.Гравировально-фрезерные станки

Моделист60120, Моделист90120

Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ:	
1. Общие сведения	1
2. Комплект поставки	1
3. Технические характеристики	1
4. Безопасность при работе	3
5. Транспортировка и упаковка	3
6. Установка, подключение и начало работы	4
7. Техническое обслуживание	6
8. Неисправности	7
9. Гарантийные обязательства	7
Приложение 1 Рекомендуемые режимы резания	9

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Гравировально - фрезерный станок с числовым программным управлением (ЧПУ) предназначен для 2D/3D обработки различных материалов - дерева, пластика, текстолита. Станок может выполнять операции фрезерования, сверления, гравировки и резки.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ*

- Станок -1шт.
- Руководство по эксплуатации -1шт.
- Многоканальный драйвер шаговых двигателей -1шт.
- Кабель LPT -1шт.
- Блок питания -1шт.

* Состав комплекта может изменяться при заказе

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал станины – ламинированная фанера усиленная алюминиевым профилем 30х60мм

Материал стола – ламинированная фанера 18мм

Модель	60120	90120
Рабочая область обработки		
перемещение по X, мм	610	910
перемещение по Y, мм	1200	1200
перемещение по Z, мм	90	90
Максимальная высота заготовки, мм	90	
Размеры рабочего стола		
Длина, мм	1500	1500
Ширина, мм	750	1050
Диаметр направляющих		
По X	цилиндрические направляющие d=20	цилиндрический рельс 16мм
По Y цилиндрический рельс, мм	16	16
По Z цилиндрические направляющие, мм	16	16
Тип и диаметр винтов передач		
По X	**Шариковинтовая пара** диаметр 16мм, шаг 5мм	**Шариковинтовая пара** диаметр 16мм, шаг 10мм
По Y (два ходовых винта, два шаговых двигателя)	**Шариковинтовая пара** диаметр 16мм, шаг 10мм	
По Z	**Шариковинтовая пара** диаметр 16мм, шаг 5мм	
Максимальная скорость перемещения, мм/мин	До 4000	До 5000
Повторяемость	0,05	0,05
Дискретность позиционирования,	0,0125	

Тип и характеристики шпинделя					
Тип	Энкор ФМЭ-850Вт	Kress -800FME	Kress -1050FME-1	GDZ-65-800	GDZ-65-1500
Мощность, Вт	850	800	1050	800	1500
Скорость вращения, об	11000...33000	10000...29000	5000...25000	6000...24000	6000...24000
Габариты					
Длина, мм	1550			1550	
Ширина, мм	900			1200	
Высота, мм	600			600	
Масса, кг	55			65	

4. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ

Станок может представлять опасность при его использовании не по назначению. Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание станка.

При работе со станком, оператор должен использовать средства индивидуальной защиты:

– плотно прилегающую спецодежду, защитные очки для глаз, защитные перчатки/рукавицы, защитные наушники при шумовом воздействии свыше 80 дБ.

Перед техническим обслуживанием**,** уборкой и ремонтом главный выключатель должен быть переведен в выключенное состояние**,** и должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения**.**

При повреждении электропроводки станка, существует опасность поражения электрическим током. Поэтому станок должен быть полностью отключен от электрической сети при замене поврежденной проводки и проведении каких-либо работ с электрическими узлами станка **.**

Во-избежании причинения вреда здоровью оператора и поломки станка:

• Запрещается оставлять на станке и в зоне обработки посторонние предметы;

• Запрещается оставлять работающий станок без присмотра;

• Запрещается держать обрабатываемую заготовку руками;

• Необходимо надежно устанавливать и закреплять обрабатываемую заготовку;

• Необходимо надежно и правильно устанавливать режущий инструмент;

• Необходимо не превышать допустимые скорости перемещений.

5. ТРАНСПОРТИРОВКА И УПАКОВКА

К заказчику станок доставляется полностью собранным, и готовым к эксплуатации. Станок упаковывается в деревянную обрешетку. На станке могут быть закреплены дополнительные комплектующие (контроллер, блок питания, фрезы, помпа системы жидкостного охлаждения).

При выгрузке и транспортировке станка запрещается сильно наклонять, ударять и трясти. Запрещается ставить станок на ребро и кантовать его.

Всегда перемещайте станок с особым вниманием и осторожностью.

При хранении станка, необходимо соблюдать условия:

• Не хранить под открытым небом.

• Хранить в сухом и не запыленном месте.

• Не подвергать воздействию агрессивных сред и прямых солнечных лучей.

• Хранить при температуре от 10 до 25°С, при влажности не более 60%.

6. УСТАНОВКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И НАЧАЛО РАБОТЫ

Во время работы станка температура окружающей среды должна поддерживаться на уровне 5-25°С.

Станок необходимо устанавливать на ровную поверхность, упор обязательно должен осуществляться на переднюю и заднюю опоры одновременно. Допускается установка станка на виброопоры или жесткое крепление станка за переднюю и заднюю опоры.

Подключение станка к системе управления осуществляется покупателем.

На рисунке 1 показана общая схема подключения станка с шпинделем жидкостного охлаждения.

На рисунке 2 показана общая схема подключения станка с шпинделем воздушного охлаждения.

Оранжевым цветом указано подключение с использованием платы PCI->LPT.

Зелёным цветом указано подключение с использованием переходника USB->LPT

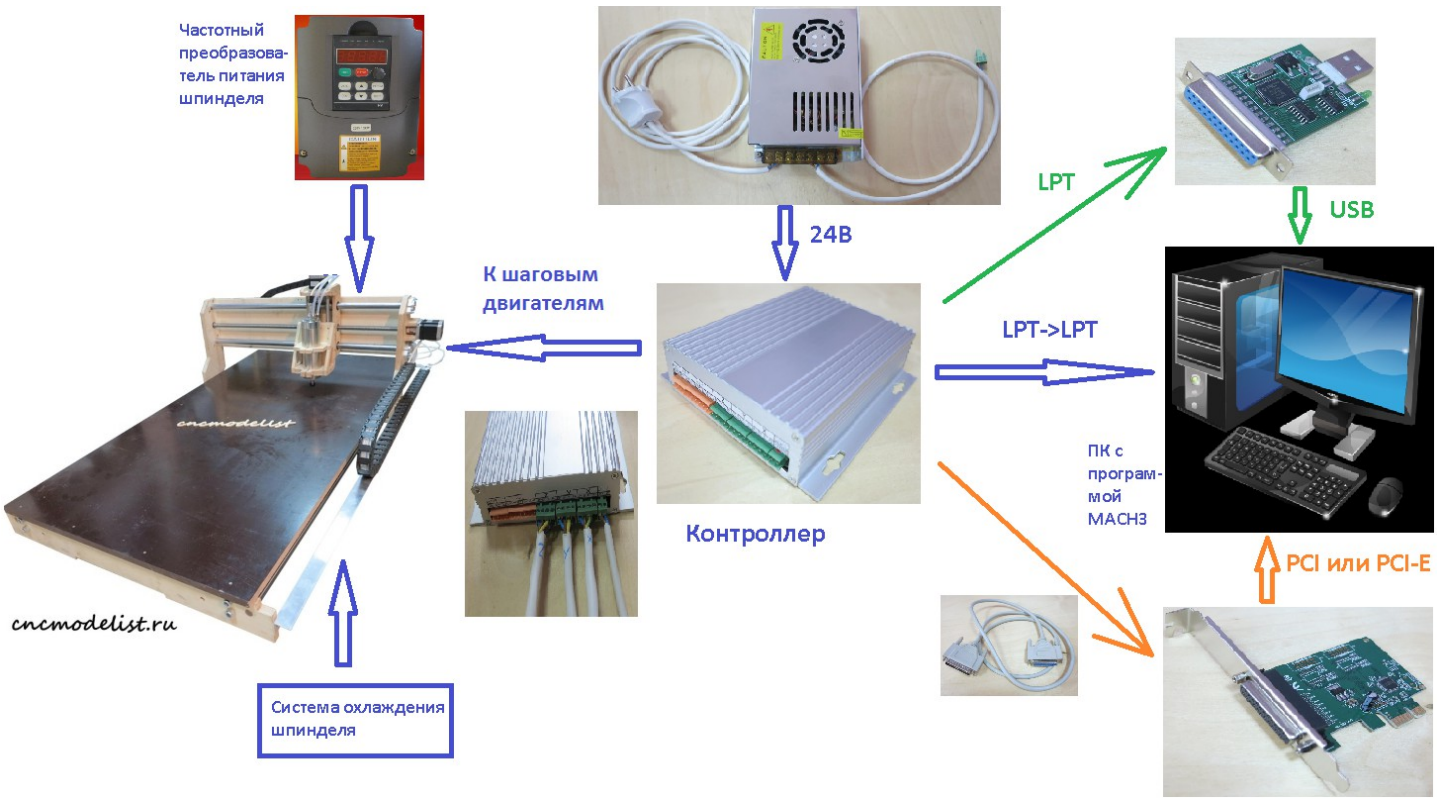

Рисунок 1. Схема подключения станка

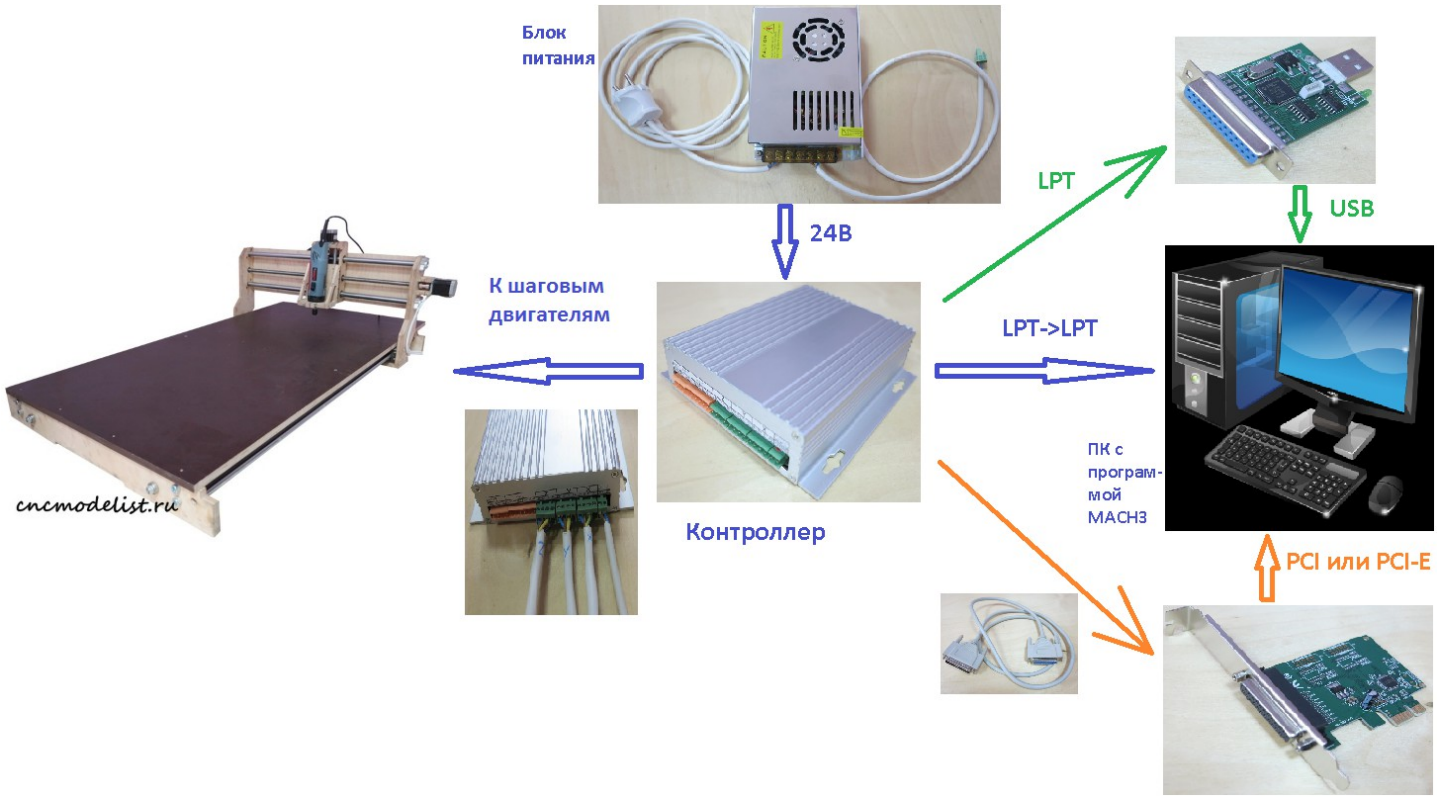

Рисунок 2.

На рисунке 3 показано подключение кабелей шаговых двигателей и блока питания к контроллеру станка.

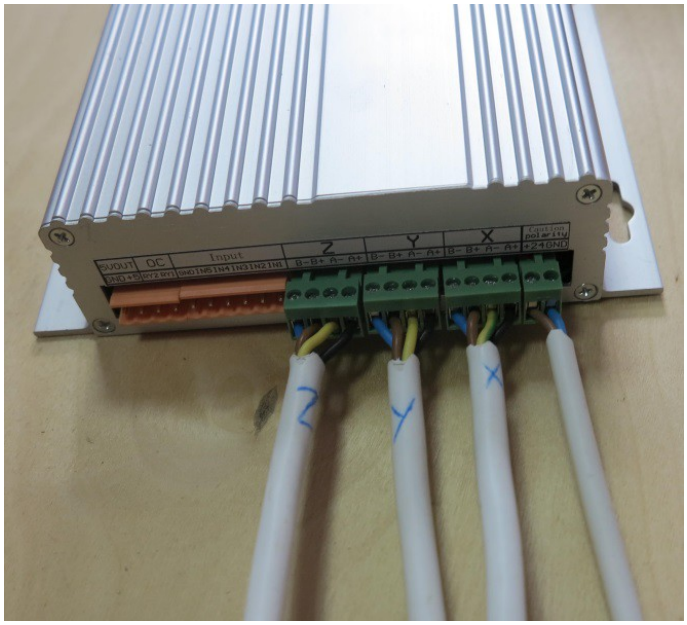

Рисунок 3. Подключение кабелей шаговых двигателей и блока питания к контроллеру станка

На рисунке 4 показано подключение интерфейсного кабеля к контроллеру станка.

Рисунок 4. Подключение интерфейсного кабеля к контроллеру станка

По окончании монтажных работ и программных настроек, необходимо осуществить пробный пуск станка на холостом ходу. При обнаружении в процессе работы стука, необычного шума, перегрева частей станка необходимо остановить станок и выяснить причину неполадки.

Руководство по сборке системы жидкостного охлаждения шпинделя можно найти на сайте www.cncmodelist.ru в файле «Руководство по сборке системы ЖО».

Более подробные инструкции по настройке программного обеспечения, готовые файлы настроек , а так же инструкции по подготовке файлов для обработки на станке, рекомендации по выбору фрез и режимам резки, вы можете найти на нашем сайте www.cncmodelist.ru в разделе «Статьи».

Настройка программы управления станком описана в статье «Настройка MACH3» http://cncmodelist.ru/stati/stati-po-rabote-s-chpu-stankom/21-nastroika-mach3 . Там же можно скачать готовые профили под станки, что позволит пропустить этап настройки программы под конкретную модель станка.

Программа резки готовится в программе АртКАМ по инструкции, для 2Д:
http://www.cncmodelist.ru/index.php/stati/stati-po-rabote-s-chpu-stankom/91-g-code-artcam
для 3Д http://cncmodelist.ru/stati/stati-po-rabote-s-chpu-stankom/145-podgotovka-fajla-3d-rezki-v-artcam

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Станок необходимо содержать в чистоте. После окончания работы станок необходимо очистить от продуктов обработки при помощи ветоши и щетки, продуть узлы сжатым воздухом.

Срок службы, производительность и точность работы станка зависит от аккуратного отношения к оборудованию и своевременного ухода за станком, а именно:

• После каждых 24 часов работы протереть от загрязнений и смазать направляющие машинным маслом И-30 (И-20);

• После каждых 1000 часов работы протереть от загрязнений и смазать ходовые винты.

8. НЕИСПРАВНОСТИ

Многие неисправности возникают из-за несоблюдения техники безопасности и условий эксплуатации.

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения
Шаговый двигатель не работает	1. Неправильно выбраны параметры в программном обеспечении; 2. Неправильное подключение; 3. Неисправна электропроводка; 4. Замыкание в обмотке ШД.	1. Установить необходимые параметры и значения в программном обеспечении; 2. Проверить правильность подключения к контроллеру; 3. Заменить электропроводку; 4. Заменить шаговый двигатель.
Неравномерность подачи	1. Перегрузка шагового двигателя; 2. Заедают подшипники;	1. Установить параметры в программном обеспечении, не превышающие допустимые; 2. Очистить подшипники, заменить смазку.
Винт ШВП не вращается	1. Проворачивается муфта; 2. Сломана муфта.	1. Затянуть винты на муфте; 2. Заменить муфту.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок службы станка составляет 12 месяцев со дня его приобретения (каждые 24 часа необходимо останавливать станок и осуществлять визуальный контроль механизмов). Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

1. Общие положения

1.1. В случае приобретения товара в виде комплектующих Продавец гарантирует работоспособность каждой из комплектующих в отдельности, но не несет ответственности за качество их совместной работы (неправильный подбор комплектующих.

В случае возникновения вопросов Вы можете обратиться за технической консультацией к специалистам компании).

1.2. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара имеющегося у Покупателя, либо приобретенного им у третьих лиц.

1.3. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

4. Гарантия не распространяется на расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в нештатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем, имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющим посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям.

Приложение 1 Рекомендуемые режимы резания

Обрабатываемый материал	Вид обработки	Инструмент	Диаметр инстру-мента, мм	Рабочая подача XY, мм/мин	Подача врезания Z, мм/мин	Глубина за проход max, мм	Частота вращения шпинделя, об/мин
Дерево, МДФ, ДСП	Выборка, раскрой	фреза 2-заходная	2-4	1000-2000	120-250	3	16000-19000
			6	1000-2000	150-300	6	17000-20000
	Гравировка	Конический гравер	3,175	900-1500	100-200	3	16000-18000
Пластик ПВХ Композит, Двуслойный пластик	Выборка, раскрой	фреза 1-заходная	2-4	1000-2000	100-150	1	8000-12000
			6	1000-2000	120-200	2	8000-12000
	Гравировка	Конический гравер	3,175	900-1500	100-150	0,4	10000-15000
Акрил(Оргстекло)	Выборка, раскрой	фреза 1-заходная	2-4	1000-2000	100-150	1	10000-15000
			6	1000-2000	120-200	2	10000-15000
	Гравировка	Конический гравер	3,175	900-1500	100-150	0,2	12000-15000