

Серия BW290-6D

Комплексная лазерная сварочная головка с двойным диапазоном

Инструкция по эксплуатации



Телефон: 8-800-500-88-84

Эл. почта: order@raytools.shop

Адрес: г. Москва, Проектируемый проезд №4062, дом 6 строение 2



Версия:	V1.0
Дата:	07.07.2021 г.

История версий:

История версий	Дата издания	Описание изменения	Редактор	Дата редакции	Проверил	Дата проверки
V1.0	07.07.2021 г.	Создание инструкции по эксплуатации	Чжу Анькан	07.07.2021 г.	Ли Ляньбо	07.07.2021 г.

Благодарим Вас за выбор продукции компании!

В настоящей инструкции приведены подробные пояснения по использованию лазерной сварочной головки серии BW290 с двойным диапазоном, включая монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание и пр.; если у Вас есть прочие вопросы, требующие пояснения, можно непосредственно связаться с компанией.

Перед использованием сварочной головки данной серии и соответствующего оборудования просим Вас внимательно ознакомиться с настоящей инструкцией, что будет полезно для лучшего их применения.

В связи с постоянным обновлением функций продукции полученное Вами изделие может незначительно отличаться от описанного в настоящем руководстве, в связи с чем мы приносим искренние извинения!

Содержание

1	Краткая информация	1
2	Монтаж и эксплуатация	2
2.1	Расположение монтажных отверстий	2
2.2	Подключение линии подачи воды и пневматической линии	3
2.3	Оптоволоконное подключение	4
2.4	Регулировка ПЗС	5
2.5	Метод совмещённой регулировки полупроводника и оптоволоконного фокуса	6
3	Техническое обслуживание	7
3.1	Демонтаж и монтаж защитного стекла	7
3.2	Очистка стекла	8

1. Краткая информация

Настоящая инструкция содержит общие пояснения по базовому монтажу, заводским настройкам, эксплуатации и обслуживанию сварочной головки с двойным диапазоном BW290. Существует множество конкретных опико-механических или пользовательских настроек, настоящая инструкция лишь даёт пояснение по основным узлам.

Сварочная головка с двойным диапазоном BW290 использует лазер с двумя типами длины волны для осуществления комплексной сварки. Она обладает очевидными преимуществами при сварке средних и тонких листов, высоко отражающих материалов, позволяет уменьшать дефекты сварных швов, повышать эффективность сварки. Внутренняя часть сварочной головки герметична и надёжна, что эффективно предотвращает загрязнение оптической линзы, повышает срок эксплуатации. Для защитного стекла используется выдвижная конструкция, его замена проста и удобна.

Основная конструкция данного изделия показана на Рисунке 1-1.

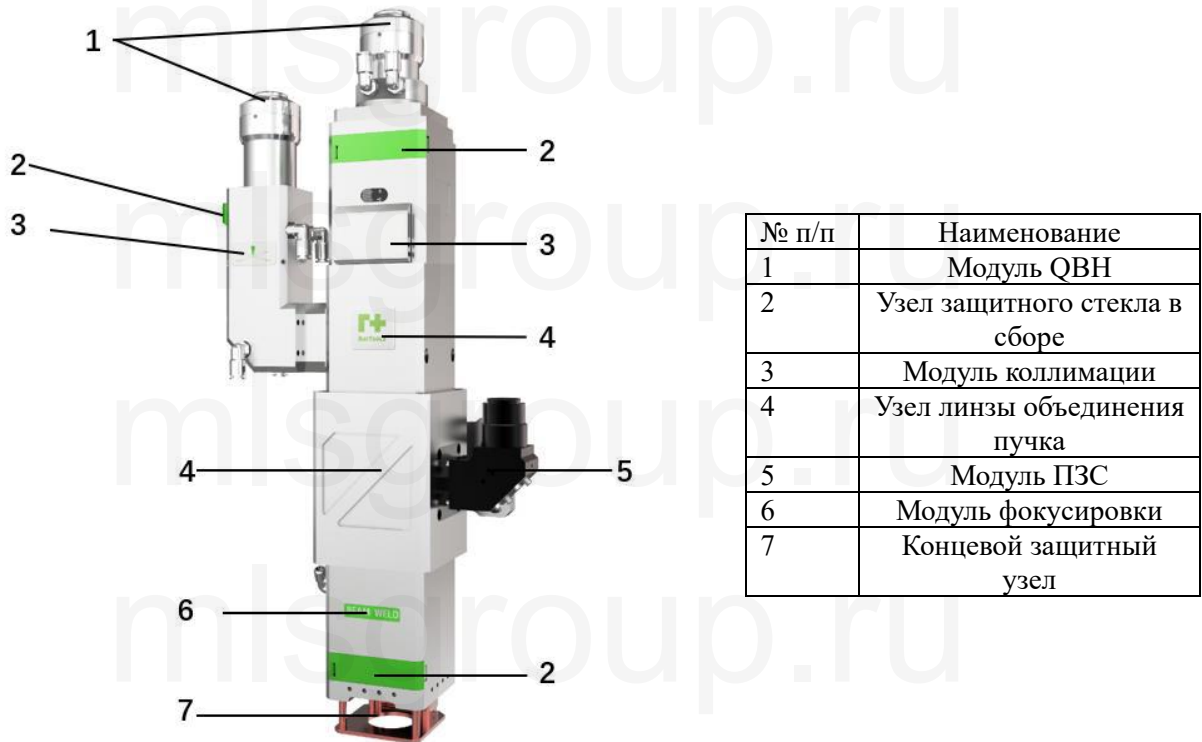


Рисунок 1-1 Схема конструкции лазерной сварочной головки с двойным диапазоном BW290

2. Монтаж и эксплуатация

2.1 Расположение монтажных отверстий

Лазерная сварочная головка с двойным диапазоном BW290 фиксируется при помощи установки задней панели, размеры и расположение отверстий для монтажа задней панели указаны на рисунке ниже. Рекомендуем пользователю устанавливать лазерную головку перпендикулярно к поверхности обрабатываемого листа, а также обеспечивать фиксацию лазерной головки. Отсутствие тряски в процессе работы является одним из условий, обеспечивающих последующую стабильную обработку.

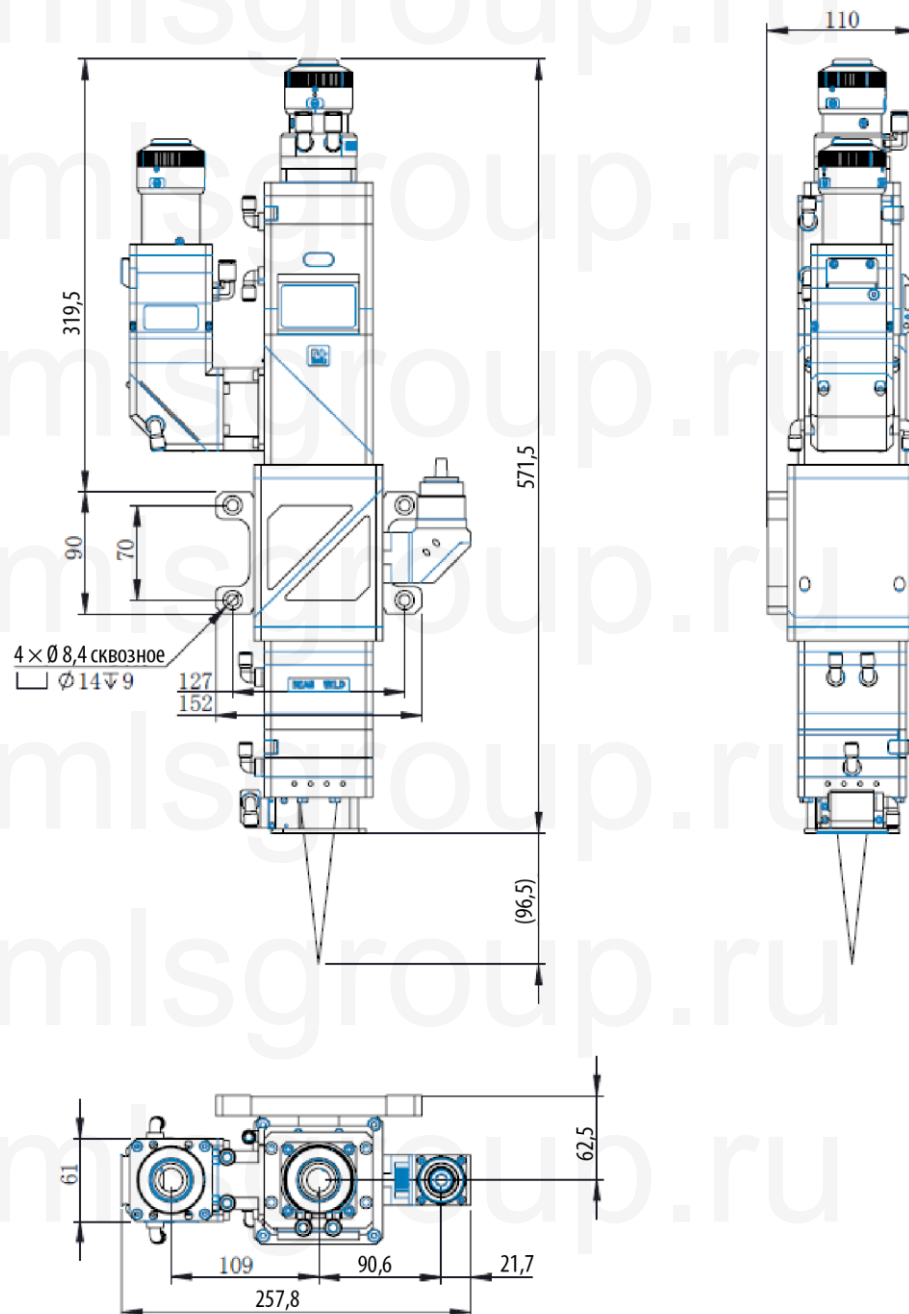
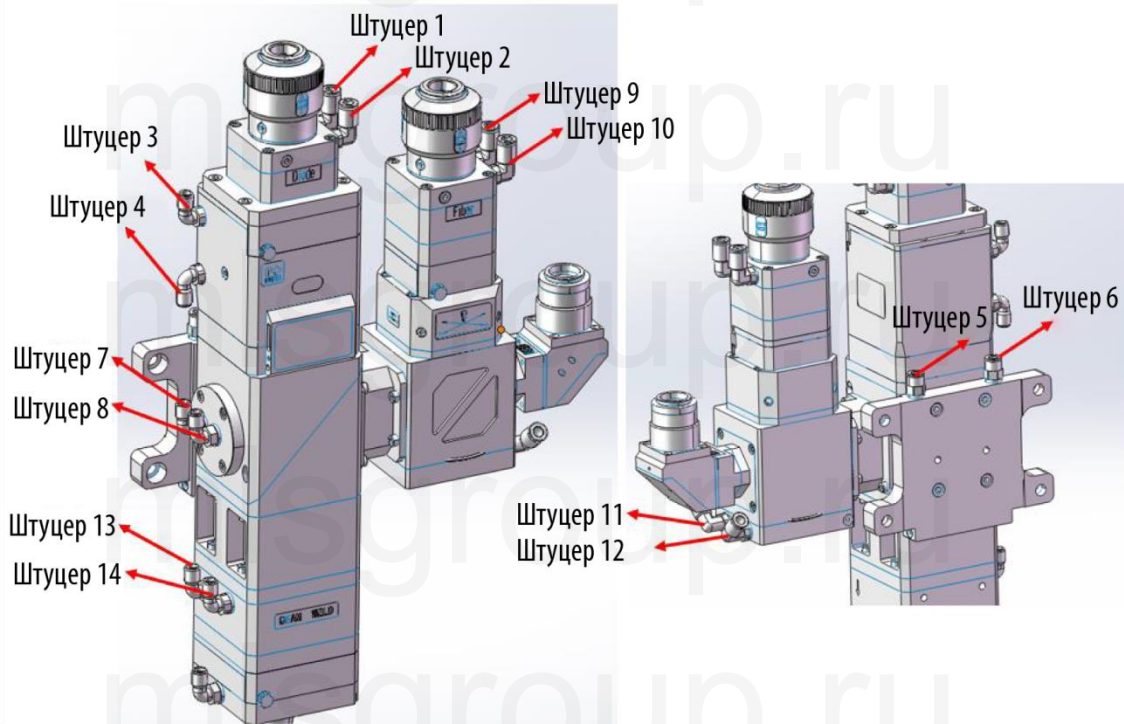


Рисунок 2-1 Схема монтажных размеров сварочной головки с двойным диапазоном BW290

2.2 Подключение линии подачи воды и пневматической линии

2.2.1 Подключение линии подачи воды

На Рисунке 2-2 показан рекомендуемый способ подключения линии подачи воды лазерной сварочной головки с двойным диапазоном BW290, диаметр водопроводных труб равен 6 мм.



Используется обратный контур, сформированный из водопроводных труб 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13 диаметром 6 мм.

Штуцер 1 подсоединяется к впускному отверстию чиллера.

Штуцер 14 подсоединяется к отверстию обратной воды чиллера.

Рисунок 2-2 Подключение линии подачи воды лазерной сварочной головки с двойным диапазоном BW290

Конкретные требования к охлаждающей воде показаны в таблице ниже:

Минимальная скорость потока	1,8 л/мин (0,48 гал/мин)
Требования к давлению воды	Более 0,4 МПа
Температура на входе	\geq комнатная температура > точка конденсации
Жёсткость (относительно CaCO ₃)	<250 мг/л
Диапазон pH	6-8 (деионизированная вода или дистиллированная вода)
Размер пропускаемых частиц	Диаметр менее 200 мкм

2.2.2 Подключение пневматической линии

Подключение пневматической линии защиты боковой продувки и соосной защиты BW290 соответственно показано на Рисунках 2-3 (А) и (В), диаметр воздушного шланга равен 6 мм.

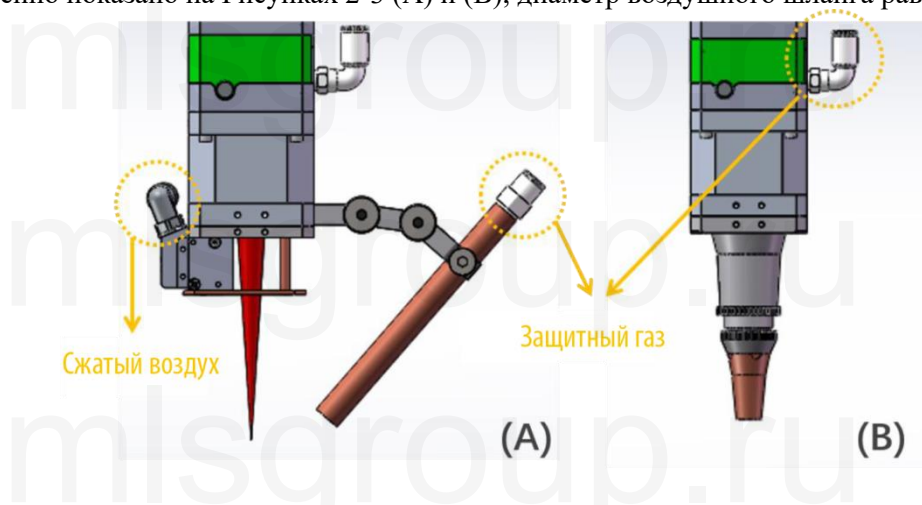


Рисунок 2-3 Подключение пневматической линии лазерной сварочной головки с двойным диапазоном BW290

Требования к подключаемому газу показаны ниже, давление сжатого воздуха обычно равно 0,5~0,8 МПа, в качестве защитного газа подключают азот, аргон или гелий, давление составляет примерно 0,1 МПа, его регулируют в зависимости от требований сварки.

Газ	Максимальное содержание водяного пара (ч./млн)	Максимальное содержание углеводородов (ч./млн)
Азот	<5 ч./млн	<1 ч./млн
Аргон	<5 ч./млн	<1 ч./млн
Гелий	<5 ч./млн	<1 ч./млн
Воздух	<5 ч./млн	<1 ч./млн



Внимание: В пневматическом трубопроводе на месте работ клиента возможно нахождение конденсата, ленты ФУМ для герметизации штуцеров и прочих посторонних предметов, необходимо предварительно при давлении более 15 бар осуществить продувку в течение 3-5 минут, затем подключить воздушный шланг к лазерной головке.

2.3 Оптоволоконное подключение

Под оптоволоконным интерфейсом подразумевают соединительную часть между концом оптоволокна и головкой для плакировки лазерной установки. BW210 подходит для большинства промышленных лазерных генераторов.

Обычно используются оптические интерфейсы QBH, QD, LLK-D и LLK-B, прочие оптические интерфейсы также можно адаптировать. У каждого лазера интерфейс характеризуется специфическим методом фиксации оптоволокна. Необходимо ознакомиться с пояснениями по использованию соответствующего оптоволоконного интерфейса.



Предупреждение: Оптические детали необходимо содержать в чистоте, перед использованием следует удалить пыль. Если в лазерной головке оптоволоконно зафиксировано вертикально, необходимо повернуть лазерную головку на 90 градусов в горизонтальное положение, затем вставить оптоволоконно, чтобы предотвратить попадание пыли на поверхность линзы. После установки оптоволоконно необходимо зафиксировать лазерную головку.

Способ соединения QВН и оптоволоконно показан на Рисунке 2-4:

- 1) Поворачивают внешнюю муфту, чтобы боковая красная точка внешней муфты находилась на одной линии с красной точкой внутренней муфты;
- 2) Снимают защитный колпачок оптоволоконно, проверяют чистоту стекла хрустальной головки оптоволоконноного стержня. При наличии загрязнения, следует очистить его;
- 3) Добиваются соосности очищенной головки оптоволоконно и QВН, обеспечивают, чтобы красная точка на QВН и самый длинный паз на головке оптоволоконно находились на одной линии;
- 4) Оптоволоконно вставляют в QВН, поднимают и поворачивают внешнюю муфту до соприкосновения двух контактных поверхностей.



Рисунок 2-4 Способ соединения QВН и оптоволоконно

2.4 Регулировка ПЗС

(1) Регулировка яркости

Посредством регулировки показанной на рисунке А верхней цилиндрической конструкции на выпуклой части можно осуществлять регулировку яркости.

(2) Регулировка фокусного расстояния

Посредством регулировки показанной на рисунке В нижней цилиндрической конструкции на выпуклой части можно осуществлять регулировку разрешения фокусного расстояния.

(3) Центровка поля зрения

Посредством затягивания/ослабления двух регулировочных винтов М4 с передней стороны треугольника на рисунке А можно осуществлять центровку поля зрения.

(4) Вращение поля зрения

Как показано на рисунке В на 1-2 оборота ослабляют 4 винта с внутренним шестигранником М3х6. Винт М3х3 ослабляют на 1-2 оборота. Затем берутся за цилиндр в верхней части и поворачивают его против часовой стрелки (в направлении затягивания резьбы) на определённый угол, чтобы добиться желаемого направления поля зрения. После завершения регулировки направления поля зрения стараются, не двигая цилиндр, затянуть 4 винта с внутренним шестигранником М3х6. После затягивания винтов М3х3 регулировка направления поля зрения завершена.

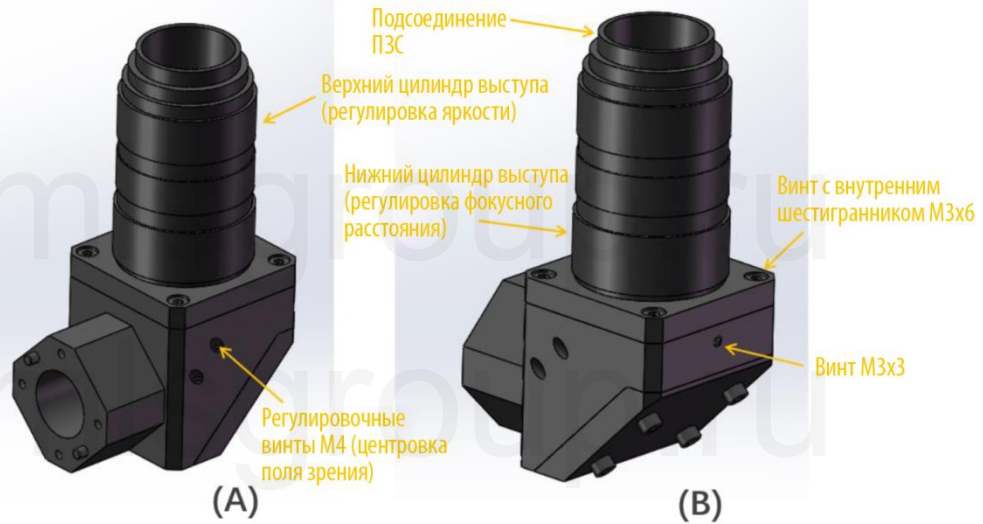
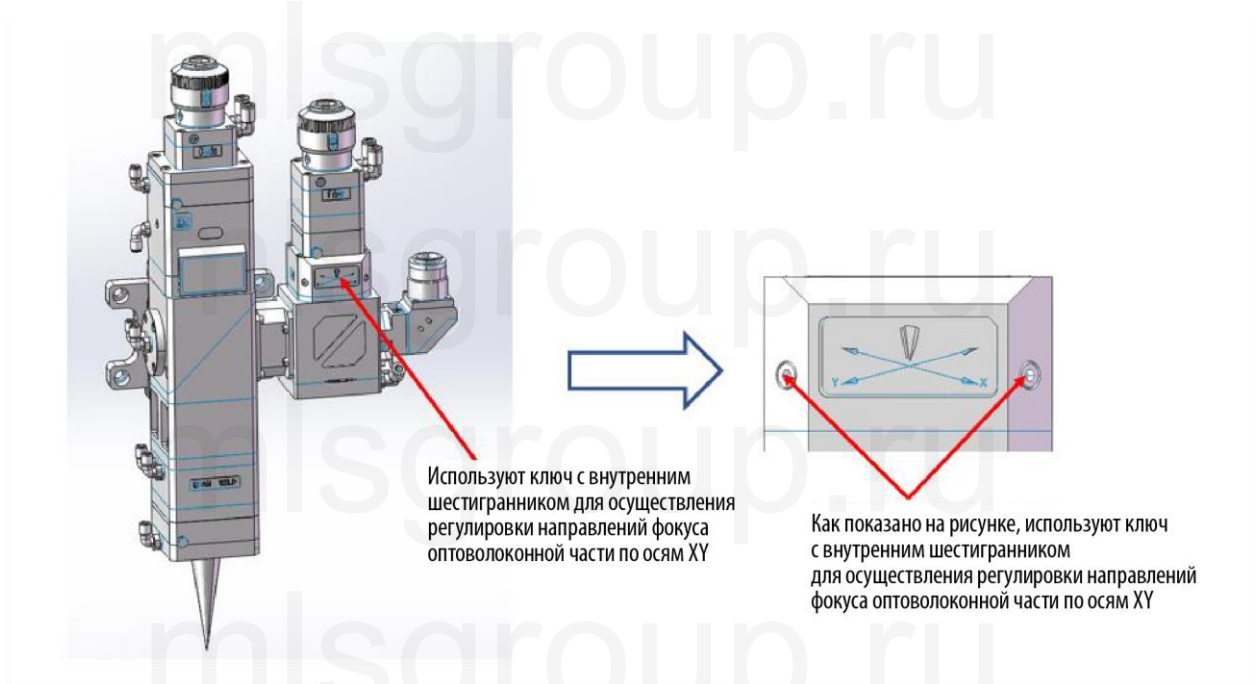


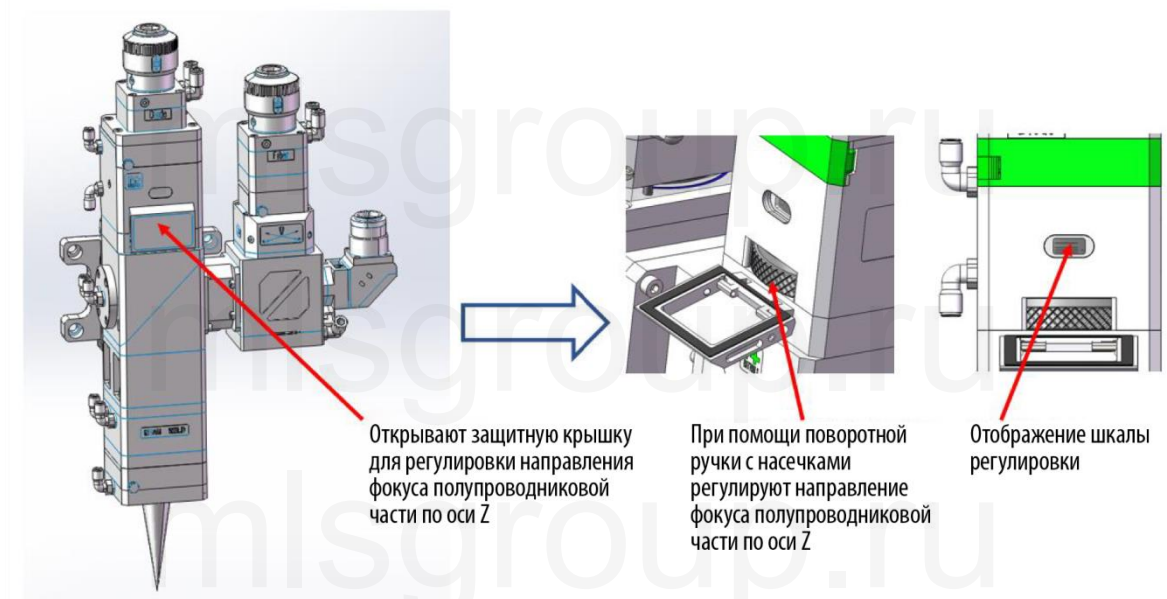
Рисунок 2-5 Способ регулировки камеры

2.5 Метод совмещённой регулировки полупроводника и оптоволоконного фокуса

(1) Регулировка фокуса оптоволоконной части по осям XY



(2) Регулировка направления фокуса полупроводниковой части по оси Z



3. Техническое обслуживание

3.1 Демонтаж и монтаж защитного стекла

В соответствии с особенностями технологии лазерной сварки необходимо периодически очищать защитное стекло. Способ демонтажа и монтажа защитного стекла показан на рисунке 3-1:

- 1) Ослабьте винты;
- 2) Извлеките держатель защитного стекла;
- 3) Пальцем нажмите на стекло, со стороны, не имеющей пружинного уплотнителя, извлеките стекло из держателя;
- 4) Установите защитное стекло в держатель;
- 5) Пружинным уплотнителем придавите защитное стекло;
- 6) Установите держатель стекла в головку для лазерной обработки;
- 7) Завинтите винты.



Внимание: Запрещено использовать ногти или твёрдые предметы, чтобы извлечь или вытащить пружинный уплотнитель сверху защитного стекла, это может привести к серьёзному повреждению пружинного уплотнителя, утечке газа вплоть до повреждения защитного стекла и фокусирующей линзы; после извлечения пружинный уплотнитель следует хранить надлежащим образом, чтобы избежать влияния на качество обработки.

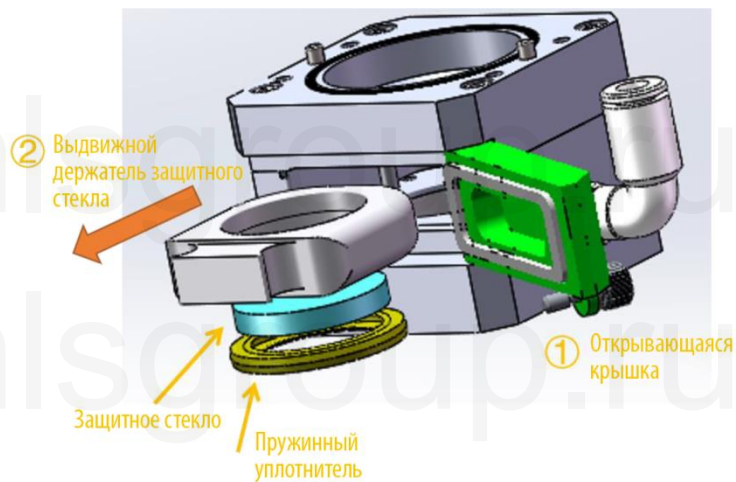


Рисунок 3-1 Демонтаж и монтаж защитного стекла BW290

3.2 Очистка стекла

Способ очистки стекла показан на рисунке 3-4:

- 1) Надевают перчатки, затем берут стекло за боковую сторону, нельзя касаться пальцами верхней и нижней поверхности стекла, как показано на Рисунке А;
- 2) Ткань для удаления пыли помещают на оптическую деталь, капают от 2 до 3 капель средства для очистки стекла, как показано на Рисунке В;
- 3) Медленно проводят по стеклу тканью для удаления пыли, убеждаясь в отсутствии следов, после чего стекло становится чистым. Данный этап можно повторять несколько раз до полной очистки. Каждый раз используют новую ткань для удаления пыли, как показано на Рисунке С;
- 4) При наличии серьёзного загрязнения необходимо использовать ватную палочку для очистки поверхности стекла. Средство для очистки стекла наносят на чистую ватную палочку, затем очищают оптическую деталь, во время очистки двигаются по кругу из центра наружу против часовой стрелки. К оптической детали можно прилагать лишь небольшое усилие, осторожно вращая ватную палочку вдоль продольной оси, чтобы максимально эффективно очистить стекло, как показано на Рисунке D.

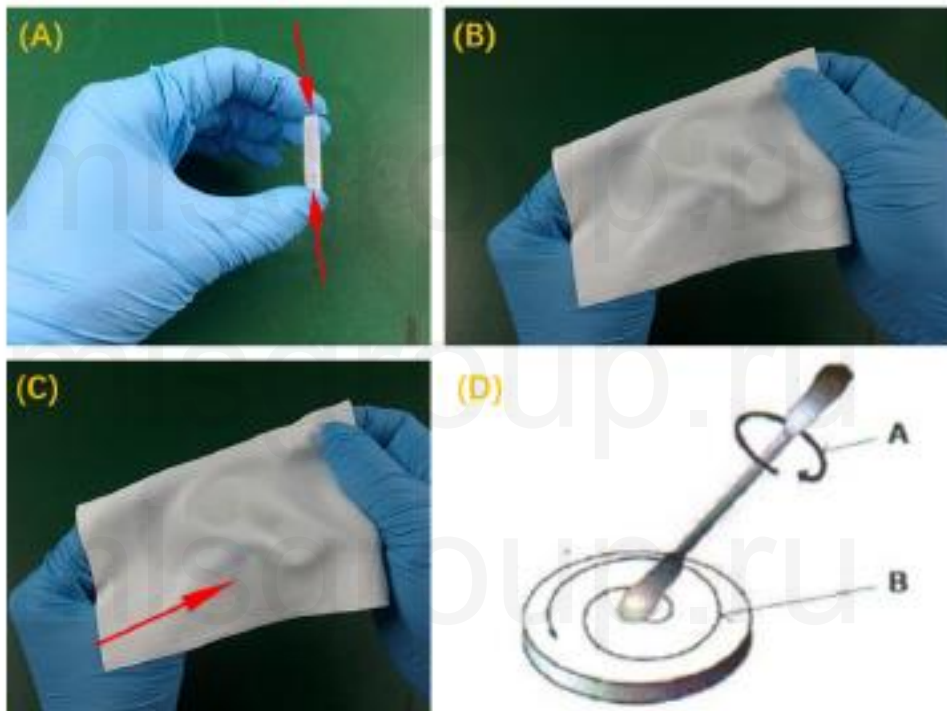


Рисунок 3-2 Способ очистки защитного стекла