборудования (искателя края), поиск машинного нуля (опционально).

Modify: Вы можете изменить данные смещения для осей X, Y, Z, A и B соответственно.

Probe: Правильно подключите инструмент для предварительной настройки инструмента и разместите его на верхней поверхности заготовки. После нажатия кнопки ось Z начнёт медленно опускаться. Когда фреза коснётся поверхности инструмента для предварительной настройки, ось Z прекратит движение вниз и затем поднимется до установленного значения. На этом настройка инструмента считается завершённой, а нулевая точка оси Z по умолчанию устанавливается на верхней поверхности заготовки.

1mm: Длина шага перемещения — расстояние, которое проходит ось за одно нажатие (доступные значения: 0,001; 0,01; 0,1; 1; 10).

100%: Непрерывное перемещение — после выбора, пока палец касается соответствующей оси и не отпускает её, ось будет двигаться непрерывно; при отпускании движение прекращается.



Программа (Program):

Выбранная кнопка становится зелёной.

Кнопка ►|| — запуск/пауза программы.

Кнопка □ — остановка выполнения программы.

Кнопка папка: управление файлами программы.

Регулировка скорости подачи (Feed speed regulation):

+ F 100 — увеличение скорости подачи;

– — уменьшение скорости подачи (установлено 100%).

Регулировка скорости вращения шпинделя (Spindle speed regulation):

+ S 24000 — увеличение скорости вращения шпинделя;

– — уменьшение скорости вращения шпинделя (установлено 100%).

Иконка USB-накопителя: когда USB-накопитель подключён и обнаружен системой, индикатор становится зелёным.

Важно! Установка и извлечение USB накопителя допускается только на выключенном питании блока управления!

	Motor	Limit/home	Probe/etc	Offsets	Others
	Steps/Per	Velocity	Accele	Dir	
X:	2560	2000	200	0	<input checked="" type="checkbox"/>
Y:	2560	2000	200	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Z:	2560	1500	200	1	<input checked="" type="checkbox"/>
A:	2560	2000	200	1	<input checked="" type="checkbox"/>
B:	2560	2000	200	1	<input type="checkbox"/>
	Manul	Program	 Setting	Reset	

Настройка (Setting): Выбранная страница подсвечивается зелёным цветом.

Двигатель (Motor): Вспомогательная страница выделена серым цветом.

Настройки по умолчанию:

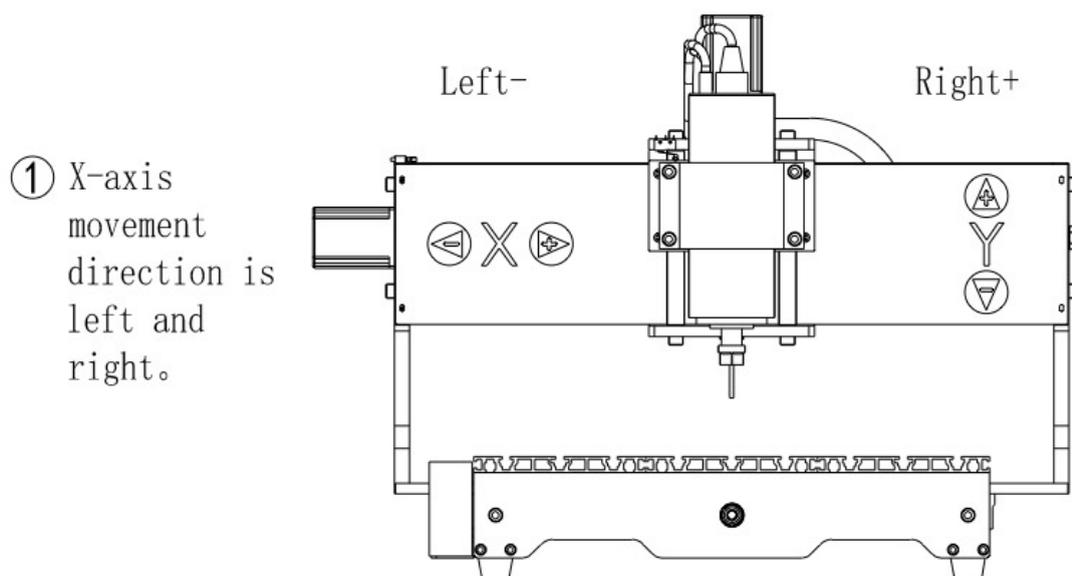
Шагов на оборот (Steps/Per): 2560;

Скорость (Velocity) для осей X, Y, A, B: установлена на 2000;

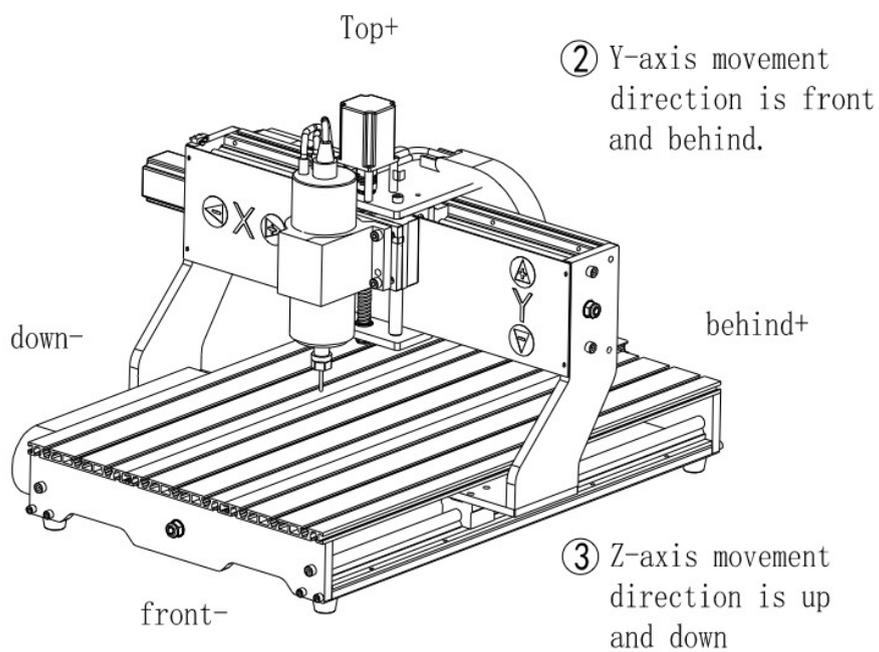
Скорость для оси Z: установлена на 1500;

Ускорение (Accele): установлено на 200.

Направления движения по осям



1. Ось X ездит влево (-) и вправо (+)



2. Ось Y ездит вперёд (-) и назад (+)

3. Ось Z ездит вниз (-) и вверх (+)

Обслуживание, гарантия и сервис

Хранение и уход

Правильный уход за станком – залог долговечности и качественной работы.

Следуйте простым рекомендациям по уходу:

1. Очищайте станок каждый день и удаляйте стружку.
2. Смазывайте направляющие и ШВП раз в неделю литиевой консистентной смазкой или маслом.
3. При значительном загрязнении механики необходима чистка и внеплановая смазка.
4. Раз в месяц проверяйте состояние блока с электроаппаратурой. Не используйте пистолет со сжатым воздухом для продувки блока, это может привести к замыканию и выходу из строя электрических компонентов. В данном случае, необходимо воспользоваться пылесосом.
5. Ежемесячно проверяйте все болты и гайки, затяните при необходимости.

Заметки о гарантии

- Гарантия производителя на фрезерные станки DESKMILL составляет 1 (один) год.
- Во избежание отмены действия гарантийных обязательств убедитесь в том, что:
 - Станок надежно заземлен.
 - Напряжение питания стабильное и соответствует требованиям.
 - Оператор имеет необходимую квалификацию.
 - Станок используется по назначению.
 - Производится надлежащее охлаждение шпинделя.
 - Не происходит самопроизвольное вмешательство в механику, электронику и настройку компонентов станка.
 - Станок обслуживается в соответствии с требованиями данного руководства.
- Производитель дает гарантию на подшипники шпинделя на срок 6 месяцев. Выход из строя шпинделя в результате теплового воздействия (перегрева), повышенных нагрузок, несоблюдения режимов работы, ударов и иных механических воздействий, контактов с жидкостями, скачков напряжения, замыканий и т.п. – все это влечет отказ в гарантийной замене/ремонте шпинделя.
- Существует ряд деталей, подверженных нормальному износу, на которые гарантия не распространяется. В их числе: фильтры, приводные ремни, трубки, шланги и фитинги, щетки, оснастка и другие детали, расходные в процессе обычной эксплуатации системы.
- Случаи выхода из строя механических узлов в системах передач (ШВП и зубчатая передача), подшипников и направляющих по причине излишнего

загрязнения и ненадлежащего ухода также не могут быть признаны гарантийными.

- Отсутствие аспирации порождает большое количество стружки. Обработка некоторых материалов порождает токопроводящую стружку. Выход из строя любых компонентов станка (электронных и механических) в результате воздействия стружки отменяет действие гарантийных обязательств.
- При возникновении проблем в работе оборудования, нужно прекратить дальнейшую эксплуатацию станка и обратиться в сервисный центр.

Советы и рекомендации

- Используйте средства защиты зрения и слуха
- При подготовке задания в САМ-системе используйте средства визуализации и контроля траектории. Обращайте внимание на расположение нулевой точки (начало координат).
- При запуске нового задания производите тестовый запуск над заготовкой, с выключенным шпинделем и пониженной подачей, чтобы убедиться в правильности УП.
- Рассчитывайте маршрут так, чтобы фреза не могла задеть оснастку и другие посторонние предметы в рабочей зоне.
- Рекомендуется использовать чиллер (CW-3000 или аналог) для охлаждения шпинделя, т.к. чиллер герметичен, имеет радиатор воздушного охлаждения и оснащен датчиками температуры и протока. Перегрев – частая причина выхода из строя подшипников шпинделя, что квалифицируется как негарантийный случай.
- Проверяйте чистоту цанги, патрона и гайки после каждой смены инструмента.
- Меньше вылет фрезы – меньше биения, а значит лучше качество реза. Оставляйте не более 2-3 мм выше режущей части фрезы.
- Хорошо затягивайте цангу, но не переусердствуйте, чтобы не свернуть цангу.
- Никогда не оставляйте работающий станок без присмотра.
- Уход за станком – основа длительной, точной и надежной его работы.