CHPU24.COM

РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СТАНОК ЛАЗЕРНЫЙ JL-F/JL-C



Предисловие

Благодарим Вас за покупку у нашей компании станка лазерной маркировки и гравировки.

Перед эксплуатацией внимательно прочтите данное руководство.

Конфигурация оборудования может отличаться, и некоторые модели не имеют функций, перечисленных в этом руководстве.

Из-за постоянного обновления оборудования, спецификация может отличаться и имеет только справочный характер.

 Внимание	• Особое внимание. • Пользователь должен следовать и действовать в соответствии с руководством. В противном случае это может привести к ошибкам или серьезной проблеме.
 Примечание	• Примечание. • Пользователь должен соблюдать указания и рекомендации, содержащиеся в данном руководстве. Это облегчит работу на станке.

Меры безопасности

	Перед использованием станка пользователи должны внимательно прочитать это руководство и другие эксплуатационные требования.
	В аппарате используется лазер класса 4 (сильное лазерное излучение). Лазерное излучение может вызвать следующие аварии: ① поджигать окружающие легковоспламеняющиеся материалы; ② вырабатывать токсичный или опасный газ от материала при лазерной обработке; ③ прямое воздействие лазерным излучением наносит вред человеческому организму. Поэтому требуются средства пожаротушения на рабочем месте оборудования. Хранение легковоспламеняющихся или взрывоопасных предметов вблизи станка строго запрещена. Обязательна хорошая вентиляция. Доступ к оборудованию разрешен только квалифицированному персоналу.
	Пользователи должны убедиться, что обрабатываемые объекты пригодны для лазерной обработки. Лазерный станок находится под высоким напряжением и потенциально опасен. Несанкционированная разборка оборудования неквалифицированным персоналом запрещена.
	Перед включением питания необходимо заземлить станок и ящик электроники. Во время работы маркера снимать какие-либо крышки корпуса строго запрещено. Во время работы операторы должны следить за рабочим состоянием машины все время. Оставлять оборудование во время работы без присмотра запрещено. В случае каких-либо отклонений от нормы следует немедленно отключить электропитание и принять соответствующие меры.
	Окружающая среда для оборудования должна быть сухой, отсутствие вибраций, высоких напряжений и сильных магнитов. Рабочая температура окружающей среды диапазоны 10-35°C, а влажность колеблется в пределах 5-85%; Станок должен находиться вдали от электроприборов, чувствительных к электромагнитным помехам; Рабочее напряжение: AC220V/110В, 50Гц/60Гц. Включение питания строго запрещено в случае нестабильного напряжения электросети.

Оглавление

1. Введение 5
1.1. Комплект оборудования 5
1.1.1. Общие компоненты 5
1.1.2 Устройство оптической системы 6
1.2. Параметры оборудования 6
1.3. Рабочая среда 7
1.4. Применяемые отрасли и материалы 7
2. Правила безопасности 8
2.1. Безопасность для оператора 8
2.2. Безопасность для оборудования 8
2.3. Средства индивидуальной защиты 8
2.4. Риски работы на оборудовании 9
2.4.1. Общие режимы 9
2.4.2. Риск высокого напряжения 9
2.4.3. Риск при обработке материалов 9
2.4.4. Риски для оптической системы 10
3. Установка и введение оборудования в эксплуатацию 10
3.1. Установка оборудования 10
3.1.1. Этапы распаковки 10
3.1.2. Подготовка 11
3.1.3. Установка оборудования по уровню 11
3.1.4. Установка компьютера 11
3.1.5. Установка линзы 11
3.1.6. Установка педального переключателя 11
3.2. Выключатели 12
4. Обслуживание оборудования 12
4.1. Обслуживание механической и электрической части 12
4.2. Обслуживание фокусирующей линзы 12
5. Поиск неисправностей 14
6. Блок схема электрической системы управления 15
..... 15

1. Введение

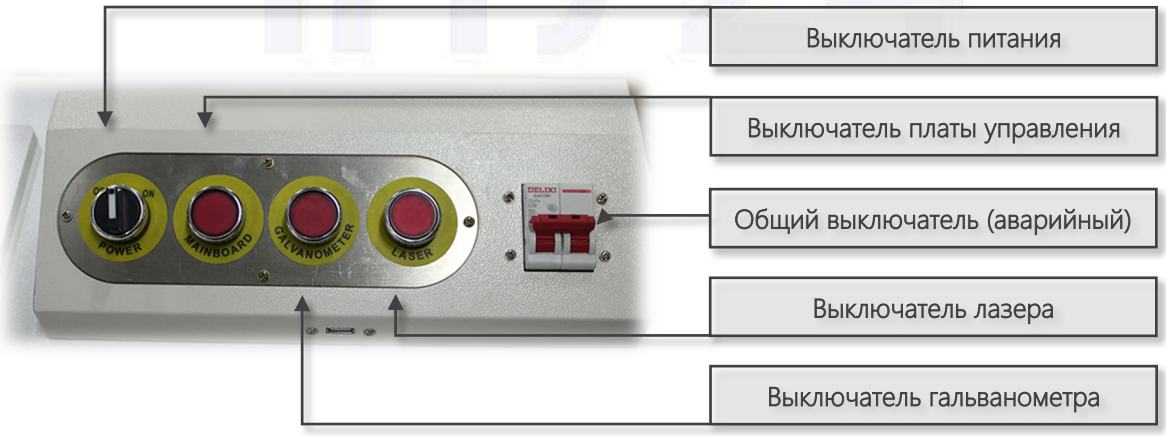
1.1. Комплект оборудования

1.1.1. Общие компоненты

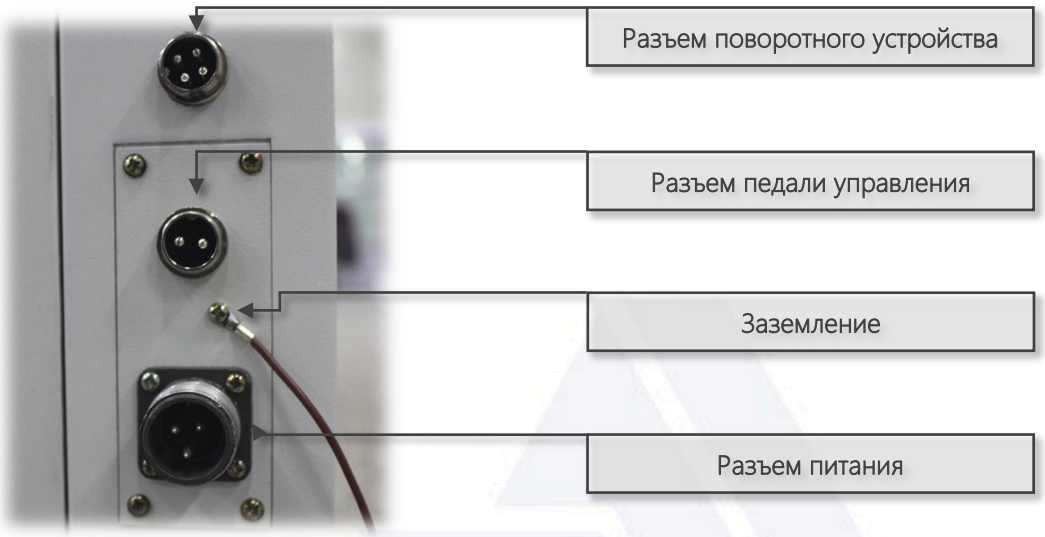
- Внешний вид лазерного маркера



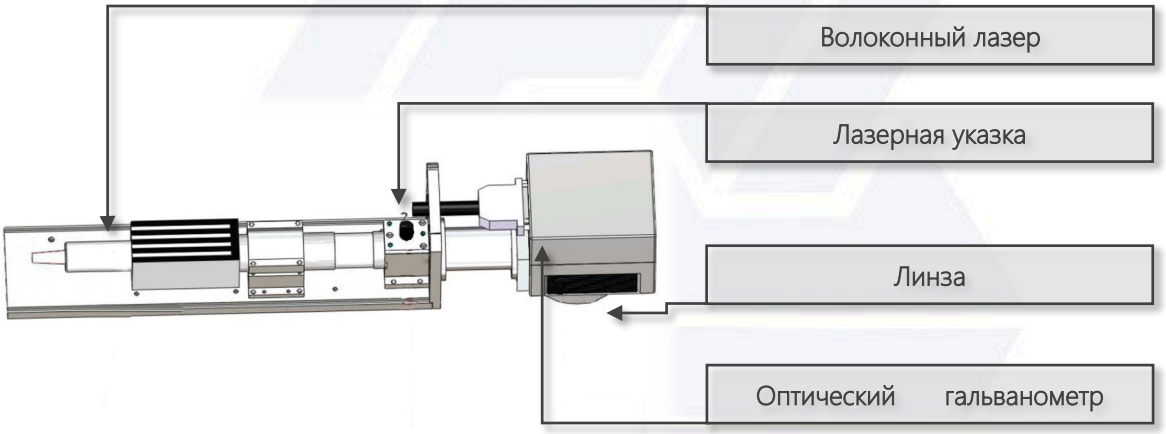
- Панель управления



- Вид задней части маркера



1.1.2 Устройство оптической системы



1.2. Параметры оборудования

Параметры оборудования могут различаться в зависимости от модели и комплектации. Фактическая информация продукта и прилагаемые заводские параметры имеют преимущественную силу. Заводская табличка обычно находится на задней или левой стороне корпуса станка.

Ниже приведен модельный ряд лазерного станка JL-F/JL-C, мощность и производитель лазерного излучателя:

JL-F20W	20 Вт, Raycus
JL-F30W	30 Вт, Raycus
JL-F50W	50 Вт, Raycus/JPT
JL-F100W	100 Вт, Raycus/JPT
JL-C30W	30 Вт, Yongli
JL-C40W	40 Вт, Davi

1.3. Рабочая среда

- Температура: 10-30℃ ; Если температура в помещении выше указанных требований, установите кондиционер.
- Источник питания : AC220V ; 50 Гц ;
- Колебания мощности сети:±5% ; Если амплитуда колебаний напряжения выше 5% следует установить автоматическое стабилизатор напряжения.
- Окружающая среда оборудования должна быть сухой, бездымной, без высокого содержания пыли и без сильных помех магнитного поля.

1.4. Применяемые отрасли и материалы

Это оборудование широко используется в пищевой, фармацевтической, табачной, кожевенной, упаковочной, строительной, освещение, ювелирные изделия, косметика, кухонная и банная фурнитура, часы и корпуса часов, медицинское оборудование, инструменты и аксессуары, электронные компоненты, автозапчасти и другие отрасли;

Применимые материалы: пластик, чугун, нержавеющая сталь, черная сталь, алюминиево-магниевый сплав, цинковый сплав, медь, никелирование, оксид алюминия и т.д.



2. Правила безопасности

В этой главе представлены предупреждения по технике безопасности для защиты персонала и станка. Оборудование уже оснащено достаточным уровнем безопасности, но все еще с определенным риском. Все операторы обязаны внимательно ознакомиться с правилами безопасности.

2.1. Безопасность для оператора

Для обеспечения безопасной работы необходимо выполнение следующих условий:

- Соблюдать руководство по эксплуатации;
- В случае работы двумя операторами одновременно, должно быть разделение ответственности и последовательности.
- Операторы и обслуживающий персонал прошли инструктаж;
- Не допускать в рабочую зону посторонние лица;
- Избегать любые методы работы, нарушающие правила техники безопасности;
- Своевременно устранять все неисправности, которые могут привести к снижению коэффициента безопасности;
- Соблюдайте правила технического обслуживания машины.

2.2. Безопасность для оборудования

Станок может эксплуатироваться только квалифицированным персоналом или под его наблюдением. Неправильное использование может быть опасно и привести к повреждению оборудования.

Ниже предоставлен перечень запрещенных действий:

- Ставить тяжелые предметы или наступать на рабочий стол станка;
- Использование материалов для обработки, не одобренных производителем;
- Пребывание постороннего персонала в опасной зоне;
- Блокировка кнопки аварийной остановки (требуется регулярная проверка для обеспечения исправного состояния кнопки аварийной остановки).

2.3. Средства индивидуальной защиты

Технологии или меры предосторожности не позволяют полностью избежать риска для здоровья, поэтому рекомендуется использование средств индивидуальной защиты оператора и обслуживающего персонала. Например:

- Защитные перчатки;
- Защитные от лазерного излучения очки;
- Легкий респиратор

	Средства индивидуальной защиты не должны поставляться вместе с оборудованием.

2.4. Риски работы на оборудовании

2.4.1. Общие режимы

В режиме работы, лазерное излучение вредит глазам и коже - вы должны носить очки с антибликовым фильтром и защитные перчатки.



Во время работы необходимо обеспечить:

- Правильную работу лазерного станка
- Материалы должны быть проверены на пригодность для обработки волоконным лазером.

При работе с лазерным станком необходимо обращать внимание на следующее:

- Строго запрещается подвергать воздействию какие-либо части человеческого тела, взрывоопасные предметы и легковоспламеняющиеся вещества лазерным излучателем;
- Модифицирование оптического источника строго запрещена;
- Принудительное изменение маршрута лазерного луча строго запрещено;
- Соблюдайте все указания, прописанные в руководстве по эксплуатации;

2.4.2. Риск высокого напряжения



- Высокое напряжение 20000В!
- Напряжение свыше 50 В и ток свыше 20 мА представляют опасность и может привести к смерти.
- Только обслуживающему персоналу производителя разрешено производить операции на внутренних частях оборудования.



- Неправильная эксплуатация или небрежность во время работы станка может привести к серьезной травме или даже смерти человека;
- Для работы с электрооборудованием требуются специалисты с соответствующей квалификацией.

При работе и обслуживании необходимо обращать внимание на следующее:

- В случае сбоя питания требуется немедленное нажатие кнопки аварийной остановки;
- Для обслуживания требуется отключение питания электрической части;
- При выполнении заземления требуется отключение электрической части станка;
- Регулярно проверяйте оборудование. Своевременно исправляйте неисправности.

2.4.3. Риск при обработке материалов

При лазерной обработке разных материалов возможно образование вредных и опасных образований (едкий дым и пары).



- При лазерной резке образующийся дым, который может быть очень токсичным.
- Резка и маркировка с недостаточной системой вентиляции или ее отсутствие запрещается.

- Чаще проверяйте систему вентиляции;
- Регулярно очищайте и обслуживайте систему вентиляции;
- Обеспечьте хорошую вентиляцию и удаление элементов горения из рабочего помещения;
- Обеспечьте правильную утилизацию элементов горения, без вреда для окружающей среды;

2.4.4. Риски для оптической системы

Оптической системе лазерного станка необходимо уделять большое внимание из-за большого количества пыли и гари, образующейся при маркировке. Оптическую линзу необходимо часто чистить.

Для чистки можно использовать мягкую салфетку из бумаги, чистую тряпку без ворса или ватную палочку. Нужно смочить в специальной жидкости, предназначенной для ухода за оптикой. Ее можно заменить техническим спиртом, разбавленным в определенной пропорции;

3. Установка и введение оборудования в эксплуатацию

3.1. Установка оборудования

3.1.1. Этапы распаковки

Перед установкой разберите деревянный ящик для станка по следующим этапам:

Распаковать в следующем порядке: верхняя крышка, левая и правая боковые крышки, передняя и задняя боковые крышки.



Возьмите станок из коробки и установите на специализированный стол или другую устойчивую поверхность.

После распаковки проверьте оборудование и дополнительные комплектующие, чтобы убедиться, что ничего не повреждено во время транспортировки. Также проверьте следующие элементы :

- Модель оборудования именно та, которую вы заказали.
- Нет ли на корпусе царапин, поломок, деформации или коррозии.
- Проверьте дополнительные комплектующие и аксессуары в соответствии с спецификацией, указанной в договоре, и проверьте, не повреждены ли они.

Если после распаковки возникает какая-либо проблема, сообщите об этом вашему менеджеру или позвоните в компанию напрямую.

3.1.2. Подготовка

Перед установкой оборудования необходимо:

- Подготовить устойчивую площадку (рекомендуется более 1000*1000мм) для установки маркера.
- Проверить, подходит ли рабочая среда для лазерного оборудования в разделе 1.3.
- Оператор должен изучить Руководство эксплуатации и ознакомиться с инструкциями, поставляемыми с оборудованием.
- Подготовить электричество, каналы дымоудаления, компьютер и розетки, подключаемые к оборудованию.

⚠	Для безопасной подготовки и подключения нужно связаться с сервисным специалистом нашей компании.

3.1.3. Установка оборудования по уровню

После того, как оборудование перемещено из ящика на рабочее место, необходимо отрегулировать уровень станка.

1. Отрегулируйте четыре ножки, чтобы полностью удерживать станок (колеса не должны касаться пола);
2. Затем поместите строительный уровень на основание станка и отрегулируйте ножки;

3.1.4. Установка компьютера

Закрепите монитор на специализированный крепеж, установите клавиатуру и мышь в удобный выдвижной ящик. Системный блок компьютера можно установить внутри специализированного стола. Подключите ПК к USB разъему в блок управления маркера.

3.1.5. Установка линзы

Аккуратно достаньте фокусировочную линзу из упаковочной коробки.

Линза имеет часть с резьбой для крепления объектива. При установке не касайтесь пальцами или другими предметами зеркала линзы, чтобы не повредить. Снимите защитную пластиковую крышку.



3.1.6. Установка педального переключателя



Вставьте в разъем «Разъем педали управления», который можно найти на рисунке в разделе 1.1.1.

3.2. Выключатели

За управлением питания оборудования отвечают выключатели на панели управления. Они отображены в разделе 1.1.1

Последовательность включения:

Выключатель питания ⟶ Выключатель платы управления ⟶ Выключатель лазера ⟶ Выключатель гальванометра.

Последовательность выключения в обратном порядке.

Общий выключатель используется для экстренного отключения питания оборудования и полностью обесточивает ящик электроники станка.

4. Обслуживание оборудования

Стабильная работа оборудования зависит от правильной эксплуатации и текущего обслуживания.

В этой главе описывается ежедневное техническое обслуживание маркера.

4.1. Обслуживание механической и электрической части

Механическое обслуживание в основном включает в себя проверку регулятора фокусировки и пластины крепления материала.

Электрическое обслуживание в основном включает в себя электрические компоненты, кнопки, плату управления и датчиков. *Выключатель питания* и *Общий выключатель* — это элементы безопасного отключения лазерного маркера для персонала. Регулярно проверяйте их работоспособность.

Следующие пункты должны быть выполнены:

- Очистите все части оборудования после работы (продукты горения, пыль, грязь). Особое внимание необходимо уделять оптической линзе.
- Проверьте на наличие люфта и плавность движения регулятора фокусировки.
- Проверьте целостность всех разъемов и проводов оборудования.
- Регулярно проверяйте качество работы вытяжной установки.



Обрабатываемый материал необходимо так же очищать перед воздействием на него лазерного луча. Тем самым уменьшается количество загрязнений помещения и оборудования.

4.2. Обслуживание фокусирующей линзы

В процессе установки и очистки объектива любой липкий материал, даже отпечатки пальцев или капли масла, будут сокращать срок его службы.

- При установке держите край объектива, а не линзу, когда снимаете объектив;
- Объектив следует хранить в сухом и чистом месте;
- Оператору следует избегать хранение продуков, напитов и других потенциально опасных предметов на рабочем месте;

Правильный метод очистки:

1. Против слабых загрязнений (пыль, частицы волокна) для очистки перед выполнением следующих шагов сдуйте пыль с поверхности объектива;
2. При легких загрязнений (жирных пятен, отпечатков пальцев) для очистки используйте изопропиловый спирт. Пропитайте обезжиренные ватные тампоны и проведите чистку поверхности линзы легким нажимом проводя от центра к краю движением по спирали;
3. При сильном повреждении (сколы, царапины) необходимо заменить линзу.

При обслуживании линзы обратите внимание на следующие меры предосторожности :

- Надевайте резиновые/латексные перчатки, грязь и жирные пятна на коже могут привести к загрязнению оптического элемента;
- Не использовать инструменты для процедур очистки и снятий линзы (молоток, отвертки, пассатижи);
- Для с целью защиты объектива всегда следует класть на протирочную бумагу при обслуживании или замене. Запрещается класть линзы на твердую или шероховатую поверхность.

ЧПУ24

5. Поиск неисправностей

№	Неисправность	Причина	Решение
1	Не включается оборудование	Автоматическое отключение аварийного выключателя	Включить аварийный выключатель
		Неисправен выключатель питания	Заменить выключатель питания
		Промежуточное реле повреждено	Заменить реле
		Короткое замыкание системы	Проверить и устранить короткое замыкание
2	Не включается лазер/гальванометр	Неисправен выключатель лазера/гальванометра	Заменить выключатель
		Промежуточное реле повреждено	Заменить реле
		Поврежден импульсный блок питания	Заменить блок питания
3	Не удается найти устройство на ПК	Отключено питание маркера	Включить питание
		Разъем подключен неверно	Проверьте соединение USB от ПК к маркеру
		Драйвер удален или установлен неверно	Переустановите драйвер
		Плата управления повреждена	Заменить плату управления
4	Маркировка на материале деформирована	Неверное расстояние фокусировки	Настройте фокусное расстояние
		Неверный масштаб	Измените масштаб изображения
		Сигнальный кабель гальванометра подключен неверно	Проверьте подключение сигнального кабеля
5	Отсутствует лазерный луч	Неисправен или отключен выключатель лазера	Проверьте выключатель лазера
		Нарушено охлаждение лазера	Проверить работу системы охлаждения
		Поврежден импульсный блок питания	Заменить импульсный блок питания

6. Блок схема электрической системы управления

