

**МОБИЛЬНЫЙ ЛАЗЕРНЫЙ
СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ
VLW СЕРИЯ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ**

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед использованием данного оборудования убедитесь, что перечисленные ниже предметы соответствуют требованиям безопасности эксплуатации изделия. В противном случае запрещается включать систему и выполнять операции очистки.

	Запрещается использовать данный продукт в местах с легковоспламеняющимися и взрывоопасными материалами.
	При сварке высокоотражающих материалов (медь, алюминий и т.д.) запрещается присутствие рядом людей во избежание повреждений, вызванных отраженным светом.
	Во избежание травм запрещается направлять сварочную головку на тело человека.
	В процессе сварки запрещается производить сварку с вертикальным расположением сварочной головки по отношению к шву.
	Убедитесь, что оборудование надежно заземлено.
	При сварке убедитесь, что предохранительная скоба зажата на свариваемом изделии или сварочном столе, чтобы избежать отказа функции защиты.
	При первом использовании, если красный свет не может полностью выйти из медного сопла сварочной головки, убедитесь, что лазер не излучает.
	Это изделие относится к лазерному излучению класса IV. Необходимо носить защитные очки.
	Давление защитного газа $\geq 0,15$ МПа
	Минимальный радиус изгиба встроенного кабеля должен быть более 200 мм.

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Данный продукт может использоваться для сварки углеродистой стали, нержавеющей стали, алюминия, меди и других материалов. В соответствии с различными требованиями к процессу сварки, медное сопло сварочной головки может быть заменено для клепочной сварки, точечной сварки, портновской сварки, сварки швов и т.д.

II. ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ

1. Основные технические параметры

Модель	BLW-1000	BLW-1500	BLW-2000	BLW-3000
Мощность лазера (Вт)	1000	1500	2000	3000
Длина волны лазера (нм)	1080±10			
Режим работы	Непрерывный или модулированный			
Максимальная частота модуляции (КГц)	20			
Ширина лазера(мм)	0-6			
Длина встроенного кабеля (м)	10-15 (настраиваемый)			20
Рекомендуемая максимальная толщина сварки (мм)	3	4	5	8
Входное напряжение	AC220V±10%			AC380V±7%
Потребляемая мощность (кВт)	6	8	10	14
Метод охлаждения	Водяное охлаждение (дистиллированная вода, деионизированная вода или чистая вода в качестве среды)			
Емкость резервуара для воды (L)	16 (14-15 л воды добавляется)			
Давление защитного газа (МПа)	≥0.15			
Размер машины (мм)	845*460*605		905*480*630	1260*590*1190
Размер упаковки (мм)	1270*580*1070			1350*705*1325
Вес брутто (кг)	155	160	185	277
Вес нетто (кг)	105	110	135	229

2. Схема структуры оборудования



III. ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Требования к установке и использованию

Пункт	Требования
Температура окружающей среды	0°C~35°C
Влажность окружающей среды	40%-80%
Конфигурация питания	См. II (1) технические параметры
Давление защитного газа	≥0.15MPa
Охлаждающая среда	Деионизированная, дистиллированная вода или чистая вода
Заземление	Соответствуют национальному стандарту

1.1 Убедитесь, что оборудование установлено и используется устойчиво, чтобы избежать повреждений в результате падения или опрокидывания.

1.2 Обеспечьте хорошую вентиляцию и поддерживайте вокруг оборудования пространство не менее 60 см для отвода тепла, чтобы избежать снижения производительности из-за плохого отвода тепла.

1.3 Проверьте защитную линзу перед использованием. Если она загрязнена, своевременно очистите ее. (Используйте ватный тампон, смоченный в специальном чистящем растворе, и протрите защитную линзу против часовой стрелки от центра к краю). При чистке обращайте внимание на защиту линзы и избегайте царапин.

1.4 С ручной сварочной головкой следует обращаться осторожно.

2. Меры предосторожности при эксплуатации

2.1 Пожалуйста, обратитесь к таблице основных технических параметров для определения рабочего напряжения. Если его нет, используйте трансформатор.

2.2 В холодных условиях убедитесь, что охлаждающая жидкость не замерзла. Пожалуйста, используйте специальный лазерный антифриз, когда температура ниже 2°C, чтобы избежать аномалий в работе системы охлаждения.

2.3 При использовании на открытом воздухе защищайте его от дождя и воды.

2.4 Когда температура водяного охладителя ниже 22°C, срабатывает сигнал тревоги о низкой температуре лазера, и его необходимо предварительно нагреть. Когда температура достигнет 22°C, пожалуйста, выключите его, а затем снова включите, чтобы снять сигнал тревоги.

2.5 Избегайте установки и использования в местах с большим количеством пыли, масляного тумана и источников высокочастотных помех.

3. Этапы установки



3.1 Подключите шнур питания главного аппарата лазерной сварки и шнур питания устройства подачи проволоки.

3.2 Подключите защитный газ.

3.3 Подключите кабель управления между главным устройством лазерной сварки и устройством подачи проволоки.

3.4 Подключите направляющую трубку для проволоки.

3.5 Установите сварочную проволоку (диаметр проволоки: 0,8 мм, 1,0 мм, 1,2 мм, 1,6 мм).

Вставьте катушку подачи проволоки в вал катушки. Совместите маленькое отверстие катушки подачи проволоки с позиционирующим штифтом вала катушки. Откройте ручку регулировки давления наружу, откройте колесо прижима проволоки, вставьте сварочную проволоку с правой стороны сопла подачи проволоки и пропустите через два колеса прижима проволоки. Вставьте сварочную проволоку в проволокопроводящую трубку и убедитесь, что сварочная проволока выходит из проволокопроводящего сопла ручной сварочной головки. Закрепите колесики для прижима проволоки с обоих концов. Отрегулируйте ручку регулировки давления для обеспечения усилия подачи проволоки.

Для получения подробной информации смотрите видеоинструкцию (подробности у наших менеджеров).



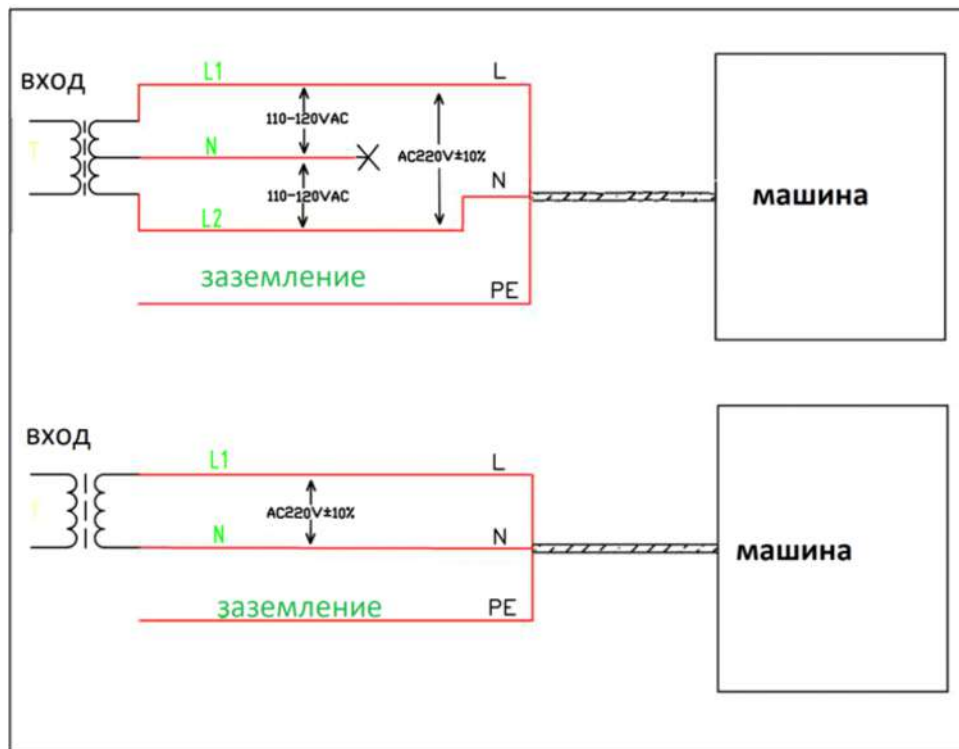
IV. ПРОЦЕСС ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Запуск и подготовка

1.1 Проверьте уровень воды в водоохладителе, чтобы убедиться, что уровень воды находится в пределах стандартной зоны.

1.2 Подключите шнур питания (обратите внимание на заземление).

Схема электропроводки 220 В



1.3 Включите аварийную кнопку.

1.4 Откройте защитный газ и отрегулируйте давление около 0,2 МПа.

1.5 Включите устройство подачи проволоки и установите параметры подачи проволоки.

1.6 Зажмите предохранительный зажим на сварочном изделии или сварочном столе.

1.7 Включите разрешение. Достаньте ручной пистолет со сварочной головкой и убедитесь, что радиус изгиба встроенного кабеля должен быть не менее 200 мм.

2. При первом использовании аппарата требуется ручная фокусировка.

2.1 Ослабьте крепежные винты передней и задней телескопических трубок ручной сварочной головки и вставьте все телескопические трубки в головку пистолета до отказа. Отрегулируйте мощность лазера до 30%.

2.2 Зажмите предохранительный зажим на ручной сварочной головке и остановите механизм подачи проволоки. Наведите лазер на железную или нержавеющую пластину, найдите точку с наибольшей энергией лазера от дальнего к ближнему, где искры рассеиваются, что является фокусом лазера.

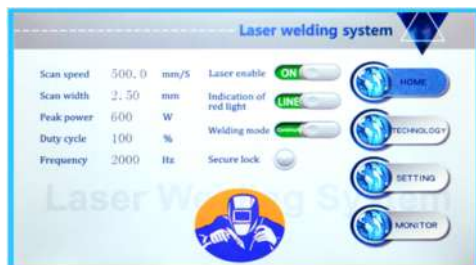
2.3 После нахождения фокуса вытяните телескопическую трубку, чтобы расстояние между фокусом и телескопической трубкой было около 4 мм, запишите положение шкалы на телескопической трубке и зафиксируйте телескопическую трубку.

3. Отрегулируйте сопло подачи проволоки так, чтобы сварочная проволока находилась в середине медного сопла.
 4. Снимите предохранительный зажим и закрепите его на сварочном изделии или сварочном столе.
 5. Установите параметры сварки в соответствии с требованиями к свариваемому изделию.
 6. Когда ручная сварочная головка коснется поверхности заготовки, нажмите кнопку выключателя ручной сварочной головки, чтобы начать сварку.
 7. Выключение: Выключите устройство подачи проволоки, выключите включение и нажмите кнопку аварийной остановки.
- Для получения подробной информации о действиях, пожалуйста, посмотрите видео-урок (подробности у наших менеджеров).

V. ИНСТРУКЦИЯ ПО НАСТРОЙКЕ КОНТРОЛЛЕРА ЛАЗЕРНОЙ СВАРКИ

После включения питания экран управления сваркой контроллера лазерной сварки перейдет в основной интерфейс работы.

1. Основной интерфейс работы



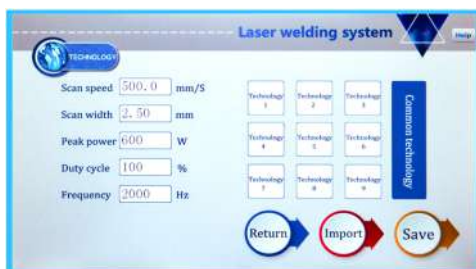
1.1 Текущие параметры процесса можно увидеть на этом интерфейсе.

1.2 При включении питания включается разрешение лазера, а красный индикатор показывает LINE.

1.3 Блокировка безопасности по умолчанию серая, и она становится зеленой, когда сварочная головка касается заготовки.

1.4 Режим сварки по умолчанию - непрерывный. Если установлен режим точечной сварки, лазер может излучаться прерывисто для выполнения операций точечной сварки.

2. Технологический интерфейс



Технологический интерфейс содержит установленные параметры процесса, которые могут быть изменены при необходимости. Они могут быть сохранены в быстром процессе и нажаты для импорта при использовании (modify-save-import/изменить - сохранить - импорт).

Имя	Функция	Пояснение
Скорость работы (Scanspeed) (мм/с)	Настройка скорости лазерного сканирования во время сварки	2-6000
Ширина поля лазера (Scanwidth) (мм)	Настройка ширины поворота лазера во время сварки	0-6
Пиковая мощность (W)	Максимальная мощность во время работы, меньше или равна мощности лазера	
Дежурный цикл (duty cycle) (%)	Установите рабочий цикл периода сигнала модуляции, по умолчанию - 100%.	0-100
Частота (Гц)	Установите частоту модулирующего сигнала, по умолчанию - 2000 Гц.	5-5000

2.1 Наиболее часто используемая скорость сканирования составляет 300 мм/с, а ширина - 2,5 мм. Скорость сканирования ограничена шириной сканирования: $10 \leq \text{скорость сканирования} / (\text{ширина сканирования} * 2) \leq 1000$. Если скорость превысит предел, она автоматически станет предельным значением. Если ширина сканирования установлена на 0, то сканирование не будет производиться (т.е. точечный лазер).

2.2 Пиковая мощность должна быть меньше или равна мощности лазера (если мощность лазера 1000 Вт, значение не должно быть больше 1000).

2.3 Контрольное значение процесса (с учетом реальных условий)

Материал	Материал Толщина мм	Проволока Подача Скорость мм/с	Сканирование Скорость мм/с	Сканирование Ширина мм	Мощность W	Сварка Проволока мм	Рекомендуемый защитный газ
Нержавеющая сталь	1	90	300	2.5	400	1.0	Аргон
Нержавеющая сталь	2	75	300	3	700	1.2	
Нержавеющая сталь	3	60	300	3.5	900	1.6	
Углеродистая сталь	1	90	300	2.5	400	1.0	Аргон Гелий
Углеродистая сталь	2	75	300	3	650	1.2	
Углеродистая сталь	3	60	300	3.5	900	1.6	
Алюминий	2	60	300	2.5	700	1.0	
Алюминий	3	60	300	3	900	1.2	

3. Настройка интерфейса



3.1 Пароль по умолчанию - 123456.

3.2 Мощность лазера - это максимальная мощность используемого лазера.

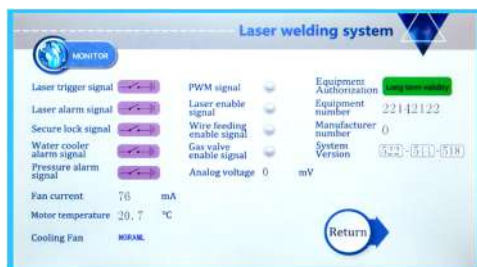
3.3 Нажмите на подсказку в правом верхнем углу и долгое нажатие "Восстановить заводские настройки/RestoreFactorySettings" для восстановления заводских настроек.

Пункт	Функция	Примечание
Мощность лазера (Вт)	Мощность используемого лазера	
Задержка подачи открытого газа (мс)	Заранее установите время продувки воздухом перед началом сварки	200-3000
Задержка выключения газа (мс)	Установите время продолжения продувки воздухом после сварки	200-3000
Пусковая мощность лазера (%)	Мощность лазера при лазерном излучении	0-100
Время включения лазера (мс)	Время, необходимое для постепенного увеличения начальной мощности до 100% при излучении света	
Мощность отключения лазера (%)	Мощность лазера при выключенном освещении	
Время постепенного выключения лазера (мс)	Время, необходимое для постепенного перехода от 100% мощности к выключенной оптической мощности	
Задержка сварочной проволоки (мс)	Время продвижения подачи проволоки относительно светового сигнала	
Коррекция сканирования (сварки)	Настройка коррекции сканирования для целевой ширины линии/измерения ширины линии	0.01-4

Пункт	Функция	Примечание
Смещение центра лазера (мм)	Установите смещение центра, уменьшите для перемещения влево, увеличьте для перемещения вправо	-3~3
Продолжительность точечной сварки (мс)	Время излучения света после нажатия кнопки переключения сварочной головки	
Интервал точечной сварки (мс)	Время простоя между точечными сварками	
Порог температуры привода двигателя(°C)	Установите значение сигнала тревоги по температуре привода двигателя	0-70, когда он равен 0, тревога по температуре не будет обнаружена.
Порог температуры защитного зеркала (°C)	Установите значение сигнала тревоги температуры защитного зеркала	
Порог температуры коллиматора (°C)	Установите значение сигнала тревоги температуры коллиматора	

4. Интерфейс монитора

Этот интерфейс отображает статус и информацию об устройстве каждого сигнала обнаружения.



VI. ИНСТРУКЦИЯ ПО НАСТРОЙКЕ УСТРОЙСТВА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

1. **Главный рабочий интерфейс:** После включения питания на экране управления податчика проволоки появится основной интерфейс управления.



Пункт	Функция
Скорость подачи (см/мин)	Он показывает скорость подачи проволоки, и ее можно регулировать нажатием кнопки вверх и вниз.
Ручная подача проволоки Ручное извлечение	Нажмите их, и начнется подача или протяжка проволоки, а скорость подачи или протяжки зависит от основных настроек.

2. Интерфейс настройки: Нажмите кнопку Настройка основного рабочего интерфейса.



2.1 Скорость подачи является скоростью по умолчанию, и значение по умолчанию будет восстановлено после перезапуска.

2.2 Задержка запуска по умолчанию не установлена.

2.3 Установите длину отвода и длину дополнения в соответствии с требованиями.

2.4 Когда подача проволоки остановлена, система сначала отводит проволоку на определенное расстояние, а затем подает ее на определенное расстояние. Эта функция в основном используется для разорванных проводов. Если проволока все еще находится снаружи в начале каждой сварки, пожалуйста, установите "длину отвода/withdrawallength" больше, чем "длину дополнения/supplementlength".

VII. АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Вид неисправности	Анализ причин	Методы устранения неполадок
Место не сваривается	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разъем двухжильного провода сварочной головки ослаблен. 2. Поврежден двигатель или плата управления. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подтяните ослабленные соединения. 2. Свяжитесь с нами для послепродажного обслуживания.
Внезапная потеря энергии во время сварки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Имеются посторонние предметы или повреждения оптической линзы. 2. Источник лазерного излучения неисправен. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Если это связано с защитной линзой, очистите или замените ее, а для других линз, пожалуйста, свяжитесь с нами. 2. Свяжитесь с нами для послепродажного обслуживания.

Вид неисправности	Анализ причин	Методы устранения неполадок
Сварочная головка нагрелась	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оптические линзы загрязнены или повреждены. 2. Отклонение оптического пути. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Если это связано с защитной линзой, очистите или замените ее, а для других линз, пожалуйста, свяжитесь с нами. 2. Проверьте, не ослабло ли соединение между оптическим волокном и сварочной головкой.
Внезапное прекращение светового излучения во время обработки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сработала сигнализация. 2. У предохранительного замка плохой контакт. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, не превышает ли температура порог сигнала тревоги по температуре. 2. Проверьте наличие предохранительной блокировки и других аварийных сигналов на интерфейсе мониторинга.
Двигатель сварочной головки свистит	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ширина сканирования (сварки) узкая, скорость сканирования высокая. 2. Двигатель гальванометра поврежден. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для настройки параметров обратитесь к главе V 2.1. 2. Пожалуйста, свяжитесь с нами.
Сигнализация охладителя	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для определения причины обратитесь к коду охладителя. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решите проблему соответствующим образом. 2. Пожалуйста, свяжитесь с нами.
Красный свет нормальный, но нет лазера	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поврежден переключатель разрешения на панели управления или переключатель сварочной головки. 2. Повреждение лазера 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Несколько раз щелкните переключателем, наблюдая за реакцией лазера или контроллера. 2. Установите программное обеспечение для обнаружения лазера на компьютер, чтобы проверить причину сбоя. 3. Пожалуйста, свяжитесь с нами.

VIII. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Примечание: Во избежание травм и техногенного ущерба техническое обслуживание ручного лазерного сварочного аппарата должно проводиться профессионалами.

1. Ручная сварочная головка

1.1 Ежедневный осмотр: Проверьте защитную линзу. При наличии посторонних частиц очистите ее безворсовым ватным тампоном или салфеткой, смоченной в абсолютном или изопропиловом спирте. Если имеется повреждение покрытия или линзы, пожалуйста, своевременно замените защитную линзу, чтобы избежать сгорания других оптических линз.

1.2 Регулярный осмотр: Когда машина используется или не используется в течение некоторого времени, сначала проверьте лазерный модуль, и убедитесь, что каждый оптический компонент не загрязнен пылью, плесенью и другими аномальными явлениями перед включением.

1.3 Наблюдение за световым пятном: Оператор должен часто проверять световое пятно лазерного выхода с помощью черной бумаги. Если обнаружится, что пятно неровное или перекошенное, его следует своевременно отремонтировать.

2. Водяной охладитель

2.1 Необходимо регулярно очищать пыль на конденсаторе и пылевом фильтре.

2.2 Когда машина транспортируется или не используется в течение длительного времени, необходимо слить охлаждающую жидкость.

2.3 Когда температура ниже 2°C, используйте специальный лазерный антифриз. Пожалуйста, проверьте и убедитесь, что охладитель работает правильно перед использованием машины, чтобы избежать повреждения выходной головки лазера, сварочной головки и водяного охладителя из-за застывания охлаждающей жидкости.

2.4 Охлаждающая жидкость должна быть заменена в следующих случаях

2.4.1 Фильтрующий элемент был заменен.

2.4.2 После 3 месяцев использования.

2.4.3 Повторное использование после длительного неиспользования

IX. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

1. Перед перемещением оборудования, пожалуйста, отсоедините шнур питания и слейте охлаждающую жидкость внутри системы. Не перемещайте и не транспортируйте его с жидкостью внутри.

2. При транспортировке или перемещении оборудования, пожалуйста, не толкайте его вверх и вниз и не наклоняйте слишком сильно (не более 45°), чтобы избежать ударов, повреждений и опрокидывания.

3. Во время хранения слейте воду из резервуара для воды через сливное отверстие, одновременно ослабьте сливную пробку под водяным насосом, чтобы слить оставшуюся воду в водяном насосе, и поместите его в прохладное и проветриваемое место.

X. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

1. Гарантийный срок данного изделия составляет один год на весь станок, а гарантийный срок на лазерный источник - два года:

1.1. С момента приобретения данного продукта наша компания предоставляет бесплатную гарантию в течение одного года. Если машину необходимо вернуть на завод для ремонта, пользователю необходимо оплатить только стоимость транспортировки в оба конца.

1.2. Данный продукт ремонтируется бесплатно в течение всего срока службы, и пользователю необходимо оплатить только стоимость запасных частей и транспортировку в оба конца.

2. Гарантия не распространяется на следующие случаи:

2.1. Повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией, например, сильные удары, изгибы и т.д.

2.2. Повреждения, вызванные человеком.

2.3. Гарантия не распространяется на лазерные принадлежности и расходные материалы (коллимирующие зеркала, гальванометры, полевые зеркала и другие оптические детали, интегрированные кабели и т.д.).

****Соответствующие технические параметры, перечисленные в данном руководстве, приведены только для справки. На сайте соответствующая информация о продукте может быть изменена без предварительного уведомления. Все технические параметры и соглашения регулируются условиями договора купли-продажи.***