

Опытно-производственная компания ЧПУ24РФ
660012, Россия, Красноярский край
г.Красноярск, ул.Графитная, 17



Телефон: +7 (800) 222-17-79
Email: Sale@chpu24.com
Сайт: <http://chpu24.com/>

Инструкция **по работе с лазерными станкам бюджетной серии**

модели: JL-K4030, JL-K4040, JL-K6040, JL-K9060

Внимание!

Прочитайте внимательно следующие пункты перед началом работы со станком.

Наша компания не несет ответственности за потери и убытки, понесенные в результате несоблюдения требований техники безопасности и (или) нарушения технологии работы с лазерным станком!

Содержание

Глава 1. Введение

Область применения лазерных станков компании ЧПУ24РФ

Глава 2. Описание оборудования

2.1 Описание оборудования

2.2 Технические характеристики

Глава 3. Техника безопасности

3.1 Организация рабочего места

3.2 Общая техника безопасности при работе со станком

Глава 4. Основные операции

4.1 Включение станка

4.2 Остановка станка

4.3 Регулировка параметров

Глава 5. Настройка

5.1 Лазерный луч

5.2 Фокусное расстояние

5.3 Оптика

Глава 6. Обслуживание и уход

6.1 Смазка станка

6.2 Зеркала и линзы

6.3 Протяжка соединений

Глава 7. Гарантийные обязательства

Пиктограммы, использованные в инструкции	
	Внимание! Обратите особое внимание, на информацию, помеченную данным значком.
	Важно! Примите к сведению, информацию, помеченную данным значком.

Благодарим Вас за выбор продукции компании ЧПУ24РФ!

Для получения наилучших результатов и увеличения продолжительности работы оборудования рекомендуем Вам ознакомиться с инструкцией, которая обеспечит Вам удобство работы с лазерным станком.

Глава 1. Введение Область применения лазерных станков

Лазерные станки представляют собой высокотехнологичное оборудование, которое заменяет традиционные механические способы раскроя и гравировки материалов.

Очевидные преимущества это: высокая скорость обработки материалов, низкий уровень шума, отсутствие необходимости предварительной обработки материалов, высокая точность, широкий диапазон применения. Одновременно можно производить и гравировку, и раскрой материалов произвольной формы, использовать сложные контуры.

Применение лазерных станков ограничивается лишь фантазией пользователя:

- Деревообработка: раскрой, гравировка фанеры, дерева, шпона, бамбука (мебельное производство, сувенирная продукция, предметы интерьера, домашняя утварь и пр.)
- Рекламная продукция: резка и гравировка органического стекла
- Швейное производство: раскрой ткани, резка и гравировка кожи, джинсы
- И прочее: изготовление печатей, штампов; обработка натурального и искусственного камня, пластика, и многое другое.
- Запрещается резка хлор и фтор содержащих пластиков (ПВХ, фторопласт (тефлон) и т.д.) так как это вызывают коррозию всех металлических деталей станка.

Глава 2. Описание оборудования

2.1 Описание оборудования

Лазерный станок обладает следующими характеристиками:

- Выполнен на базе CO2 трубки
- Рабочий стол: подъемный ламельный или сотовый в зависимости от комплектации
- Поддержка ручного перемещения
- Контроллер M2 или Ruida RDC6442 в зависимости от комплектации
- Поддержка программ: CorelDraw, AutoCad, Adobe Illustrator
- Поддержка форматов: DST PLT BMP dxf/dwg AI и др.
- Программа для подготовки управляющих программ Corellaser или RDWorks в комплекте.
- Гравировка/резка: фанера, акрил, МДФ, доска, камня, кожи и др.

2.2 Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Рабочая поверхность, мм.	400x300, 400x400, 600x400, 900x600
Мощность лазера, Вт	В соответствии с комплектацией.
Срок службы лазерного излучателя, ч.	В зависимости от модели
Точность позиционирования, мм.	<0,05
Скорость резки мм/с	1-50
Скорость гравировки мм/с	1-300
Электропитание, В	220 ± 10 %
Потребляемая мощность, Вт	От 1кВт в зависимости от модели лазерного излучателя
Рабочая температура, С°	10-35
Рабочая влажность, %	<80

Глава 3. Техника безопасности

3.1 Организация рабочего места

Несоблюдение перечисленных ниже требований может привести к неправильной работе станка, и как следствие - к его поломке.

- Температура окружающей среды должна быть в пределах 10-35 °С. При температуре ниже указанной, возможен быстрый износ механических частей оборудования.
- Недопустимы перепады температуры окружающей среды более 6 °С. При больших перепадах температуры возможен уход настроек юстировки луча, из-за теплового расширения металлической конструкции станка.
- При температуре выше допустимой, элементы станка (лазерная трубка в частности), будут нагреваться, что может привести к поломке.
- Влажность в помещении не должна превышать 80%. При более высокой влажности на оборудовании образуется конденсат, который может навредить электронным компонентам устройства.
- Помещение, в котором устанавливается оборудование, должно быть хорошо вентилируемое.
- Избегайте резких скачков напряжения. Следите за уровнем: при высоком уровне напряжения электропитания оборудования может выйти из строя.

3.2 Техника безопасности при работе со станком

Лазерное излучение осуществляется в невидимом невооруженным взглядом спектре, поэтому работа с оборудованием требует соблюдения следующих мер безопасности:

- Запрещается помещать различные участки тела (лицо, руки, глаза и прочее) в траекторию движения лазерного луча.
- Запрещается оставлять станок включенным без присмотра рабочего персонала - это может привести к пожару.
- Запрещается направлять излучатель на живых существ даже в случае, если он обесточен.
- Запрещается использовать станок при открытом доступе к электронике, излучателю, зеркалам и линзе.
- Правильное и надежное заземление поможет избежать выхода из строя электронных компонентов.
- При обнаружении посторонних шумов прекратите работу и обесточьте оборудование.
- Запрещается работать во взрывоопасной среде, рядом с легковоспламеняющимися предметами.
- Компания не несет ответственности за работу оборудования вследствие ремонта не специально обученными работниками. Запрещено самостоятельно ремонтировать оборудование.

Глава 4. Основные операции

Основные элементы станка.

Оборудование включает в себя 4 системы: оптическую, механическую, вспомогательную и систему контроля.

- Оптическая система: лазерный излучатель CO₂, высоковольтный блок питания, три передающие зеркала, фокусирующая линза.
- Механическая система: профильные направляющие, шаговые двигатели, ременные передачи.
- Система контроля включает в себя материнскую плату, блок питания постоянного тока, блок управления и коммуникации.
- К вспомогательному оборудованию относятся следующие системы и оборудование: вытяжная система для удаления продуктов горения из рабочей зоны станка, охлаждающая система для охлаждения лазерной трубки, компрессор для подачи дополнительного воздуха в зону обработки.

4.1 Включение станка

Перед включением заземлите станок.

Для подключения станка и вспомогательного оборудования рекомендуется использовать один сетевой удлинитель, рассчитанный на суммарную мощность всех подключаемых потребителей.

Для работы станка необходима сеть переменного тока напряжением 220В 50Гц, т.к. станок потребляет от 2000 Вт, ваша электропроводка и удлинитель должны быть выполнены проводом с сечением от 1,5мм².



Запрещается заземлять оборудование на нулевой провод электросети.

Плохое заземление ведет к сокращению срока работы оборудования, может привести к неисправности отдельных элементов и угрожать жизни оператора.

Подключение системы охлаждения. (в зависимости от комплектации)

Подключение чиллера:

Открутите пробку заливной горловины, расположенной на верхней стенке чиллера.

С помощью воронки через заливную горловину, наполните чиллер охлаждающей жидкостью до уровня, указанного как NORMAL.

Подключите шланги подвода-отвода охлаждающей жидкости от чиллера к станку согласно маркировке.

Подключите сигнальный провод к разъему ALARM, расположенному на задней стенке чиллера.

Подключение погружного насоса:

Подготовьте ёмкость объёмом не менее 30 литров, заполните её охлаждающей жидкостью, подключите входной шланг к насосу а выходной погрузите в ёмкость. Подключите насос к электросети.



• **Нельзя допускать замерзания жидкости в охлаждающей системе - это может привести к повреждениям колбы лазерной трубки.**

• **В качестве охлаждающей жидкости, использовать только тосол или дистиллированную воду, запрещается использование водопроводной воды!**

• **Рабочий диапазон температуры охлаждающей жидкости от 15°C до 25°C. При увеличении температуры выше рабочего порога, мощность излучателя падает, а газ внутри трубки необратимо деградирует.**

Подключение станка к электросети.

Подключите сетевой шнур питания к гнезду, расположенному на задней стенке станка.

Второй конец сетевых шнуров – вилки – подключите в розетку на 220 вольт.

Включите чиллер либо погружной насос.

Включите станок поворотом выключателя Power, расположенного на верхней стенке станка.

Подождите, пока охлаждающие каналы излучателя заполнятся жидкостью, и выйдет весь воздух.

Подключите вилку питания компрессора в розетку 220 вольт.

Подключите шланг к выходу компрессора.



- **Запрещается работа излучателя без охлаждающей жидкости – это может привести к его порче.**



- **Для предотвращения возгорания материала, а также во избежание загрязнения фокусирующей линзы продуктами горения используйте обдув зоны резки.**
- **В начале работы станка проверьте, выдув из сопла. В случае его загрязнения возможно повреждение линзы продуктами горения, а также перегрев.**

4.2 Остановка станка

По окончании работы выключите станок в порядке, обратном включению: повернуть выключатель Power на станке - выключить чиллер либо погружной насос - отключить питание.

4.3 Регулировка параметров

Рабочий материал необходимо перемещать аккуратно, необходимо использовать материал одной высоты для сохранения фокусного расстояния.

Правильно установленные мощность и скорость движения лазера, соответствующие необходимым технологическим параметрам работы, гарантируют качественный результат.

Регулировка основных параметров осуществляется либо в настройках программного обеспечения, либо через меню дисплея.



- **Оптимальная мощность работы лазерного излучателя: 60%. При более высокой мощности износ трубки осуществляется быстрее**
- **Работа с мощностью от 65-100% может привести к внезапной неисправности трубки, как следствие - замене.**

Глава 5. Настройка

5.1 Лазерный луч

Станок имеет следующий лазерный тракт:

1. Лазерный луч из излучателя попадает на неподвижное, первое зеркало, стоящее под углом 45° к излучателю;
2. От первого зеркала отраженный луч попадает на второе зеркало, установленное на подвижном портале оси X, под углом 45°;
3. От второго зеркала, луч попадает на третье, установленное на подвижной головке;
4. Отражаясь на третьем зеркале, луч направляется вниз на фокусирующую линзу, и далее на материал.

5.2 Фокусное расстояние

Сфокусированный луч имеет большую мощность и меньшее пятно. Для качественной гравировки и резки необходимо каждый раз устанавливать фокусное расстояние при использовании материалов разной толщины. Фокусное расстояние на лазерном станке равно 6 мм (уточняйте данную характеристику у производителя относительно Вашего станка). Фокусное расстояние регулируется следующим образом:

1. Ослабьте фиксирующий болт;
2. Установите мерку на материал;
3. Отрегулируйте высоту тубуса с линзой;
4. Затяните фиксирующий болт

5.3 Оптика

«Оптика» включает в себя три зеркала отражения и одну фокусную линзу. Два зеркала отражения располагаются на боковых стойках верхней части оборудования, третье на лазерной головке. Отражатели закреплены винтами с пружинами. При монтаже отражателей не рекомендуется касаться поверхности. Фокусная линза находится внутри головки. Для того, чтобы провести ТО или замену, необходимо демонтировать лазерную головку. Устанавливается линза выпуклой поверхностью вверх.

Глава 6. Обслуживание и уход



Регулярно проводите плановое техническое обслуживание оборудования. Выход из строя узлов станка по причине не проведения планового обслуживания не покрывается гарантией.

6.1 Смазка

Смазывать направляющие необходимо каждые 100-112 часов работы. Не допускайте работы станка без смазки.

Порядок смазки:

1. Обесточьте станок;
2. Удалите старую смазку чистой тканью, ветошью.
3. Нанесите небольшое количество смазки на поверхность профильных направляющих по всей длине;
4. Руками передвигайте подшипник по направляющей;
5. Удалите излишки смазки

6.2 Зеркала и линза

Первое и второе зеркало возможно чистить, не демонтируя со станка. Чистка производится специальными салфетками для чистки оптики и медицинским спиртом.

Смочите салфетку в спирте и круговыми движениями, без нажима, из центра к краям произведите чистку.



- **Не нажимайте на зеркала во избежание изменения юстировки.**
- **Не прикасайтесь пальцами или металлическими предметами к зеркалам и линзе во избежание появления царапин.**
- **Демонтированные в целях обслуживания элементы: зеркала, линзу удерживать только за торец соответствующего элемента.**

Третье зеркало, на лазерной головке, необходимо снять со станка. Для этого, специальным инструментом, похожим на маленький шпатель, открутите крышку сверху лазерной головки, и аккуратно извлеките зеркало.

Линзу, установленную в тубусе головки, после чистки установить таким образом, что бы выпуклая поверхность линзы, была обращена в сторону третьего зеркала, установленного на лазерной головке.



Перед включением станка, убедитесь, что линза и зеркала высохли.

Проверьте юстировку!

Для визуализации «маркеров» от попадания лазера следует использовать бумажный(молярный) скотч.

Убедиться что на выходе из торца лазерной трубки луч бьёт в первое зеркало не по самому краю.

Вращением микровинтов подстройки первого зеркала добиться, чтобы луч попадал в одну точку при движении каретки на всём расстоянии вдоль координаты Y.

Подстройкой второго зеркала добиться, чтобы луч попадал в одну точку при движении на всю ширину вдоль координаты X.

Подстройкой третьего зеркала нужно добиться, чтобы луч попадал в центр сопла.

6.3. Протяжка соединений

Контролируйте раз в 2-3 месяца резьбовые узлы и соединения станка. От вибрации при его работе возможны ослабления данных соединений и своевременная протяжка позволит избежать брака или поломки узлов станка.

Глава 7. Гарантийные обязательства

Продавец предоставляет гарантию на оборудование сроком на 12 месяцев.

Гарантия на лазерную CO2 трубку составляет 2 месяца.

В случае поломки данного оборудования, за исключением случаев, когда поломка произошла в результате ошибки эксплуатации оператором, стихийного бедствия и иной непреодолимой силы, обязанность ее устранения лежит на Продавце.

Гарантия Продавца не распространяется на расходные материалы.

Продавец обязуется, при обращении Покупателя, в случае возникновения неисправности, в течение гарантийного срока, не позднее 5 рабочих дней или не позднее 45 календарных дней (при необходимости заказа запчастей) выявить и устранить причину неисправности.

Гарантия также не распространяется на станок и узлы имеющие дефекты, вызванные эксплуатацией с нарушением требований настоящей инструкции по эксплуатации:

- работой в условиях перегрузки;
- механическими повреждениями;
- повреждениями в результате огня, агрессивных веществ и т. д.;
- проникновением жидкостей, посторонних предметов и веществ внутрь станка;
- подключением инструмента в электрическую сеть с параметрами, отличными от указанных в инструкции по эксплуатации;
- использованием принадлежностей, не предусмотренных инструкцией по эксплуатации.

Гарантия не распространяется на дефекты, вызванные естественным износом.

Предприятие - изготовитель не дает гарантии на быстро изнашиваемые детали.

В гарантийный ремонт принимается инструмент, имеющий надлежащим образом заполненное гарантийное свидетельство.

Гарантия снимается при наличии следов вмешательства в изделие (шлицы винтов повреждены, инструмент неправильно собран).

Мы всегда готовы совершенствоваться и работать над собой, поэтому с радостью ждем Ваши дополнения и замечания.

Примечание: Данное руководство представлено исключительно в ознакомительных целях. В связи с постоянным усовершенствованием в станок в любое время могут быть внесены изменения без обязательств уведомления об этом. Пожалуйста, обратите внимание на местное электрическое напряжение при эксплуатации станка.