

ЗАКАЗЧИК:

Главный инженер ООО «РПРЗ»
С.В. Гуляев

« 12 » *декабря* 2022г.

Подрядчик:

Техническое задание № 50/311

На выполнение работ: **разработка проектной документации технического перевооружения линии газификации кислорода и подачи к постам-потребителям, расположенной в кузнечно-прессовом корпусе Литер «БО» инв. №344 по адресу г. Ростов-на-Дону ул. Менжинского, 2**

Наименование цеха, здания, вида работ

Заказчик: **ООО «РПРЗ»**

Состав и требования к выполнению проектных работ:

1. Разработать проектную документацию технического перевооружения линии газификации кислорода и подачи к постам-потребителям, расположенной в кузнечно-прессовом корпусе Литер «БО» инв. №344 с целью подключения дополнительных двух постов-потребителей.
2. За основу взять:
 - действующий проект разводки кислородопровода к постам-потребителям ООО «РПРЗ» 424-2021/ТП-ТХ (разработанный ИП Тхагапсова И.И.),
 - паспортные данные новых потребителей кислорода:

Лазерный станок Bodor P3 12kW

№ п/п	Тех. газ	Рабочее давление, бар	Требования к фильтрации	Диаметр подводящей трубы
1	кислород	5-10	99,6-99,99%	10-12мм

Лазерный станок HansLaser G 3015 HF с резонатором CorActive 12кВт

№ п/п	Тех. газ	Рабочее давление, бар	Требования к фильтрации	Максимальный расход
1	кислород	до 25	99,95%	25 м ³ /час / 417 л/мин

- планировку размещения оборудования.
3. Выполнить экспертизу промышленной безопасности проектной документации. Передать результаты экспертизы в Ростехнадзор для регистрации. Качество проектных работ подтверждается положительным заключением экспертизы промышленной безопасности, зарегистрированным в Ростехнадзоре.
 4. В проектной документации предусмотреть:
 - расчет внутрицеховой разводки кислорода с учетом новых потребителей;
 - расчет потребности в газифицированном кислороде при одновременной эксплуатации всего кислородопотребляющего оборудования (при необходимости учесть увеличение производительности каждого из существующих газификаторов);

- проектное решение должно позволять выполнить подключение новых постов-потребителей к существующей системе без прекращения снабжения кислородом остальных потребителей (или с минимальным временем)
- 5. Проект выполнить в соответствии с действующими в РФ нормами и правилами.
- 6. Количество экземпляров проектной документации: 3 экз. на бумажном носителе и 1 экз. на электронном носителе в редактируемом формате DWG и PDF.

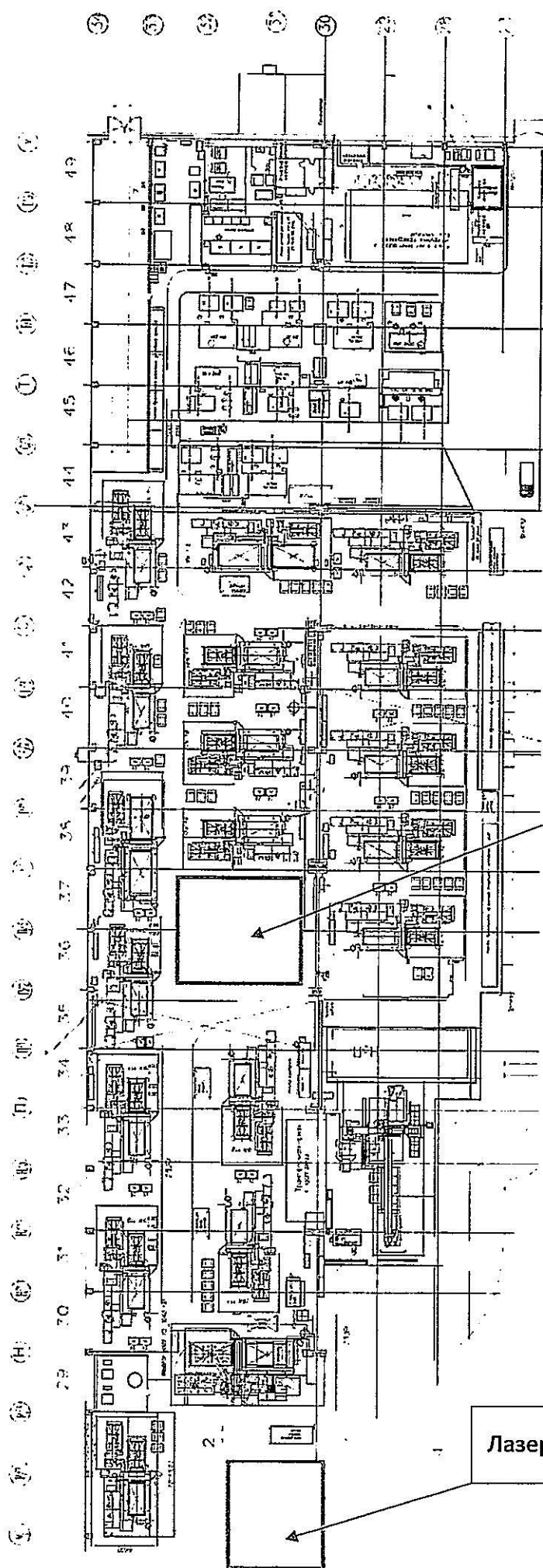
Приложения.

1. Планировка – 3 листа.
2. Условия, необходимые для выполнения пуско-наладочных работ HansLaser 3015HF 12кВт – 5 листов.

Главный энергетик



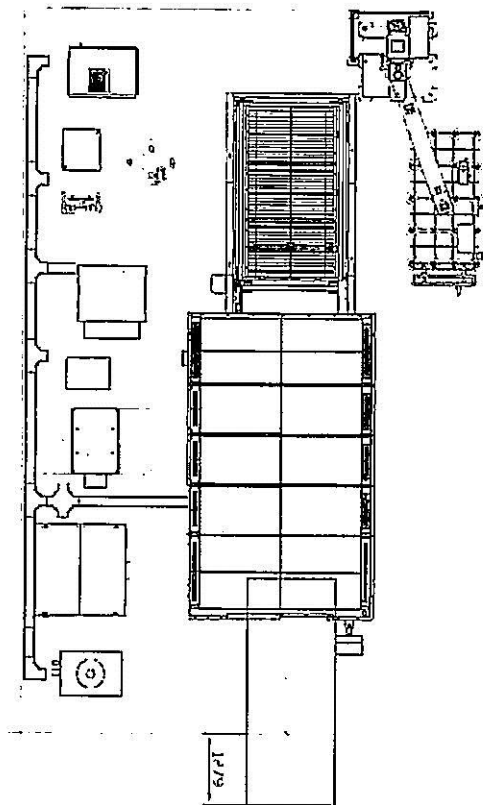
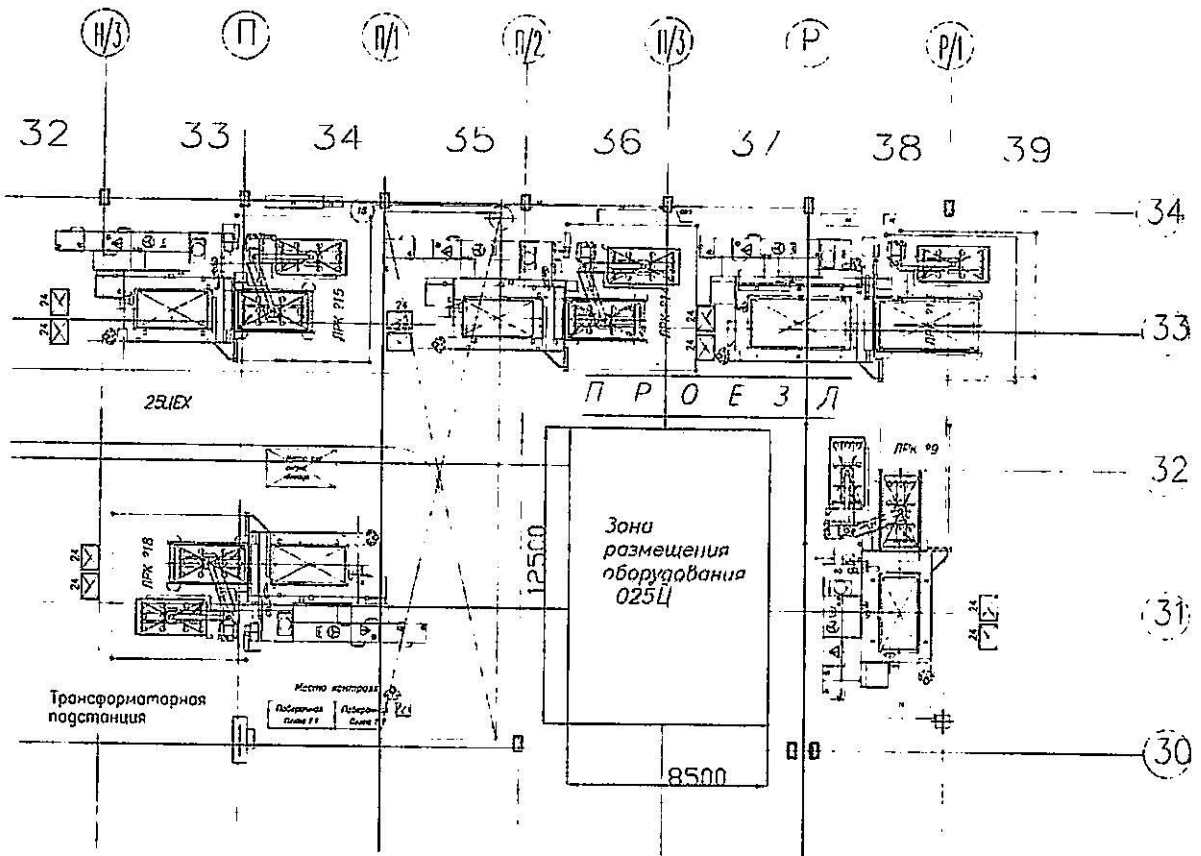
Д.С. Мосиенко

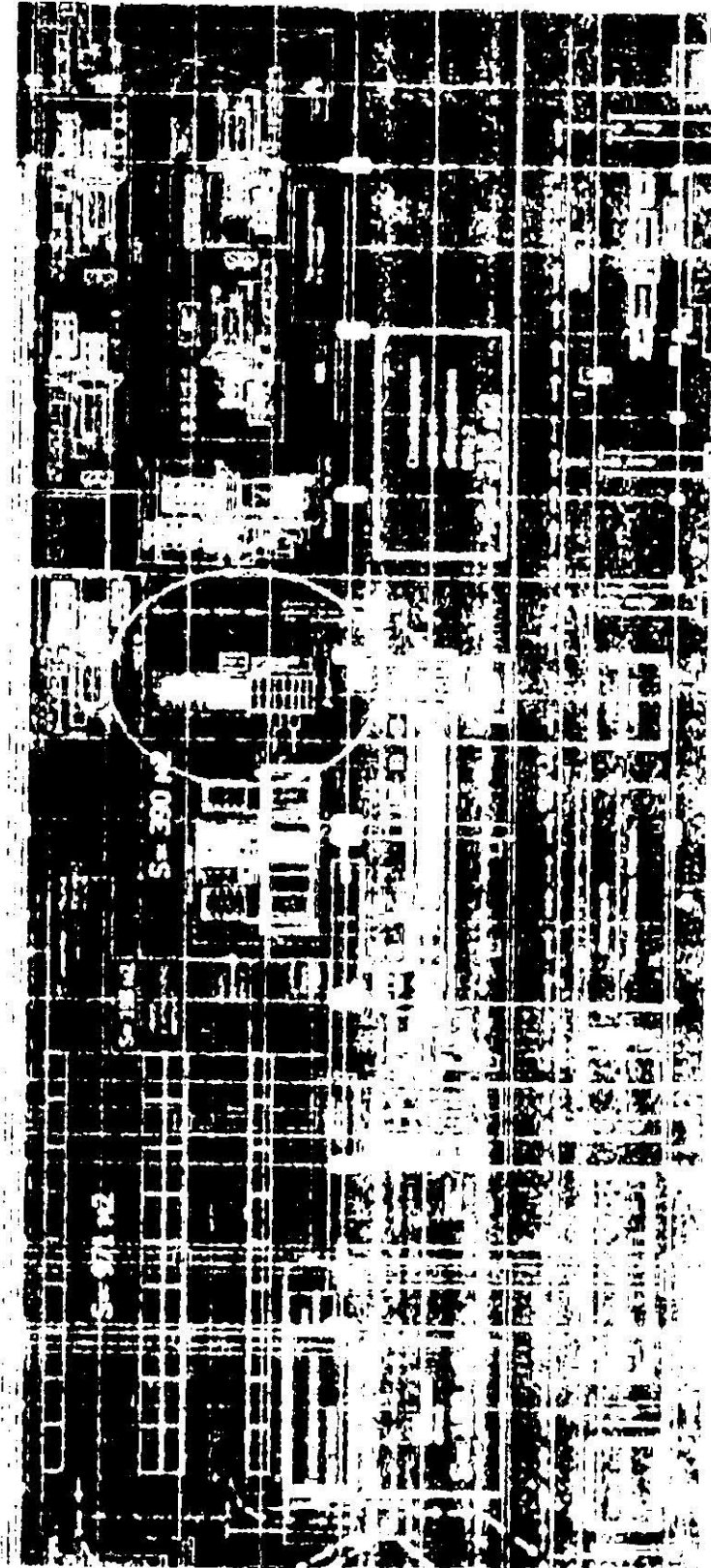


Лазерный станок HansLaser G 3015 HF

Лазерный станок Vodor P3 12kW

Размещение HansLaser G 3015 HF





Условия, необходимые для выполнения пуско-наладочных работ HansLaser 3015HF 12кВт

1. Требования к помещению и транспортировке:

Покупатель обязуется предусмотреть территорию для расположения оборудования согласно прилагаемой планировке.

Свободное пространство вокруг станка должно составлять не менее 1,2 метра с каждой стороны, за исключением свободного пространства около передней части станка (со стороны пульта), которое должно составлять не менее 2-х метров. Помещение должно хорошо проветриваться.

Температура в помещении - 15-40С⁰ при влажности до 80% (конденсация влаги не допускается).

Лизингополучатель обязан предусмотреть отдельно кондиционируемый кабинет для расположения лазерного источника.

Для заправки контура охладителя лазерного источника Покупатель обязан подготовить 100 л дистиллированной воды.

Для проведения разгрузочных работ, а также последующего монтажа оборудования в месте установки оборудования Покупатель обязан обеспечить присутствие такелажников и наличие двух механических рохль, а также автокрана с максимальной грузоподъемностью до 10т, автопогрузчика с максимальной грузоподъемностью до 4т.

Покупатель обязан обеспечить подготовку фундамента, а также базовых площадок для установки оборудования в соответствии с заранее согласованной схемой.

Требования к бетонному основанию.

Согласно прилагаемой схеме необходимо обеспечить подготовку фундамента, а также базовых площадок для установки оборудования.

- Расчётная распределённая нагрузка на бетонное основание не менее 850 кг/м²
- Согласно планировки по размещению Оборудования в точках расположения опор Основного Изделия необходимо установить на бетонной стяжке и закрепить химическими анкерами металлические опорные плиты.

Размеры и количество будут указаны в схеме фундамента.

- Уклон пола не более 3 градусов.
- Отклонение от плоскости пола $\pm 2,0$ мм на 1,0 м
- Фундамент - бетонный фундамент, прочность бетона не ниже С25, марка бетона не ниже 500;

Покупатель обязан обеспечить наличие листового металла толщиной не менее 6мм для вкладки листов в выкатные тележки, для обеспечения увеличения их срока службы.

При возникновении необходимости использования дополнительных расходных материалов (таких как трубки подключения газа, пневматические трубки, фитинговые соединений, хомуты, метизы и т.д.) во время проведения комплекса пуско-наладочных работ Покупатель приобретает их за свой счет.

2. Требования к источнику электроснабжения станка Hans Laser с резонатором CA12000:

- Необходимо предусмотреть электрический распределительный щит с трехфазным вводным автоматом на 350А согласно Схеме планировки по размещению оборудования.

- Электрический распределительный шкаф должен находиться на высоте не менее 1,1 метра от поверхности пола для безопасности. В распределительном щите необходимо установить:

- автомат трехфазный 380В 350А общий для шкафа,
- автомат трехфазный 380В 160А для стабилизатора,
- автомат трехфазный 380В 63А для охладителя,
- автомат трехфазный 380В 63А для компрессора,
- автомат трехфазный 380В 63А для системы удаления дыма,
- автомат трехфазный 380В 32А для загрузочного устройства,
- автомат трехфазный 380В 25А для конвейера для отходов,
- автомат трехфазный 380В 25А дополнительно,
- автомат однофазный 220В 16А для компьютера.

- Питающее напряжение Имущества должно соответствовать ГОСТ 13109-97.

- Все устройства рассчитаны на трехфазное напряжение 380В.
- Фактор безопасности - 1.25.
- Необходимо подготовить силовой кабель для электропитания распределительного шкафа. Кабель должен иметь достаточную длину и состоять из пяти медных многожильных проводов сечением 50 мм.кв.
- Необходимо подготовить кабель для электропитания стабилизатора Иущества. Кабель должен иметь достаточную длину и состоять из пяти медных многожильных проводов сечением 35 мм.кв.

3. Требования к электроснабжению охладителя (чиллеру) лазерного источника:

- Питающее напряжение - трехфазное, 380В в соответствии с ГОСТ 13109-97.
- Фактор безопасности - 1.25.
- Рекомендуемое защитное реле - (автомат) 63А.
- Рекомендуется установить автоматический электронный стабилизатор напряжения трехфазный 380В.
- Необходимо подготовить силовой кабель, который должен иметь достаточную длину и состоять из четырех медных многожильных проводов сечением 10 мм.кв.

4. Требования к электроснабжению воздушного компрессора:

- Питающее напряжение - трехфазное, 380В в соответствии с ГОСТ 13109-97.
- Фактор безопасности - 1.25.
- Рекомендуемое защитное реле - (автомат) 63 А.
- Необходимо подготовить силовой кабель, который должен иметь достаточную длину и состоять из четырех медных многожильных проводов сечением 16 мм.кв.

5. Требования к электроснабжению системы удаления дыма:

- Питающее напряжение оборудования должно соответствовать ГОСТ 13109-97.
- Все устройства рассчитаны на трех фазовое напряжение 380В.
- Фактор безопасности - 1.25.
- Рекомендуемое защитное реле (автомат) - 16 А, если это турбина.
- Рекомендуемое защитное реле (автомат) - 63 А, если это система удаления дыма (ФВУ).
- Необходимо подготовить силовой кабель и распределительный щит для электропитания станка. Кабель должен иметь достаточную длину и должен состоять из пяти медных многожильных проводов сечением 4 мм.кв. для турбины, 6мм. кв. для ФВУ.

Дополнительно, в распределительном щите Покупатель обязан предусмотреть: автомат трехфазный 380В 25А, 16А, а также однофазные автоматы 220В 10А - 3шт.

6. Требования к загрузочному устройству HR600L:

- Питающее напряжение - трехфазное, 380В в соответствии с ГОСТ 13109-97.
- Фактор безопасности - 1.25.
- Рекомендуемое защитное реле - (автомат) 32А.
- Необходимо подготовить силовой кабель, который должен иметь достаточную длину и состоять из трёх медных многожильных проводов сечением 10 мм.кв.

Для обеспечения работоспособности загрузочного устройства HR600L необходимо обеспечить подвод сжатого воздуха. Давление должно соответствовать не менее 5,5 бар(наличие влаги и масел в сжатом воздухе не допускается).

7. Требования к конвейеру для отходов:

- Питающее напряжение - трехфазное, 380В в соответствии с ГОСТ 13109-97.
- Фактор безопасности - 1.25.
- Рекомендуемое защитное реле - (автомат) 25А.
- Необходимо подготовить силовой кабель, который должен иметь достаточную длину и состоять из четырех медных многожильных проводов сечением 6 мм.кв.
- Для обслуживания конвейера необходимо предусмотреть достаточно свободного пространства.

8. Требования к системе подачи газов:

Основные требования к газам (воздух, азот, кислород):

1. максимальное давление газа для режущей головы составляет 25 бар (2,5 МПа)

2. требования к качеству сжатого воздуха (ISO8573-1:2010):

- загрязняющие частицы, макс. содержание частиц в м³ – класс 1 (0,1 мг/м³)

- вода, точка росы – класс 4 (+3 °С)

- масло, содержание масла в м³ – класс 1 (0,01 мг/м³)

Чем чище воздух, тем дольше срок службы защитной линзы.

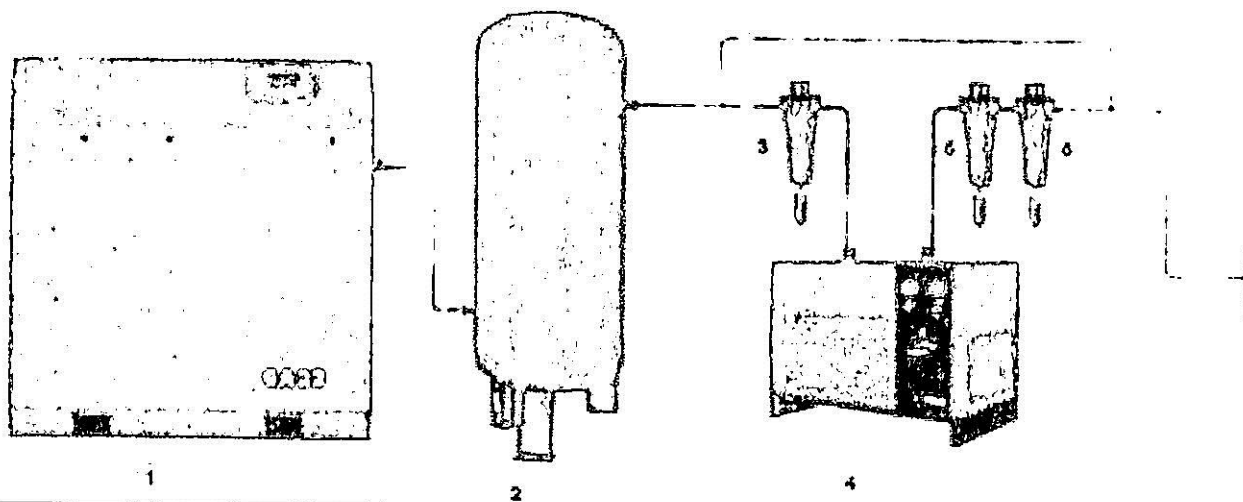
3. Чистота газа

Газ	Чистота
Кислород	99,95%
Азот	99,999%

4. Требования по расходу газов

Газ	Мощность резонатора	Максимальный расход
Азот / Воздух	6 - 15 кВт	250-300 м ³ /час / 4166-5000 л/мин
	4 кВт	200 м ³ /час / 3333 л/мин
	3 кВт	160 м ³ /час / 2666 л/мин
	до 2,5 кВт	120 м ³ /час / 2000 л/мин
Кислород	Для всех	25 м ³ /час / 417 л/мин

Для обеспечения производственного процесса резки воздухом на станке лазерной резки требуется установка компрессора, бустерного насоса, ресиверов, фильтров и осушителя (наличие влаги и масел в сжатом воздухе не допускается)



1. Винтовой компрессор до 13-16 бар и бустерный компрессор (дожиматель) до 25бар.

2. Ресиверы-накопители низкого давления до 16бар, ресивера-накопители высокого давления до 30-40бар

3. Фильтра предварительной очистки, влагосепаратор

4. Рефрижераторный или адсорбционный осушитель

5. Фильтра основной и тонкой очистки.

Для правильной работы оборудования покупатель обязан предусмотреть два компрессора:

1. 6-8 бар, 0,8 м³ / мин для работы пневматики станка (если клиент хочет использовать воздух для резки, требуется 14 бар 1 м³ / мин)

2. 6-8 бар, 1,5 м³/мин для работы автоматизированной системы загрузки/погрузки

9. Требования к заземляющим устройствам:

- Все оборудование должно быть заземлено на отдельный контур заземления.
- Внутреннее сопротивление контура не должно превышать 4 Ом.
- Не допускается заземлять Имущество на несущий каркас здания трубы водо- и теплоснабжения.
- Заземляющее устройство должно соответствовать ПУЭ (глава 1.7, п.п. 1.7.100-1.7.103).
- Заземляющее устройство должно выполняться организацией, имеющей свидетельство о регистрации в соответствующем надзорном органе РФ.
- После выполнения заземляющего устройства и его проверки необходимо наличие паспорта на заземляющее устройство.

10. Требования к компьютеру :

Процессор - Intel Core i5 и выше; Оперативная память - от 4 Гб; Жесткий диск - от 320 Гб; Видео карта с ОЗУ 1 Мб; Свободный USB-порт; Сетевая карта 10/100 Мб; Сетевой хаб 4-8 портов; Ethernet-кабель от компьютера до станка; Желательно использовать новый системный блок или ноутбук; Обязательно наличие заземления в розетке 220В по системный блок или ноутбук.

11. Требования к ПО:

Необходимо установить лицензионный пакет Windows (7, 10).

Предупреждение: использование программного обеспечение сторонних производителей или не лицензированных программных продуктов в случае установки на компьютере (рабочей станции станка) могут привести к сбоям в работе оборудования.

***Требования могут незначительно варьироваться в зависимости от компонентов поставки**