

ЛАССАРД

РОССИЙСКИЕ ЛАЗЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

Станок лазерной резки

SMART



Техническое
обслуживание



Ведомость ЗИП



Нормы расхода
запасных частей

СОДЕРЖАНИЕ

1	Техническое обслуживание лазерной головы VM 109.....	4
1.1	Очистка линзы	4
1.2	Снятие и установка линз.....	5
1.2.1	Снятие и установка защитных линз.....	5
1.2.2	Снятие и установка коллиматорных линз	5
1.2.3	Снятие и установка коллиматорных линз	6
1.2.4	Замена сопла	6
1.3	Замена соединителя сопла.....	8
1.3.1	Замена керамического кольца.....	8
1.3.2	Замена сопла	8
1.4.	Ведомость ЗИП лазерной головы VM.....	9
1.5.	Нормы расхода ЗИП лазерной головы VM.....	12
2	Техническое обслуживание системы перемещения.....	15
2.1.	Кинематическая схема системы перемещения, работы по обслуживанию	15
3	Техническое обслуживание пневмосистемы	18
3.1.	Место расположения пневматической системы, принцип работы.....	18
3.2.	Запасные части пневматической системы	19

1 Техническое обслуживание лазерной головы ВМ 109

1.1 Очистка линзы

Из-за особенностей технологического процесса лазерной резки необходимо регулярно обслуживать линзы. **Очистку защитных линз рекомендуется выполнять раз в неделю.** Для удобства обслуживания держатель защитного стекла имеет конструкцию выдвижного типа. (рисунок 1.1)

Для очистки используются пыленепроницаемые перчатки или напальчники, безворсовая палочка из полиэфирных волокон (ватная палочка), этиловый спирт, груша-воздуходувка.

Инструкция по очистке:

- › Наденьте напальчники на большой и указательный палец левой руки
- › Обмакните ватную палочку в спирт
- › Осторожно возьмите защитное стекло (линзу) за края большим и указательным пальцами левой руки – во избежание появления загрязнений не прикасайтесь кончиками пальцев к поверхности стекла (линзы)
- › Расположите стекло (линзу) лицевой стороной к себе и возьмите ватную палочку, смоченную спиртом – осторожно протрите стекло (линзу) в одном направлении, снизу вверх или слева направо (избегайте возвратно-поступательных или круговых движений, т.к. это может привести к повторному загрязнению)
- › Высушите поверхность с обеих сторон с помощью резиновой груши
- › После очистки убедитесь, что на защитном стекле (линзе) отсутствуют разводы, ворсинки, частицы пыли, а также посторонние предметы и другие загрязнения

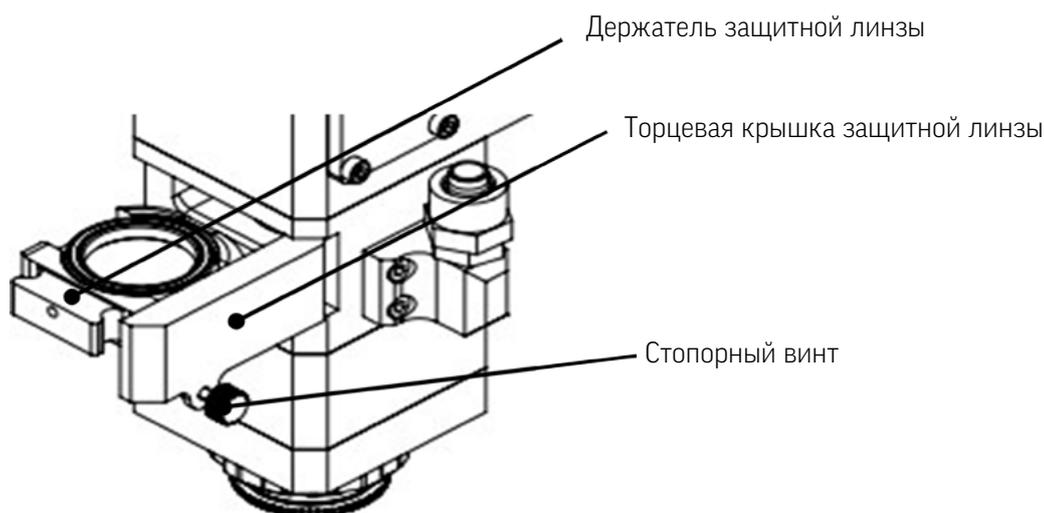


Рисунок 1.1 – Извлечение коллиматорной защитной линзы

1.2 Снятие и установка линз

Снятие и установка линзы должны выполняться в чистом помещении. При снятии или установке стекла надевайте пылезащитные перчатки или напальчники.

1.2.1 Снятие и установка защитных линз

Защитная линза – это хрупкая деталь. В случае повреждения ее необходимо заменить:

- › Откройте скобу, затем откройте крышку защитной линзы и извлеките держатель защитной линзы, взяв за ручку (рисунок 1.2)
- › Снимите прижимное кольцо защитного стекла и снимите линзу – это необходимо выполнять в напальчниках
- › Очистите защитное стекло, держатель и уплотнительное кольцо. Замените уплотнительное кольцо в случае повреждения
- › Вставьте очищенную линзу (любой стороной) в держатель
- › Установите нажимное кольцо защитной линзы на место
- › Вставьте держатель защитного стекла обратно в лазерную голову, закройте крышку и затяните фиксирующий винт скобы

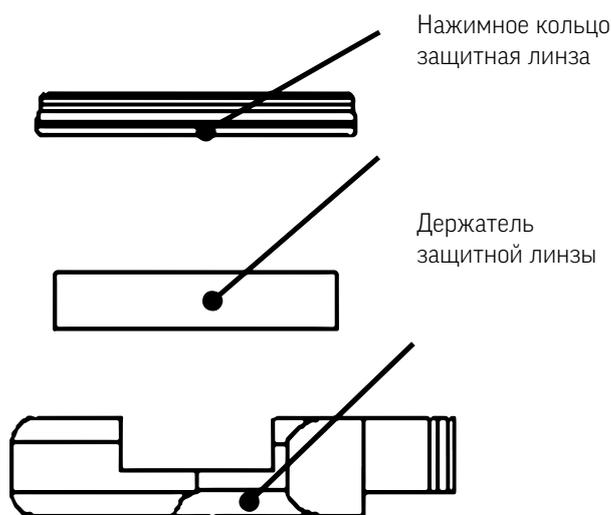


Рисунок 1.2 - Конструкция защитной линзы

1.2.2 Снятие и установка коллиматорных линз

- › С помощью ключа для винтов с внутренним шестигранником на 3 мм открутите винт верхнего защитного стекла (рисунок 1.3)
- › Снимите сальник коллиматорной защитной линзы, зажмите две стороны держателя линзы выдвижного типа и извлеките основание защитной линзы
- › Заклейте часть, соединенную с компонентами коллиматорной защитной линзы, клейкой лентой, чтобы предотвратить попадание пыли
- › Наденьте напальчник и выньте защитное стекло
- › Очистите линзы, держатель объектива и уплотнительные кольца, замените поврежденное эластичное уплотнительное кольцо
- › Установите новую протертую линзу (любой стороной) в держатель объектива выдвижного типа

- › Установите их обратно
- › Вставьте держатель защитной линзы обратно в лазерную голову, закройте крышку и затяните фиксирующий винт

Примечание: не вытягивайте уплотнительное кольцо за край, т.к. его можно легко повредить.

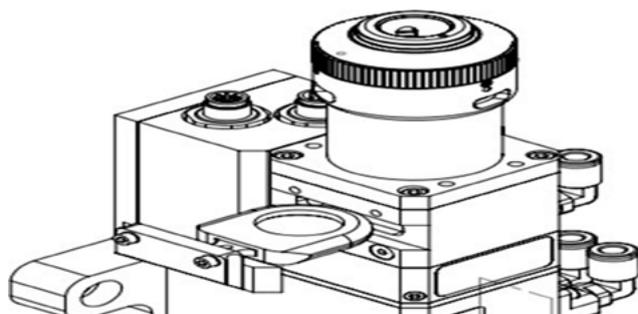


Рисунок 1.3 – Извлечение коллиматорной защитной линзы

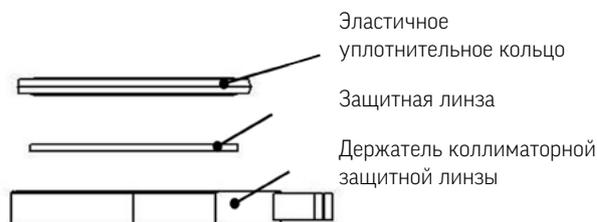


Рисунок 1.4 - Конструкция защитной линзы

1.2.3 Снятие и установка коллиматорных линз

- › Снимите лазерную голову, перенесите ее в чистое место и очистите всю пыль с ее поверхности
- › Открутите стопорные винты коллиматора с помощью ключа с внутренним шестигранником на 3 мм (рисунок 1.5) и изолируйте посадочное место коллиматора клейкой лентой во избежание попадания пыли
- › Выкрутите держатель коллиматорной линзы и снимите прижимное кольцо и коллиматорную линзу с помощью инструментов для снятия линз
- › Замените или очистите коллиматорные линзы
- › Повторно соберите блок коллиматорной линзы (будьте внимательны при закручивании прижимного кольца) и вкрутите обратно в коллиматор (рисунок 1.6)
- › Закрутите фиксирующие винты коллиматора
- › Перед применением лазерной головы убедитесь в том, что точка фокусировки проходит через центр отверстия сопла – в противном случае выполните процедуру центрирования повторно

1.2.4 Снятие и установка фокусирующих линз



Рисунок 1.5 - Демонтаж компонентов коллиматора

Обратите внимание, что двояковыпуклая линза имеет 1 большую изогнутую грань и 1 малую изогнутую грань. Малая изогнутая грань должна находиться рядом с вогнутой гранью вогнуто-выпуклой линзы

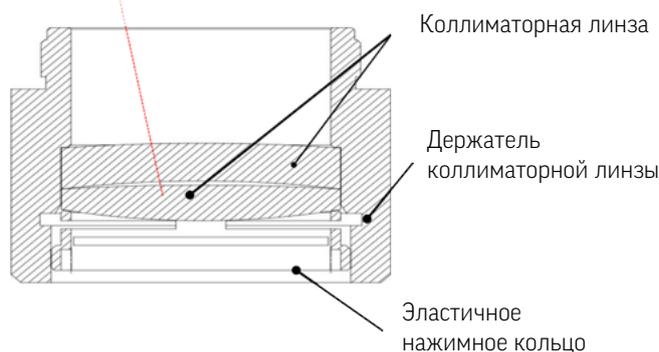


Рисунок 1.6 - Блок-схема установки коллиматорной линзы

- › Снимите лазерную голову, перенесите ее в чистое место и очистите всю пыль с поверхности лазерной головы
- › Разместите лазерную голову горизонтально. Открутите стопорные винты снизу вверх (рисунок 1.7)

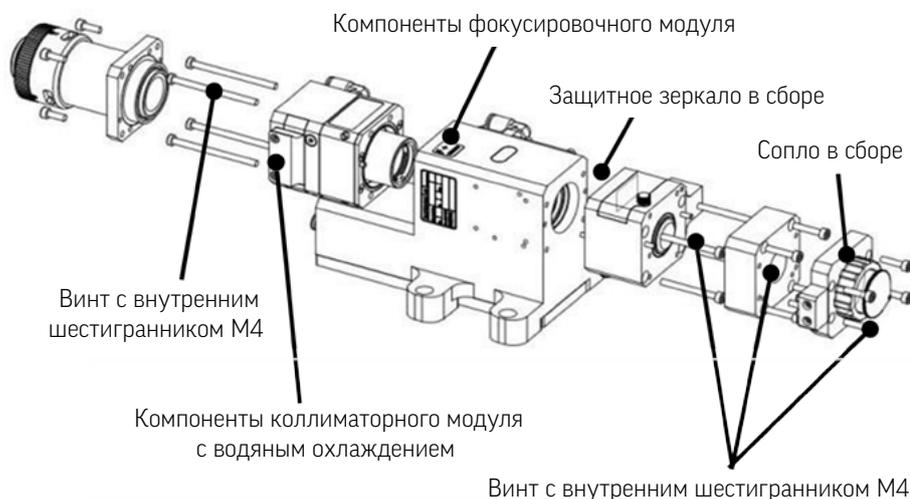


Рисунок 1.7 - Снятие линзы

- › Чтобы снять держатель фокусирующей линзы, как показано на рисунке 6.8, используйте инструмент для снятия линз

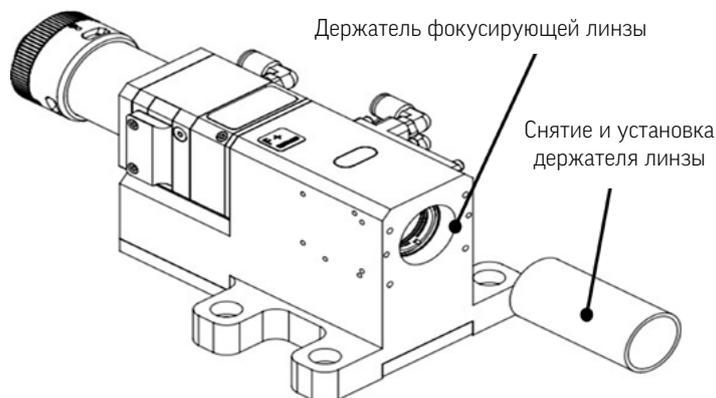


Рисунок 1.8 - Снятие и установка держателя фокусирующей линзы

- › Снимите пружинную прижимную шайбу и линзу с помощью инструмента для снятия линз;
- › Замените или очистите фокусирующую линзу
- › Осторожно вставьте фокусирующую линзу и прижимное кольцо обратно в держатель и затяните прижимное кольцо (рисунок 1.9)



Рисунок 1.9 – Блок-схема установки фокусирующей линзы

- › Поверните держатель фокусирующей линзы, чтобы сфокусировать оправу линзы, и затяните
- › Выполните сборку в последовательности, показанной на рисунке 6.7, и зафиксируйте винт
- › Перед применением убедитесь, что точка фокусировки проходит через центр отверстия сопла

1.3. Замена соединителя сопла

Ввиду особенностей технологического процесса резки лазерная голова неизбежно подвергается воздействию металлического шлама, поэтому необходимо выполнять замену соединителей сопел.

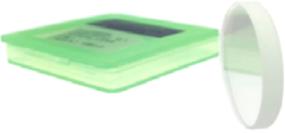
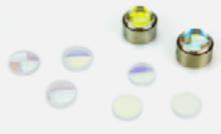
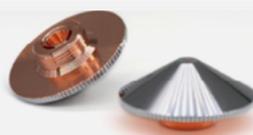
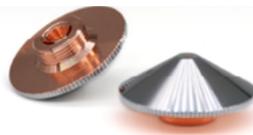
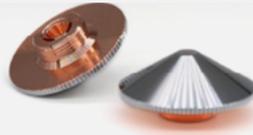
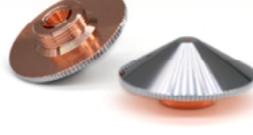
1.3.1 Замена керамического кольца

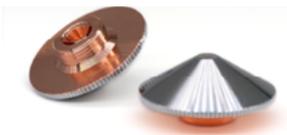
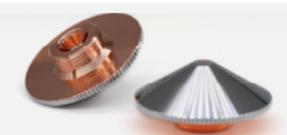
- › Открутите сопло
- › Надавите на керамическое кольцо по центру и, удерживая, открутите зажимное кольцо
- › Совместите отверстие под штифт на новом керамическом кольце с двумя направляющими штифтами
- › Надавите на кольцо и, удерживая, затяните зажимное кольцо
- › Повторно установите сопло и надлежащим образом затяните

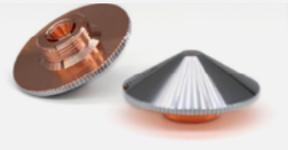
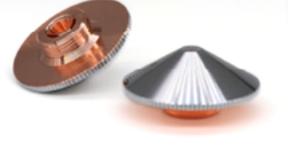
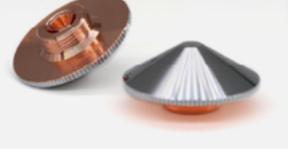
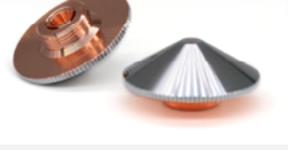
1.3.2 Замена сопла

- › Открутите сопло
- › Установите новое сопло и затяните
- › После замены сопла или керамического кольца выполните калибровку емкости

1.4. Ведомость ЗИП лазерной головы VM 109

1	Защитное стекло верхнее (24.9×1.5 мм)	SZD249X15V	
2	Защитное стекло нижнее (27.9×4.1 мм)	SZD279X41N	
3	Коллиматорный блок в сборе (Коллиматор F100 мм/D28 мм)	BKF100D28S	
4	Фокусирующий блок в сборе (Фокусёр F100 мм/D28 мм)	BFF150D28S	
5	Сопло M14/H15/Ø0.8 мм (одинарное)	SKOM14D08H15	
6	Сопло M14/H15/Ø1 мм (одинарное)	SKOM14D10H15	
7	Сопло M14/H15/Ø1.2 мм (одинарное)	SKOM14D12H15	
8	Сопло M14/H15/Ø1.5 мм (одинарное)	SKOM14D15H15	
9	Сопло M14/H15/Ø2 мм (одинарное)	SKOM14D20H15	
10	Сопло M14/H15/Ø2.5 мм (одинарное)	SKOM14D25H15	
11	Сопло M14/H15/Ø3 мм (одинарное)	SKOM14D30H15	

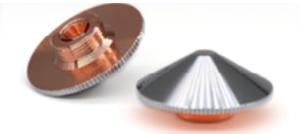
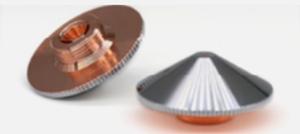
12	Сопло М14/Н15/Ø3.5 мм (одинарное)	SKOM14D35H15	
13	Сопло М14/Н15/Ø4 мм (одинарное)	SKOM14D40H15	
14	Сопло М14/Н15/Ø4.5 мм (одинарное)	SKOM14D45H15	
15	Сопло М14/Н15/Ø5 мм (одинарное)	SKOM14D50H15	
16	Сопло М14/Н15/0.8 мм (двойное) Аргон/Азот/Кислород	SKDM14D08H15	
17	Сопло М14/Н15/1 мм (двойное) Аргон/Азот/Кислород	SKDM14D10H15	
18	Сопло М14/Н15/1.2 мм (двойное) Аргон/Азот/Кислород	SKDM14D12H15	
19	Сопло М14/Н15/1.5 мм (двойное) Аргон/Азот/Кислород	SKDM14D15H15	
20	Сопло М14/Н15/2 мм (двойное) Аргон/Азот/Кислород	SKDM14D20H15	
21	Сопло М14/Н15/2.5 мм (двойное) Аргон/Азот/Кислород	SKDM14D25H15	
22	Сопло М14/Н15/3 мм (двойное) Аргон/Азот/Кислород	SKDM14D30H15	

23	Сопло M14/H15/3.5 мм (двойное) Аргон/Азот/Кислород	SKDM14D35H15	
24	Сопло M14/H15/4 мм (двойное) Аргон/Азот/Кислород	SKDM14D40H15	
25	Сопло M14/H15/4.5 мм (двойное) Аргон/Азот/Кислород	SKDM14D45H15	
26	Сопло M14/H15/5 мм (двойное) Аргон/Азот/Кислород	SKDM14D50H15	
27	Уплотнительное кольцо Блок с защитным стеклом (верхний) (29.2×21×3.55 мм)	UKV292ZS0	
28	Уплотнительное кольцо Блок с защитным стеклом (нижний) (32.2×24×3.55 мм)	UKN322ZS0	
29	Керамическая проставка Нижняя часть резака (D32 мм/M14)	PKD32M14	
30	Кабель системы слежения Внешняя часть режущей головы	KKBM109SS	
31	Сопловый блок в сборе Нижняя часть режущей головы	SBS109DM	
32	Зажимная шайба Нижняя часть резака	ZG109SBM	
33	Линзовый ключ	LKBM109	

34	Лазерная голова в сборе BM109	LG109BM14	
35	Безворсовые палочки для очистки оптики (100 шт.)	CP100MBV	
36	Безворсовые салфетки для очистки оптики (280 шт.)	SC100LBV	
37	Набор средств для очистки оптики	NCS200PN	
38	Защитные очки	SOZ1064F	
39	Изопропиловый спирт	SIP100FCO	

1.4. Нормы расхода ЗИП лазерной головы BM 109

№	Наименование	Артикул	Регламент замены	Фотография
1	Верхнее (24.9×1.5 мм)	SZD249X15V	1 раз в месяц	
2	Защитное стекло нижнее (27.9×4.1 мм)	SZD279X41N	1 раз в неделю	
3	Коллиматорный блок в сборе (Коллиматор F 100 мм/D28 мм)	BKF100D28S	По запросу	
4	Фокусирующий блок в сборе (Фокусёр F150 мм/D28 мм)	BFF150D28S	По запросу	

<p>5 Сопло M14/H15/Ø0.8 – 5 мм (одинарное)</p>	<p>SKOM14D08H15 SKOM14D10H15 SKOM14D12H15 SKOM14D15H15 SKOM14D20H15 SKOM14D25H15 SKOM14D30H15 SKOM14D35H15 SKOM14D40H15 SKOM14D45H15 SKOM14D50H15</p>	<p>1 раз в неделю</p>	
<p>6 Сопло M14/H15/5 мм (двойное) Аргон/Азот/Кислород</p>	<p>SKDM14D08H15 SKDM14D10H15 SKDM14D12H15 SKDM14D15H15 SKDM14D20H15 SKDM14D25H15 SKDM14D30H15 SKDM14D35H15 SKDM14D40H15 SKDM14D45H15 SKDM14D50H15</p>	<p>1 раз в неделю</p>	
<p>7 Уплотнительное кольцо Блок с защитным стеклом (верхний) (29.2×21×3.55 мм)</p>	<p>UKV292ZSO</p>	<p>По запросу</p>	
<p>8 Уплотнительное кольцо Блок с защитным стеклом (нижний) (32.2×24×3.55 мм)</p>	<p>UKN322ZSO</p>	<p>По запросу</p>	
<p>9 Керамическая проставка Нижняя часть резака (D32 мм/M14)</p>	<p>PKD32M14</p>	<p>По запросу</p>	
<p>10 Кабель системы слежения Внешняя часть режущей головы</p>	<p>KKBM109SS</p>	<p>По запросу</p>	
<p>11 Сопловый блок в сборе Нижняя часть режущей головы</p>	<p>SBS109DM</p>	<p>По запросу</p>	
<p>12 Зажимная шайба Нижняя часть резака</p>	<p>ZG109SBM</p>	<p>По запросу</p>	

13	Линзовый ключ	LKBM109	По запросу	
14	Лазерная голова в сборе BM109	LG109BM14	По запросу	
15	Безворсовые палочки для очистки оптики (100 шт.)	CP100MBV	По запросу	
16	Безворсовые салфетки для очистки оптики (280 шт.)	SC100LBV	По запросу	
17	Набор средств для очистки оптики	NCS200PN	По запросу	
18	Защитные очки	SOZ1064F	По запросу	
19	Изопропиловый спирт	SIP100FCO	По запросу	

2. Техническое обслуживание системы перемещения

2.1. Кинематическая схема системы перемещения, работы по обслуживанию.

К работам по обслуживанию относится периодическая очистка и смазка кинематических систем.

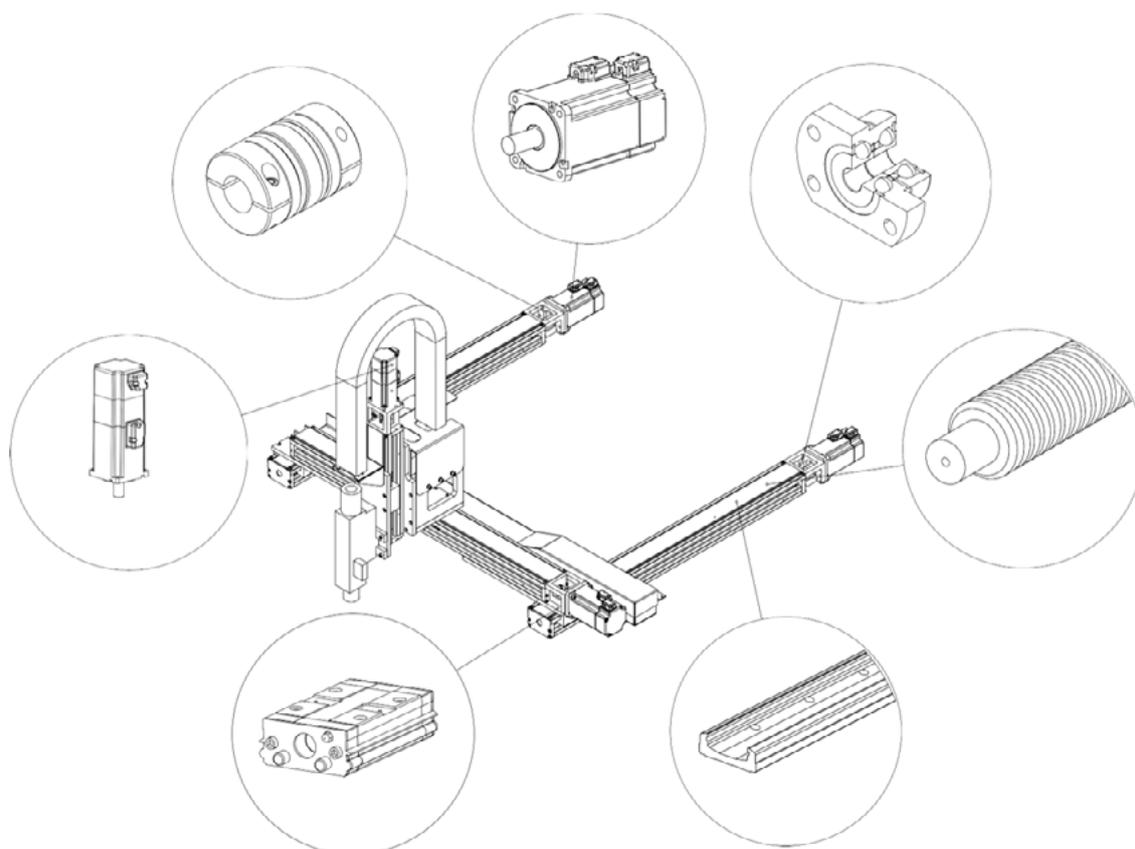
Профилактику линейных модулей по осям X, Y необходимо производить 1 раз в месяц:

- › Снимите верхние крышки модулей ШВП
- › Нанесите на направляющие универсальную смазку, в ручном режиме проводите перемещение по всей длине ШВП, после чего удалите смазку чистой ветошью
- › Чистите направляющие ветошью, смоченной керосином или универсальной смазкой

Смазка модулей ШВП производится с помощью шприца, пополнение смазки условно через каждые 100 км.

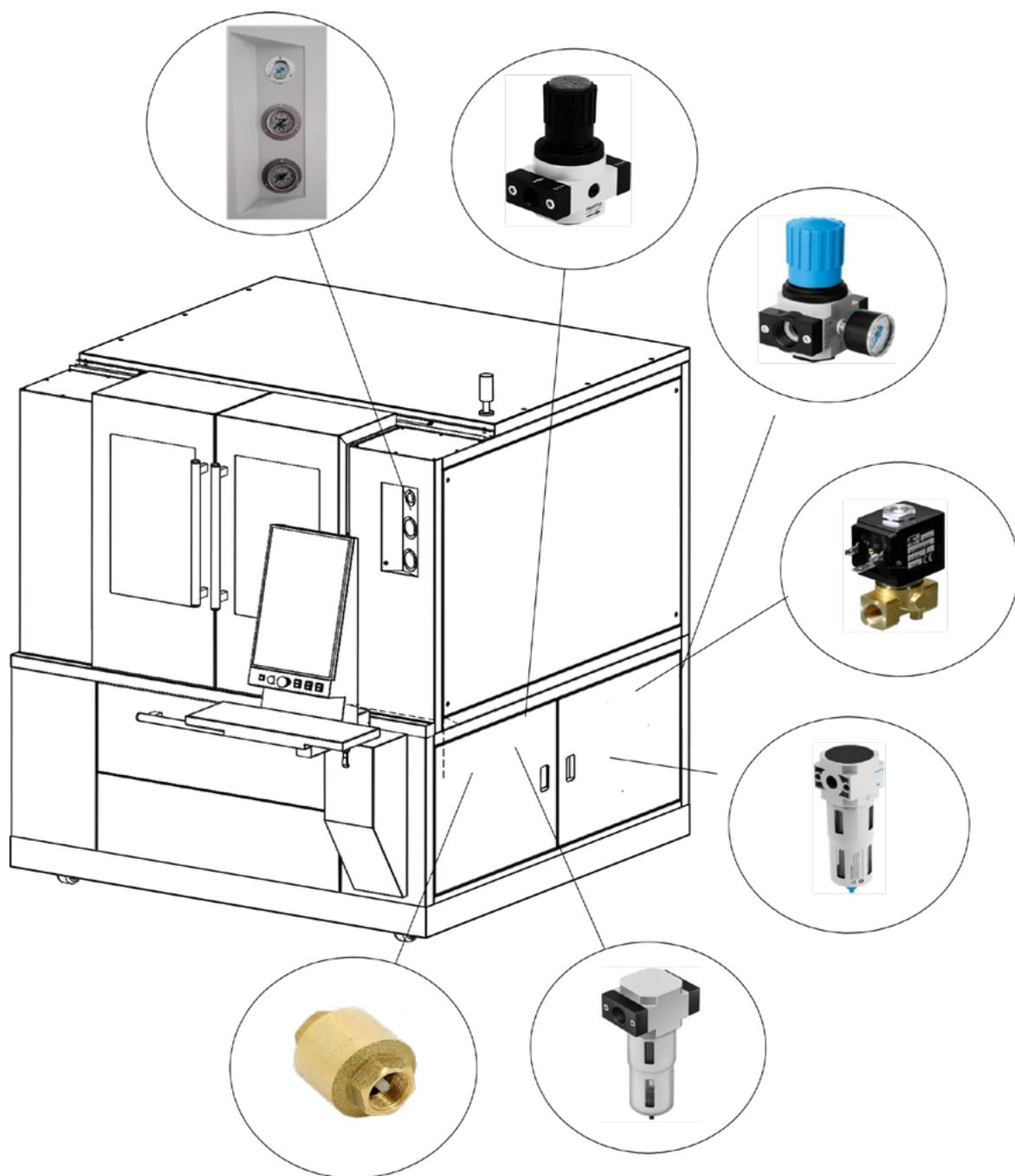
Используйте смазку SMU200MR или аналогичную.

Отдельно производятся профилактические работы по Z-координате. С периодичностью 1 раз в месяц необходимо проводить очистку направляющих универсальной смазкой и вручную наносить смазку на винт и направляющие линейных подшипников.



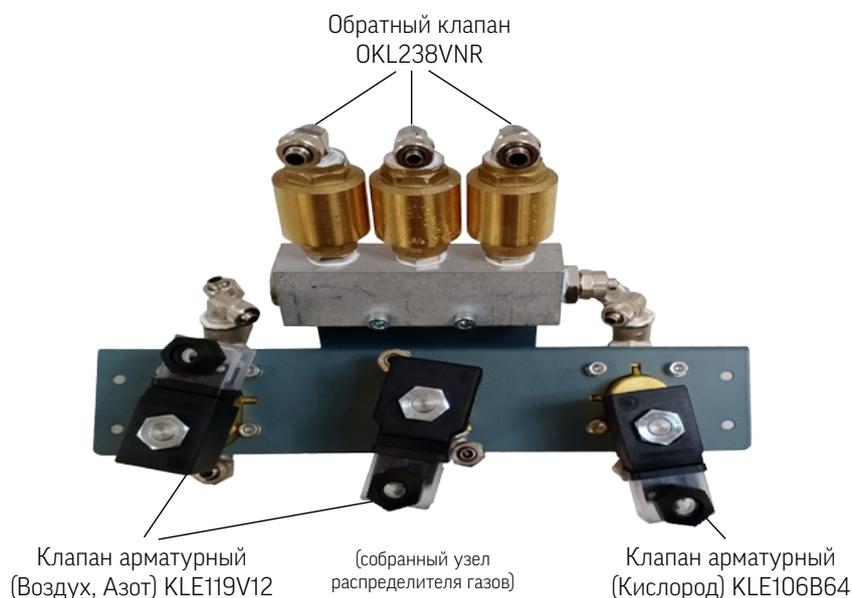
Кинематическая схема системы перемещения с указанием основных запасных частей

1	Линейный модуль (ось X/Y)	LM1000XY	По запросу	
2	Линейный модуль (ось Z)	LM1100Z	По запросу	
3	Серводвигатель	SDV1000XY	По запросу	
4	Сервопривод	SVP1100Z	По запросу	
5	Муфта сильфонная	MFS80SK	По запросу	
6	Гайка ШВП	GK12HVP	По запросу	
7	Винт ШВП	VT12HVP	По запросу	
8	Линейный подшипник	LN012PH	По запросу	
9	Универсальная смазка	SMU200MR	По запросу	
10	Смазка	SM5000MR	По запросу	
11	Пистолет для смазки	PST200MR	По запросу	
12	Набор для смазки	KDS5000MR	По запросу	



3. Техническое обслуживание пневмосистемы

3.1 Место расположения пневматической системы, принцип работы



Для обеспечения газодинамического продува продуктов обработки в зоне воздействия лазерного луча используется сжатый воздух, кислород или азот.

Переключение работы с воздухом на работу с кислородом или азотом осуществляется клапанами режима работы, расположенными с правой стороны кабинетной защиты.

Обязательное требование к сжатому воздуху – предварительная очистка от влаги и масла для предотвращения защитного стекла фокусирующего объектива. Контроль подачи газов осуществляется с помощью датчиков давления и манометров (рисунок 1) на передней стенке ЛТК.



Манометр фланцевые 16 Бар (Воздух) MNR16BRFL

Манометр фланцевый 16 Бар (Азот) MNR16BRFL

Манометр 6 Бар (Кислород) MNR06BR

Рисунок 1

Регулировка давления сжатого воздуха и кислорода производится редукторами (рисунок 2) в правой боковой части кабинетной защиты – там же расположены фильтры тонкой очистки сжатого воздуха (рисунок 3).



Рисунок 2



Рисунок 3

Переключение режима работы с воздухом на режим работы с кислородом или азотом осуществляется через программу и устанавливается в режимах резки.

Подвод газов осуществляется через штуцера на правой боковой стенке комплекса.

3.2. Запасные части пневматической системы

1	Манометр	MNR06BR	По запросу	
2	Манометр фланцевый	MNR16BRFL	По запросу	
3	Клапан арматурный	KLE106B64	По запросу	
4	Клапан арматурный под катушку тип 2	KLE119V12	По запросу	
5	Обратный клапан	OKL238VNR	По запросу	

6 **Фильтр серии FL**

FL05MKR

По запросу



7 **Фильтр сверхтонкой очистки**

FLS001MKR

По запросу



8 **Регулятор давления MIDI**

RDR06BR

По запросу



9 **Регулятор давления MIN**

RDR16BR

По запросу



ЛАССАРД

РОССИЙСКИЕ ЛАЗЕРНЫЕ СИСТЕМЫ



☎ +7 495 120 68 86

✉ info@lassard.ru

www.lassard.ru



ПРОИЗВОДСТВО СТАНКОВ И ШОУРУМ

ОЗЗ «Технополис Москва», 109316, Россия,
г. Москва, Волгоградский проспект, дом 42, корпус 5

 [lassard_russia](https://vk.com/lassard_russia)

  ЛАССАРД