



mlsgroup.ru

IC104

Головка для лазерного плакирования внутренних  
поверхностей

Руководство по эксплуатации

mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

Телефон: 8-800-500-84-44

Адрес: г. Москва, Проектируемый проезд 4062, Д. 6 С. 2

## Предисловие

Благодарим Вас за выбор продукции нашей компании!

В настоящей инструкции приведены подробные пояснения по использованию головки для лазерного плакирования внутренних поверхностей IC104, включая монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание и пр.; если у Вас есть другие вопросы, требующие пояснения, можно связаться непосредственно с компанией.

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

Рекомендуем каждому сотруднику, имеющему отношение к данному изделию (сотруднику, осуществляющему работу, повседневное техническое обслуживание, периодическую проверку), ознакомиться с настоящей инструкцией.

Операторы обязаны пройти профессиональную подготовку или работать под руководством специалиста.

Если Вы будете следовать указаниям, это не только позволит избежать опасных происшествий, снизить расходы на техническое обслуживание, но и увеличит производительность и срок эксплуатации механизма.

Настоящую инструкцию необходимо сохранить, чтобы можно было с ней ознакомиться в любое время.

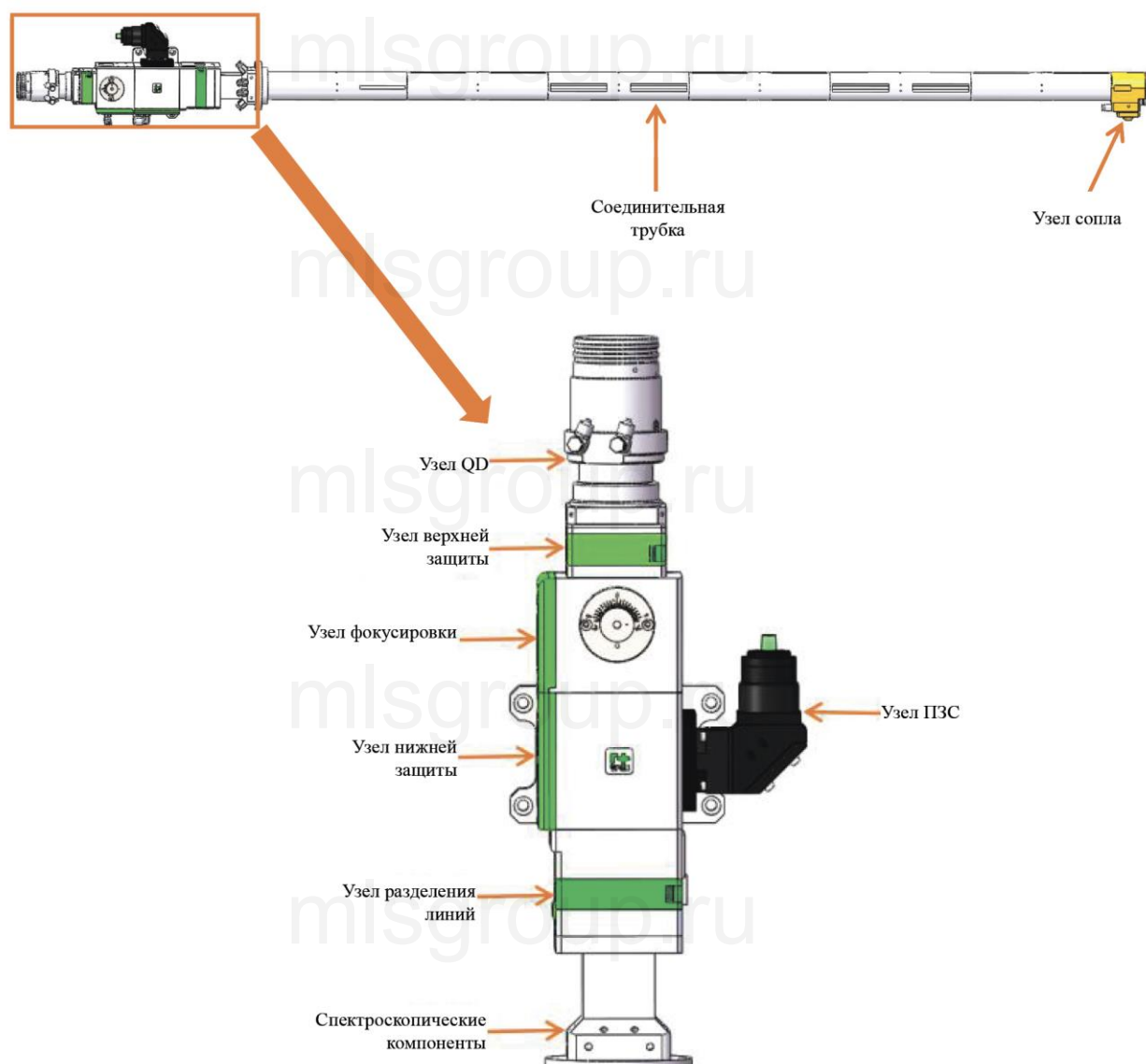
## Содержание

<b>1 Краткая информация</b>	<b>1</b>
1.1 Схематическое изображение конструкции изделия	1
<b>2 Монтаж и эксплуатация</b>	<b>2</b>
2.1 Расположение монтажных отверстий	2
2.2 Технические характеристики	3
2.3 Подключение линии подачи воды	4
2.4 Подключение пневматической линии	5
2.5 Подключение порошковой линии	6
2.6 Оптоволоконное подключение	7
2.7 Метод фокусировки	8
2.8 Регулировка ПЗС	9
2.9 Установка блика на центр	10
<b>3 Техническое обслуживание</b>	<b>11</b>
3.1 Демонтаж и монтаж верхнего защитного стекла	11
3.2 Монтаж и демонтаж защитного стекла сопла	12
3.3 Очистка защитного стекла	13
3.4 Таблица кодов материалов и комплектации быстроизнашиваемых деталей	14
3.4.1 Узел сопла для подачи порошка (быстроизнашиваемая деталь)	14
3.4.2 Пружинный уплотнитель	14
3.4.3 Защитное стекло (быстроизнашиваемая деталь)	14

## 1. Краткая информация

Настоящая инструкция содержит общие пояснения по базовому монтажу, заводским настройкам, эксплуатации и обслуживанию головки для лазерного плакирования внутренних поверхностей IC104, а также по прочим пунктам. Существует множество конкретных опико-механических или пользовательских настроек, настоящая инструкция лишь даёт пояснение по основным узлам.

### 1.1 Схематическое изображение конструкции изделия

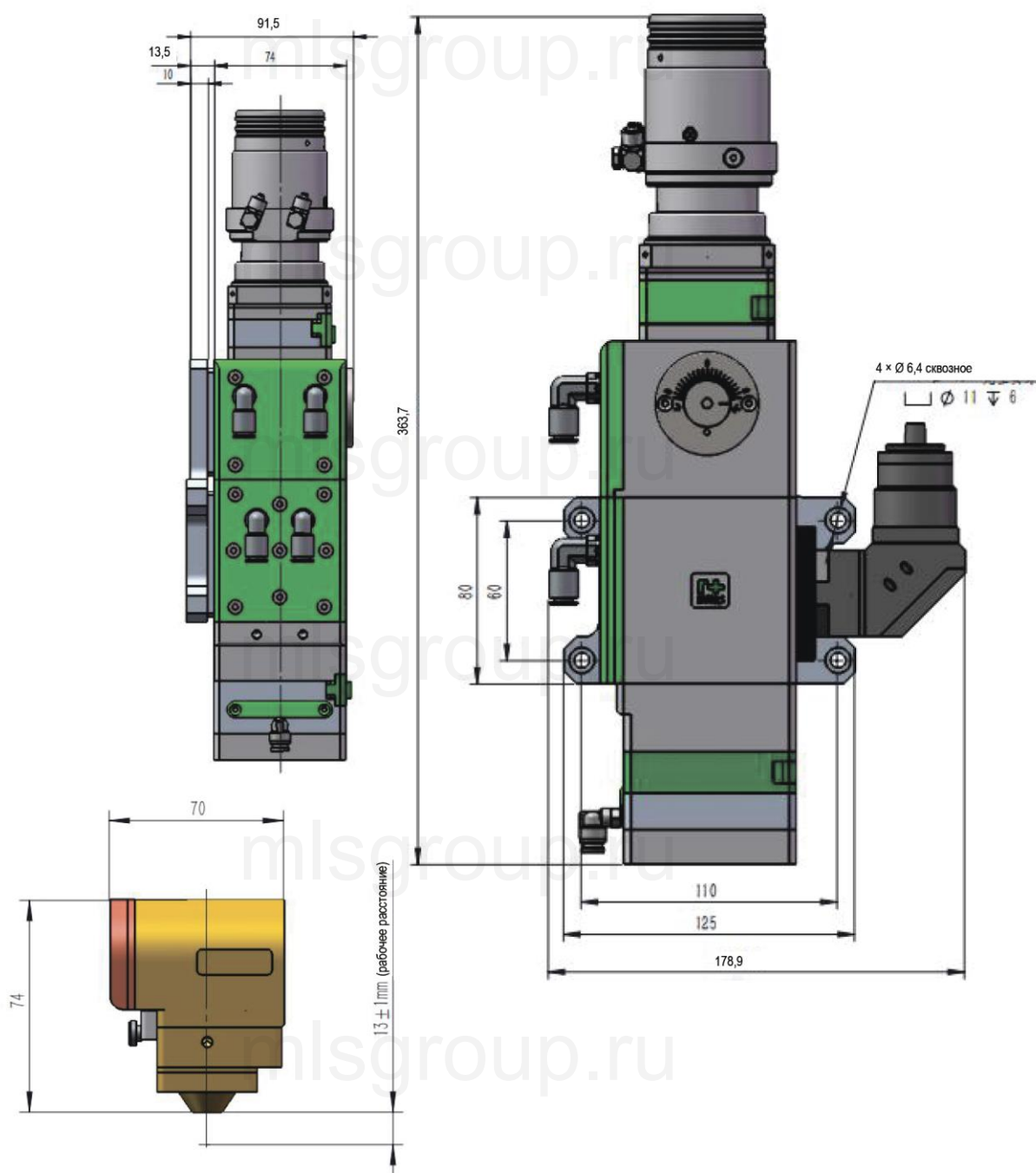


## 2. Монтаж и эксплуатация

### 2.1 Расположение монтажных отверстий

Головка для плакирования при помощи монтажной задней панели зафиксирована на станке, размер и расположение отверстий для монтажной задней панели см. на рисунке ниже.

Рекомендуем пользователю устанавливать головку для плакирования перпендикулярно к поверхности обрабатываемого листа, а также обеспечивать фиксацию головки для плакирования. Отсутствие тряски в процессе работы является одним из условий, обеспечивающих последующую стабильную обработку.



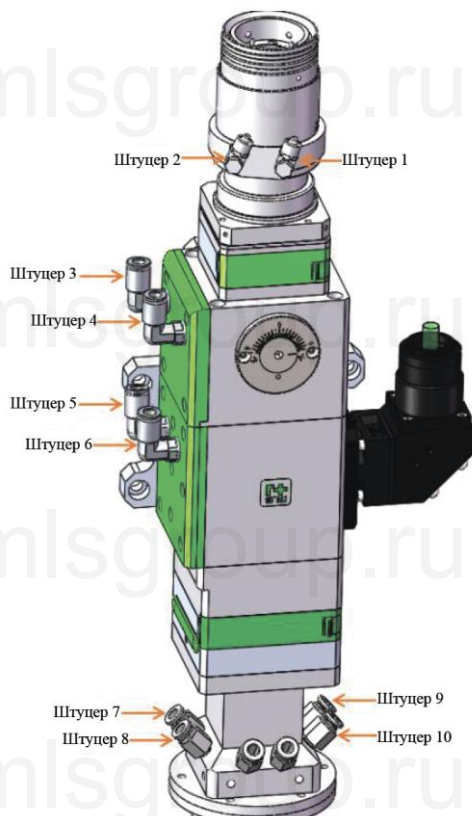
Схематическое изображение расположения монтажных отверстий головки для плакирования (на примере IC1043A2AA, если необходима другая модель просим связаться с компанией)

## 2.2 Технические характеристики

Длина волны лазера	1030-1090 нм
Оптоволоконный разъём	QD
Незатенённая апертура	34,5 мм
Фокусное расстояние коллиматора	100 мм
Фокусное расстояние фокусирующей линзы	60 мм
Тип защитного стекла	Верхнее защитное стекло: D37x1,6-8K, 900-1100 нм
	Нижнее защитное стекло: D50x2-6K, 900-1100 нм
	Защитное стекло сопла: D24,9x1,5-4K, 1064 нм
Вес	около 13 кг
Диапазон фокусировки	0-20 мм (в основном используется в фокусе 0)

### 2.3 Подключение линии подачи воды

На рисунке ниже показано рекомендуемое подключение линии подачи воды изготовленной на заказ головки для плакирования внутренних поверхностей IC104



Используют водопроводные трубы диаметром 6 мм для формирования обратного контура



При выходе охлаждающей воды из чиллера сначала используется двойной штуцер, который формирует две линии

Первая линия: штуцер 1 подсоединяется к выпускному отверстию чиллера, штуцер 2 соединяется со штуцером 3, 4 с 5, штуцер 6 подсоединяется к впускному отверстию чиллера.

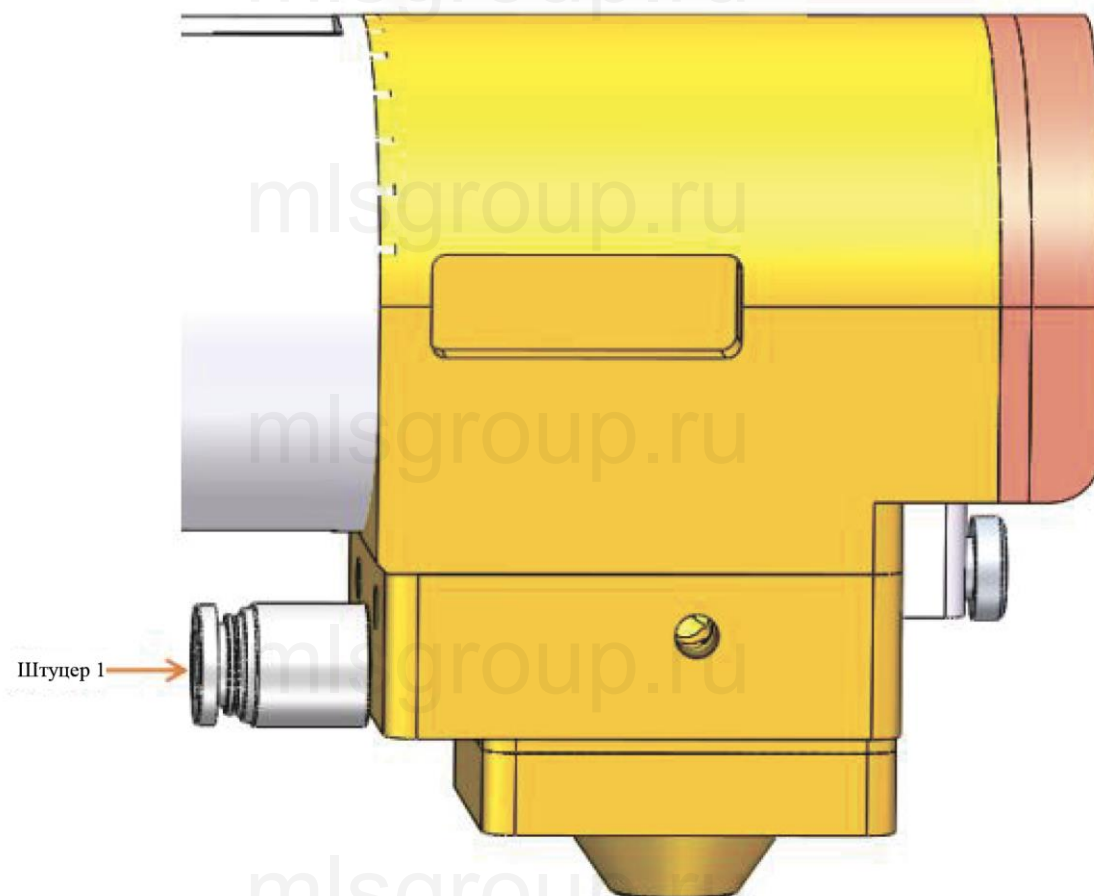
Вторая линия: штуцер 8 подсоединяется к выпускному отверстию чиллера, штуцер 7 соединяется со штуцером 9, штуцер 10 подсоединяется к впускному отверстию чиллера.

Конкретные требования к охлаждающей воде приведены 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	≥ комнатная температура > точка конденсации

Жёсткость	(относительно CaCO <sub>3</sub> ) <250 мг/л
Диапазон pH	от 6 до 8 (деионизированная вода или дистиллированная вода)
Размер пропускаемых гранул	Диаметр менее 200 мкм

## 2.4 Подключение пневматической линии



На рисунке показано подключение пневматической линии головки для лазерного плакирования внутренней поверхности IC104



Здесь находится соосный защитный газ, расход 5-15 л/мин

Используют воздушный шланг диаметром 6 мм для соединения

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



mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

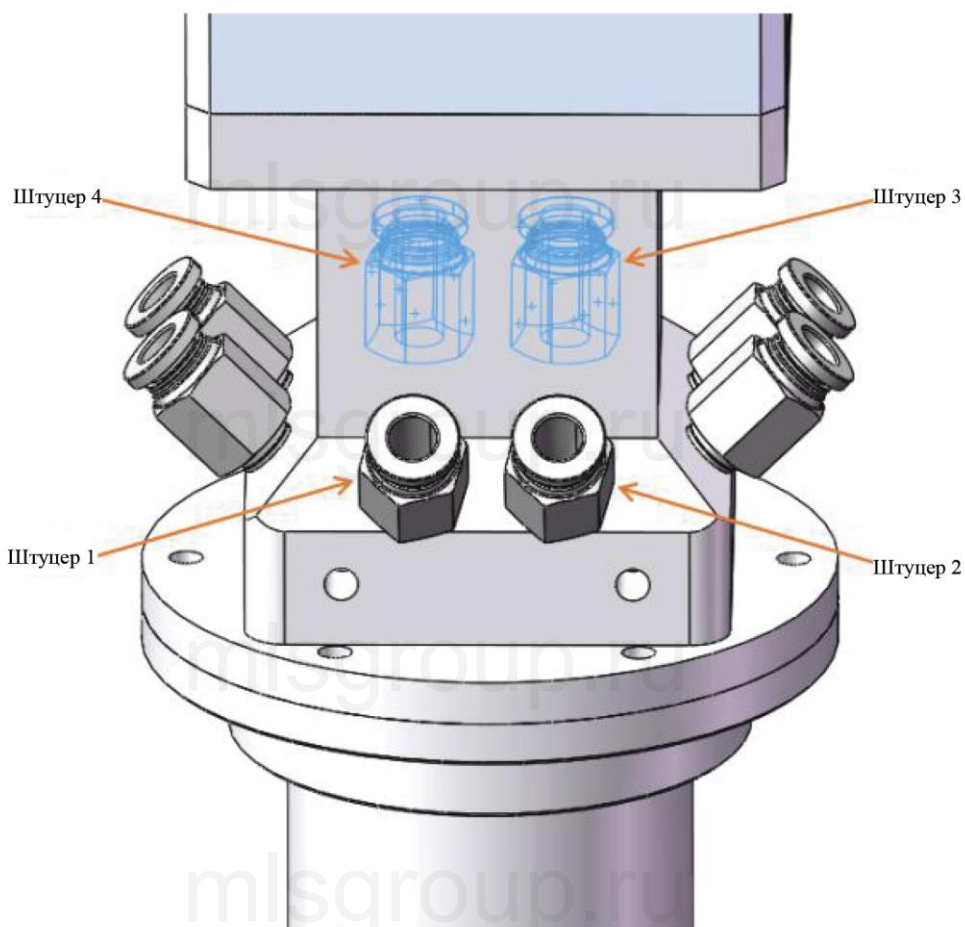
mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

## 2.5 Подключение порошковой линии



Для подключения порошковой линии сначала необходимо соединить отверстие для выпуска порошка устройства подачи порошка с отверстием для входа порошка четырёхходового сепаратора порошка, затем четыре отверстия для выпуска порошка сепаратора по очереди соединяют с четырьмя штуцерами, указанными на рисунке.



**Внимание:** Используют трубы диаметром 6 мм для соединения

В качестве газа для подачи порошка используют инертный газ, расход 4-15 л/мин

## 2.6 Оптоволоконное подключение

1

Выключите питание оптоволоконного лазера, выключите чиллер!

Для обеспечения безопасности работы оптоволоконный лазер должен находиться **без питания!**

2

Убедитесь в чистоте защитного окна заглушки QD

На рабочем столе без пыли проверьте чистоту защитного окна; при наличии условий используйте увеличительное стекло для проверки чистоты поверхности окна, чтобы было видно более чётко. Храните чёрный защитный колпачок головки QD, чтобы можно было его потом использовать.

3

Если защитное стекло не чистое, как его почистить?

Используйте впитывающие ватные палочки, смочите их небольшим количеством абсолютного спирта или изопропилового спирта, изнутри наружу протирайте круговыми движениями или движениями по направлению в одну сторону, не следует протирать движениями туда и обратно. Если осталась жидкость, просушите сухой ватной палочкой. Снова проверьте защитное стекло, чтобы убедиться в его чистоте. При невозможности очистки или наличии чёрных точек, следует заменить защитное стекло.

4

Горизонтальное расположение штекера QD, лазерной головки

Горизонтально установите лазерную головку со штекером QD. Выступ штекера QD совместите с пазом соединительной детали лазерной головки, прижмите разъём, пока выступ штекера QD полностью не войдёт в паз, уберите руку, чтобы соединительная деталь лазерной головки естественным образом вернулась назад, отрегулируйте уплотнительное кольцо.

5

Герметизация

Скотчем обвяжите штуцер и прижмите, чтобы избежать попадания пыли в штуцер.

mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

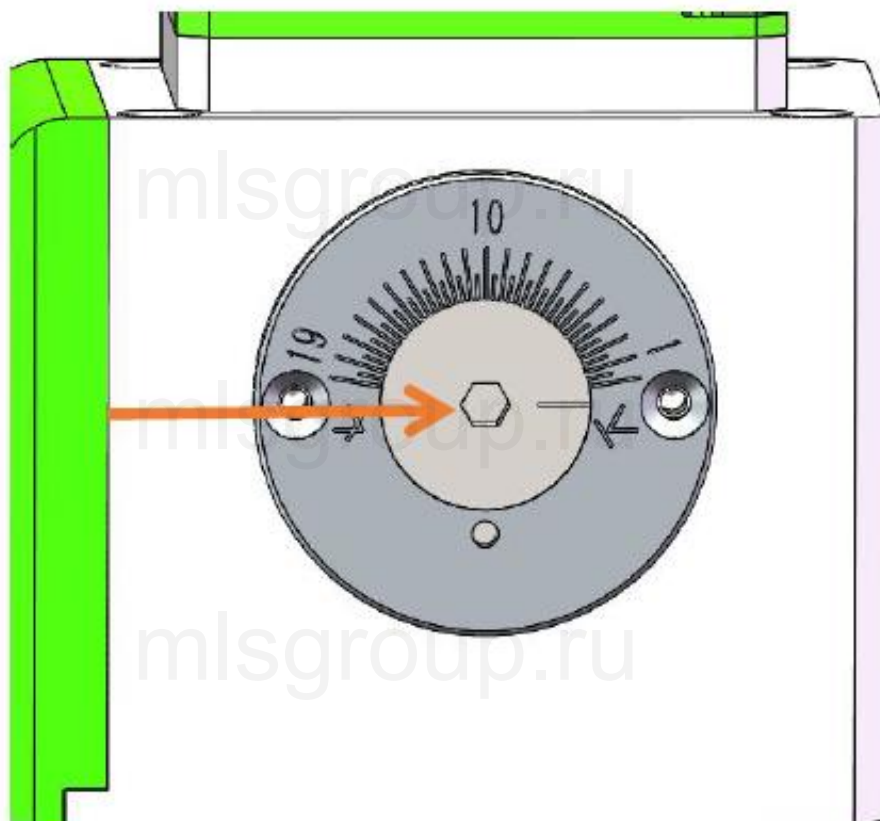
mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

## 2.7 Метод фокусировки



Шестигранный гаечный ключ установите на позицию, отмеченную на рисунке, и поворачивайте для фокусировки, диапазон фокусировки равен 0-20 мм.



Примечание: Эффективность использования данного изделия оптимальна при фокусе 0, рекомендуем зафиксировать на фокусе 0

## 2.8 Регулировка ПЗС

### (1) Регулировка яркости

Посредством регулировки показанной на правом рисунке вращающейся конструкции можно осуществлять регулировку яркости.

### (2) Регулировка разрешения

Посредством регулировки показанной на правом рисунке цилиндрической конструкции на выпуклой части верха куба можно осуществлять регулировку разрешения.

### (3) Центровка поля зрения

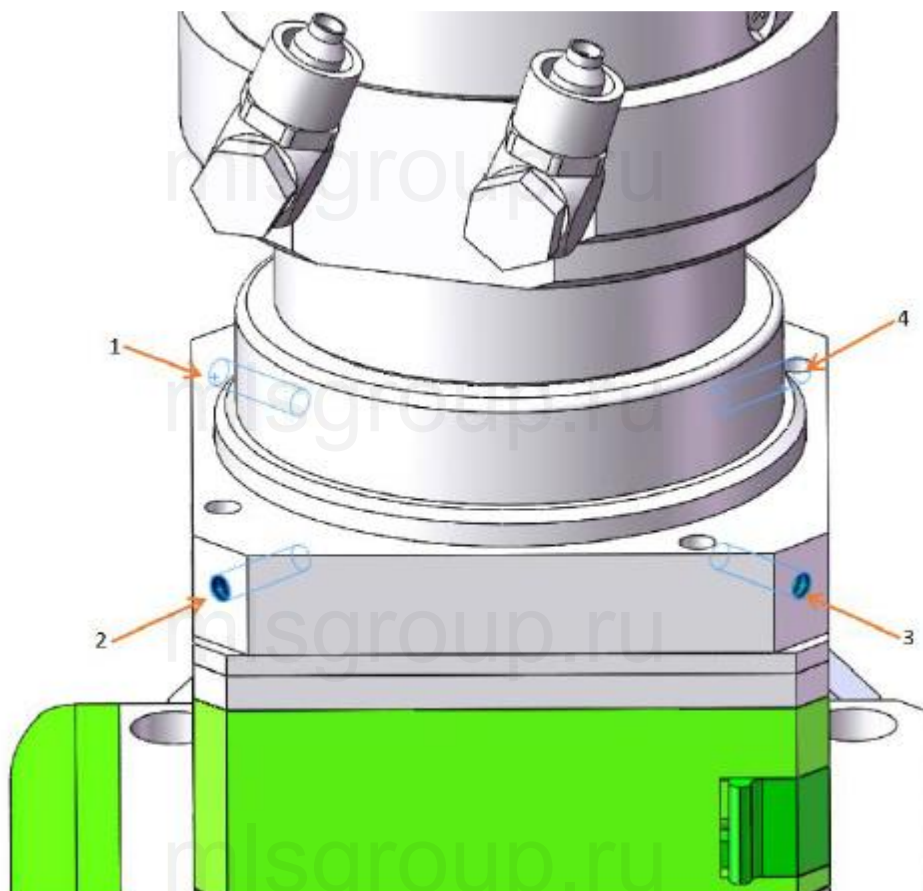
Посредством затягивания/ослабления двух регулировочных винтов М4 с передней стороны треугольника можно осуществлять центровку поля зрения.

### (4) Вращение поля зрения

Как показано на Рисунке 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 цилиндрической конструкции выступа (регулировка разрешения) 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 следует, не двигая цилиндр, затянуть 4 винта с внутренним шестигранником М3х6. После затягивания винтов М3х3 регулировка направления поля зрения завершена.



## 2.9 Установка блика на центр



Ослабьте маленькие винты 1/2/3/4, отмеченные на рисунке синим цветом, регулировочным винтом настройте красный свет на центральную позицию, после установки блика на центр затяните маленькие винты 1/2/3/4.



(Примечание: Перед выпуском с завода уже была проведена настройка соосности, транспортировка на дальние расстояния может привести к некоторому отклонению, перед работой необходимо проверить.)

### 3. Техническое обслуживание

#### 3.1 Демонтаж и монтаж верхнего защитного стекла

Монтаж и демонтаж защитного стекла показан на рисунке:

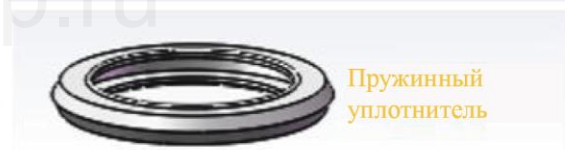
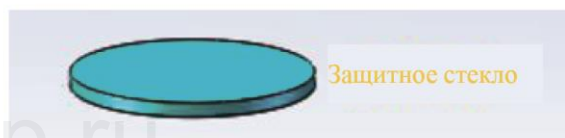
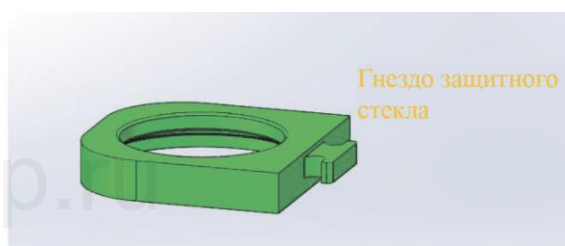
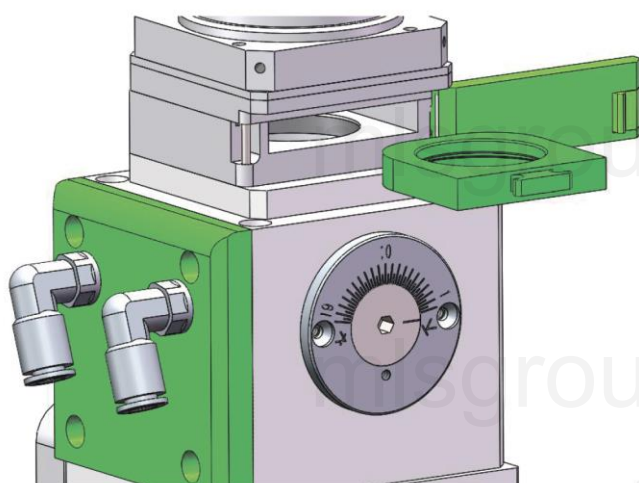
- 1) Откройте пылезащитную крышку защитного стекла;
- 2) Извлеките гнездо защитного стекла, затем закройте отверстие малярным скотчем;
- 3) Чистой ватной палочкой надавите на стекло, осторожно извлеките стекло из гнезда;
- 4) Установите защитное стекло в гнездо;
- 5) Пружинным уплотнителем придавите защитное стекло;
- 6) Установите гнездо стекла на прежнее место;
- 7) Закройте пылезащитную крышку защитного стекла.



У данного изделия способ монтажа, демонтажа верхнего защитного стекла и нижнего защитного стекла одинаковый.



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.





mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

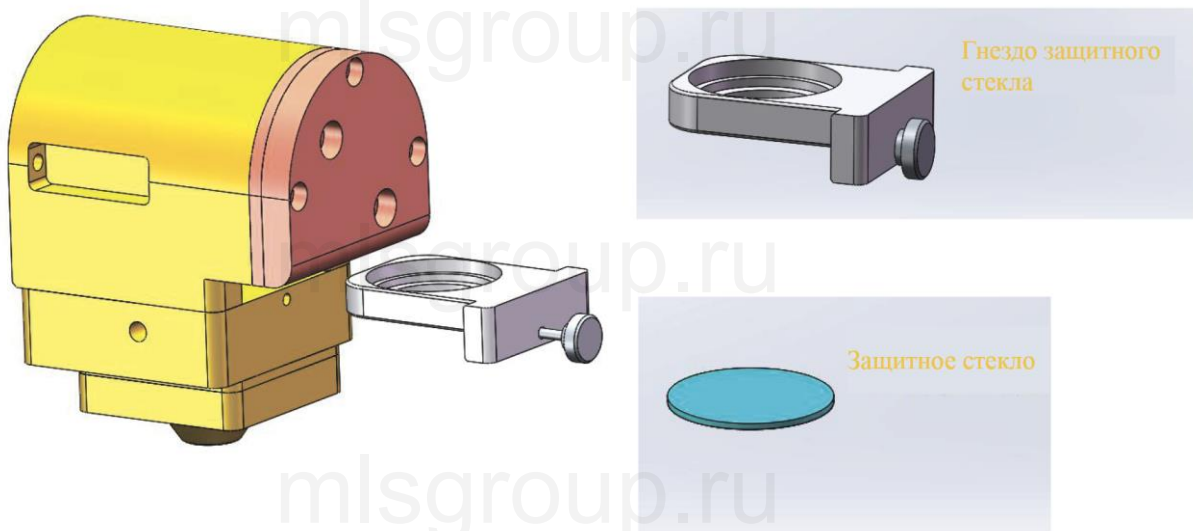
mlsgroup.ru

mlsgroup.ru

### 3.2 Монтаж и демонтаж защитного стекла сопла

Монтаж и демонтаж защитного стекла сопла показан на рисунке:

- 1) Ослабьте винт гнезда защитного стекла сопла;
- 2) Извлеките гнездо защитного стекла, затем закройте отверстие малярным скотчем;
- 3) Чистой ватной палочкой надавите на стекло, осторожно извлеките стекло из гнезда;
- 4) Установите защитное стекло в гнездо;
- 5) Установите гнездо стекла на прежнее место;
- 6) Завинтите винт гнезда защитного стекла



### 3.3 Очистка защитного стекла

В соответствии с особенностями технологии лазерного плакирования необходимо периодически очищать защитное стекло.

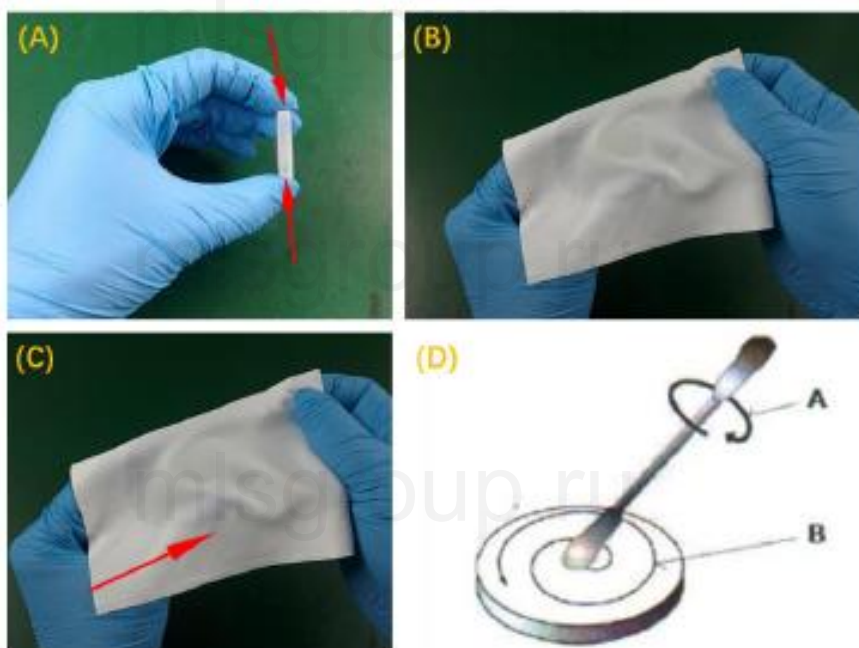
Конкретный метод очистки показан на рисунке:

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.



### 3.4 Таблица кодов материалов и комплектации быстроизнашиваемых деталей

#### 3.4.1 Узел сопла для подачи порошка (быстроизнашиваемая деталь)

Код материала	Наименование
120R61005C	Кольцеобразный внешний наконечник
120R61004C	Кольцеобразный внутренний наконечник
120R61008B	Кольцо распределения порошка

#### 3.4.2 Пружинный уплотнитель

Код материала пружинного уплотнителя	Тип пружинного уплотнителя	Размер пружинного уплотнителя
3090010107	Пружинный уплотнитель верхнего защитного стекла	Внутренний диаметр 34, внешний диаметр 40, толщина 2,8
3090010106	Пружинный уплотнитель нижнего защитного стекла	Внутренний диаметр 46, внешний диаметр 52, толщина 2,8

#### 3.4.3 Защитное стекло (быстроизнашиваемая деталь)

Код материала защитного стекла	Тип защитного стекла	Размер защитного стекла
211LCG0102	Верхнее защитное стекло	D37x1,6-8K, 900-1100 нм
211LCG0070	Нижнее защитное стекло	D50x2-6K, 900-1100 нм
211LCG0020	Защитное стекло сопла	D24,9x1,5-4K, 1064 нм