

HEROLASER

铭镭激光, 给您更合适的

Ручной лазерный сварочный аппарат

Руководство по эксплуатации

Содержание

Предисловие

1. Сведения о компании
2. Общее описание оборудования.....
3. Характеристики изделия.....
3. Параметры.....
4. Преимущества и особенности изделия.....
5. Область применения.....

Раздел I. Описание конструкции аппарата

1. Общая конструкция аппарата
2. Человеко-машинный интерфейс.....
3. Лазер
4. Бак охлаждающей воды
5. Механизм подачи проволоки.....

Раздел II. Инструкции по установке и отладке оборудования

1. Подготовка перед установкой.....
2. Процесс установки.....
3. Процедуры управления процессом.....

Раздел III. Плановое техническое обслуживание и послепродажное обслуживание оборудования

1. Правила безопасной эксплуатации оборудования.....
2. Замена и чистка линзы лазера.....
3. Элементы регулярного технического обслуживания.....
4. Послепродажное обслуживание.....

1. О компании

Компания Herolaser была создана в 2005 году, и ее головной офис расположен в Шэньчжэне. Это группа компаний, занимающаяся исследованиями и разработками, производством и продажей интеллектуального лазерного оборудования и средств автоматизации.

Филиалы и дочерние компании группы расположены по всему миру, а внутренние филиалы, дочерние компании и офисы были открыты в Чжэцзяне, Цзянсу, Шанхае, Тяньцзине, Фуцзяни, Шаньдуне, Гуанси, Хунани, Хубэе, Цзянси, Хэнани, Хэбэе, Аньхое, Чунцине и других регионах. Компания создала центры технической поддержки и послепродажного обслуживания по всей стране, предоставляющие полный спектр услуг быстрого круглосуточного реагирования. Продукция продается более чем в 100 странах по всему миру, а в США, России, Германии, Италии, Польше, Японии, Южной Корее, Таиланде, Индии, Индонезии, Аргентине, Южной Африке, Австралии и других странах открыты пункты технического обслуживания.





公司前台



会议室

展厅

水吧

办公室



生产车间

生产车间

生产车间

生产车间

2. общее описание оборудования

В ручном лазерном сварочном аппарате Herolaser используется волоконный лазер последнего поколения с воздушным охлаждением и качающаяся сварочная головка собственной разработки. Аппарат дополняет ассортимент решений для ручной лазерной сварки, представленных в отрасли. Он отличается удобством управления, эстетичностью готовых сварных швов, высокой скоростью сварки и отсутствием необходимости использования расходных материалах. Преимущества: аппарат позволяет эффективно заменить традиционную аргонодуговую сварку, электросварку и другие методы сварки тонких пластин из листовой нержавеющей стали, пластин из железа, оцинкованных пластин и других металлических материалов. Ручной лазерный сварочный аппарат широко применяется для сварки деталей сложной и нестандартной формы при сборке шкафов, при ремонтных работах на кухне и ванной комнате, лестничных подъемников, полок, духовок, дверных и оконных решеток из нержавеющей стали, распределительных шкафов, элементов мебели из нержавеющей стали и т. д.

3. Параметры

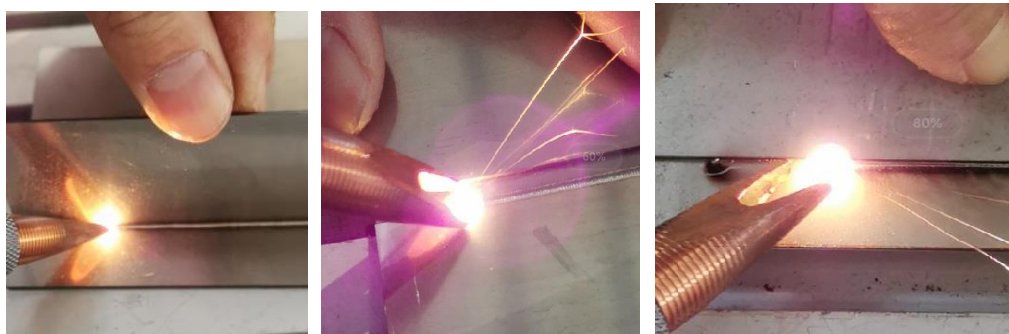
№	Описание	Значение
1	Наименование оборудования	Ручной волоконно-лазерный сварочный аппарат
2	Коллиматорное фокусное расстояние	60 мм
3	Расстояние фокусировки	150 мм
4	Защитная линза	20*3 мм
5	Выходная длина волны лазера	1070 нм
6	Длина передачи	Стандарт: 10 м Максимум:15М

7	Режим работы	непрерывный / модуляция
8	Рабочая температура	10–45°C
9	Рабочая влажность	< 70 % без конденсации
11	Рекомендованная толщина сварного шва	0,5–3 мм
12	Зазор между свариваемыми кромками	≤0,5 мм
13	Рабочее напряжение	220 В (AC)

4. Преимущества и особенности изделия

Качающаяся сварочная головка собственной разработки, режим качания головки в процессе сварки, регулируемая ширина пятна, высокая отказоустойчивость при сварке, компенсирующая маленький размер пятна лазера, увеличивает диапазон допусков обрабатываемых деталей и ширину сварного шва, а также улучшает форму сварного шва.

- 1) Устройство отличается простым и интуитивно понятным интерфейсом управления, а параметры можно изменять непосредственно в процессе работы в режиме реального времени.
- 2) Параметры процесса можно сохранять и вызывать повторно, и можно воспроизводить наборы параметров с помощью одной кнопки.
- 3) Вибрирующее зеркало с цифровым управлением, высокая помехозащищенность.
- 4) Собственная система исследований и разработок. Головка пистолета не выдает лазерное излучение при выходе из сварного шва, обеспечивая безопасность. Головка пистолета выдает лазерное излучение, когда она касается заготовки и раскачивается, а при отведении от заготовки загорается красная лампочка. Это обеспечивает удобство центровки и продлевает срок службы электромеханических компонентов, гарантируя стабильность и надежность функционирования оборудования в течение длительного времени.
- 5) Интерфейс обладает высокой совместимостью и может подключаться к лазерам и механизмам подачи проволоки различных марок.
- 6) Для различных технологических требований доступны различные режимы качания.
- 7) Специальная конструкция с обрывом проволоки, простая в эксплуатации.
- 8) Общая система централизованного управления головкой пистолета и механизмом подачи проволоки обеспечивает простоту управления. Включает такие функции, как "подача проволоки одной кнопкой" и "возврат проволоки одной кнопкой" в режиме фиксированной длины и непрерывном режиме, обеспечивая удобство и высокую скорость работы.
- 9) Контроллер имеет множество настраиваемых интерфейсов, которые могут расширить функции управления позиционированием, такие как шаговые двигатели и сервоприводы, и облегчить реализацию простых функций управления перемещением.
- 10) Устройство обеспечивает простоту управления и может быть использовано для выполнения различных типов сварных соединений.



Угловое соединение

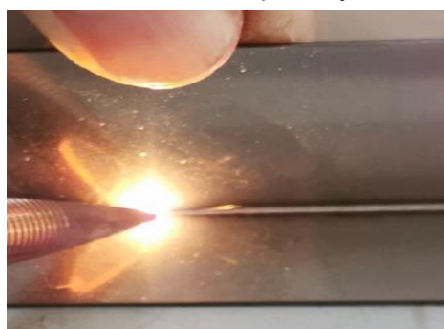
Стыковое соединение

Тавровое соединение

Нахлесточное соединение

11) Высокая скорость сварки (в 2-10 раз быстрее, чем при традиционной сварке), и один аппарат позволяет сократить потребность в рабочей силе по меньшей мере на 2 сварщиков в год.

12) Лазерная сварка требует меньшего количества расходных материалов, обеспечивает более длительный срок службы, является более безопасной и экологичной.



13) Преимущества по сравнению с традиционной сваркой

Параметры сравнения	Традиционная сварка	Лазерная сварка	Сварка лазерным аппаратом Herolaser нового поколения
Нагрев обрабатываемой детали	Очень сильный	Слабый	Слабый
Деформация/подрез обрабатываемой детали	Сильная	Слабая	Слабая
Прочность сцепления с основным металлом	Удовлетворительная	Хорошая	Очень хорошая
Последующая обработка	Полировка	Отсутствие обработки или незначительная полировка	Отсутствие обработки или незначительная полировка
Скорость сварки	Стандартная	В 2 раза выше, чем у аргонодуговой сварки	В 2 раза выше, чем у аргонодуговой сварки
Свариваемые материалы	Нержавеющая сталь, углеродистая сталь,	Нержавеющая сталь, углеродистая сталь,	Нержавеющая сталь, углеродистая сталь,

	оцинкованный лист	оцинкованный лист	оцинкованный лист
Расходные материалы	Много	Мало	Мало
Сложность эксплуатации	Высокая	Средняя	Низкая
Безопасность оператора	Небезопасно	Безопасно	Безопасно
Воздействие на окружающую среду	Отрицательное	Нейтральное	Нейтральное
Паяемость	Высокая	Низкая	Высокая
Качающаяся сварочная головка	Нет	Нет	Да
Регулируемый размер пятна	Нет	Нет	Да
Сравнение качества сварки	Плохое	Удовлетворительное	Очень хорошее

5. Область применения

Шкафы, кухня и ванная комната, лестничные подъемники, полки, духовки, дверные и оконные решетки из нержавеющей стали, распределительные шкафы, элементы мебели из нержавеющей стали и т. д.



Раздел I. Описание конструкции аппарата

1. Ручной пистолет

Ручной пистолет – это основная часть, необходимая для воздействия лазера на обрабатываемую деталь. Лазерное излучение передается на сварочный пистолет по оптическому волокну, и сварочный пистолет фокусирует лазер через внутренние оптические компоненты таким образом, что энергия лазера концентрируется для обработки детали.

1.1. Состав пистолета ручной лазерной сварки приведен на рис. 2.2-1

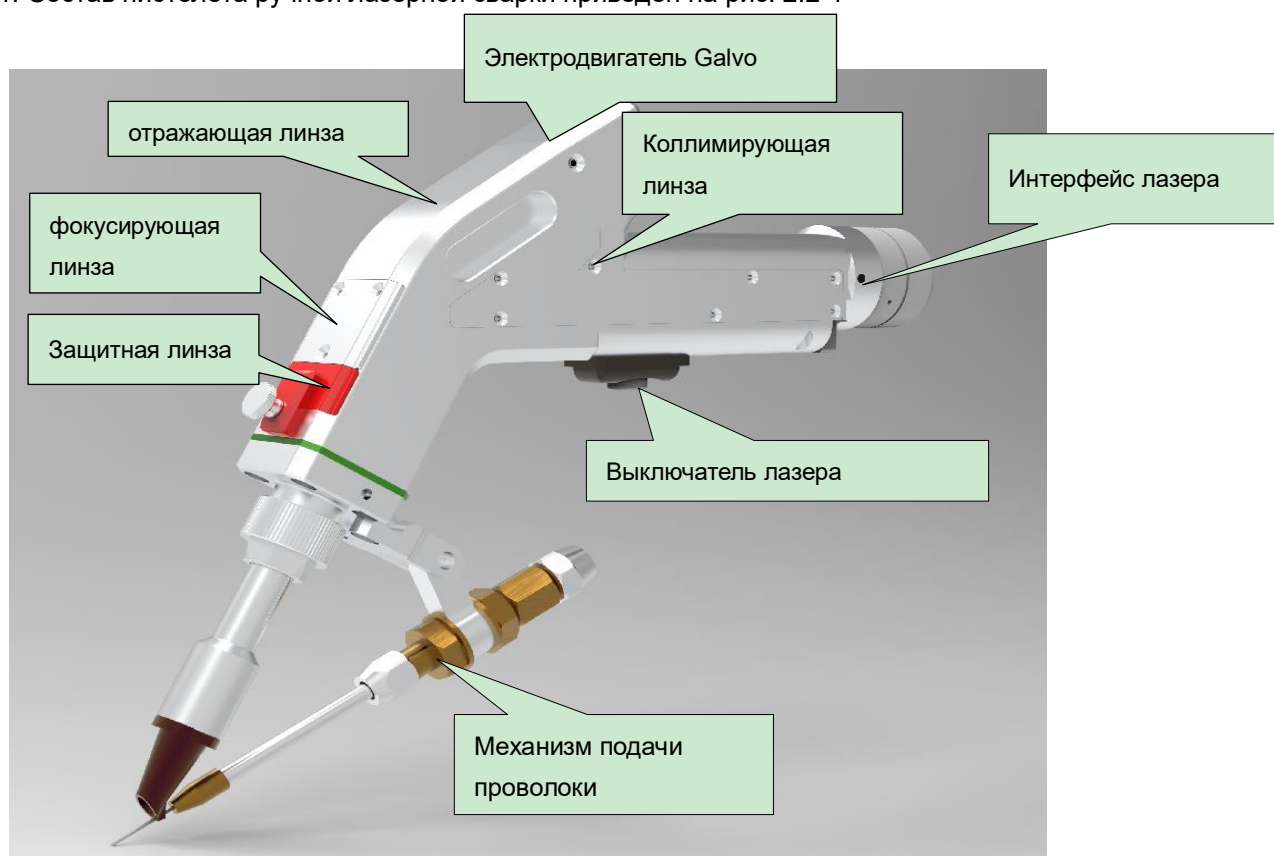


Рисунок 1.2-1

Интерфейс волоконного входа пистолета ручной лазерной сварки (QWH) подходит для подключения большинства промышленных лазерных генераторов. Обычно используемые оптоволоконные соединители включают IPG, Raycus, Chuangxin, Feibo, Tottenham, Japter, Carlip и т. д.

1.2. Размеры пистолета ручной лазерной сварки (мм) приведены на рис. 2-2

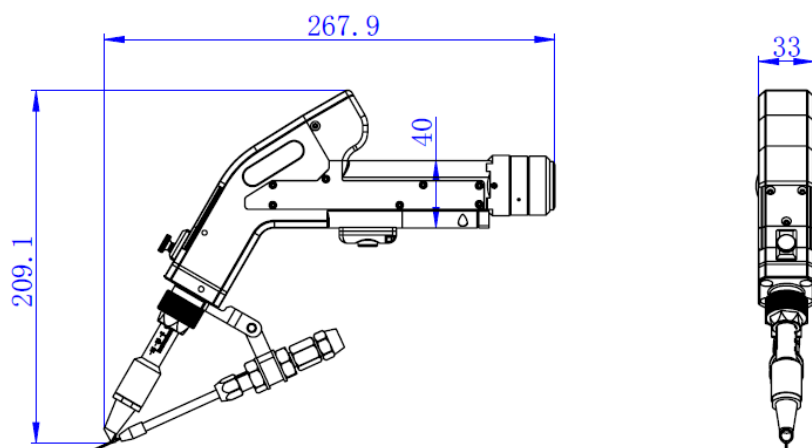


Рисунок 1.2-2

1.3. Подключение QBH

Перед вращением поворотной втулки, показанной на рисунке ниже, убедитесь, что красная точка сбоку поворотной втулки находится на той же линии, что и белая точка на корпусе.

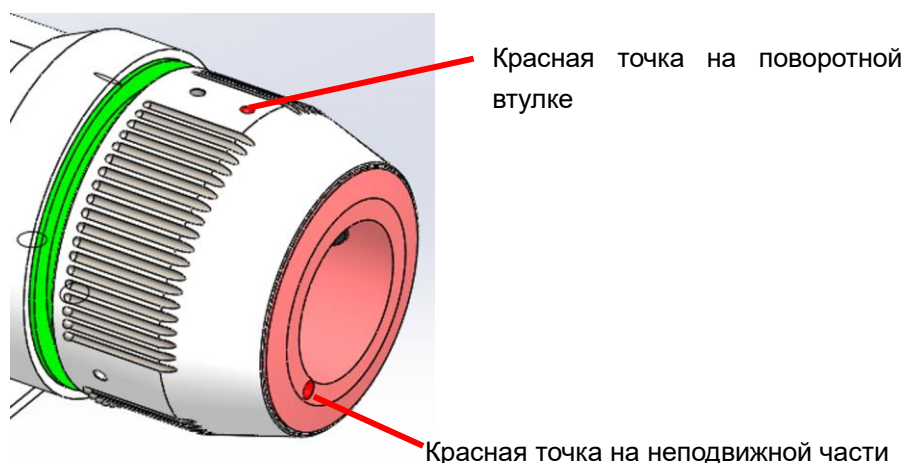


Рисунок 1.3-1

1.3.1 Снимите пылезащитную крышку оптоволоконного стержня и очистите головку оптоволоконного стержня с помощью чистящего средства, не содержащего пыли, и абсолютного этанола. Перед установкой необходимо проверить фиксацию защитного колпачка кристаллической головки оптоволоконного стержня, чтобы предотвратить ослабление защитного колпачка во время работы аппарата, что может повлиять на результат сварки или даже привести к перегоранию оптического волокна.

1.3.2 Снимите пылезащитный чехол QBH, поместите очищенную волоконную головку на ту же ось, что и QBH, и убедитесь, что красная точка на QBH находится на той же линии, что и установочная канавка на волоконной головке (длинная канавка на волоконной головке), а затем аккуратно поместите волокно на место. Слегка надавите на QBH до соприкосновения контактных поверхностей волоконной головки и QBH. Рисунок 2.3-2

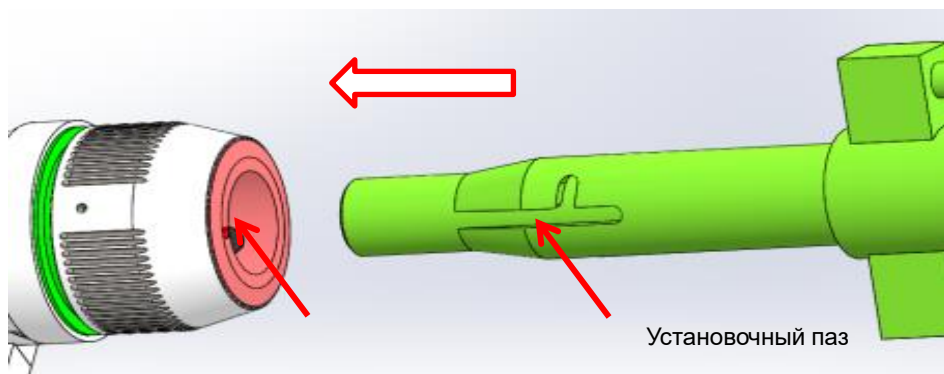


Рисунок 1.3-2

1.3.3. После установки оптоволокна в QВН слегка надавите рукой на вращающуюся втулку и поверните ее по часовой стрелке примерно на 45 градусов. После достижения требуемого положения поднимите поворотную втулку рукой до тех пор, пока нижняя поверхность поворотной втулки не окажется практически на одном уровне с верхней частью QВН. Затем поверните поворотную втулку в том же направлении до упора.

Примечания:

- 1) Соблюдайте осторожность при установке и извлечении оптоволоконной головки.
- 2) QВН и оптоволоконный соединитель необходимо устанавливать и извлекать соосно
- 3) Насколько это возможно, следите за тем, чтобы при работе не было пыли.

4) После установки оптоволоконного стержня в QВН возьмитесь за поворотную втулку большим и указательным пальцами, и плотно зафиксируйте ее, а затем зафиксируйте установочный винт.

1.4. Регулировка поляризации точки излучения

1.4.1 Регулировка горизонтальной поляризации

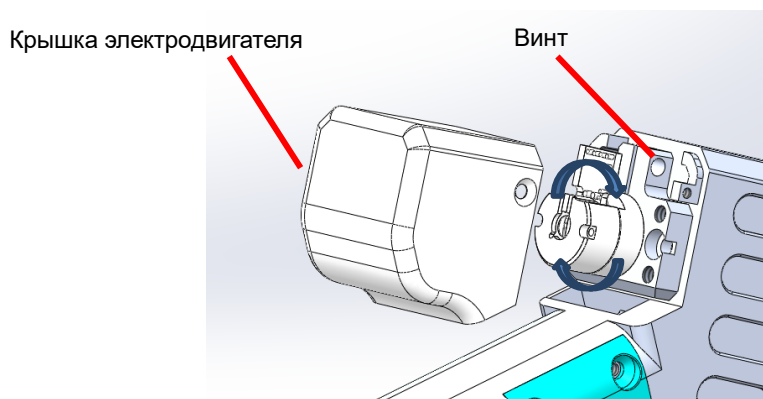


Рисунок 1.4-1

- 1) Выверните два винта с плоской головкой на крышке электродвигателя и снимите ее.
- 2) Ослабьте внутренний шестигранный винт измерителя машины на фиксированном седле. После этого вы можете покрутить двигатель. Двигатель слегка вращается влево и вправо. Можно отрегулировать горизонтальное положение красного индикатора, а также расположить красный индикатор по центру медного сопла.

1.4.2. Регулировка вертикальной поляризации

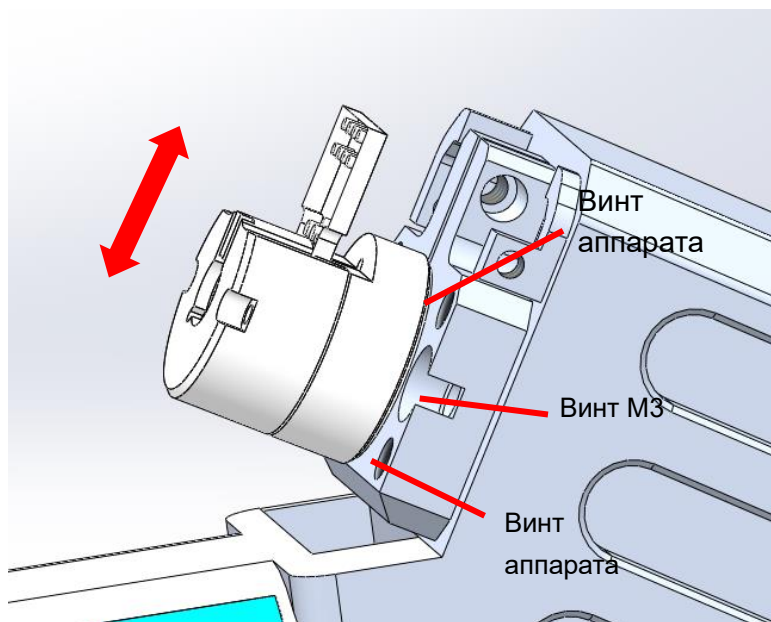


Рисунок 1.4-2

Сначала ослабьте два винта М3 посередине, а затем ослабьте четыре винта с шестигранной головкой на крепежном основании и отрегулируйте вертикальное смещение точки излучения в соответствии с методом, показанным на рисунке. После регулировки затяните винты М3 посередине.

1.5. Замена защитной линзы

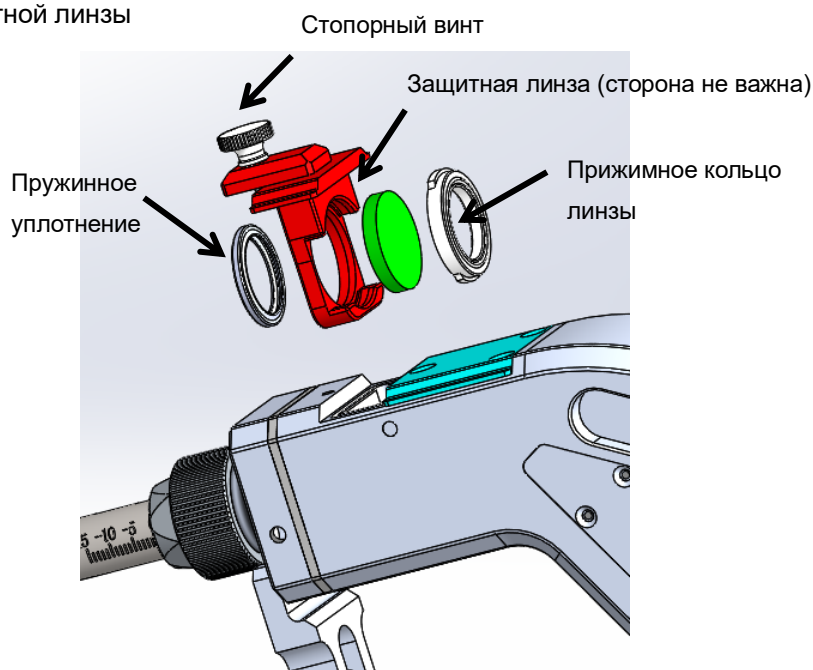


Рисунок 1.5-1

1) Ослабьте стопорный винт выдвижного отсека с защитной линзой, извлеките выдвижной отсек с защитной линзой в сборе и заклейте отверстие выдвижного отсека самоклеющимся материалом.

2) Поверните прижимное кольцо линзы, чтобы снять его.

3) Извлеките защитную линзу.

4) Проверьте отсутствие загрязнений на поверхности новой линзы. При наличии загрязнений протрите линзу ватным тампоном, смоченным в спирте. Затем вставьте новую линзу в держатель для защитной линзы. Установите прижимное кольцо на линзу и поверните линзу. Нажмите на кольцо, чтобы она не выпала.

5) Вставьте выдвижной отсек защитной линзы в сборе обратно в ручную сварочную головку. При установке в гнездо должно быть небольшое сопротивление для прижатия линзы и фиксации винтов. Если при установке не ощущается сопротивления, проверьте уплотнение отсека и кольцо из фторкаучука. При необходимости замените.

1.6. Замена коллимирующей линзы

2. Ослабьте винт M2, извлеките спейсер и коллимирующую линзу

1. Ослабьте винт M3 и извлеките выдвижной отсек для коллимирующей линзы

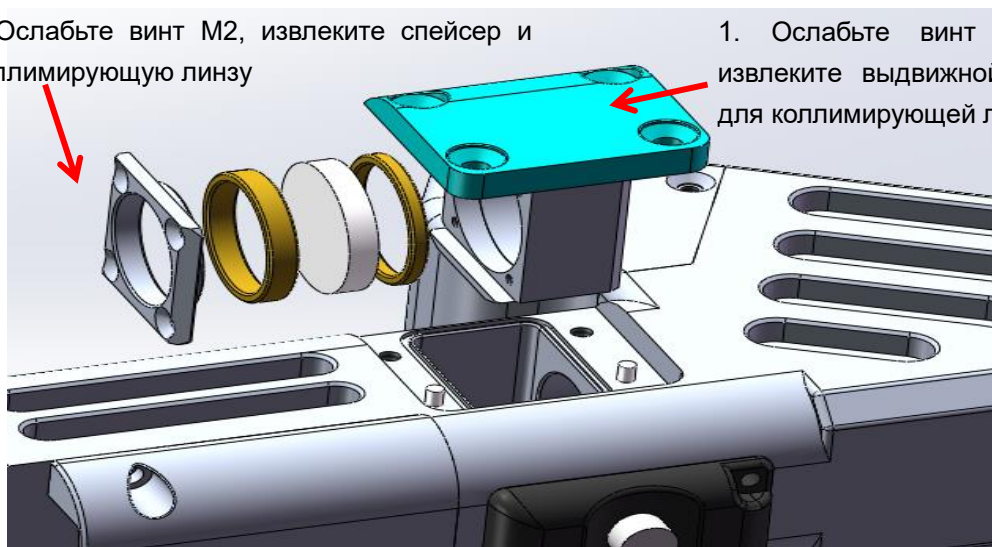
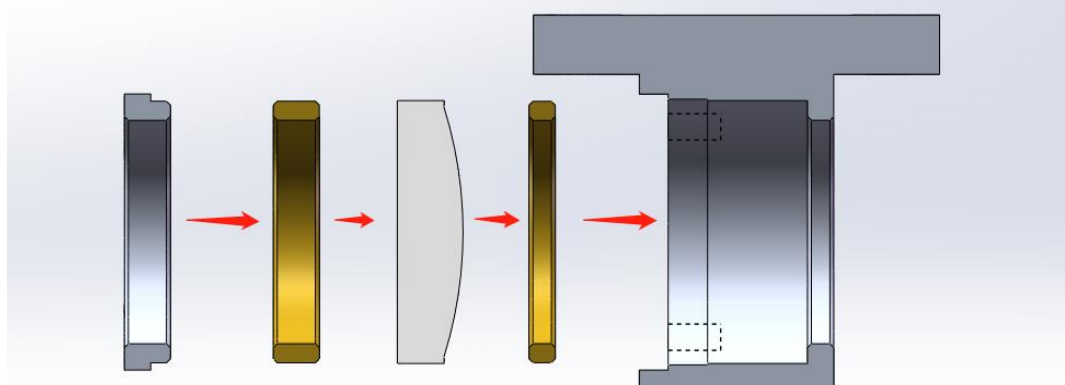


Рисунок 1.6-1

1) Сначала ослабьте винт M3, извлеките выдвижной отсек для коллимирующей линзы в сборе и заклейте отверстие выдвижного отсека самоклеющейся бумагой.

2) В обеспыленной среде сначала открутите четыре винта M2, а затем последовательно извлеките прижимное кольцо, прокладку и коллимирующую линзу.

Отсек для коллимирующей линзы в сборе



Винт М5 аппарата

Рисунок 1.6-2

3) Как показано на рис. 2.6-2, перед установкой линзы проверьте отсутствие загрязнений на ее поверхности. При необходимости протрите линзу чистым (без пыли) ватным тампоном, смоченным в спирте; замените коллимирующую линзу на новую. Затем вставьте ее в держатель коллимирующей линзы и обратите внимание на правильное направление плоской и выпуклой поверхностей коллимирующей линзы, не устанавливайте ее в обратную сторону.

4) Используя винт М2, зафиксируйте линзу. Не надавливайте на поверхность линзы слишком сильно. Вставьте ее в гнездо.

5) Еще раз проверьте отсутствие загрязнений на поверхности линзы, чтобы убедиться, что поверхность линзы чистая, и на ней нет отпечатков пальцев и пыли.

6) Аккуратно вставьте выдвижной отсек с держателем линзы в гнездо. Обратите внимание на направление установки, выступающая сторона коллимирующей линзы должна быть обращена к стороне излучения (выпуклая сторона обращена к отражающей линзе). Затем зафиксируйте ее винтами М3.

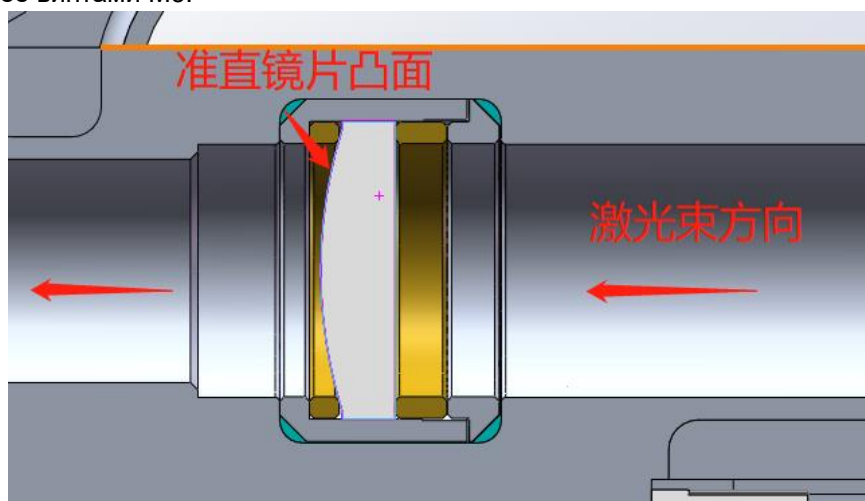


Рисунок 1.6-3

1.7. Замените фокусирующую линзу + защитную линзу

- 1) Ослабьте винт выдвижного отсека с фокусирующей линзой, извлеките выдвижной отсек с фокусирующей линзой в сборе и заклейте отверстие выдвижного отсека самоклеющимся материалом.
- 2) Поверните прижимное кольцо линзы и снимите его.
- 3) Извлеките фокусирующую линзу.
- 4) Установите новую линзу в держатель фокусирующей линзы (обратите внимание, что выпуклая поверхность фокусирующей линзы должна находиться на стороне прижимного кольца линзы), а затем установите прижимное кольцо линзы. Поверните выпуклый край прижимного кольца и закрепите его на внутренней канавке держателя фокусирующей линзы чтобы линза не выпадала.
- 5) Снимите уплотнение отсека и извлеките защитную линзу.
- 6) Установите новую защитную линзу в держатель фокусирующей линзы и закройте отсек.
- 7) Вставьте выдвижной отсек с фокусирующей линзой в сборе обратно в ручную сварочную головку и зафиксируйте его винтами.

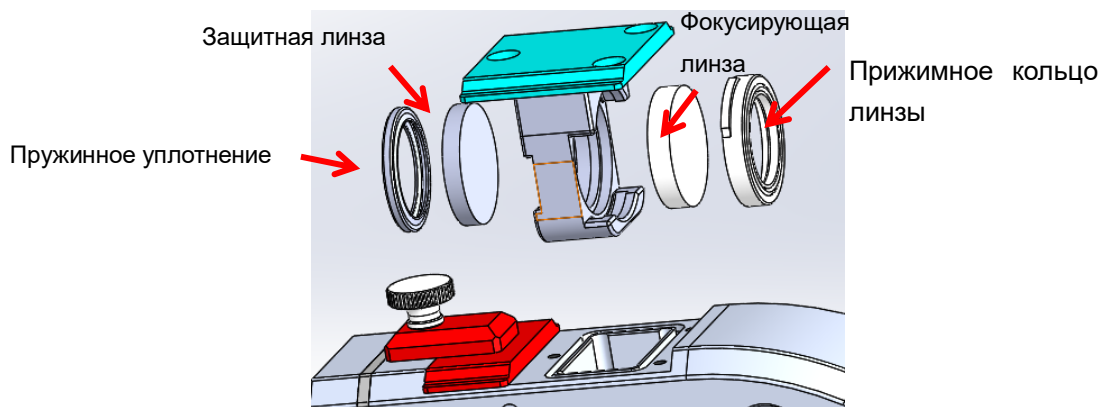


Рисунок 2.7-1

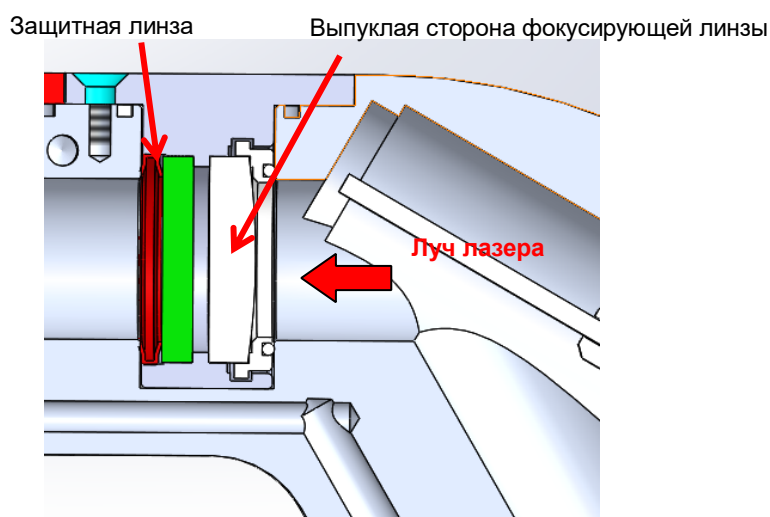
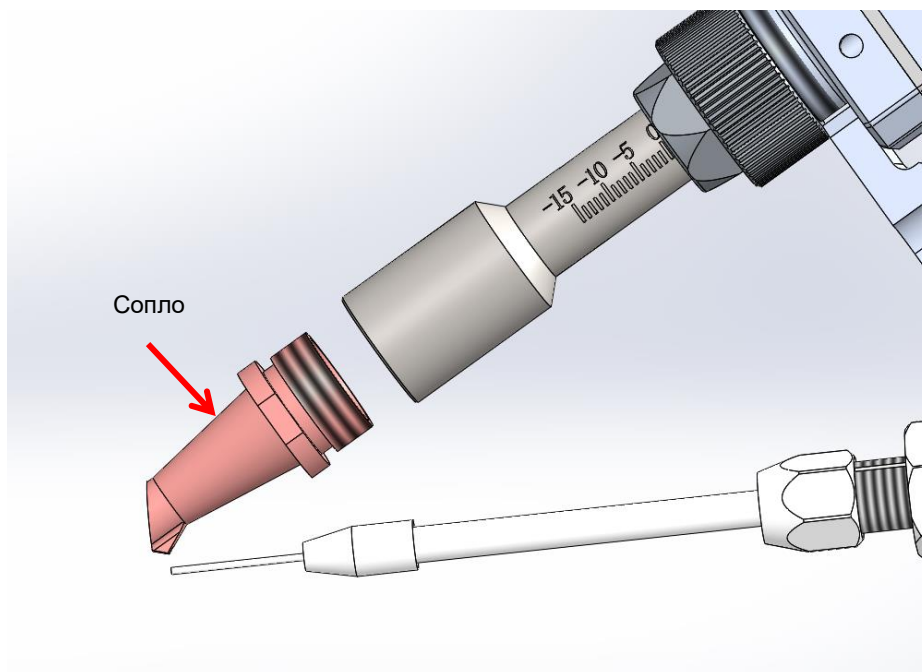


Рисунок 1.7-2

1.8. Замена сопла

- 1) Снимите сопло с соединительной трубки.
- 2) Затяните необходимое медное сопло по часовой стрелке на соединительной трубке.



2. Человеко-машинный интерфейс

1) Главная страница управления

На рисунке показана главная страница управления этим устройством с тремя параметрами, включая основную мощность, частоту качания и амплитуду качания, которые можно регулировать. В группе процессов в левом нижнем углу главной страницы можно сохранить десять наборов различных технологических параметров (включая три параметра, представленные на главной странице, а также десять других параметров из раздела дополнительных параметров) для последующего извлечения и использования при замене сварочных материалов, что экономит усилия оператора. Можно вручную изменить значение каждого параметра.

Мощность: управление выходной мощностью лазера, диапазон устанавливаемых значений 0-100%.

Частота качания: частота качания выходного сигнала лазера, диапазон устанавливаемых значений 0–200 Гц. **Амплитуда качания:** регулирует ход качания красной лампочки, диапазон устанавливаемых значений 0–5 мм.



Кнопки управления:

Перед использованием этого устройства включите питание -> Включите устройство на главной странице. После включения нижнее состояние режима ожидания изменяется на состояние готовности к работе. При этом предохранительный зажим подсоединен к головке пистолета, и головка пистолета может управлять лазерным излучением. Также на левой и правой сторонах расположены две кнопки управления подачей проволоки и обдувом воздухом, которые используются для отладки машины.

Переключение между режимами точечной и непрерывной сварки:

Это оборудование имеет два режима работы на выбор: точечная сварка и непрерывная сварка. Текущий режим сварки можно изменить в нижней панели управления на главной странице. При переключении на параметры точечной сварки лазер больше не будет непрерывно подавать излучение, а подача проволоки будет отключена. Обратите внимание, что при необходимости настройки параметров точечной сварки после переключения на режим точечной сварки перейдите в раздел "Дополнительные параметры" -> "Параметры точечной сварки", чтобы задать все параметры текущей точечной сварки. Текущий режим сварки можно также изменить на странице настройки параметров точечной сварки. Параметры режима точечной сварки включают частоту лазера, рабочий цикл лазера, время точечной сварки, интервал точечной сварки, количество импульсов точечной сварки и задержка перекрытия газа. Параметры времени точечной сварки, интервала точечной сварки и количества импульсов точечной сварки действительны только в режиме точечной сварки.

2) Настройка дополнительных параметров

На страницу дополнительных параметров можно перейти, нажав кнопку "Дополнительные параметры" в нижней панели главной страницы. На этой странице можно настроить параметры, влияющие на подачу лазерного излучения аппаратом. На странице можно настроить три параметра.



Частота лазера: регулировка частоты лазера, диапазон устанавливаемых значений 0–8000 Гц (если рабочий цикл лазера настроен на 100% мощность, этот параметр недоступен)

Рабочий цикл лазера: относится к отношению длительности импульса к периоду импульса. Этот параметр влияет на выходную мощность лазера. При использовании это значение обычно составляет 100%, диапазон устанавливаемых значений 0–100%.

Плавное повышение мощности: после нажатия кнопки подачи излучения мощность будет медленно увеличиваться до заданного значения в течение указанного времени. Диапазон устанавливаемых значений 0–5000 мс.

Снижение мощности: после отпускания кнопки подачи излучения мощность будет снижаться до 0 с постоянной скоростью в течение указанного времени. При установке этого параметра обратите внимание, что поднимать головку пистолета сразу после отпускания кнопки подачи излучения запрещено. Диапазон устанавливаемых значений 0–5000 мс.



Параметры точечной сварки:

Время точечной сварки: продолжительность подачи излучения для каждой точки, диапазон устанавливаемых значений 0–5000 мс (этот параметр действителен только в режиме точечной сварки). Интервал точечной сварки: продолжительность каждого интервала подачи излучения, диапазон устанавливаемых значений 0–5000 мс (этот параметр действителен только в режиме точечной сварки).

Количество импульсов точечной сварки: количество импульсов точечной сварки. Когда количество импульсов точечной сварки достигает заданного значения, устройство перестает подавать излучение. Диапазон устанавливаемых значений 0–65535 (этот параметр действителен только в режиме точечной сварки).

Другие параметры:



Задержка подачи излучения: после нажатия кнопки подачи излучения излучение начинает подаваться с задержкой в указанное время. Диапазон устанавливаемых значений 0–3000 мс.

Задержка перекрытия газа: задержка перекрывания газового клапана после прекращения подачи излучения на указанное время. Диапазон устанавливаемых значений 0–5000 мс.

Задержка подачи проволоки: задержка начала подачи проволоки после начала подачи излучения на указанное время. Диапазон устанавливаемых значений 0–5000 мс.

Смещение качания: этот параметр был настроен при выпуске устройства с завода-изготовителя. Если при включении вы обнаружите, что красный индикатор находится не в центре головки пистолета, вы можете настроить этот параметр для установки красного индикатора по центру головки пистолета. Диапазон устанавливаемых значений 0–1024.

Усиление качания: этот параметр был настроен при выпуске устройства с завода-изготовителя. Если установленная амплитуда качания не равна фактическому расстоянию, вы можете использовать этот параметр для изменения увеличения расстояния перемещения красного индикатора до тех пор, пока она не будет соответствовать фактическому расстоянию. Чем меньше установочное значение, тем больше расстояние перемещения красного индикатора. Ширина, диапазон устанавливаемых значений 0–200.

3) Дополнительные настройки

Состояние тревоги:

Найдите кнопку дополнительных настроек в нижней строке главной страницы для перехода на страницу настроек, чтобы задать статус тревоги устройства и просмотреть рабочее состояние некоторых узлов. На странице настроек можно просматривать общее время работы, общее время подачи излучения, общее количество включений, общее количество операций подачи излучения, состояние тревоги, состояние последовательной связи и состояние подключения к источнику питания. Если индикаторы состояния питания и последовательной связи мигают, это нормально. На этом интерфейсе также можно сбросить сигнал тревоги. При ложном определении аппаратом состояния тревоги для его отключения нажмите на пункт "Блокировка аварийных сигналов" и нажмите "Сброс сигнала тревоги". Или, когда аппарат подает сигнал тревоги, нажмите кнопку "Сброс сигнала тревоги", чтобы устранить сигнал тревоги.



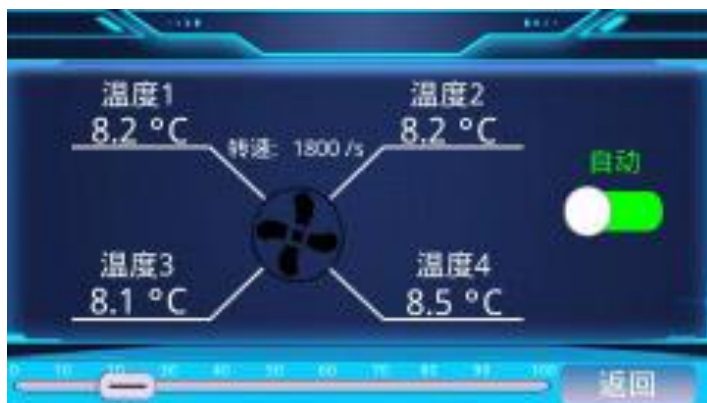
При возникновении сигнала тревоги в записи сигнала тревоги будет подробно записано время срабатывания и подробное описание причины сигнала тревоги в интерфейсе просмотра сигнала тревоги.

序号	触发时间	告警信息
1	2023/06/16 14:23:02	Err001 PD故障
2	2023/06/16 14:23:01	Err105 气压故障

当前时间: 2023/06/16 14:23:06 报警清除 返回

Управление вентилятором:

После входа в интерфейс управления вентилятором через интерфейс дополнительных настроек можно просматривать текущие значения температуры четырех температурных модулей, а также вручную регулировать вентилятор или переключить аппарат в режим автоматического регулирования скорости вращения вентилятора для обеспечения отвода тепла. При выборе автоматического режима ручная регулировка скорости вращения вентилятора недоступна, и аппарат будет автоматически регулировать текущую скорость вращения вентилятора в зависимости от регистрируемой температуры.



Идентификатор аппарата:



Этот интерфейс предназначен только для просмотра уникального идентификационного номера и модели аппарата.

3. Источник лазерного излучения

Лазер – это устройство, генерирующее лазерное излучение. Этот лазер является мощным высокоэффективным устройством, обладающим высокой надежностью и не требующим технического обслуживания. Диапазон длин волн составляет от 1060 нм до 1100 нм. При использовании воздушного охлаждения эффективность фотоэлектрического преобразования составляет более 25%.

Этот лазер относится к лазерному оборудованию класса 4, разработан и испытан с учетом требований безопасности. Для обеспечения надежности и безопасности лазера необходимо строго следовать указаниям в руководстве по эксплуатации и разумно обращаться с лазером.

Лазеры обладают некоторыми уникальными характеристиками, которые могут представлять определенную угрозу безопасности, поэтому к ним нельзя относиться просто как к другим источникам света. Весь персонал, работающий с лазерами или вблизи них, должен быть осведомлен об этих особых опасностях.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала ни в коем случае не разбирайте оборудование без разрешения. Изделие не содержит деталей, составных частей или компонентов, пригодных для обслуживания пользователем. В случае разборки или сборки лазера без разрешения изготовителя гарантия аннулируется.

Все параметры лазера были настроены перед отправкой с завода. Не меняйте настройки без разрешения персонала Herolaser или инженеров Herolaser.

4. Механизм подачи проволоки

1) Компоненты механизма подачи проволоки



2) Интерфейс механизма подачи проволоки



3) Описание основных функций:

- ① Этот механизм подачи проволоки представляет собой механизированное устройство подачи проволоки с автоматическим приводом.
- ② Легкий и простой в эксплуатации.
- ③ В основном используется для автоматической подачи проволоки при ручной лазерной сварке.
- ④ В системе управления используется микрокомпьютерное управление, высокоточный полностью закрытый низкоскоростной электродвигатель и система подачи проволоки с двойным приводом, что делает подачу проволоки более мощной и предотвращает заклинивание, обеспечивая высокую точность подачи проволоки и хорошую воспроизводимость.
- ⑤ Механизм может подавать сварочную проволоку толщиной 0,8 мм, 1,0 мм, 1,2 мм, 1,6 мм, 2,0 мм.

⑥ Технические параметры

Тип электродвигателя: полностью закрытый низкоскоростной электродвигатель

Скорость подачи проволоки: 0–60 мм/мин

Длина подаваемой проволоки: 5 м

Диаметр подаваемой проволоки: 0,8 мм, 1,0 мм, 1,2 мм, 1,6 мм

5. Установка и подключение

(1) Инструкции по технике безопасности

Любые ремонтные работы или разборательства по аварийным ситуациям, требующие специальных знаний, должны выполняться только обученным персоналом! Подготовленные специалисты должны пройти инструктаж по технике безопасности и знать о возможных опасностях и мерах предосторожности при их устранении. В дополнение к правилам техники безопасности, предусмотренным законами и нормативными актами, необходимо также соблюдать правила техники безопасности, указанные изготовителем. Перед использованием необходимо ознакомиться с соответствующим оборудованием для обеспечения безопасности, а также обязательно использовать необходимые средства защиты.

 <p>当心触电 Caution, electric shock</p>	<p>危险-超高电压 在设备维护及修理期间, 必需关闭电源并防止在此期间被打开。</p>
 <p>当心机械伤人 Warning mechanical injury</p>	<p>危险 - 防止旋转运动部件伤人! 1. 请勿将手指、头发、衣服等靠近送丝轮等旋转部件。 2. 送进焊丝时, 请勿将焊枪端部靠近眼睛、脸及身体, 以免焊丝伤人。</p>
 <p>当心高温 Danger! High temperature</p>	<p>当心高温! 1. 电机运转产生热量, 请勿用手直接接触。 2. 焊丝熔化产生高温, 请勿用手直接接触。</p>
 <p>DANGER 严禁敲击 DO NOT HAMMER</p>	<p>严禁敲击!</p>

(2) Подключение механизма подачи проволоки

Шаг 1: Соедините основной корпус механизма подачи проволоки и сопло подачи проволоки с трубкой подачи проволоки, и установите подходящую катушку проволоки. Убедитесь, что медное сопло на трубке подачи проволоки вставлено правильно. Если она слишком короткая, это может привести к заклиниванию провода. Затем затяните винты. Чем короче трубка для подачи проволоки, тем меньше выходное сопротивление проволоки и тем стабильнее выход проволоки.



Шаг 2: Установите соответствующий ролик подачи проволоки в соответствии с диаметром проволоки

Регулируемый рычаг предварительной натяжки

Направление
входа проволоки

Направление выхода
проволоки

Винт

Ролик подачи



Порядок установки ролика подачи проволоки:

- Сначала ослабьте два регулируемых рычага предварительной натяжки.
- Затем ослабьте два винта и снимите два ролика подачи проволоки.
- Замените на подходящий ролик подачи проволоки, поверните сторону паза для подачи проволоки, соответствующую спецификации модели, внутрь, а затем затяните винт (как в примере выше, при необходимости подачи проволоки 1.0, поверните сторону 1.0 внутрь). Оба ролика идентичны.

Шаг 3: Продевание проволоки и подсоединение механизма подачи проволоки

1. Порядок продевания проволоки:

- Сначала ослабьте регулируемые рычаги предварительной натяжки и подпружиньте прижимное колесо.
- Вытяните сварочную проволоку из катушки, проденьте сварочную проволоку через трубку для проволоки в соответствии с направлением, показанным на рисунке, пропустите через среднюю направляющую трубку для проволоки и выведите из соединения выпускной трубки для проволоки. Масса катушки с проволокой не должна превышать 10 кг. Избыточный вес катушки с проволокой может привести к нестабильной подаче проволоки или к неправильной установке механизма подачи проволоки.
- Вставьте сварочную проволоку в прорезь ролика подачи проволоки, нажмите на ролик для прижима проволоки, зафиксируйте регулируемый рычаг предварительной натяжки и прижмите сварочную проволоку.

□ 正确连接电源插头，显示屏上会显示数字，关闭电源功能并单击发射按钮，以停止送丝，当焊接丝到达出口孔时。

2. 调节夹持力：

根据电阻在送丝时，旋转两个可调夹持杆，向左和向右，直到达到适当的夹持力。

Раздел II Инструкции по установке и отладке оборудования

1. Подготовка перед установкой

Требования к месту установки:

Оборудование необходимо устанавливать в отдельном помещении площадью не менее 15 м² (в зависимости от фактически доступных вспомогательных помещений). Пол должен быть ровным, твердым и ударопрочным, а на двери должна быть наклейка со знаком опасного лазерного излучения.

Требования к условиям окружающей среды:

Освещение в рабочем помещении должно быть достаточным, и в радиусе 20 метров вокруг аппарата не должно быть оборудования, создающего сильную вибрацию или сильные электромагнитные поля.

A. Температура окружающей среды должна составлять от 15 °C до 30 °C, чтобы обеспечить оптимальные условия для работы оборудования. Температура в помещении должна быть относительно стабильной, и для этого необходимо установить кондиционер.

B. Относительная влажность воздуха должна быть ниже 70% (относительно низкая).

D. Для обеспечения чистоты воздуха в помещении, в котором будет эксплуатироваться оборудование, заказчик должен установить систему вентиляции и дымоудаления в соответствии с условиями на объекте после установки и отладки оборудования

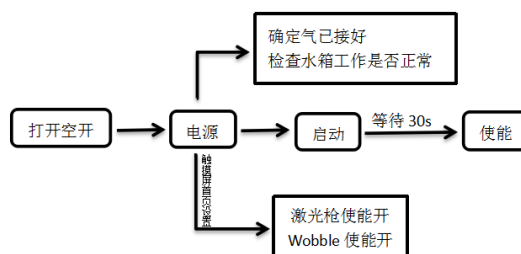
Требования к электропитанию:

Источник питания должен иметь напряжение 220 В (AC) или 380 В (AC) в зависимости от фактической мощности оборудования. Он должен быть надежно заземлен и иметь отдельный заземляющий провод. Если источник питания не имеет заземляющего провода, его нельзя использовать для работы, чтобы избежать повреждения аппарата, вызванного статическим электричеством.

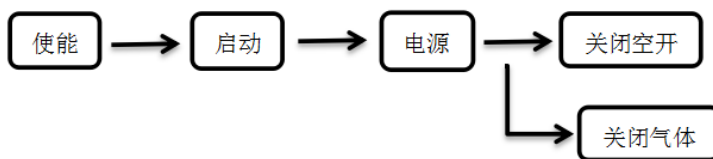
2. Процедура установки

Оборудование поставляется с соответствующим шнуром питания и газовой трубкой, и его можно включать и использовать, когда шнур питания и газовая труба подсоединены.

Процесс загрузки:



Процесс завершения работы:



3. Порядок работы

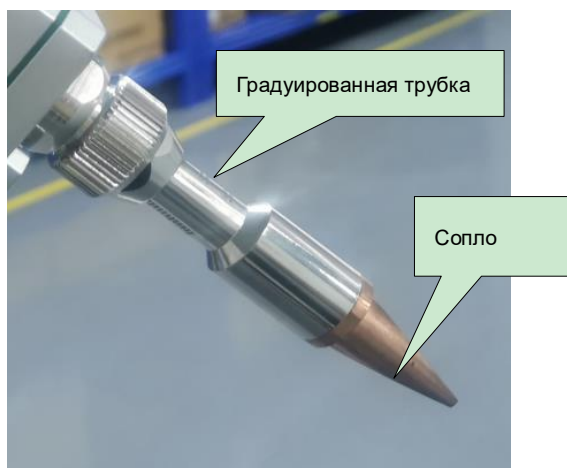
Примечание * Нажмите кнопку на головке пистолета для подачи излучения и отпустите ее, чтобы остановить лазер. (не направляйте лазер на людей или легковоспламеняющиеся предметы)

1. Оператор должен надеть очки для защиты от лазерного излучения и затем приступить к сварочным работам.

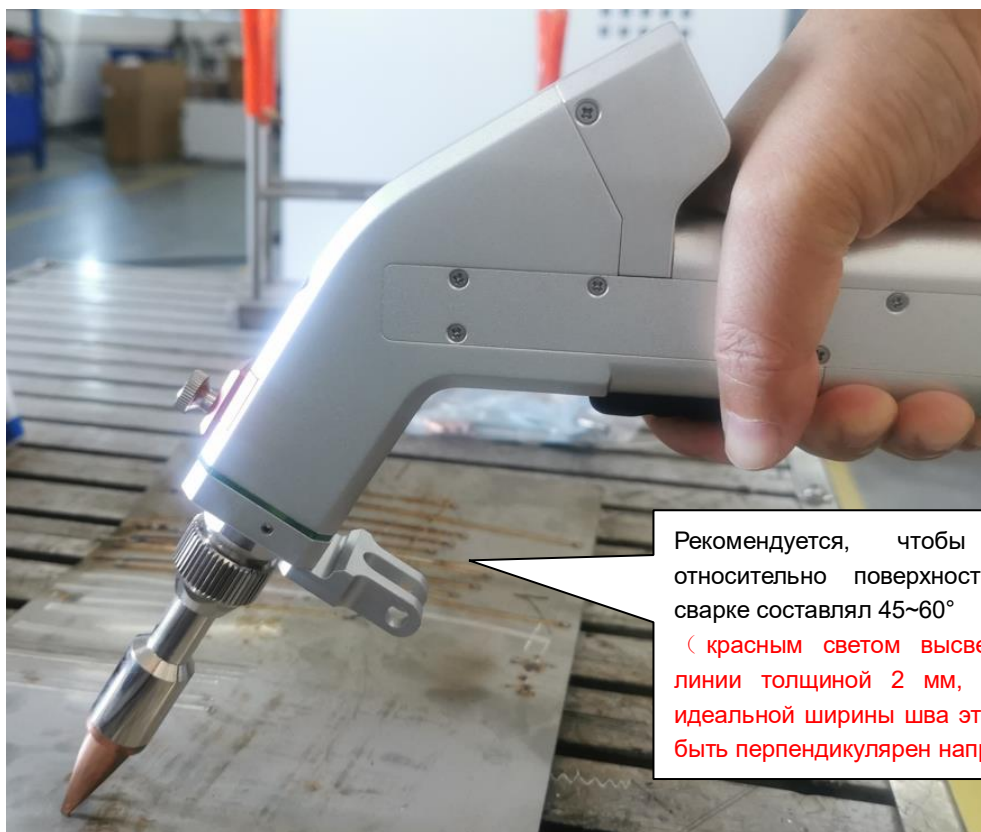


2. Соответствующие параметры мощности лазера можно задать в интерфейсе “Настройка параметров” на сенсорном экране (параметры можно изменить только, введя пароль и подтвердив изменений нажатием на соответствующую кнопку).

3. Отрегулируйте длину выдвижения головки горелки с помощью поворотного регулятора, измените расстояние для получения различных эффектов сварки.



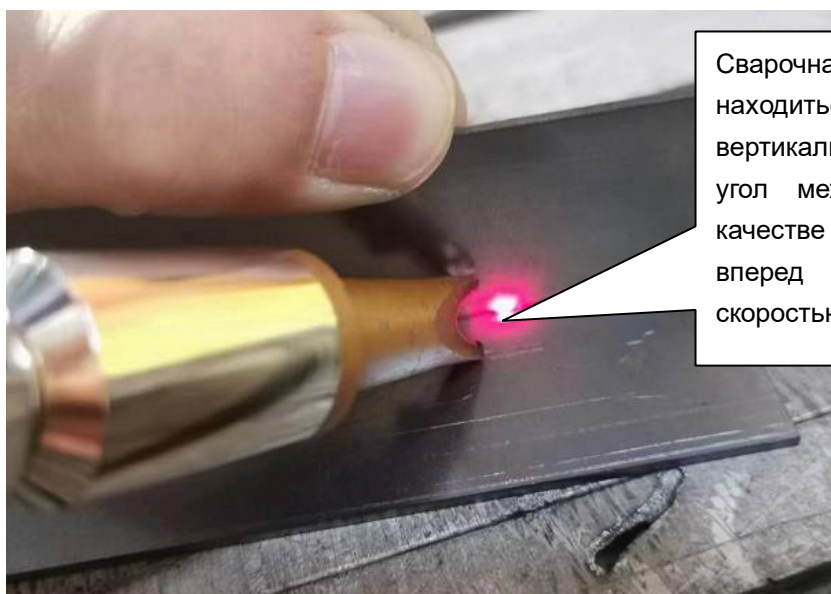
3. Удерживая головку горелки в правильном положении, поместите указательный палец рядом с переключателем подачи излучения и, когда головка горелки выровняется относительно сварного шва (положение лазерного луча указывается красным индикатором), нажмите на переключатель, чтобы начать сварку (ведите головку вперед или отводите ее на себя с постоянной скоростью).



Рекомендуется, чтобы угол горелки относительно поверхности при стыковой сварке составлял 45~60°

(красным светом высвечивается отрезок линии толщиной 2 мм, и для получения идеальной ширины шва этот отрезок должен быть перпендикулярен направлению сварки)

Использование других углов между головкой сварочного аппарата и обрабатываемой деталью часто приводит к получению разных результатов сварки.



Сварочная горелка должна находиться под углом 45° к вертикальной пластине. Используйте угол между двумя пластинами в качестве опоры для перемещения вперед или назад с постоянной скоростью



При контакте заготовки с соплом фокусное расстояние обычно отклоняется на несколько миллиметров, и длину выдвижения сопла необходимо соответствующим образом отрегулировать

Раздел III. Плановое техническое обслуживание и послепродажное обслуживание оборудования

1. Правила безопасной эксплуатации оборудования

Выход лазерного оборудования из строя в процессе работы представляет большую опасность. Операторы должны строго соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации лазерного оборудования, что необходимо не только для обеспечения безопасности персонала и оборудования, но и для обеспечения нормальной работы лазерного оборудования, обеспечения указанных технических характеристик и полной реализации его технологических преимуществ. Поэтому при его использовании и эксплуатации необходимо строго соблюдать правила техники безопасности.

1. Необходимо строго соблюдать правила безопасной эксплуатации оборудования.
2. Операторы должны пройти инструктаж перед началом работы, освоить конструкцию и характеристики оборудования, ознакомиться с процедурами эксплуатации и пройти квалификацию, прежде чем они смогут работать самостоятельно.
3. Операторы должны использовать средства защиты в соответствии с правилами и надевать защитные очки, когда они находятся вблизи лазерного луча. Категорически запрещено направлять лазерный луч на предметы, отличные от обрабатываемой детали, и на людей.
4. Во время работы оборудования оператор не должен покидать свое рабочее место без разрешения. В случае такой необходимости он должен поручить кому-либо присмотреть за аппаратом, а также выключить аппарат на время своего отсутствия.
5. Установите огнетушитель в пределах легкой досягаемости, выключайте лазер или закрывайте затвор каждый раз, когда не проводите обработку, и не размещайте бумагу, ткань или другие легко воспламеняющиеся материалы вблизи незащищенного лазерного луча.
6. Поддерживайте чистоту, порядок и отсутствие масла на территории вокруг оборудования, а обрабатываемые детали, инструменты и отходы необходимо складывать в соответствии с правилами.
7. При использовании баллонов с защитным газом избегайте сминания проводов, кабелей или воздухопроводов, чтобы избежать аварийных ситуаций с утечкой электрического тока. Использование и транспортировка газовых баллонов должны осуществляться в соответствии с правилами надзора за газовыми баллонами. Запрещено подвергать газовые баллоны воздействию солнечных лучей или размещать их вблизи источников тепла. При открывании клапана баллона оператор должен стоять сбоку от его горлышка.

8. В случае обнаружения какой-либо неисправности во время эксплуатации оборудования необходимо принудительно прекратить подачу и лазерного излучения и перемещение, чтобы свести к минимуму возможные повреждения.
9. Оператор должен быть предельно внимателен во время работы с оборудованием и воздерживаться от разговоров, игр, прослушивания музыки и других действий, не имеющих отношения к работе.
10. Если оборудование не используется более 30 минут, отключите питание всего лазерного аппарата.
11. При установке, ремонте и техническом обслуживании аппарата ручной сварки обязательно отключите основной источник питания. Выполнение работ на оборудовании под напряжением несет риск летального исхода. Случайное поражение электрическим током высокого напряжения может привести к остановке сердца, ожогам или другим серьезным травмам.
12. Аварийная остановка имеет приоритет перед любой другой операцией управления, она отключает лазерное излучение, электропитание аппарата, прекращает подачу питания на все системы управления и потенциально опасные функциональные части. В случае непреднамеренной подачи лазерного излучения, его утечки или излучения из-за ошибок в эксплуатации немедленно отпустите кнопку подачи излучения на ручной сварочной горелке и нажмите кнопку аварийной остановки, а затем проверьте проверку оборудования, чтобы выяснить причину.
13. За исключением операторов, другой посторонний персонал должен избегать нахождения в зоне проведения сварочных работ во время сварки. Не допускайте к работе сварщиков или операторов, которые не имеют надлежащей квалификации или работают неправильно, так как неправильное обращение с лазерным излучением может привести к травмам других людей.
14. Неподготовленному персоналу запрещено пользоваться каким-либо периферийным оборудованием ручного сварочного аппарата без разрешения в отсутствие операторов сварочного аппарата или инженеров Minglei laser. Компания Minglei не несет ответственности за любые последствия, которые могут возникнуть в результате несанкционированного использования оборудования или несоблюдения правил эксплуатации.
15. Перед первым запуском аппарата проверьте наличие достаточного количества воды в резервуаре для воды, нормальную температуру и давление воды, и, если уровень воды недостаточен, долейте достаточное количество воды перед запуском аппарата, чтобы избежать повреждения соответствующего оборудования. Инструкции по добавлению воды приведены в разделе "Техническое обслуживание".
16. Если лазер не включается после выполнения операций по включению, проверьте отсутствие индикации состояния тревоги лазера. Зеленый свет: нормальное состояние. Красный свет: состояние тревоги. Все параметры лазера были настроены на заводе-изготовителе перед поставкой заказчику. Не разбирайте лазер, резервуар для воды и кнопочные переключатели, за исключением переключателя добавления воды, без согласования с производителем.

Необходимый ежедневный контроль:

- (1) Очистите аппарат от пыли и посторонних предметов и содержите его в чистоте.
- (2) Проверьте целостность пылезащитного чехла и удалите пыль и мусор с пылезащитного чехла.
- (3) Проверьте чистоту защитной линзы лазерной головки.
- (4) Проверьте нормальную температуру охлаждающей воды и давление воды в охладителе.
- (5) Ежедневно проверяйте рабочее состояние стабилизатора напряжения перед запуском аппарата, следите за значениями входного и выходного напряжений и всегда обращайтесь внимание на наличие перенапряжений, понижений напряжения и т. д. При обнаружении каких-либо отклонений от нормы выполните надлежащие действия и своевременно обратитесь к изготовителю.

(6) Проверьте чистоту сжатого газа, отсутствие в нем воды и масла, а также соответствие давления газа требуемому значению.

(7) Проверьте водяной контур, соединения трубок для воды и части системы охлаждения на наличие протечек воды или конденсата.

2. Очистка и замена защитных линз лазера

Недостаточная скрупулезность оператора в процессе установки и очистки линз приводит к тому, что любые липкие вещества, отпечатки пальцев или капли масла влияют на светопропускание линз, тем самым сокращая срок службы и влияя на качество лазерной обработки. Соответственно, необходимо принять следующие профилактические меры:

1. Не устанавливайте объектив непокрытыми пальцами – используйте неопудренные напальчники или резиновые/латексные перчатки.
2. Не используйте всасывающее оборудование, чтобы не поцарапать поверхность линзы.
3. Не прикасайтесь к пленке и зеркальной поверхности при снятии линзы, берите линзу за края и всегда кладите линзу на бумагу для очистки линз.
4. Избегайте разговоров рядом с линзой и, насколько это возможно, избегайте попадания загрязняющих веществ в рабочую среду.
5. Уксусная кислота только растворяет загрязнения и не приводит к повреждению линзы.
6. При чистке линзы старайтесь работать в обеспыленной среде.

Основные инструменты для технического обслуживания: воздуходувка, медицинский спирт, ватный тампон



При наличии пыли на линзе: сначала используйте воздуходувку, чтобы сдуть пыль, и аккуратно удалите пыль, которую невозможно сдуть, сухим ватным тампоном. Не прикладывайте усилий.

При наличии пятен на линзе: возьмите сухой ватный тампон, смочите его в абсолютном этаноле и аккуратно удалите пятна, оставшиеся на линзе. Прежде чем протирать большую площадь, сначала убедитесь, что на поверхности нет видимых частиц пыли. Протирайте зеркальную поверхность по спирали от центра линзы, не делайте возвратно-поступательных движений.

Затем, пока поверхность линзы еще влажная, аккуратно протрите зеркальную поверхность таким же образом сухим ватным тампоном. Если вы не удовлетворены полученным эффектом, операцию можно повторить, но не используйте использованные ватные тампоны повторно. Если вас все еще не устраивают разводы, оставшиеся на линзе, используйте смесь абсолютного этанола и безводного эфира для финишной обработки.

Техника протирания очень важна, и усилие прижатия тампона должно быть легким и равномерным. Это можно отработать на старой защитной линзе лазера. Однако необходимо учитывать, что несмотря на всю аккуратность, протирание всегда приведет к повреждению покрытия на поверхности линзы.

1. При установке или снятии линзы убедитесь, что работа выполняется в обеспыленной среде во избежание ее прямого попаданию на зеркальную поверхность.

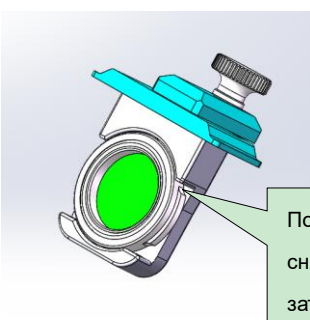
2. При наличии пыли на линзе: сначала используйте воздуходувку, чтобы сдуть пыль, и аккуратно удалите пыль, которую невозможно сдуть, сухим ватным тампоном. Не прикладывайте усилий.

При наличии пятен на линзе: возьмите сухой ватный тампон, смочите его в абсолютном этаноле и аккуратно удалите пятна, оставшиеся на линзе. Прежде чем протирать большую площадь, сначала убедитесь, что на поверхности нет видимых частиц пыли. Протирайте зеркальную поверхность по спирали от центра линзы, не делайте возвратно-поступательных движений.

Затем, пока поверхность линзы еще влажная, аккуратно протрите зеркальную поверхность таким же образом сухим ватным тампоном. Если вы не удовлетворены полученным эффектом, операцию можно повторить, но не используйте использованные ватные тампоны повторно. Если вас все еще не устраивают разводы, оставшиеся на линзе, используйте смесь абсолютного этанола и безводного эфира для финишной обработки.

Техника протирания очень важна, и усилие прижатия тампона должно быть легким и равномерным. Это можно отработать на старой защитной линзе лазера. Однако необходимо учитывать, что несмотря на всю аккуратность, протирание всегда приведет к повреждению покрытия на поверхности линзы.

1. При установке или снятии линзы убедитесь, что работа выполняется в обеспыленной среде во избежание ее прямого попаданию на зеркальную поверхность.



2. Регулярно проверяйте степень повреждения зеркальной поверхности, своевременно очищайте ее и заменяйте.

3. Очистка наконечника

После длительного использования на кончике сопла пистолета будет замечен налет шлака, который может привести к блокировке подачи защитного газа и повлиять на энергию лазерного излучения на поверхности материала.



4. Порядок передачи оборудования в ремонт

- Отсканируйте QR-код на устройстве и найдите Herolaser в WeChat



- Нажмите на кнопку "Послепродажное обслуживание" и выберите апплет "Послепродажное обслуживание".



- Перейдите на страницу апплета послепродажного обслуживания, нажмите на кнопку "Ремонт", введите описание неисправности оборудования, контактную информацию, адрес компании и информацию об оборудовании, а затем нажмите кнопку "Отправить".



- Перейдите в личный кабинет, нажмите "Принято успешно" для просмотра подробной информации и результатов обработки.