

# Гравировально-фрезерные станки

## Моделист60120, Моделист90120

### Руководство по эксплуатации

<b>СОДЕРЖАНИЕ:</b>	
1. Общие сведения	1
2. Комплект поставки	1
3. Технические характеристики	2
4. Безопасность при работе	3
5. Транспортировка и упаковка	3
6. Установка, подключение и начало работы	4
7. Техническое обслуживание	7
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

Материал стола – ламинированная фанера 18мм

Модель	60120	90120			
<b>Рабочая область обработки</b>					
перемещение по X, мм	600	900			
перемещение по Y, мм	1200	1200			
перемещение по Z, мм	100	100			
Максимальная высота заготовки, мм	100	100			
<b>Размеры рабочего стола</b>					
Длина, мм	1800	1550			
Ширина, мм	750	1050			
<b>Диаметр направляющих</b>					
По X цилиндрические направляющие, мм	20	25			
По Y цилиндрический рельс, мм	16	16			
По Z цилиндрические направляющие, мм	12	12			
<b>Тип и диаметр винтов передач</b>					
По X	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 3500	До 3500			
Повторяемость	0,05	0,05			
<b>Дискретность позиционирования для дробления шага 1/2</b>					
По оси X	0,025	0,025			
По оси Y	0,025	0,025			
По оси Z	0,0125	0,0125			
<b>Тип и характеристики шпинделя</b>					
Тип	GDZ-65F-800	FQD65-1,2F	GDZ-65-800	GDZ-65-1500	GDZ-80-1500
Мощность, Вт	800	1200	800	1500	1500
Скорость вращения, об	6000...24000	6000...24000	6000...24000	6000...24000	6000...24000
<b>Габариты</b>					
Длина, мм	1600	1600			
Ширина, мм	1000	1300			
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°C, при влажности не более 60%.

Интернет магазин «ЧПУ Моделист», г.Краснодар, тел. +7-900-279-52-30, [www.cncmodelist.ru](http://www.cncmodelist.ru)

## 6. УСТАНОВКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И НАЧАЛО РАБОТЫ

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

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

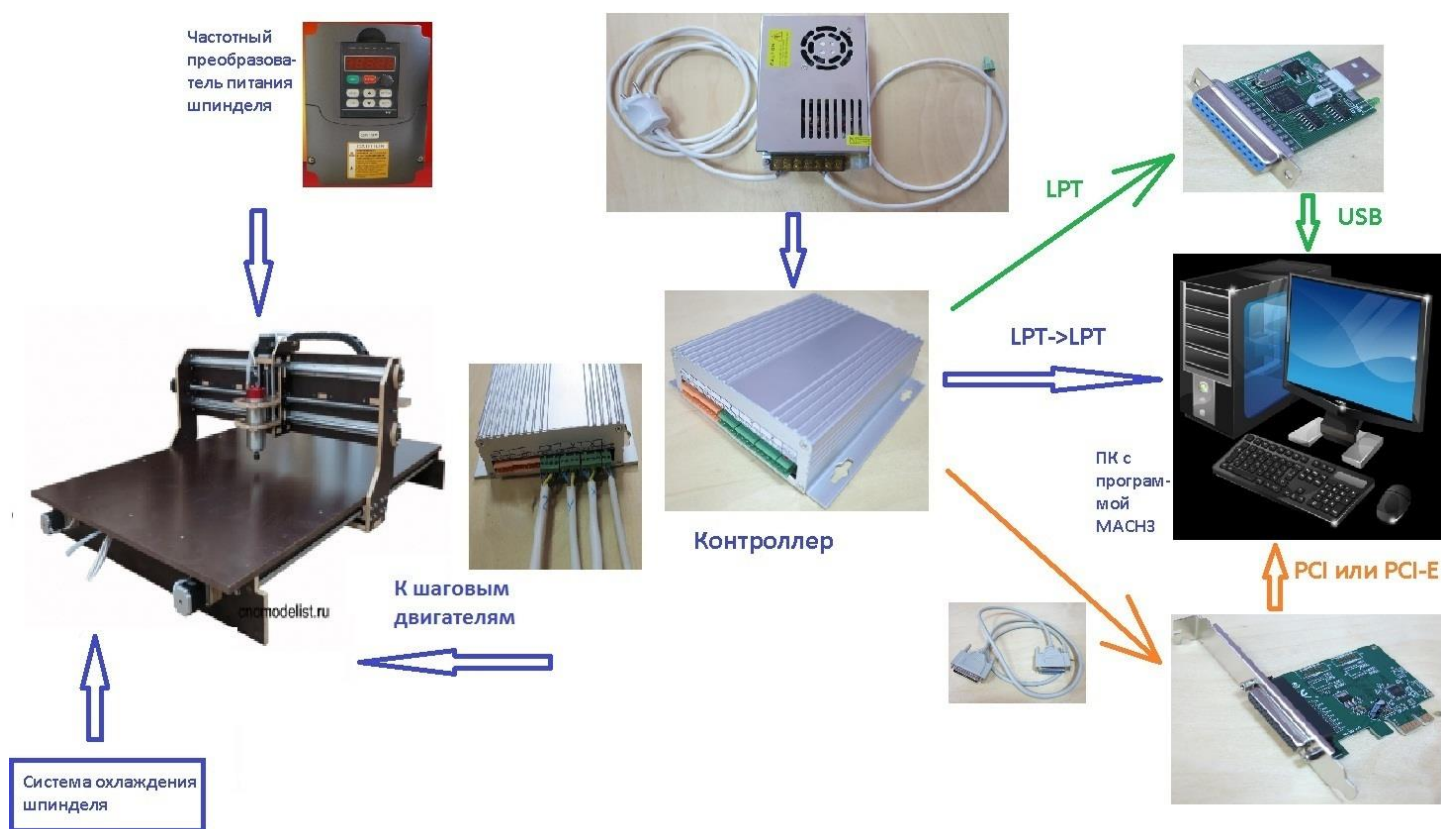


Рисунок 1. Схема подключения станка

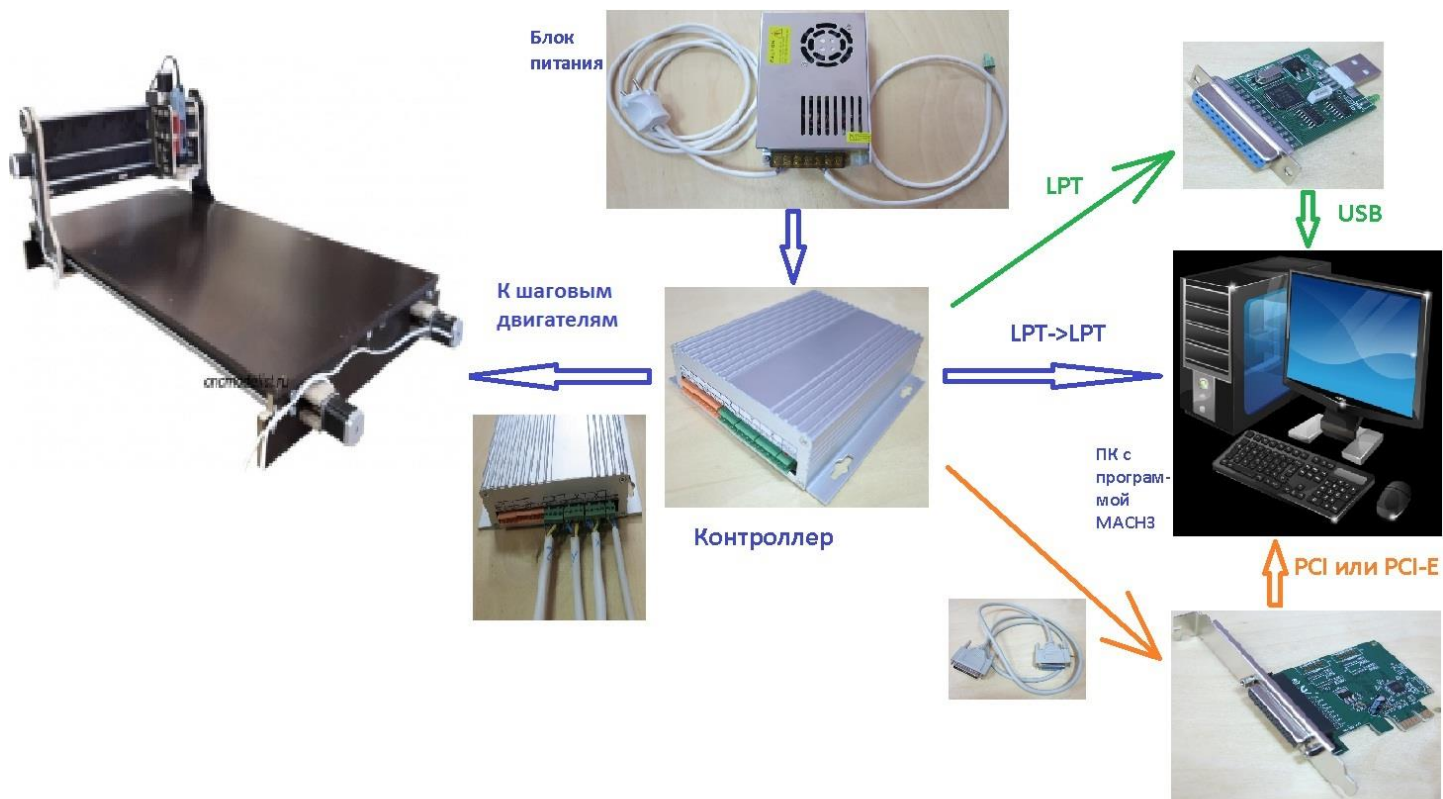


Рисунок 2.

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

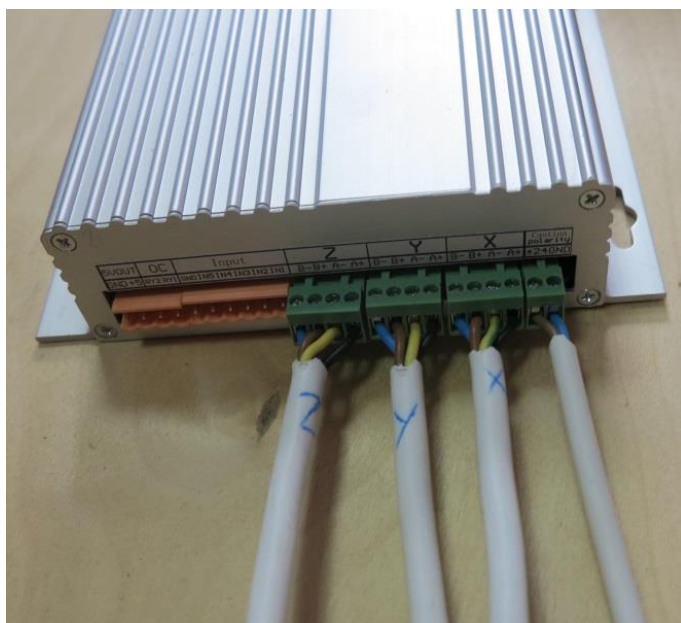


Рисунок 3. Подключение кабелей шаговых двигателей и блока питания к контроллеру станка

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](http://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](http://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 2000 часов работы (каждые 24 часа необходимо останавливать станок и осуществлять визуальный контроль механизмов) или 12 месяцев со дня его приобретения (что наступит раньше). 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).

Интернет магазин «ЧПУ Моделист», г.Краснодар, тел. +7-900-279-52-30, [www.cncmodelist.ru](http://www.cncmodelist.ru)

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 имеющих 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 инструмента, мм	Рабочая подача XY, мм/мин	Подача врезания Z, мм/мин	Глубина за проход тах, мм	Частота вращения шпинделя, об/мин
Дерево, МДФ, ДСП	Выборка, раскрой	фреза 2-заходная	2-4	500-800	120-250	3	16000-19000
			6	800-1300	150-300	6	17000-20000
	Гравировка	Конический гравер	3,175	900-1200	100-200	3	16000-18000
Пластик ПВХ, Композит, Двуслойный пластик	Выборка, раскрой	фреза 1-заходная	2-4	600-1000	100-150	1	8000-10000
			6	1000-1300	120-200	2	8000-10000
	Гравировка	Конический гравер	3,175	800-1000	100-150	0,4	10000-12000
Акрил(Оргстекло)	Выборка, раскрой	фреза 1-заходная	2-4	600-1000	100-150	1	10000-12000
			6	1000-1300	120-200	2	10000-12000
	Гравировка	Конический гравер	3,175	800-1000	100-150	0,2	12000-14000

Более подробную информацию о расчетах режимов резания можно получить в статье:

<https://cncmodelist.ru/stati/rabota-so-stankom-instrumentami-prisposobleniyami/raschet-rezhimov-rezaniya-frezerovki.html>

