



руководство пользователя

Лазерные сварочные аппараты серии А

Пекинская Resi лазерная технология,Лтд

Апрель 2024 года

содержание

Содержание	1
1 информация по безопасности.....	1
1.1 Безопасные знаки.....	1
1.2 Уровень лазерной безопасности.....	1
1.3 Маркировка безопасности продукции.....	1
1.4 Инструкции по технике безопасности при работе с оптикой.....	3
1.5 Праивла технике безопасности при работе с электрообрудованием.....	4
1.6 Другие меры предосторожности.....	4
2	
Продукция.....	5
2.1 Характеристики продукта.....	5
2.2 Операционная среда.....	5
2.3 Параметры продукта.....	6
2.4 Внешние размеры сварочного аппарата.....	7
3 Распаковка и представление Функциональных частей.....	9
3.1 Распаковка и осмотр.....	9
3.2 Знакомство с функциональной частью сварочного аппарата.....	10
4 Подготовка к использованию.....	13
4.1 Внимание.....	13
4.2 Подключение цепи.....	13
4.3 Подключение воздушной линии.....	15
4.4 Монтаж зажимов для заготовок.....	16
4.5 Установка сварочной проволоки.....	16
5 Пользоваться.....	18
5.1 Проверка включения питания.....	18
5.2 Использование сварочных аппаратов.....	19
5.3 Настройки режима движения.....	19
5.4 Маскировка неисправностей.....	19
5.5 запрос неисправностей.....	20
5.6 Контроль состояния сварочного аппарата в режиме реального времени.....	21
5.6 Расшифровка обрудования.....	21
6 Выбор технологии.....	22
6.1 Фокус.....	22
6.2 Выбор защитного газа.....	22
6.3 Выбор Сварочной проволоки.....	23

6.4	Выбор колеса подачи проволоки и трубки подачи проволоки.....	23
6.5	Использование медных насадок.....	23
6.6	Справочник параметров процесса.....	24
7	Обслуживание и замена принадлежностей.....	30
7.1	Очистка и замена оконных зеркал.....	30
7.2	Чистка и замена линз фокусировки.....	30
7.3	Очистка воздухопроводов.....	31
8	Распространенные неисправности и меры по их устранению.....	34
8.1	Сигнал тревоги о неисправности.....	34
8.2	Поиск и устранение неисправностей дисплея.....	34
8.3	Устранение неисправностей узла подачи проволоки.....	35
8.4	Обработка неисправностей части сварочного пистолета.....	35
9	Гарантия и возврат.....	36
9.1	Общая гарантия.....	36
9.2	Ограниченная гарантия.....	36
9.3	Транспорт.....	36

1 Информация о безопасности

Благодарим вас за выбор лезрного свароного сварочного аппарата от Resi.

Для обеспечения безопасности эксплуатации и оптимальной работы изделия в данном руководстве приведены важные сведения по безопасности,эксплуатации,техническому обслуживанию и т.д. Перед использованием изделия внимательно прочитайте данное руководство и соблюдайте меры предосторожности и предупреждения,а так же другую информацию , указанную в рукаводстве.

1.1 Безопасный знак

	<p>Предупреждение: может вызвать серьезные травмы или даже угрожать жизни.</p>
	<p>Внимание: Может привести к травмам или повреждению изделий или оборудования.</p>

1.2 Уровни лезерной безопасности

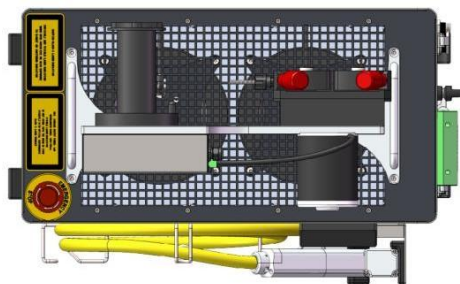
Данный лезерный сварочный аппарат использует одномодовый волоконный лазер Который может излучать лазерное излучение с дилиной волны в диапазоне 1080 ± 3 НМ,что является невидимым светом и относится к лазерным устройствам класса 4. Прямое или косвенное воздействие такого уровня света может причинить Постаянный вред глазам (сетчатке и роговице) или коже. В связи с этим , во время Работы оборудования необходимо постоянно носить соответствующие и сертифицированные лазерные защитные очки. Также следует избегать прямого или отраженного лезерного излучения на кожу.

	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:При работе с этим изделием обязательно надевайте защитные очки .Лазерная безопасность для защиты от лазерных волн защитные очки выбираются отдельно,рекоменуется выбирать очки,соответствующие требованиям данного диапазона.Примечание:Очки защищают только от лазерных лучей ,которые значительно ослаблены Рассеянный свет все равно нанести необратимый ущерб,если он направлен лазером.</p>
--	---

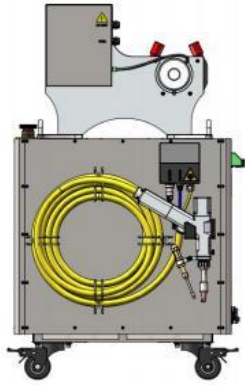
1.3 Маркировка безопасности продукции

Маркировка безопасности для каждой модели расположена одинаково , в основном на верхней и задней панелях сврочного аппарата и на сварочной горелке ,как показано на рисунке показано:

1.1



(1) вид сверху на сварочный аппарат



(2) вид сбоку насварочный аппарат



(3) Вид сзади насварочный аппарат



(4) Сварочная горелка

1.1 Знаки безопасности продукции и их расположение

Эти знаки безопасности включают: предупреждение о категории лазерного изделия \

Предупреждение об опасности сильного электричества, заводскую табличку изделия и т.д.
 Подробная информация о маркировке приведена в таблице ниже:


1.1 Подробная информация о маркировке безопасности

<p>(1) предупреждение о лазерной продукции класс 2</p>	<p>(2) предупреждение о лазерной продукции класс 4</p>
<p>(3) предупреждение об опасности лазерного излучения</p>	<p>(4) предупреждение об опасности Сильного электричества</p>

	
(5) Предупреждение о положении лазерного сигнала	(6) Табличка
	
(7) Другие предупреждения	

1.4 Инструкции по технике безопасности при работе с оптикой


- (1) Не смотрите прямо на выходную головку лазера при включенном питании
- (2) При работе со сварочным аппаратом всегда надевайте сертифицированные защитные очки.
- (3) НЕЗАВИСИМО ОТ ТОГО, НАДЕТЫ ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ ИЛИ НЕТ, запрещается помещать глаза на пути лазерного луча (прямой или отраженный путь, направление рассеивания высокоотражающих материалов и т.д.) а направление лазерного луча должно быть закрыто надежным предметом.

	<p>Предупреждение: Даже в защитных очках для лазерной сварки категорически запрещается смотреть прямо в положение освещения при включенном сварочном аппарате (со световым излучением или без него)</p>
---	---

- (4) Если вы готовы излучать свет, убедитесь, что положение красного фонаря правильное, и не излучайте лазерный свет в следующих случаях :

- A: Красного света нет.
- B: Когда качели не установлены, красный свет не горит в центре.
- C: После установки качелей, красный свет был заблокирован.


- (5) Пожалуйста, убедитесь, что защитная линза сварочной горелки чистая и без пыли, иначе это приведет к необратимому повреждению сварочного аппарата. Перед использованием тщательно проверьте, чистое ли защитное зеркало сварочной горелки или нет, при любом загрязнении необходимо заменить зеркало, а гарантия на повреждения, вызванные не стандартной эксплуатацией, не предоставляется.

	<p>Примечание: Попадание пыли на линзу окна резака приведет к выгоранию Линзы во время излучения света, а дальнейшее использование может даже привести к внутреннему повреждению аппарата</p>
---	---


- (6) Если в процессе использования возникнет нагревание сварочного пистолета, немедленно прекратите использование и проверьте проблему.
- (7) независимо от того, включен ли он или нет, сварочный пистолет не должен быть направлен на человека.

1.5 Указания по технике безопасности при работе с электричеством

- (1) Заземлите изделие через заземляющий провод вшнуре питания и убедитесь, что заземление прочное и надежное .

	<p>Предупреждение:(1) этот продукт работает от сети 220 V, переменного тока,отключение заземле-ния продукта может привести к тому,что корпус продукта снанет под напряжением,что может вызвать травмы оператора. (2)электричес-кие разЪемы свозможностью подключения и отключения могут привести к поражению электрическим током и нанести вред здоровью человека</p>
---	---

- (2) Убедитесь ,что напряжение переменного тока и мощность источника питания соответствуют требованиям.
- (3) Если переключатель подачи воздуха на задней панели сварочного аппарата Часто срабатывает,как можно скорее обратитесь к техническому специалисту Resi,что бы обеспечить безопасное использование оборудования.
- (4) Выключайте питание,если прибор находится без присмотра

	<p>В Н И М А Н И Е : (1)неправильное подключение или напряжение питания могут привести к Необратимому повреждению обрудования. (2) Внутри протукта нет устройств,которые должен использовать оператор, не бытайтесь открыть корпус продукта,иначе это может привести аппарат будет соответственно аннулирована. (3) Пожалуйста ,не подключайте и не отключайте электрические вилки под на-пряжением,это может привести к повреждению обрудования.</p>
---	---

1.6 Другие соображения безопасности

- (1) Пожалуйста,эксплуатируйте сварочный аппарат в строгом соответствии с Инструкцией по эксплуатация сварочного аппарата не распространяется.
- (2) Не используйте лазерный сварочный аппарат в тусклом или темном Помещении.
- (3) Котегорически запрещается экранировать использование защиты,замим Заготовки и сопло резака должны быть закрыты перед выходом лазера, Иначе возникнет потенциальная угроза безопасности.
- (4) Запрещается работать непрофессионалам и хранить в не доступном для детей месте
- (5) Не повреждайте наклейки и не вскрывайте корпус , в ротивном случае гарантия на Повреждние сврочноного аппарата не распространяется.

2 Продукция

Характеристики

В данном изделии используются волоконные лазеры, которые имеют более высокую эффективность электрооптического преобразования и лучшее качество луча, чем традиционные газовые и твердотельные лазеры, а низкая стоимость волоконных лазеров обусловлена низкой стоимостью волоконной оптики. Благодаря тому, что оптическое волокно свернуто, структура волоконного лазера компактна; кроме того, соединение между устройствами осуществляется посредством слияния оптических волокон, что делает систему стабильной и надежной, адаптируемой ко всем видам сложных сред и в то же время не требующей технического обслуживания. Еще одно преимущество экспорта волокон заключается в том, что волоконные лазеры можно легко использовать в различных многомерных приложениях для обработки произвольного пространства, что снижает сложность механической конструкции.

Ключевые особенности:

- Высокая эффективность электрооптического преобразования
- Высокая выходная мощность и превосходное качество луча
- Высокая стабильность мощности, высокая надежность, длительный срок службы
- Цельноволокнистая конструкция, компактность, отсутствие необходимости в обслуживании и низкая стоимость

Основные области применения:

- Промышленные процессы, такие как резка металла, сварка, очистка и удаление окалины и т.д.
- Военная оборона, научные исследования и т.д.

2.2 Условия эксплуатации

Основные условия эксплуатации данного изделия следующие:

2.1 Условия эксплуатации лазерных сварочных аппаратов

Модель	A80 · A120 · A150 · A200
Электроснабжение	220V±10%、50/60Hz Переменный ток
Окружающая среда	Ровный, вертикальный (избегать перевернутого или наклонного положение), без вибрации и ударов
Температура окружающей среды	-5~40°C
Относительная влажность окружающей среды	< 90%RH
Электромагнитная среда	Избегайте чрезмерных электромагнитных помех, которые могут вызвать ложные срабатывания сварочного аппарата
Способ охлаждения	Этот лазерный сварочный аппарат использует метод воздушного охлаждения для отвода тепла, пожалуйста, установите оборудование в месте с хорошей циркуляцией воздуха, и убедитесь, что расстояние между левой и правой сторонами оборудования и стеной составляет >10см. давление воздуха в воздушном шланге не должно превышать 0.7MPa



Примечание: (1) Несмотря на то, что данный продукт хорошо адаптирован к высокой влажности, не рекомендуется оставлять его в условиях повышенной влажности на длительное время. (>80%) .

(2) Повышенная температура и влажность окружающей среды могут привести к сокращению срока службы сварочного аппарата и снижению его производительности. Потому убедитесь, что рабочая среда является подходящей.

Этот лазерный сварочный аппарат принимает воздушный метод охлаждения. При размещении аппарата, пожалуйста, эксплуатируйте его в кондиционированном, незагрязненном помещении, и не размещайте никаких предметов вокруг или на верхней части аппарата, которые могут блокировать выхлоп. Направление воздушного потока показано на рис.2.2.1., а требования к пространству для размещения сварочного аппарата показаны на рис.2.2.2.



Рисунок 2.2.1 Схема входного и выходного воздуха



Рисунок 2.2.2 Требования к пространству для размещения сварочного аппарата

2.3 Параметры продукта.

2.2 технические параметры продукта

Модели		A80	A120	A150	A200
Оптические свойства	Мощность конструкции	800W	1200W	1500W	2000W
	ограничение максимальной выходной мощности	700W	1000W	1300W	1800W
	Режим работы	непрерывный/точечная сварка			
	Направление поляризации	случайный			
	Диапазон регулировки выходной мощности	10~100%			
	Центральная длина волны	1080±3nm			
	Нестабильность выходной мощности в непрерывном режиме работы Снижение мощности после одного часа работы контактов	<2%			
	Максимальная частота модуляции	5Khz			
	Указание мощности красного света	≥0.2mW			
	Диаметр сердцевины выходного волокна	20µm			
Длина выходной брони	Стандартная комплектация 5m				
Электрические	Рабочее напряжение	AC 220V, Single Phase, 50/60Hz			
	максимальная потребляемая мощности (W)	< 2100W	<3100W	<4100W	<6000W
	режим управления	дисплей			
Другие характеристики	размер (W×H×D) mm*	273×614.9×396.3	273×634.9×527.7	273×634.1×527.7	323×684.2×629
	Вес с устройством подачи проволоки*	38 кг	46кг	48кг	64кг
	вес без устройства подачи проволоки*	31кг	41кг	43кг	58кг
	Диапазон рабочих температур	-5~40°C			
	Рабочая относительная влажность	<90%			
	Метод охлаждения	воздушное охлаждение			
	температура хранения	-10~60°C			
	Входное давление газа	≤0.7MPa			

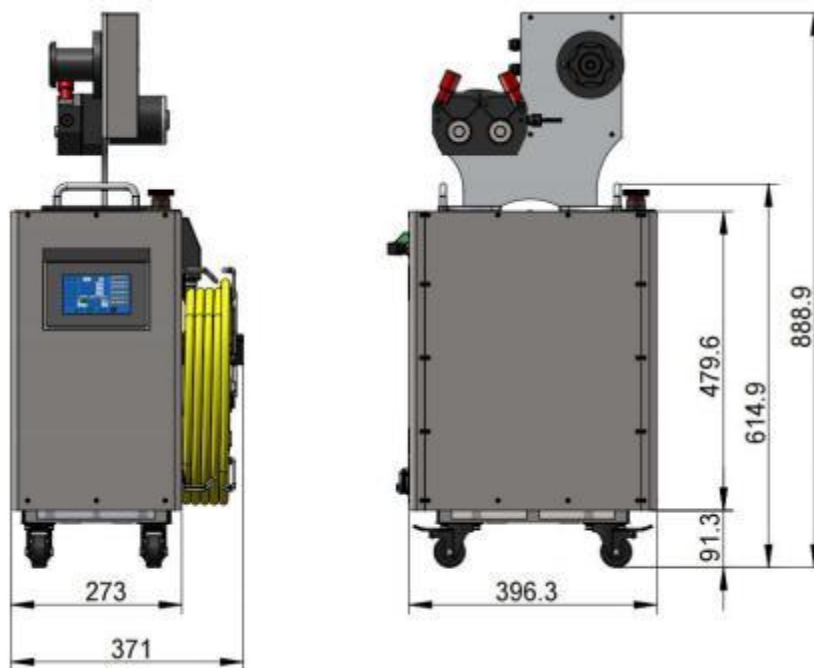
*Фактическая мощность и предельная максимальная выходная мощность имеют некоторую разницу, это нормальное явление, на самом деле преобладают.

* В связи с проблемой издания, размеривес каждого издания одинаков, если вам нужно точное значение, пожалуйста, свяжитесь с нашим горговым персоналом

2.4 Внешние размеры сварочного аппарата

Этот лазерный сварочный аппарат состоит из подающего устройства сверху, сварочного аппарата снизу и бокового сварочного пистолета.

(1) A80 чертеж размеров сварочного аппарата



2.4.1 A80 чертеж сварочного аппарата

(2) A120/150 чертеж сварочного аппарата

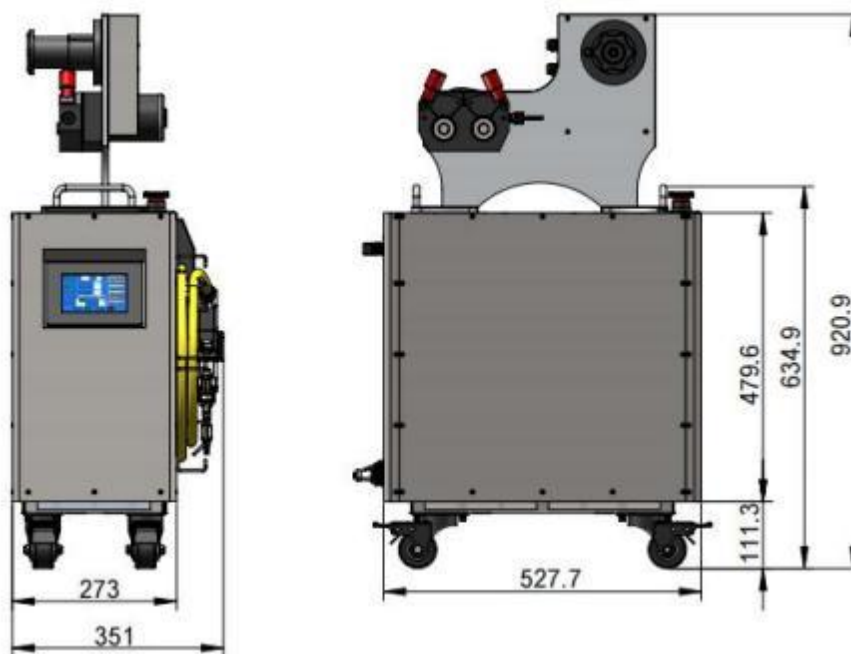
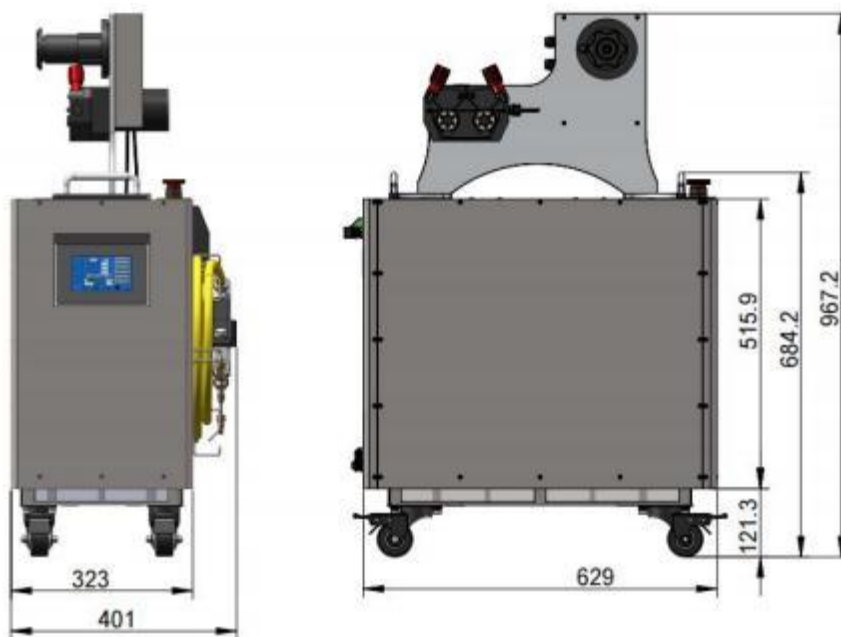


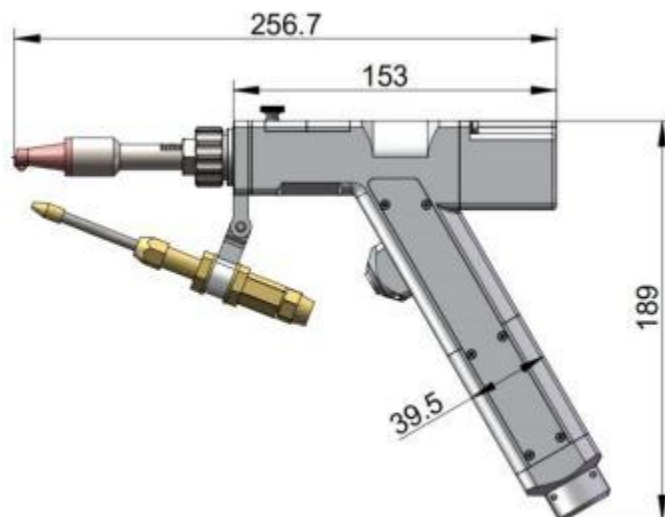
Рисунок 2.4.2 A120/A150 чертеж сварочного аппарата

(3) A200 чертеж сварочного аппарата



2.4.3 А200 чертеж сварочного аппарата

(4) размеры сварочного пистолета



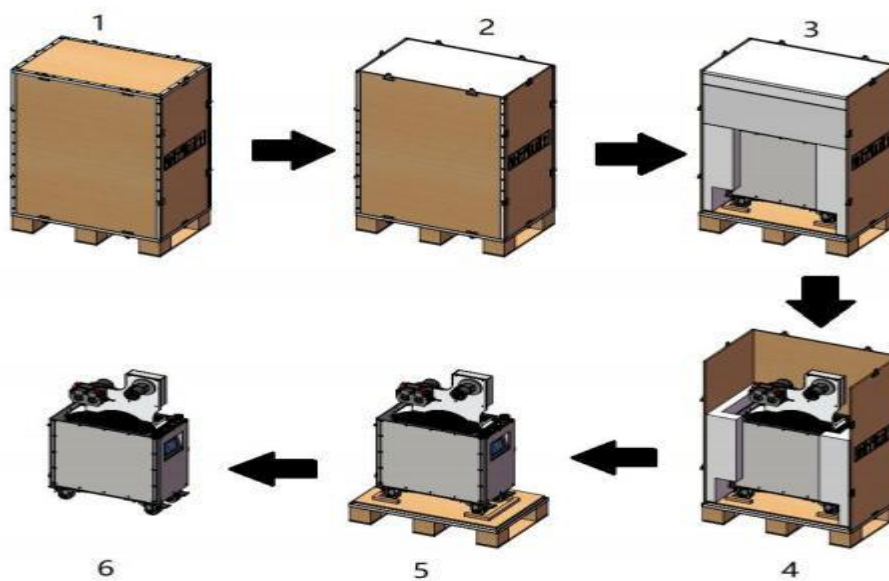
2.4.4 чертеж сварочного пистолета

3 Распаковка и описание Функциональной части

3.1 Распаковка и проверка

Упаковка, предоставленная нашей компанией, специально разработана для обеспечения защиты продукта от повреждений во время транспортировки. Тем не менее, чтобы предотвратить невиденные ситуации в процессе транспортировки, пользователю необходимо внимательно осмотреть упаковку перед распаковкой и убедиться в ее целостности:

- 1) Упаковка размещена правильно, на внешней стороне коробки не следов ударов, трещин, намокания или затопления.
- 2) Фактические товары соответствуют списку отгрузки. Если внешняя сторона упаковки не имеет повреждений, можно открыть коробку. В случае обнаружения повреждений, не вскрывайте упаковку и немедленно свяжитесь с сотрудниками послепродажного обслуживания. Шаги по распаковке показаны на рисунке 3.1.



3.1

При извлечении сварочного аппарата из упаковки следует быть осторожным, чтобы избежать ударов или сильных вибраций, которые могут повредить оборудование. При извлечении намотанного выходного оптического волокна необходимо следить за тем, чтобы не произошло запутывания, скручивания или натяжения. Сварочный пистолет не должен подвергаться ударам или падениям.



Внимание: выходной оптический кабель выходная являются прецизионными

оптическими устройствами -скручивание, чрезмерное изгибание кабеля, сильные вибрации и удары по лазерной выходной головке могут нанести непоправимый ущерб сварочному аппарату.

подвергаться ударам или падениям. После извлечения сварочного аппарата выполните следующие проверки:

- (1) Проверьте, нет ли на внешней поверхности сварочного аппарата серьезных повреждений. Если есть повреждения, которые могут повлиять на использование, пожалуйста, немедленно свяжитесь с сотрудниками нашей компании по послепродажному обслуживанию.
- (2) Проверьте, соответствуют ли комплектующие, указанные в списке, фактическому содержимому упаковки. В случае отсутствия каких-либо деталей, пожалуйста, немедленно свяжитесь с сотрудниками нашей компании по послепродажному обслуживанию.

3.2 Обзор функциональных частей сварочного аппарата

3.2.1 Вперед



3.2

3.1 Описание функций кнопок на передней панели

серийный номер	название	Описания функции
1.	Сенсорный экран	Используется для настройки, хранения и вызова параметров сварочного аппарата, а так же для проверки и настройки блокировки неисправностей; запрос типов неисправностей и подробный просмотр неисправностей, обнаружение сигналов и настройка декодирования и Т.Д.
2.	EMERGENCY STOP	Нажатие кнопки немедленно отключает выход постоянного ток импульсного источника питания сварочного аппарата. После поворота кнопки по часовой стрелке выход постоянного тока снова включается. Важное примечание: эта кнопка предназначена для использования в экстренных ситуациях, для обчного выключения её не нужно.



3.2.2 Сзади

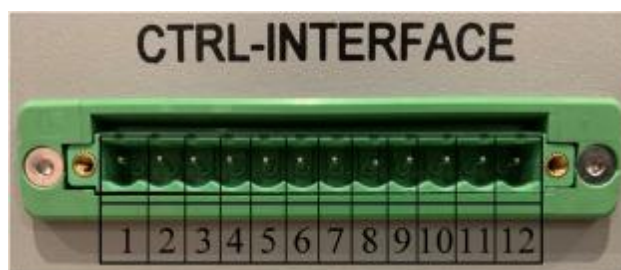
чертёж 3.3

Конкретные Функции интерфейсов на задней панели указаны в следующей таблице:

таблица 3.2 Описание функций кнопок на задней панели

серийные номер	название	Описания функции
1	CTRL-INTERFACE	12-контактный интерфейс управляющих сигналов ,определение выводов см.в таблице 3.3.
2	CLAMP	Безопасно , для подключения зажимов деталей
3	GAS IN	Интерфейс ввода защитного газа, можно использовать PU-трубку с внешним диаметром Ф6-Внутренним диаметром Ф4
4	220VAC OUTPUT	220VAC выход питания , может использоваться для подключения подающего устройства и другого оборудования , ток $\leq 5A$
5	Автоматический выключ	включение/ отключение
6	220 VAC INPUT	220VAC Вход питания

CTRL-INTERFACE :Интерфейс использует 12 -контактный беспайочный клеммник с фланцевым креплением и шагом 5,08 мм, что обеспечивает удобное и надежное соединение .Контактные выводы от 1 до 12 Расположены слева направо ,как показано на рисунке ниже.



3.4 CTRL-INTERFACE Интерфейс

CTRL-INTERFACE Определение выводов интерфейса представлено в таблице ниже
таблица 3.3 CTRL-INTERFACE Определение выводов интерфейса

вывод (PIN)	Определение	Примечание
1	RS485A	RS485 Коммуникационный интерфейс,предназначенный для подключения верхнего компьютера.
2	RS485B	
3	INTERLOCK+	Интерфейс сигнала блокировки ,предназначенный для взаимодействия с другими устройствами. При замыкании тревога отсутствует ;при размыкании срабатывает тревога. Предупреждение: не подключать активные сигналы
4	INTERLOCK-	
5	ALARM_OUT+	Интерфейс выходного сигнализации,используется для внешних индикаторных ламп и Т.Д. при отсутствии неисправности он отключается , при наличии неисправности-замыкается. Релейный выход NO , $\leq 0.5A@24V DC$.
6	ALARM_OUT-	
7	EMISSION_OUT+	Интерфейс выходного сигнала для подключения к устройству подачи проволоки .Когда лезер отсутствует ,он отключен ;когда лезер излучается ,он закрыт. Релейный выход NO , $\leq 0.5A@24V DC$.
8	EMISSION_OUT-	
9	RESERVED	зарезервированный интерфейс
10	RESERVED	зарезарвированный интерфейс
11	RESERVED	зарезарвированный интерфейс
12	RESERVED	зарезарвированный интерфейс

3.2.3 Боковая сторона



Рисунок 3.5

Таблица 3.4 В ведение в боковую часть

номер	Наименование	Описание
1	Сварочный пистолет	Выходная головка лазера
2	Броированные трубы	содержащие воздушные каналы , Лучки проводов, оптические волокна и Т.Д.

3.2.4 верхни

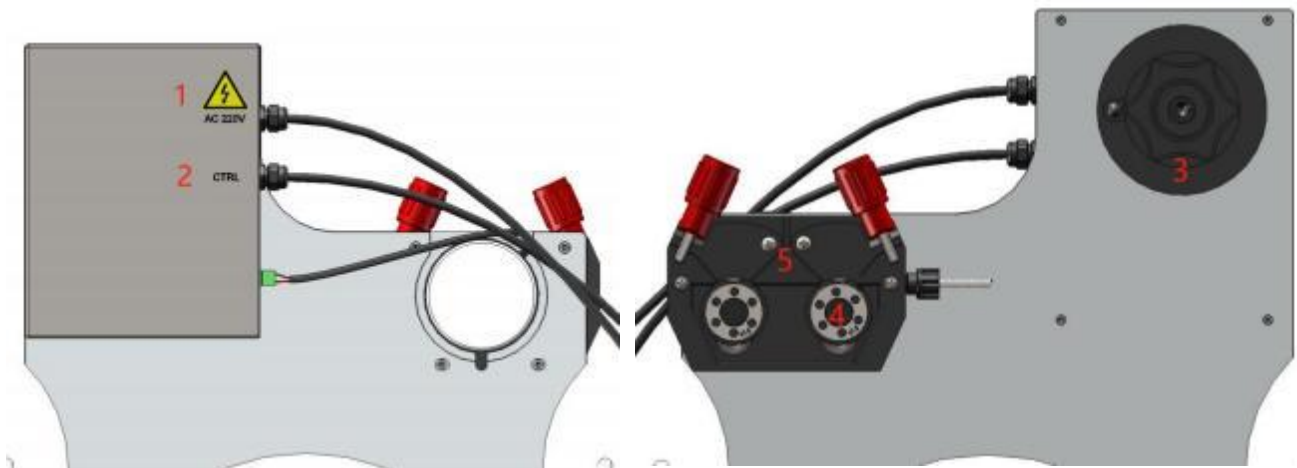


Рисунок 3.6

Номер	Наименование	Описание
1	AC220V	Задняя панель 220VAC OUTPUT
2	CTRL	Задняя панель CTRL-INTERFACE
3	Демпфирующие валы	Для крепления проволочных лотков
4	Колесо подачи проволоки	Используется для фиксации сварочной проволоки,выбирайте модель в зависимости от толщины сварочной проволоки
5	Устройство подачи проволоки	для управления вытяжкой сварочной проволоки

4 Подготовка перед использованием

4.1 Меры предосторожности

- (1) Сварочный аппарат должен быть установлен горизонтально и закреплен по мере необходимости, его нельзя переворачивать, поворачивать вбок, подвергать вибрации или ударам.
- (2) При подключении к кабелю питания и линии управления убедитесь, что источник питания отключен и выполняется работа в режиме ожидания.
- (3) Когда сварочный аппарат подключен к газовому тракту, необходимо распознать знаки входа и выхода воздуха и подключить их в соответствии с указанными знаками.
- (4) Во время разборки и сборки бронированной трубы необходимо избегать наступания на нее, чрезмерного изгиба и разбивания тяжелыми предметами. Если бронированная труба под воздействием внешних сил повредит конструкцию, а затем повредит сварочный аппарат, гарантия не предоставляется.

	<p>внимание: Пожалуйста, держите защитный колпачок на выходной головке сварочной горелки должным образом, чтобы предотвратить его загрязнение; в противном случае при закрытом защитном колпачке это может привести к косвенному загрязнению сварочной горелки.</p>
--	--

	<p>внимание: Подключение, проверка и модификация всех линий управления сварочного аппарата должны выполняться в обесточенном состоянии. Установка линий управления под напряжением может привести к повреждению сварочного аппарата.</p>
--	---

- (5) В процессе монтажа и демонтажа, пожалуйста, осторожно держите сварочную горелку и не допускайте ее вибрации.
- (6) Минимальный радиус изгиба выходного оптического кабеля сварочного аппарата должен составлять не менее 20 см в нерабочем состоянии при транспортировке, хранении и т.д.; В состоянии освещения минимальный радиус изгиба должен составлять не менее 30 см.

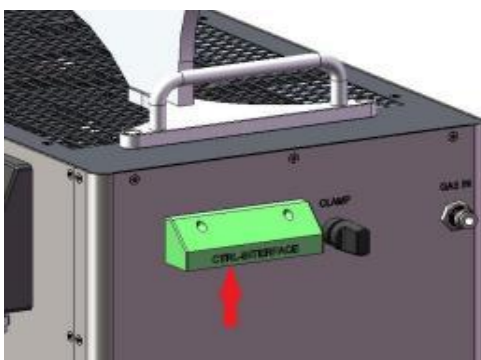
	<p>внимание: (1) Расположение выходного оптического кабеля лазера должно быть максимально естественным, и запрещается искажать выходной оптический кабель.;</p> <p>(2) Диаметр выходного оптического кабеля намотан слишком мало, что может привести к повреждению сварочного аппарата.</p>
--	--

4.2 Подключение к цепи

4.2.1 Подключение провода устройства подачи проволоки

Конкретные операции заключаются в следующем:

1. Снимите защитную крышку интерфейса CTRL на задней панели сварочного аппарата (как показано на рисунке 4.1). После удаления он показан на рисунке 4.2.



Рисунки 4.1



Рисунки 4.2

2 、 Подсоедините провод CTRL-ИНТЕРФЕЙСА устройства подачи проволоки (показан на рисунке 4.3) к CTRL-ИНТЕРФЕЙСУ и подсоедините его в соответствии с обозначением на проводе. Плотно закрепите его, а затем установите защитную крышку.

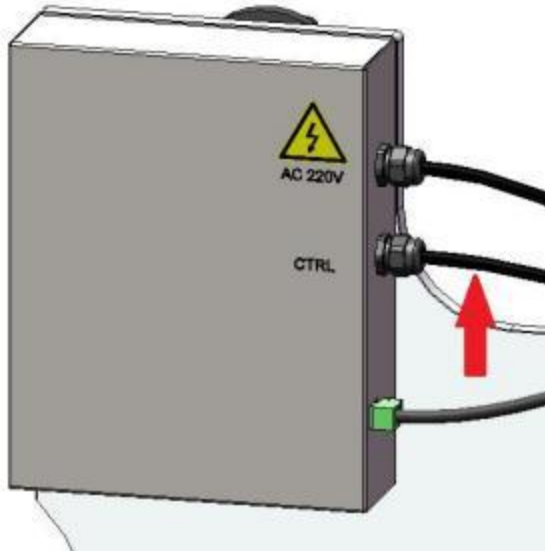


Рисунок 4.3

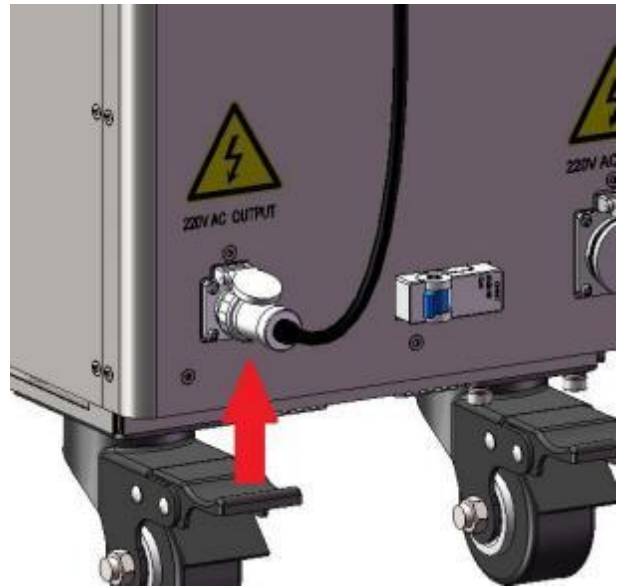


Рисунок 4.4

3 、 Подсоедините провод, соответствующий напряжению 220 В переменного тока на рис. 4.3, к выходу 220 В переменного тока под сварочным АППАРАТОМ (как показано на рис. 4.4), и провод должен быть надежно закреплен.

4.2.2 Подключение внешних цепей

Пожалуйста, ознакомьтесь с соответствующими требованиями к питанию, приведенными в таблице 2.2. Перед включением источника питания, пожалуйста, убедитесь, что оно соответствует стандартам, указанным в технических характеристиках входного напряжения. В комплект поставки входит ШНУР питания, показанный на рисунке 4.5. Надежно подключите ЕГО к ВНЕШНЕЙ СЕТИ 220 В ПЕРЕМЕННОГО тока. После отключения ВНЕШНЕЙ СЕТИ ВСТАВЬТЕ разъем КАБЕЛЯ В РОЗЕТКУ 220 В ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (рисунок 4.6). Не подключайте УСТРОЙСТВО к ЭЛЕКТРОСЕТИ. Пожалуйста, УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПРОВОД ЗАЗЕМЛЕНИЯ ПОДКЛЮЧЕН К СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА. ЗАЗЕМЛЕН.



Рисунок 4.5

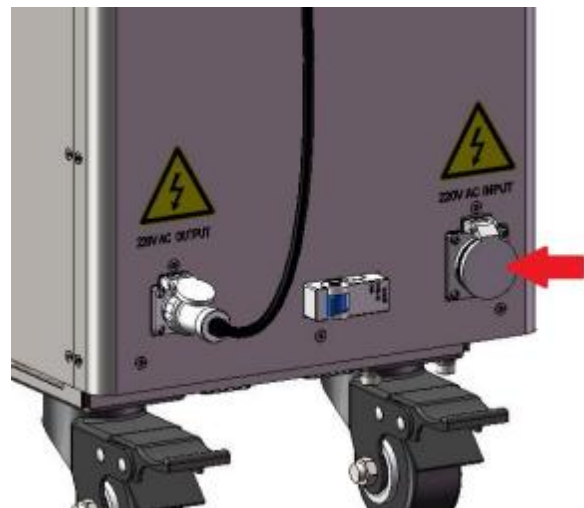


Рисунок 4.6



Предупреждение: (1) Данное устройство питается от сети переменного тока напряжением 220 В. Отключение устройства от сети приведет к подзарядке корпуса устройства, что может привести к травмам оператора.

(2) Пожалуйста, не подключайте и не отсоединяйте электрические провода от розетки. В результате поражения электрическим током можно легко травмировать человека, а также повредить электрические детали. Гарантия на такие повреждения не распространяется.

4.3 Подключение газового тракта

Перед началом работы к этому лазерному сварочному аппарату необходимо подключить достаточное количество вспомогательного газа, чтобы обеспечить тепловую нагрузку, возникающую во время работы, для отвода тепла, а также для защиты сварочной головки от повреждений, которые могут нанести брызги, образующиеся во время работы.

Обычно используются инертные газы, такие как аргон и гелий. Чистота защитного газа должна соответствовать 99,99%. Для обеспечения эффективности сварки необходимо использовать редукционный клапан с расходомером (номинальный расход 25 л/мин), чтобы точно контролировать размер защитного газа. во время сварки необходимо регулировать расход воздуха и газа до 15-20 л/мин.

Интерфейс газового тракта (GAS IN) расположен на задней панели. Как показано на рисунке ниже, можно использовать полиуретановую трубку размером 6x4 мм (примечание: Давление газа не должно превышать 0,7Мпа, Чтобы не повредить оборудование).

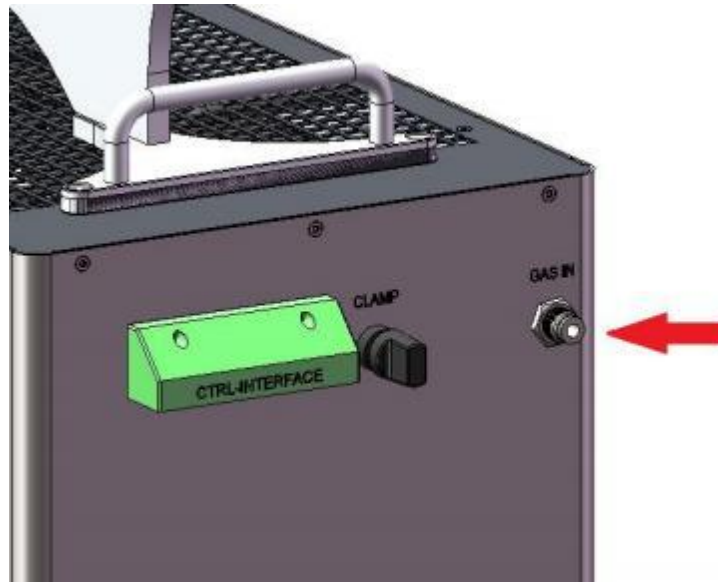


Рисунок4.7 Расположение стыка газового тракта



внимание: Регулярно очищайте фильтр (метод очистки приведен в разделе 7.3). Гарантия не распространяется на повреждения оборудования, вызванные неправильным использованием/обслуживанием.

Положение фильтра показано на рисунке ниже (обратите внимание, что фильтры расположены со всех сторон).

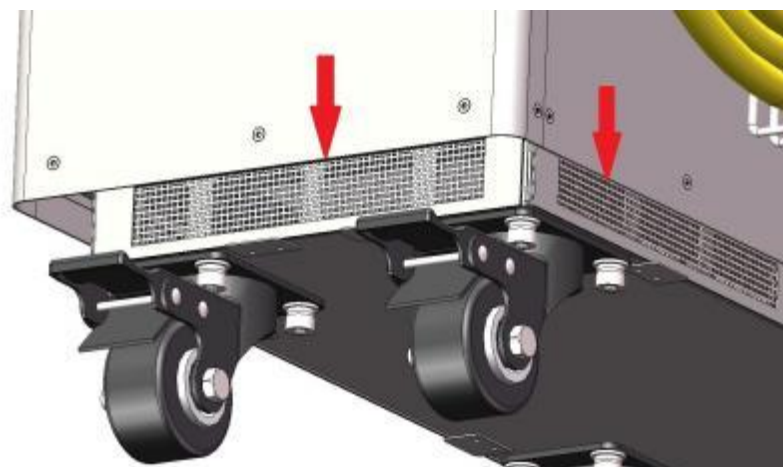


Рисунок4.8 Схема расположения фильтра

4.4 Установка зажима для заготовки

Подсоедините круглую клемму на одном конце зажима для заготовки к ЗАЖИМУ на задней панели и закрепите один конец зажима на сварочной детали.



Рисунок 4.9

4.5 Установка сварочной проволоки

Извлеките соответствующие принадлежности из упаковки и установите их поочередно на сварочную горелку и устройство подачи проволоки, как показано на рисунке 4. Как показано на рис. 10, направляющая насадка и колесо для подачи проволоки должны быть закреплены

Он выбирается в зависимости от толщины сварочной проволоки, а медная насадка - в зависимости от типа сварки.



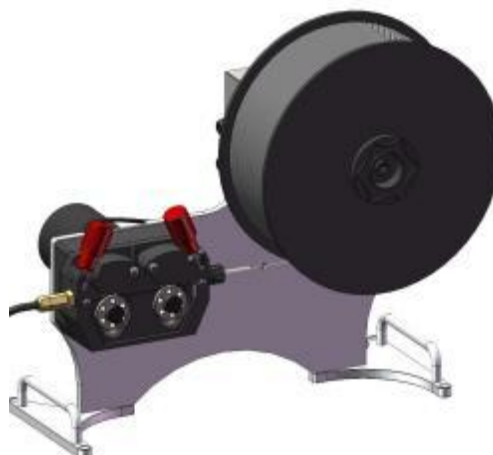
Рисунок 4.10

Установите диск для сварочной проволоки и наденьте сварочную проволоку следующим образом

1. Установите диск для сварочной проволоки

внимание: A120/A150/A200 Можно установить максимальный диск из сварочной проволоки диаметром 300 мм и толщиной 100 мм, вес которого не превышает 15 кг.

A80 Максимальный размер диска для сварки проволокой может быть установлен диаметром 200 мм и толщиной 60 мм, а вес - не более 5 кг.





Стержень, показанный на рисунке ниже, используется для крепления относительно тонкого диска из сварочной проволоки.

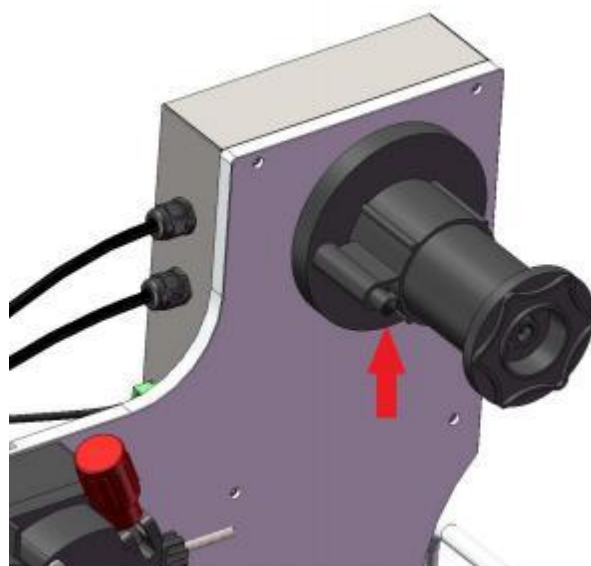


Рисунок 4.11

5 использование

5.1 Проверка включения питания

Как показано на рисунке 5. Как показано на рис. 1, включите подачу воздуха в сварочный аппарат. В это время вентилятор сварочного аппарата начинает вращаться с низкой скоростью, загорается сенсорный экран и включается сварочная горелка.

Имеется индикатор красного цвета.

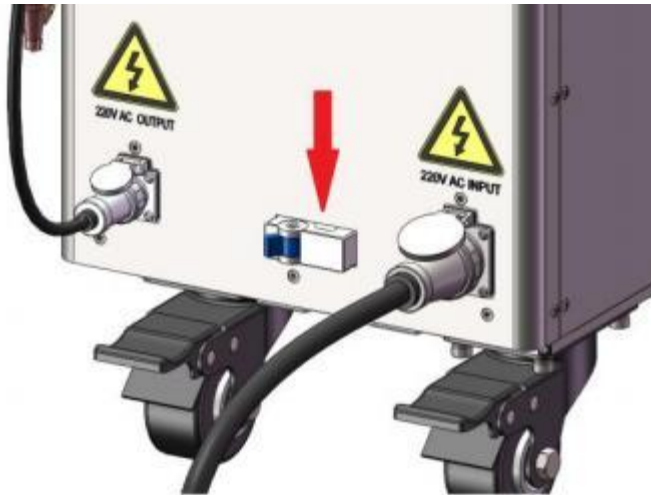


Рисунок5.1 Положение воздушного выключателя

Параметры лазерного сварочного аппарата должны задаваться с помощью сенсорного экрана. Сенсорный экран может не только устанавливать параметры, но и сохранять и вызывать параметры, запрашивать информацию об оборудовании и неисправностях.

Давайте сначала познакомимся с основным интерфейсом сенсорного экрана.

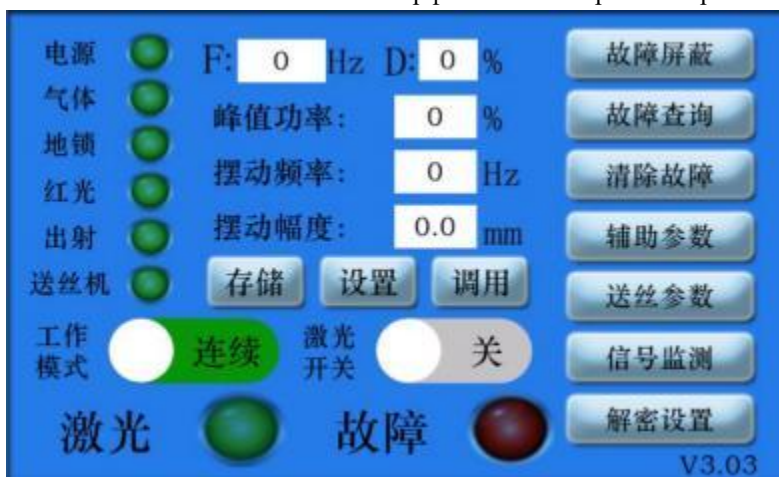


Рисунок 5.2 Основной интерфейс с сенсорным экраном

Как показано на рисунке, левая сторона - это индикатор состояния, средняя часть - область настройки часто используемых параметров (среди них в рабочем режиме есть два режима непрерывной и точечной сварки, которые можно переключать нажатием кнопки), правая сторона - это настройка других параметров и запрос области настроек, а в правом нижнем углу указан номер версии программного обеспечения.

Необходимо проверить положение красной лампочки, и красный свет может излучаться только из среднего положения медного сопла, чтобы перейти к следующему шагу.

(1) Красный индикатор отсутствует или его положение смещено относительно верхнего и нижнего левого и правого краев, и он не может нормально излучаться из медного сопла. Вам необходимо обратиться к специалисту по послепродажному обслуживанию.

(2) Смещение красного индикатора влево и вправо относительно невелико, его можно регулировать с помощью сенсорного экрана, войти в интерфейс вспомогательных параметров из основного интерфейса и изменять соответствующие параметры в разделе коррекции параметров гальванометра до тех пор, пока красный индикатор не начнет излучаться из середины медного сопла, как показано на рисунке на рисунке 5.3.



Рисунок 5.3 Интерфейс вспомогательных параметров

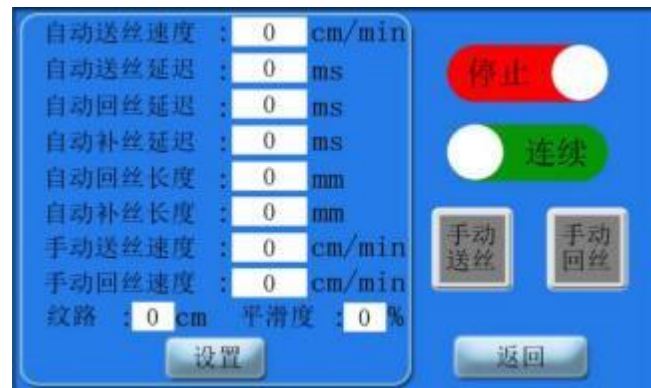


Рисунок 5.4 Интерфейс параметров подачи проволоки



внимание: Гарантия не распространяется на повреждения оборудования, вызванные проверкой перед включением света,

5.2 Использование сварочного аппарата

Операция заключается в следующем:

- (1) Подключитесь к указанному источнику питания.
- (2) Доступ к указанному газу.
- (3) Поверните переключатель, чтобы включить сварочный аппарат.
- (4) Проверьте красный сигнал светофора и зеркала заднего вида.
- (5) Нажмите поочередно на пиковую мощность, частоту и амплитуду колебаний основного интерфейса на сенсорном экране, чтобы задать соответствующие параметры (рис. 5.2).
- (6) Поочередно щелкните вспомогательные параметры и параметры подачи проволоки на сенсорном экране, установите соответствующие параметры и нажмите кнопку Установить ОК (рис. 5.3 и 5.4).
- (7) Выберите режим работы, существует два режима работы: непрерывная и точечная сварка.
- (8) Нажмите кнопку Настройки, чтобы получить сообщение о том, что настройка выполнена успешно.
- (9) Закрепите зажим для заготовки на заготовке, чтобы сварочная горелка соприкасалась с заготовкой, и снова проверьте красный индикатор. Красный индикатор отображается в центре медного сопла.
- (10) Нажмите кнопку после включения лазера, дисплей будет включен, и свет не будет излучаться, когда дисплей выключен.
- (11) Нажмите на выключатель сварочной горелки, и начнет излучаться лазерный луч.

5.3 Установка для сварки рыбьей чешуи

Ниже приведены этапы работы (параметры приведены только для справки).

- (1) Как показано на рисунке 5.2, рабочий режим основного интерфейса настроен на точечную сварку.
- (2) Установите параметры точечной сварки в интерфейсе вспомогательных параметров (рис. 5.3), продолжительность точечной сварки будет установлена на 150 мс, а интервал между точечной сваркой - на 40 мс. Установите скорость автоматической подачи проволоки в интерфейсе параметров подачи проволоки и установите ее на 30-60 см/мин, что обеспечивает лучший эффект.

5.4 Защита от неисправностей

Нажмите кнопку "Защита от сбоев" на главном интерфейсе сенсорного экрана, чтобы перейти к интерфейсу "защита от сбоев", как показано на рисунке ниже.



Рисунок 5.5

При обнаружении неисправности своевременно обратитесь в сервисную службу для ее устранения.

5.5 Запрос о неисправности

На главном интерфейсе загорается кнопка "Неисправность", указывающая на то, что оборудование неисправно и им нельзя управлять. Нажмите "Запрос о неисправности" на главном интерфейсе сенсорного экрана, чтобы перейти в интерфейс запроса о неисправности. Вы можете запросить тип и время неисправности, как показано на рисунке ниже.



5.6 Интерфейс запроса неисправностей

если лазерный сварочный аппарат выходит из строя, вам следует своевременно обратиться в отдел послепродажного обслуживания, чтобы устранить проблему как можно скорее.

5.6 Мониторинг состояния сварочного аппарата в режиме реального времени

Нажмите на контроль сигнала на главном интерфейсе сенсорного экрана, чтобы просмотреть некоторые параметры состояния сварочного аппарата, как показано на рисунке ниже.



图 5.7

5.6 Расшифровка устройства

Нажмите на настройки расшифровки на главном экране, чтобы расшифровать устройство, как показано ниже:

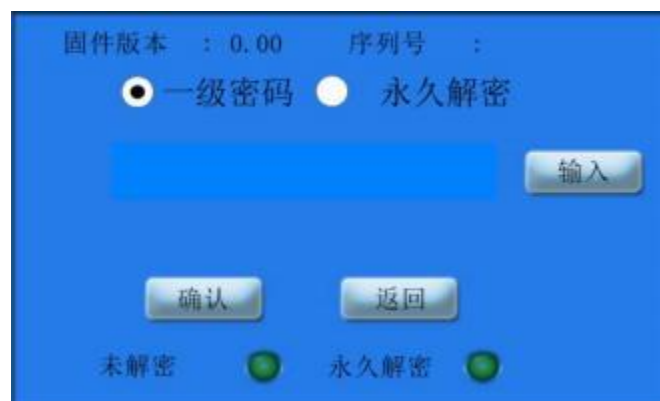


图 5.8

6 Выбор процесса

6.1 фокус

1、Фокус лазера предназначен для фокусировки расширенного параллельного света через фокусирующую линзу, а наименьшая часть образованного конуса является положением фокуса лазера (как показано на рисунке 6.1):



Рисунок 6.1

2、Величина расфокусировки зависит от расстояния от фокальной плоскости поверхности заготовки. Существует два типа методов расфокусировки: положительная расфокусировка и отрицательная расфокусировка.;

3、Когда фокальная плоскость находится над заготовкой, это положительная дефокусировка, в противном случае — отрицательная дефокусировка. Когда величины положительной и отрицательной дефокусировки равны, плотность мощности соответствующих плоскостей примерно одинакова, но фактическая форма полученной ванны расплава различна. При возникновении отрицательной дефокусировки можно получить большую глубину проникновения, что связано с процессом формирования ванны расплава. Эксперименты показывают, что при нагревании лазера в течение 50-200 мс материал начинает плавиться, образуя жидкий металл и частично испаряясь, образуя пар высокого давления, который выбрасывается с чрезвычайно высокой скоростью и излучает ослепительный белый свет. В то же время высокая концентрация газа заставляет жидкий металл перемещаться к краю ванны расплава, образуя впадину в центре ванны расплава. При отрицательной дефокусировке внутренняя плотность мощности материала выше, чем у поверхности, что легко приводит к более сильному плавлению и испарению, позволяя передавать световую энергию глубже в материал. Поэтому в практических приложениях при большой глубине провара следует использовать отрицательную расфокусировку, а при сварке тонких материалов - положительную расфокусировку;

4、Положение фокуса: пятно самое маленькое, а энергия самая большая. Его можно использовать во время точечной сварки или когда энергия мала и требуется маленькое пятно;

5、Положение отрицательной расфокусировки: световое пятно немного больше, и чем дальше от фокуса, тем больше световое пятно, подходящее для непрерывной сварки с глубоким проплавлением и точечной сварки с глубоким проплавлением;

6、Положение положительной расфокусировки: световое пятно немного больше, и чем дальше от фокуса, тем больше становится световое пятно. Подходит для непрерывной сварки с мгновенным уплотнением поверхности или в ситуациях, когда требования к проникновению не высоки.

6.2 Выбор защитного газа

1、Продувка вспомогательным воздухом является важным процессом при лазерной сварке высокой мощности. С одной стороны, это предотвращение загрязнения фокусирующего зеркала распылением металлических материалов (коаксиального защитного газа), с другой стороны, предотвращение чрезмерного накопления высокотемпературной плазмы, образующейся в процессе сварки, и блокировки лазера; от попадания на поверхность материала третий аспект – защита от ударов. Воздух изолируется для защиты сварочной ванны от окисления. Тип вспомогательного газа и объем продувки оказывают большое влияние на результаты сварки. Различные методы продувки также оказывают определенное влияние на качество сварки.

2、Обычно используемыми защитными газами являются азот или аргон:

(1) Рекомендуется использовать азот для нержавеющей стали, углеродистой стали, оцинкованных листов и холоднокатаных листов для лучшего эффекта сварки;

(2) Рекомендуется использовать аргон для алюминиевых, медных и титановых сплавов для лучшего эффекта сварки. Для титановых сплавов аргон может эффективно уменьшить трещины, вызванные охрупчиванием сварного шва после сварки.

3、Скорость потока газа должна составлять 14–20 л/мин, а входное давление не должно превышать 0,7 МПа.

> внимание : Не используйте смесь газа/двуокси азота/кислорода

6.3 Выбор сварочной проволоки

В зависимости от различных сварочных пластин мы выбираем различные сварочные проволоки (сварочные проволоки со сплошным сердечником, защищенные газом).

- 1、Материал из нержавеющей стали: сварочная проволока из нержавеющей стали (ER304);
- 2、Углеродистая сталь, оцинкованный лист, холоднокатаный лист материал: железная проволока;
- 3、Алюминиевый материал: выберите соответствующую сварочную проволоку в соответствии с коэффициентом алюминия и, как правило, выбирайте алюминиевую сварочную проволоку 5 серии (материал твердый и его нелегко застревать).
- 4、Медный материал: Выберите соответствующую медную сварочную проволоку в соответствии с материалом меди.

6.4 Выбор колеса для подачи проволоки и трубки для подачи проволоки

Колеса для подачи проволоки делятся на два типа: V-образные и U-образные. Они комплектуются в произвольном порядке 2 колесами для подачи проволоки 0,8/1,0 и 1,2/1,6, всего 8 колес. Существует два типа трубок для подачи проволоки: трубки для подачи проволоки из углеродистой стали и трубки для подачи графитовой проволоки, которые в произвольном порядке оснащаются трубками для подачи проволоки из углеродистой стали.

Для сварки проволок с относительно высокой твердостью, таких как нержавеющая и углеродистая сталь, пожалуйста, используйте V-образное колесо для подачи проволоки и трубку для подачи проволоки из углеродистой стали.

Для получения более тонкой и мягкой сварочной проволоки, например алюминиевой, используйте U-образное колесо подачи проволоки и графитовую трубку подачи проволоки.

Пожалуйста, выберите колесо для подачи проволоки и трубку для подачи проволоки в соответствии с вашими требованиями. Если вам необходимо использовать графитовую трубку для подачи проволоки и колеса для подачи проволоки других размеров (1,6 / 2,0 и 2,0 / 2,5), вы можете связаться с нашим отделом продаж.

Колесо подачи проволоки и трубка подачи проволоки должны регулярно проверяться, и если износ влияет на нормальную эксплуатацию, их следует своевременно заменять.

6.5 Использование медной насадки

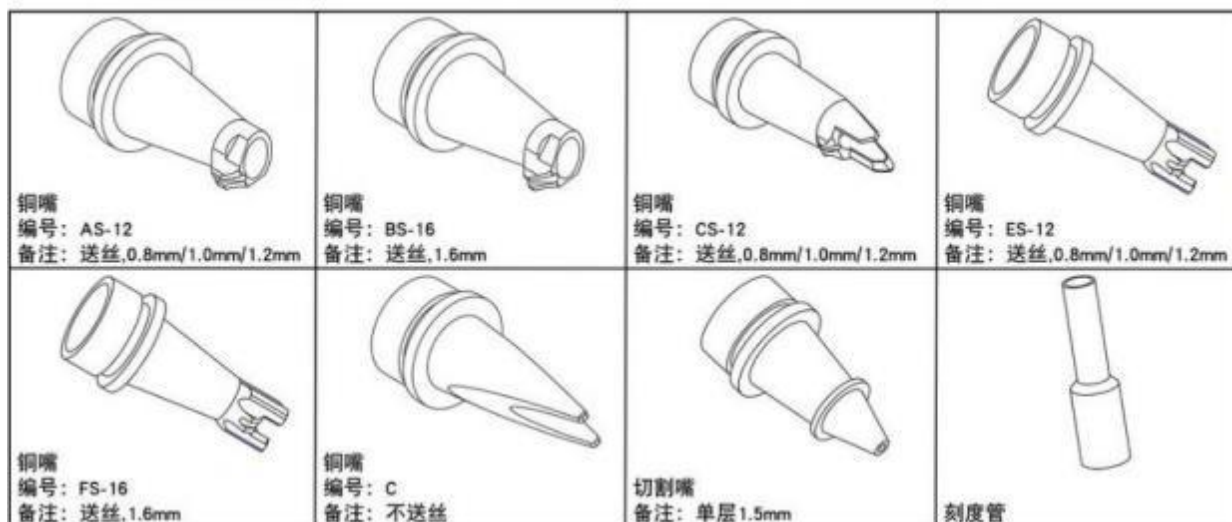


Рисунок 6.2

Подходит для сварки: AS-12, BS-16, CS-12, ES-12, FS-16, C

Для сварки под наружным углом подходят: AS-12, BS-16, CS-12, ES-12, FS-16

Подходит для сварки под наружным углом: AS-12, BS-16, CS-12, C

Подходит для сварки внахлестку: AS-12, BS-16, CS-12, C

Подходит для сварки кромок: AS-12, BS-16, CS-12, ES-12, FS-16

Подходит для резки: Режущая насадка

6.6 Справочник по параметрам процесса

Правила сварки следующие (справочник.):

- 1, чем тоньше пластина, тем меньше пятно при сварке, чем тоньше используемая сварочная проволока, тем выше скорость подачи проволоки, тем выше скорость сварки, и наоборот для более толстой пластины;
2. Определите размер сварочной проволоки в зависимости от толщины пластины. Фактическая сварочная проволока не должна быть больше толщины пластины;
3. Чем ниже мощность во время сварки, тем более сварной шов. По мере увеличения мощности цвет сварного шва меняется на черный;
4. При сварке оцинкованных листов в фокусе образуется очень большое количество брызг. Для уменьшения воздействия брызг обычно используется сварка с положительным расфокусированием, поэтому заполните ее железной проволокой.сварка;
- 5 При сварке алюминиевых пластин необходимо заново найти фокус лазера (алюминий — материал с высокой отражающей способностью, и фокус отличается от нержавеющей стали, углеродистой стали и т. д.).

6.6.1 А80 Данные сварочного аппарата только для справки:

поверхность б. 1

Материал	Толщина (мм)	Диапазон поворота (мм)	частота качания (Гц)	власть	Сварочная проволока(мм)	Скорость подачи проволоки (см/мин)	Расход воздуха (л/мин)	форма
углеродистая сталь Q235	1	2-2,5	40	80-90%	1.0	80-60	14-20	расплавиться насквозь
	2	2-3	50	95%	1.0	60	14-20	расплавиться насквозь
	2,5	2-3	50	100%	1.0	60	14-20	расплавиться насквозь
	3	2-2,5	50	100%	1.0	40	14-20	расплавиться насквозь
оцинкованный лист	1	2-3	40	80%	1.0	70-100	14-20	расплавиться насквозь
	2	2	40	100%	1.0	40	14-20	расплавиться насквозь
	2,5	2	40	100%	1.0	40	14-20	расплавиться насквозь
Нержавеющая сталь 304	1	2	30	60%	1.0	60	14-20	расплавиться насквозь
	2	2	50	100%	1.0	35-40	14-20	расплавиться насквозь
	2,5	2-3	45	100%	1.0	35	14-20	расплавиться насквозь
	3	2	40	100%	1.0	35	14-20	расплавиться насквозь
	4	2-3	55-50	80-95%	1.0	80-70	14-20	Сварка белая
алюминий	1	2-4	50	60%	1.0	60-70	14-20	расплавиться насквозь
	2	2-4	40	95-100%	1.0	45-65	14-20	Сварка белая
	2,5	2-4	40	100%	1.0	45-65	14-20	Сварка белая
	3	2-4	40	100%	1.0	45-65	14-20	Сварка белая
Латунь Н62	1	2	40	95%	1.0	40	14-20	расплавиться насквозь
	2	2	40	100%	1.0	35	14-20	расплавиться насквозь

поверхность б.2

А80 Индивидуальные параметры сварки пластин (без подачи проволоки)

Материал	толщина/мм	Амплитуда качания/мм	Частота колебаний/Гц	власть	форма
углеродистая сталь	1	2-4	35-45	80-90%	расплавиться насквозь
	2	2	40	100%	расплавиться насквозь
оцинкованный лист	1	двадцать четыре	30-35	80-90%	расплавиться насквозь
	2	2	40	100%	расплавиться насквозь
Нержавеющая сталь 304	1	2-4	40	80-90%	расплавиться насквозь
	2	2	50	100%	расплавиться насквозь
алюминий	1	2	50	50%	расплавиться насквозь
	2	2.0	30	100%	расплавиться насквозь

двадцать четыре

Материал	толщина/ мм	Амплитуда качания/мм	Частота колебаний/Гц	власть	форма
Латунь	1	2	50	50%	расплавиться насквозь
Н62	2	2	50	80%	расплавиться насквозь

6.6.2 А120 Данные сварочного аппарата только для справки:

поверхность 6.3

А120 Индивидуальные параметры сварки пластин (подача проволоки)

Материал	Толщина (мм)	Диапазон поворота (мм)	частота качания (Гц)	власть	Сварочная проволока (мм)	Скорость подачи проволоки (см/мин)	Расход воздуха (л/мин)	форма
углеродистая сталь Q235	1	2-4	50	50-60%	1.0	50	14-20	расплавиться насквозь
	2	2-4	50	75-80%	1.0	50	14-20	расплавиться насквозь
	3	2-3	50	95%	1.0	40	14-20	расплавиться насквозь
оцинкованный лист	1	2-4	50	50-60%	1.0	50	14-20	расплавиться насквозь
	2	2-4	50	75-80%	1.0	50	14-20	расплавиться насквозь
	2,5	2-3	30	95%	1.0	40	14-20	расплавиться насквозь
	3	2	30	100%	1.0	30	14-20	расплавиться насквозь
Нержавеющая сталь 304	1	2-4	50	50-60%	1.0	50	14-20	расплавиться насквозь
	2	2-4	40-50	75-80%	1.0	50	14-20	расплавиться насквозь
	2,5	2-3	30	95%	1.0	30	14-20	расплавиться насквозь
	3	2	30	100%	1.0	30	14-20	расплавиться насквозь
	4	2-3	50	50%	1.0	90	14-20	Сварка белая
алюминий	1	2-4	70	55%	1.0	60	14-20	расплавиться насквозь
	2	2-4	45-50	85%	1.0	50	14-20	расплавиться насквозь
	2,5	2-4	50	95%	1.0	50	14-20	расплавиться насквозь
	3	2-3	35	100%	1.0	45-50	14-20	расплавиться насквозь
	4	2-4	35	60-70%	1.0	50	14-20	Сварка белая
латунь Н62	1	2-3	65	70%	1.0	30	14-20	расплавиться насквозь
	2	2-3	30	75%	1.0	30	14-20	расплавиться насквозь
	2,5	2-3	35	85%	1.0	30	14-20	расплавиться насквозь
	3	2-3	40	85-90%	1.0	35	14-20	расплавиться насквозь
	4	2-3	30	100%	1.0	35	14-20	гладкий

поверхность 6.4 А120 Индивидуальные параметры сварки пластин (без подачи проволоки)

Материал	толщина/ мм	Амплитуда качания/мм	Частота колебаний/Гц	власть	форма
углеродистая сталь	1	2-4	35	40%	расплавиться насквозь
	2	2-4	35	65%	расплавиться насквозь
	2,5	2-4	35	75%	расплавиться насквозь
	3	2-3	35	95%	расплавиться насквозь
	4	2	35	100%	расплавиться насквозь
оцинкованный лист	1	2-4	35	40%	расплавиться насквозь
	2	2-4	35	65%	расплавиться насквозь
	2,5	2-4	35	75%	расплавиться насквозь

Материал	толщина/ мм	Амплитуда качания/мм	Частота колебаний/Гц	власть	форма
	3	2-3	35	95%	расплавиться насквозь
	4	2	35	100%	расплавиться насквозь
Нержавеющая сталь 304	1	2-4	50	40%	расплавиться насквозь
	2	2-4	35	65%	расплавиться насквозь
	2,5	2-4	35	75%	расплавиться насквозь
	3	2-3	35	95%	расплавиться насквозь
	4	2	35	100%	расплавиться насквозь
алюминий	1	2-4	50	40%	расплавиться насквозь
	2	2-4	35	65%	расплавиться насквозь
	2,5	2-4	35	75%	расплавиться насквозь
	3	2-3	35	95%	расплавиться насквозь
латуньН62	1	2-4	35	40%	расплавиться насквозь
	2	2-4	35	60%	расплавиться насквозь
	2,5	2-4	40	65%	расплавиться насквозь
	3	2-4	40	75%	расплавиться насквозь
	4	2-3	40	100%	расплавиться насквозь

6.6.3 А150 Данные сварочного аппарата только для справки:

поверхность 6,5 А150 Индивидуальные параметры сварки пластин (подача проволоки)

Материал	толщина(мм)	Диапазон поворота(мм)	частота качания (Гц)	власть	Сварочная проволока(мм)	Скорость подачи проволоки (см/мин)	Расход воздуха (л/мин)	форма
углеродистая сталь Q235	1	2-3	80	26%-30%	1.0	50-60	14-20	расплавиться насквозь
	1,5	2-3	80	45%-55%	1.0	50-60	14-20	
	2	2-3	60	55%-70%	1.0	50-60	14-20	
	2,5	2-3	80	70%-80%	1.0	50-60	14-20	
	3	2-3	100	70%-80%	1.0	50-60	14-20	
	4	2-3	100	95%-100%	1.0	45-55	14-20	
	5	2	100	100%	1.0	40	14-20	
оцинкованный лист	2	2-4	50-60	60%-75%	1.0	70	14-20	расплавиться насквозь
		2	55	50%	1.0	50	14-20	Сварка белая
	3	2-4	40	70%-90%	1.0	70	14-20	расплавиться насквозь
		2-3	45	60%	1.0	45	14-20	Сварка белая
	4	2-3	25	95%-100%	1.0	40	14-20	Сварка насквозь
		2-3	50	55%	1.0	65	14-20	Сварка белая
Нержавеющая сталь 304	1	2-3	50	35%	1.0	80	14-20	расплавиться насквозь
	1,5	2-3	50	30%	1.0	80	14-20	Сварка белая
	2	2-3	40-50	55%-60%	1.0	75	14-20	расплавиться насквозь
		2-3	60-100	30%-40%	1.0	80-100	14-20	Сварка белая
	2,5	2-3	50-60	31%-45%	1.0	50	14-20	Сварка насквозь
		2-3	50-80	30%-45%	1.0	80-90	14-20	Сварка белая

Материал	толщина(мм)	Диапазон поворота (мм)	частота качания (Гц)	власть	Сварочная проволока(мм)	Скорость подачи проволоки (см/мин)	Расход воздуха (л/мин)	форма
	3	2-3	40-50	50%-80%	1.0	70	14-20	расплавиться насквозь
		2-3	60-100	60%-70%	1.0	80-100	14-20	Сварка белая
	4	2-4	20-50	90%-100%	1.0	30	14-20	расплавиться насквозь
		2-4	40-60	60%-90%	1.0	40-60	14-20	Сварка белая
алюминий	1	2	80	35%-40%	1.0	80	14-20	расплавиться насквозь
	2	2-3	80	75%-80%	1.0	90	14-20	расплавиться насквозь
	3	2-3	45	85%-90%	1.0	90	14-20	расплавиться насквозь
	4	2	80	70%	1.0	86	14-20	гладкий
латуньН62	1	2-3	80	30%-45%	1.0	30	14-20	расплавиться насквозь
	2	2-3	80	45%-55%	1.0	35	14-20	
	3	2-3	60-100	55%-70%	1.0	35	14-20	
	4	2-3	100	80%-90%	1	35	14-20	

поверхность.6.6 А150 Индивидуальные параметры сварки пластин (без подачи проволоки)

Материал	толщина/мм	Амплитуда качания/мм	Частота колебаний/Гц	власть	форма
углеродистая сталь	1	2-3	80	15%-20%	расплавиться насквозь
	1,5	2-3	80	30%-50%	
	2	2-3	80	60%-75%	
	2,5	2,5	80	80%	
	3	2,5	80	80%	
	4	2,5	80	85%	
	5	2,5	100	100%	
оцинкованный лист	2	2	45	50%	расплавиться насквозь
	3	2	25	95%	
	4	2	25	100%	
Нержавеющая сталь 304	1	2-3	50	50%	расплавиться насквозь
	1,5	2-3	50	50%-55%	
	2	2-3	40-50	65%	
	2,5	двадцать три	40-50	50%-60%	
	3	2-3	30-40	85%	
	4	2	30	100%	
алюминий	1	2	40-50	30%-35%	расплавиться насквозь
	2	2.0	60	60%	
	3	2.0	70-75	75%-85%	
	4	2.0	70-80	85%-90%	
латуньН62	1	2,5	100	30%-35%	расплавиться насквозь
	2	2,5	100	40%-45%	
	3	2,5	100	50%-55%	

6.6.4 А200 Данные сварочного аппарата только для справки:
поверхность 6.7 А200 Индивидуальные параметры сварки пластин (подача проволоки)

Материал	толщина(мм)	Диапазон поворота (мм)	частота качания (Гц)	власть	Сварочная проволока(мм)	Скорость подачи проволоки (см/мин)	Расход воздуха (л/мин)	форма
углеродистая сталь Q235	1	2-4	60-70	25%	1.0	50	14-20	расплавиться насквозь
	2	2-4	30-50	30-40%	1.0	50-60	14-20	расплавиться насквозь
	2,5	2-4	30-40	50-55%	1.0	50-60	14-20	расплавиться насквозь
	3	2-4	40-60	55-60%	1.0	50-60	14-20	расплавиться насквозь
	4	2-4	40	70%	1.0	50-60	14-20	расплавиться насквозь
	5	2-4	30	100%	1.0	40	14-20	расплавиться насквозь
оцинкованный лист	1	2-4	60-70	25%	1.0	50	14-20	расплавиться насквозь
	2	2-4	30-50	30-40%	1.0	50-60	14-20	расплавиться насквозь
	2,5	2-4	30-50	50-55%	1.0	50-60	14-20	расплавиться насквозь
	3	2-4	40-60	55-60%	1.0	50-60	14-20	расплавиться насквозь
	4	2-4	40	70%	1.0	50-60	14-20	расплавиться насквозь
	5	2-4	30	100%	1.0	40	14-20	расплавиться насквозь
Нержавеющая сталь 304	1	2-4	60-70	25%	1.0	50	14-20	расплавиться насквозь
	2	2-4	30-50	30-40%	1.0	50-60	14-20	расплавиться насквозь
	2,5	2-4	30-40	50-55%	1.0	50-60	14-20	расплавиться насквозь
	3	2-4	40-60	55-60%	1.0	50-60	14-20	расплавиться насквозь
	4	2-4	40	70%	1.0	50-60	14-20	расплавиться насквозь
	5	2-4	30	100%	1.0	40	14-20	расплавиться насквозь
	6	2-4	30	100%	1.0	30	14-20	расплавиться насквозь
алюминий	1	2-4	50	25-30%	1.0	70	14-20	расплавиться насквозь
	2	2-4	50	40-45%	1.0	70	14-20	расплавиться насквозь
	2,5	2-4	50	55-60%	1.0	70	14-20	расплавиться насквозь
	3	2-4	50	70%	1.0	70	14-20	расплавиться насквозь
	4	2-4	50	95-100%	1.0	70	14-20	расплавиться насквозь
	5	2-4	50	50-55%	1.0	70	14-20	Сварка белая
латунь Н62	1	2-4	60	30-35%	1.0	45	14-20	расплавиться насквозь
	2	2-4	60	50%	1.0	45	14-20	расплавиться насквозь
	2,5	2-4	60	50%	1.0	45	14-20	расплавиться насквозь
	3	2-4	40	50-60%	1.0	60	14-20	расплавиться насквозь
	4	2-4	40	60%	1.0	60-65	14-20	расплавиться насквозь
	5	2-3	60	75%	1.0	80	14-20	расплавиться насквозь

поверхность 6.8 А200 Индивидуальные параметры сварки пластин (без подачи проволоки)

Материал	толщина/мм	Амплитуда качания/мм	Частота колебаний/Гц	власть	форма
углеродистая сталь	1	2-4	40	25%	расплавиться насквозь
	2	2-4	40-45	30-35%	расплавиться насквозь
	2,5	2-4	40-50	40-45%	расплавиться насквозь

Материал	толщина/ мм	Амплитуда качания/мм	Частота колебаний/Гц	власть	форма
	3	2-4	40-50	50-55%	расплавиться насквозь
	4	2-4	50-60	55-75%	расплавиться насквозь
	5	2-4	40-50	80-90%	расплавиться насквозь
	6	2-4	30	90-100%	расплавиться насквозь
оцинкованный лист	1	2-4	40	25%	расплавиться насквозь
	2	2-4	40-45	30-35%	расплавиться насквозь
	2,5	2-4	40-50	40-45%	расплавиться насквозь
	3	2-4	40-50	50-55%	расплавиться насквозь
	4	2-4	50-60	55-75%	расплавиться насквозь
	5	2-4	40-50	80-90%	расплавиться насквозь
Нержавеющая сталь 304	1	2-4	40	25%	расплавиться насквозь
	2	2-4	40-45	30-35%	расплавиться насквозь
	2,5	2-4	40-50	40-45%	расплавиться насквозь
	3	2-4	40-50	50-55%	расплавиться насквозь
	4	2-4	50-60	55-75%	расплавиться насквозь
	5	2-4	40-50	80-90%	расплавиться насквозь
	6	2-4	30	100%	расплавиться насквозь
алюминий	1	2-4	30	25%	расплавиться насквозь
	2	2-4	30	40%	расплавиться насквозь
	2,5	2-4	50-60	45-55%	расплавиться насквозь
	3	2-4	60-70	60-75%	расплавиться насквозь
	4	2-4	60-70	80-90%	расплавиться насквозь
	5	2-4	60-70	95-100%	расплавиться насквозь
латуньН62	1	2-4	50-60	25%	расплавиться насквозь
	2	2-4	50-60	40-50%	расплавиться насквозь
	2,5	2-4	50-60	40-50%	расплавиться насквозь
	3	2-4	50-60	60-70%	расплавиться насквозь
	4	2-4	50	80-90%	расплавиться насквозь
	5	2-4	50	90-95%	расплавиться насквозь

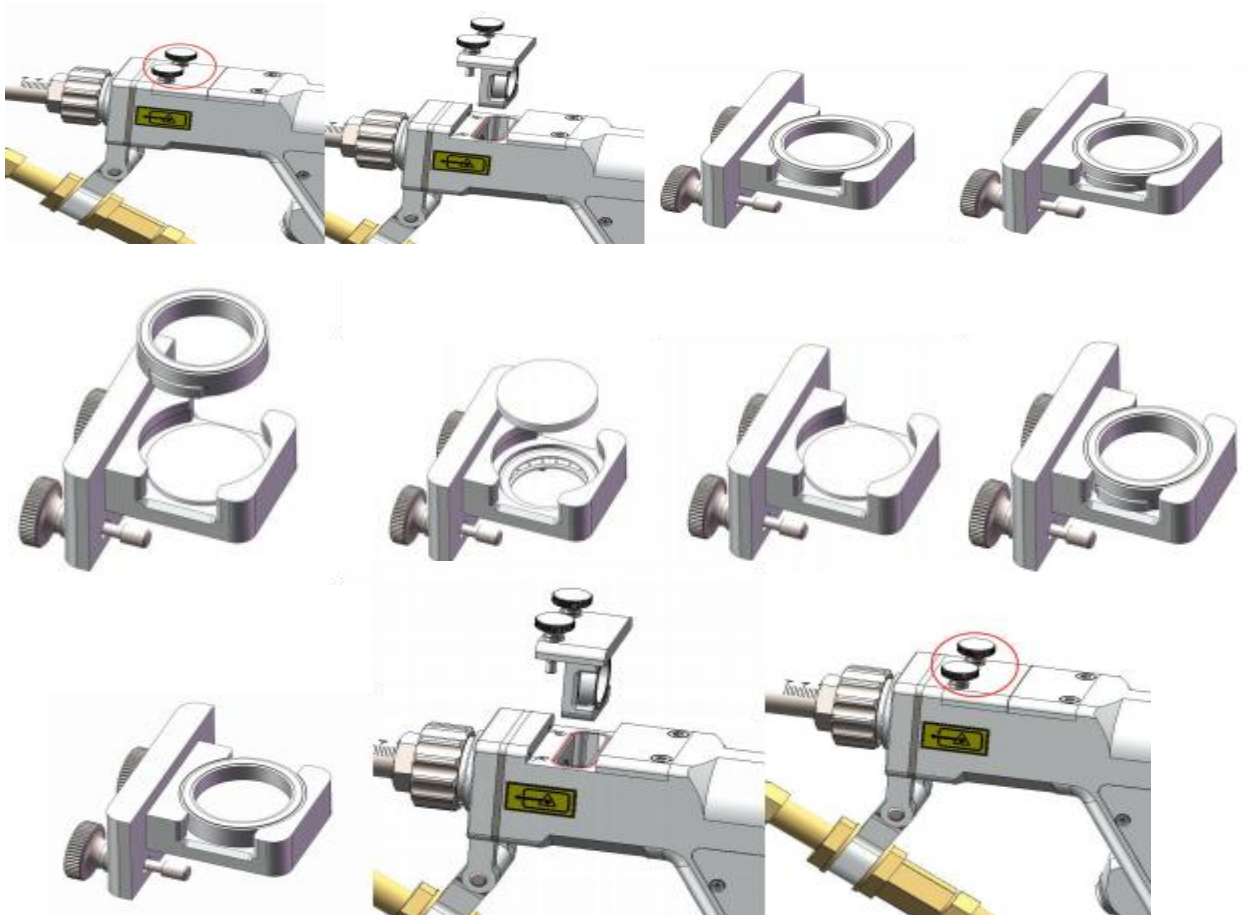
7 .Обслуживание и замена аксессуаров

7.1 Чистка и замена оконных зеркал

В этом продукте используется диаметр18мм,толщина2мм Защитите оконное зеркало. Если оконное зеркало испачкано, очистите и замените его вовремя, иначе это приведет к повреждению сварочного пистолета и даже к повреждению.Повреждение сварочного аппарата.

Конкретные операции по очистке заключаются в следующем:

- (1) В помещении, где нет пыли, наденьте напальчники, снимите держатель оконного зеркала и заклейте сварочный пистолет малярной лентой, чтобы предотвратить попадание пыли.
- (2) Расположите держатель оконного зеркала ровно, поверните стопорное кольцо и снимите его, чтобы открыть оконное зеркало.
- (3) Выньте оконное зеркало и используйте ткань для чистки оптики, смоченную спиртом (чистота выше99,5%), своевременно заменяйте его и не протирайте повторно.
- (4) Проверьте оконное зеркало, если на нем нет пыли, установите его в держатель оконного зеркала, затем нажмите на прижимное кольцо, поверните его на определенный угол, установите в сварочный пистолет и затяните винты.



картина7.1 Когда сварочный пистолет не используется, медное сопло необходимо загерметизировать, чтобы предотвратить загрязнение.

7.2 Чистка и замена фокусирующей линзы

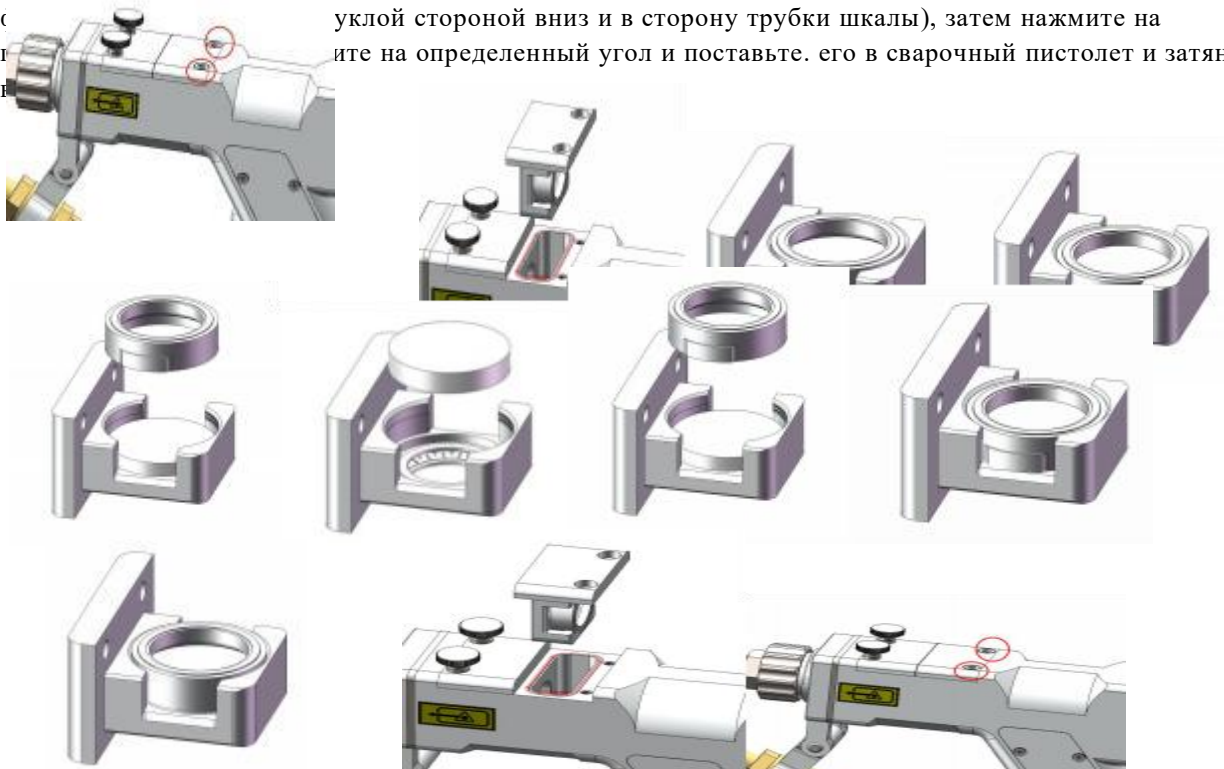
Спецификация фокусирующей линзы, используемой в этом продукте, составляет диаметр20мм,фокусное расстояние150мм,

если вам нужно заменить его, пожалуйста, свяжитесь RECI, чтобы купить.

Операции по очистке заключаются в следующем:

- (1) В условиях отсутствия пыли наденьте напальчники, снимите держатель фокусирующей линзы и заклейте сварочный пистолет малярной лентой, чтобы предотвратить попадание пыли.
- (2) Положите держатель фокусирующей линзы ровно, поверните прижимное кольцо и снимите его, чтобы обнажить фокусирующую линзу.
- (3) Выньте фокусирующую линзу и используйте ткань для чистки оптики, смоченную спиртом (чистота выше 99,5%), своевременно заменяйте его и не протирайте повторно.

фокусирующую линзу, если на ней нет пыли, установите ее в держатель (положите в держатель стороной вниз и в сторону трубки шкалы), затем нажмите на прижимное кольцо на определенный угол и поставьте его в сварочный пистолет и затяните



картина7.2

7.3 Чистка воздухопроводов

В этом изделии используется воздушное охлаждение. Засорение дыхательных путей приведет к ухудшению отвода тепла и может привести к серьезному повреждению оборудования. Поэтому это необходимо определять в соответствии с условиями работы. Регулярно очищайте воздухопровод.

Сначала необходимо очистить впускной воздушный фильтр.

Положение фильтра следующее. Фильтр фиксируется с помощью магнитной присоски. Будьте осторожны, не погните и не повредите его при разборке.



картина7.3 Индикация расположения фильтра (обратите внимание, что есть четыре направления)

Процесс разборки и сборки фильтра показан на рисунке ниже (на примере одной стороны)



картина7.4 Инструкции по снятию фильтра

После снятия окружающих фильтров сначала вытрите пыль и мусор с фильтра, а затем установите фильтр на сварочный аппарат. Обратите внимание, что фильтр должен быть установлен. Установите на место, чтобы предотвратить падение.

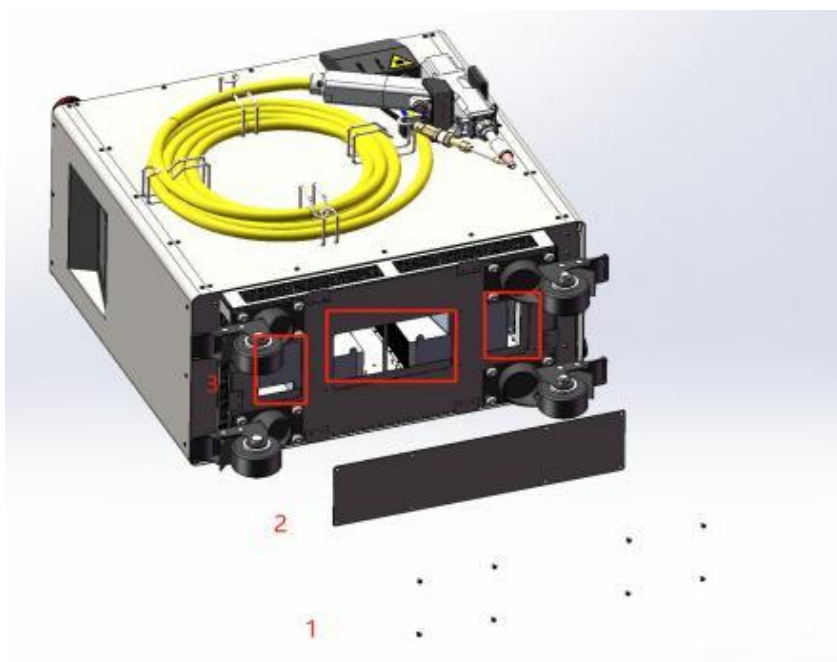
Этапы установки показаны на рисунке ниже:



картина7,5 Инструкция по установке фильтра

Процесс очистки внутренних воздуховодов выглядит следующим образом:

- 1, как показано на рисунке, наклоните сварочный аппарат, обратите внимание на защиту внешнего корпуса сварочного аппарата и снимите нижнюю часть. 8винты
- 2, снимите перегородку, чтобы открыть внутренний воздуховод.
- 3, включите лазер (мощность установлена на 0, зажим заготовки не подключен, свет не излучается), дайте вентилятору вращаться и используйте газ под высоким давлением (не более 0,7 МПа) Очистите зубья теплоотвода внутри сварочного аппарата, удалите пыль, скопившуюся на зубцах теплоотвода, и удалите внутреннюю пыль.
4. После очистки от пыли выключите лазер, последовательно установите крышку и винты на сварочный аппарат и поставьте сварочный аппарат вертикально.



картина7,6 Индикация внутреннего воздуховода

Рекомендуемая периодичность чистки:

поверхность 7.1

Цикл очистки фильтра и воздуховода

Условия труда	содержание
Суровые и пыльные открытые строительные площадки и заводы	Очищайте фильтр и внутренний воздуховод один раз в день.
Заводские здания с меньшим количеством пыли и без пылеулавливающего оборудования	Очищайте фильтр раз в неделю и очищайте внутренний воздуховод раз в две недели.
Закрытое производственное здание с автономным пылеулавливающим оборудованием.	Очищайте фильтр раз в две недели и очищайте внутренний воздуховод раз в месяц.

Если устройство часто сообщает о температуре 1 или температуре 2

При наличии неисправности необходимо очистить от пыли сетку фильтра и внутренний воздуховод для устранения неисправности.

Поддержание чистоты внутреннего воздуховода поможет обеспечить стабильную работу сварочного аппарата в течение длительного времени. Во внутреннем воздуховоде много пыли, а плохой эффект рассеивания тепла приведет к необратимому выходу оборудования из строя. сексуальный ущерб.

8. Распространенные неисправности и решения

8.1 Сигнализация неисправности

При возникновении неисправности сварочный аппарат автоматически отключит импульсный источник питания и заднюю панель. PIN CTRL-INTERFACE Средний сигнал неисправности (ALARM_OUT+—5 ступня, ALARM_OUT—6 контакт, пассивный выход) включится, а на дисплее передней панели загорится индикатор неисправности. Яркий. Если клиенту необходимо узнать тип неисправности, он может нажать «Запрос неисправности» для просмотра; если клиенту нужна более подробная информация о неисправности, он может нажать «Подробная информация о неисправности» на второй странице запроса на отображение неисправности, чтобы просмотреть ее. самая последняя ошибка. все 18 информации о неисправности.

8.2 Устранение неполадок дисплея

Конкретные неисправности и способы их устранения следующие: 8.1 показано.

Таблица 8.1 Описание неисправности дисплея и способы устранения

серийный номер	имя	Описание неисправности	решение
1	отказ блокировки	лазер Контакты 3 и 4 интерфейса CTRL-INTERFACE не закорочены.	Воля Контакты 3 и 4 интерфейса CTRL-INTERFACE подключены к защитной двери или закорочены напрямую. Если подтверждено, что она не используется, эту функцию можно заблокировать.
2	Интеграция неудачи сферы 1	сдержанный	сдержанный
3	Интеграция неудачи сферы 2	Ошибка обнаружения внутреннего оптического пути лазера	Свяжитесь с нашим персоналом послепродажного обслуживания, чтобы подтвердить, может ли машина продолжать сиять и нормально использоваться.
4	Защита от ожогов 1 неисправность	сдержанный	сдержанный
5	Неисправность защиты от ожогов 2	Ошибка обнаружения внутреннего оптического пути лазера	Свяжитесь с нашим персоналом послепродажного обслуживания, чтобы подтвердить, может ли машина продолжать сиять и нормально использоваться.
6	Ошибка тока холостого хода 1	Лазер обнаруживает 1-й ток пути превышает порог	Перезапустите лазер. Если это происходит часто, обратитесь в наш сервисный центр.
7	Ошибка тока холостого хода 2	Лазер обнаруживает 2-й ток пути превышает порог	Перезапустите лазер. Если это происходит часто, обратитесь в наш сервисный центр.
8	Текущий аппаратный предел превысил 1	Рабочий ток лазерного канала 1 превышает максимальное значение	Убедитесь, что питание лазера стабильно, и перезапустите лазер. Если это повторяется, обратитесь в наш сервисный центр.
9	Текущий аппаратный предел превысил 2	Рабочий ток лазерного канала 2 превышает максимальное значение тока	Убедитесь, что питание лазера стабильно, и перезапустите лазер. Если это повторяется, обратитесь в наш сервисный центр.
10	Срок действия пробной версии истекает	Пробное время истекло	Свяжитесь с нашим персоналом послепродажного обслуживания
11	Выход из строя чипа синхронизации	Выход из строя чипа синхронизации	Свяжитесь с нашим персоналом послепродажного обслуживания
12	Сбой при высоком энергопотреблении	Потребляемая мощность платы драйвера лазера превышает максимальную настройку. Фиксированное значение	Убедитесь, что питание лазера стабильно, и перезапустите лазер. Если это повторяется, обратитесь в наш сервисный центр.
13	Температура 1 неисправность	Температура в источнике лазерной накачки превышает температурный предел	Когда будет подтверждено, что рабочая среда лазера ниже требований использования, перезапустите лазер. Если неисправность по-прежнему возникает, обратитесь к нашему специалисту по послепродажному обслуживанию.
14	Ошибка температуры 2	Температура лазерного волокна превышает температурный предел	Проверьте, соответствует ли размещение оборудования требованиям, не заблокированы ли впускные и выпускные отверстия для воздуха и нормально ли работает вентилятор после перезапуска лазера. Если вышеописанное является нормальным, но неисправность по-прежнему возникает, обратитесь в наш сервисный центр.
15	Ошибка температуры 3	сдержанный	сдержанный
16	Ошибка температуры 4	сдержанный	сдержанный
17	Ошибка низкого давления воздуха	Давление воздуха на входе воздуха в лазер ниже заданного значения.	Убедитесь, что скорость потока воздуха на входе лазера составляет > 5L/min, перезапустите лазер. Если это повторяется снова, обратитесь в наш сервисный центр.
18	Сбой импульсного источника питания	Неправильный входной или выходной терминал импульсного источника питания	Убедитесь, что питание лазера стабильно, и перезапустите лазер. Если это повторяется, обратитесь в наш сервисный центр.
19	Сбой чипа измерения температуры 1 ~ 4	Сбой температурного чипа	Пожалуйста, своевременно свяжитесь с нашим персоналом послепродажного обслуживания, чтобы решить проблему.

Помимо условий, указанных в таблице, при возникновении других вопросов или неисправностей вы также можете обратиться за помощью в компанию RECI.

8.3 Устранение неполадок в части подачи проволоки

Неисправности и их устранение в части подачи проволоки.

поверхность 8.2 Устранение неполадок в части подачи проволоки

серийный номер	Описание неисправности	Устранение неполадок и их решение
1	Колесо подачи проволоки не вращается	1. Проверьте, не ослаблена ли проволока двигателя подачи проволоки. 2. Проверьте, исправна ли плата управления подачей проволоки (необходимо обратиться в сервисный центр).
2	Сварочная проволока не подается и не застревает.	1. Проверьте правильность выбора колеса подачи проволоки. 2. Проверьте, плотно ли прижата сварочная проволока. 3. Проверьте, не слишком ли демпфирован демпфирующий вал шелкового диска.
3	Сварочная проволока не подается, происходит застревание проволоки.	1. Проверьте, не слишком ли мал радиус изгиба трубки подачи проволоки, и выпрямите трубку подачи проволоки. 2. Выберите подходящую трубку подачи проволоки. Если сварочная проволока тонкая и мягкая, рекомендуется выбрать графитовую трубку подачи проволоки. 3. Проверьте, не слишком ли велика длина подачи проволоки. Рекомендуется уменьшить длину трубки подачи проволоки и уменьшить сопротивление.

8.4 Устранение неисправностей деталей сварочной горелки

Поиск и устранение неисправностей части сварочного пистолета

8.3 Устранение неисправностей деталей сварочного пистолета

серийный номер	Описание неисправности	Устранение неполадок и их решение
1	Нет красного света	Посмотрите от сварочного наконечника внутрь сварочного пистолета, чтобы увидеть, горит ли красный свет. 1. Внутри горит красный свет. Откройте заднюю часть сварочного пистолета и отрегулируйте отражатель, пока красный свет не загорится нормально. 2. Внутри нет красного света, пожалуйста, свяжитесь со службой послепродажного обслуживания для решения проблемы.
2	только часть красного света	1. Проверьте, не смещен ли красный свет, и отрегулируйте отражатель до тех пор, пока красный свет не начнет излучаться нормально. 2. Проверьте, не поврежден ли отражатель.
3	Лазер приходит и уходит	1. Проверьте, не ослаблен ли и не поврежден ли провод блокировки заземления. 2. Проверьте, исправен ли ключевой переключатель и не повреждена ли проводка.
4	Двигатель издает необычный шум, красный свет беспорядочно мигает, двигатель горячий.	1. Откройте заднюю крышку сварочного пистолета и проверьте исправность вилки двигателя. 2. Обратитесь в сервисную службу и при необходимости замените двигатель или сварочную горелку.
5	Волоконная броня повреждена	Обратитесь в сервисный центр. Во время использования обращайте внимание на защиту проводов и броня оптоволоконка, чтобы избежать слишком малого радиуса изгиба.
6	Частое выгорание линз	1. Проверьте, не загрязнен ли объектив. 2. Проверьте, нормальный ли воздушный путь, не слишком ли мал поток воздуха, нет ли утечки воздуха, и соответствующим образом увеличьте поток воздуха.
7	Сопло горячее	1. Проверьте, нормальный ли воздушный путь, не слишком ли мал поток воздуха, нет ли утечки воздуха, и соответствующим образом увеличьте поток воздуха. 2. Правильно отрегулируйте положение трубки шкалы. 3. Проверьте, соответствует ли амплитуда качания. 4. Очистите свариваемые детали и уменьшите количество сварочного дыма.
8	Сварочная проволока не плавится	1. Совместите положения лазера и сварочной проволоки. 2. Правильно отрегулируйте положение трубки шкалы. 3. Увеличьте мощность соответствующим образом. 4. Правильно отрегулируйте скорость подачи проволоки.
9	Сварной шов после сварки становится черно-желтым.	1. Мощность слишком велика, уменьшите ее соответствующим образом. 2. Правильно отрегулируйте положение трубки шкалы. 3. Поток воздуха слишком мал, увеличьте поток всасываемого воздуха. 4. Отрегулируйте соответствующую скорость подачи проволоки. 5. Проверьте, является ли защитный газ инертным газом.
10	Невозможно вовремя порвать проволоку после сварки	Установите подходящую задержку выключения (максимальное значение — 1000мс), см. рисунок 5.3. Интерфейс дополнительных параметров.
11	Ширина красного света не соответствует фактической	Измените значение параметра коэффициента коррекции качания, см. Рисунок 5.3. Интерфейс вспомогательных параметров.

9. Гарантия и ремонт

9.1 Общая гарантия

После отгрузки всей продукции, изготовленной по заказу или спецификациям, компания RECI дает гарантию на продукцию, имеющую дефекты по материалу и технологии, а также гарантирует Сертифицировано на соответствие спецификациям при нормальном использовании.

При обнаружении неисправности покупатель должен:

- Свяжитесь со специалистами по RECI как можно скорее. Отправьте запрос в письменной форме в течение одного месяца (30 дней) с момента обнаружения проблемы с продуктом
- Если речь идет о возврате на завод для ремонта, его следует упаковать и транспортировать в соответствии с требованиями настоящего руководства.
- Гарантия не распространяется на третьих лиц

9.2 Гарантийные ограничения

Гарантия не распространяется на повреждения в следующих ситуациях (включая общее повреждение машины и повреждение деталей, оптических волокон и т. д.):

- Повреждения, вызванные несанкционированным вмешательством, открытием, неправильной установкой, намерением внести изменения и т. д. персоналом, не занимающимся RECI.
- Случайный ущерб, вызванный неправильным использованием и небрежностью
- Используется за пределами диапазона производительности продукта
- Несоблюдение информации и предупреждений руководства пользователя.



внимание: Ответственность за понимание и эксплуатацию в соответствии с инструкциями по эксплуатации, приведенными в руководстве пользователя и эксплуатационными спецификациями, лежит на клиенте. Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией. Аксессуары, оптоволокно и другие детали не покрываются гарантией.

9.3 транспорт

- Все ремонтные или замененные изделия перед транспортировкой должны быть надежно упакованы в оригинальные упаковочные коробки, предоставленные компанией RECI . В противном случае любой причиненный ущерб не будет устранен бесплатно.
- При возврате для ремонта или возврата проверьте случайный список и упакуйте его, чтобы избежать упущений. Если ремонтная машина не возвращает кабели случайным образом, ремонтная машина не возвращает кабели. Либо замените автомат, не отправляя кабель повторно.