

УСТАНОВКА ДЛЯ ЛАЗЕРНОЙ СВАРКИ, ПАЙКИ И НАПЛАВКИ МУЛ-1



2021

ООО «Латиком»
Телефон/факс: +7 (495) 649 60 50
Электронная почта: info@laticom.ru
г. Москва, г. Зеленоград, Панфиловский пр-кт,
д. 10, стр. 3, эт./пом. 3/691 www.laticom.ru

Компактность, мощность, доступность

Малогабаритная лазерная технологическая установка МУЛ-1 предназначена для лазерной сварки, пайки и наплавки различных металлов и их сплавов. Высокая пиковая мощность установки позволяет производить лазерную сварку и наплавку цветных металлов, в частности серебра, золота и их сплавов. Установка МУЛ-1 обладает высокой средней мощностью и хорошей производительностью, что несвойственно для данного класса оборудования.

Установка МУЛ-1 подойдет для лазерной сварки и пайки ювелирных изделий, лазерной сварки медицинских и прочих инструментов, герметизации корпусов РЭА, сварки корпусов датчиков, а также лазерной сварки, пайки и наплавки любых других изделий и деталей небольшого размера в ручном, полуавтоматическом и автоматическом режиме, точечной сваркой и шовной сваркой со швами небольшой протяженности и различной по сложности формы.

Новый подход к конструкции установки позволил нам сделать ее доступной по цене. Лазер установки сделан на стандартной российской элементной базе, поэтому поиск расходных комплектующих к установке не составит труда и не потребует больших средств. Конструкция установки и понятное техническое описание позволяет осуществлять ее обслуживание самостоятельно.

Модульная конструкция

Установка состоит из двух отдельных модулей. В первом модуле расположены источник питания и система охлаждения (силовой модуль). Во втором — лазерный излучатель с системой механизации, микроскоп и сварочная головка (оптический модуль). Подобная раздельная конструкция делает установку компактной и мобильной, а также позволяет организовать удобное рабочее место.

Дополнительно к двум главным модулям мы разработали вспомогательные модули и устройства, делающие процесс лазерной сварки удобнее и расширяющие возможности применения установки: автоматизированный или ручной координатный стол, система перемещения сварочной головки по осям XYZ, автоматизированный вращатель свариваемых деталей, система видеонаблюдения за зоной сварки, защитная камера.



ООО «Латиком»
Телефон/факс: +7 (495) 649 60 50
Электронная почта: info@laticom.ru
г. Москва, г. Зеленоград, Панфиловский пр-кт,
д. 10, стр. 3, эт./пом. 3/691 www.laticom.ru

Сводные технические характеристики установки для лазерной сварки, пайки и наплавки МУЛ-1

Установка выпускается в четырех основных модификациях: МУЛ-1 «Старт», МУЛ-1 «Базовая», МУЛ-1 «Расширенная» и МУЛ-1 «Расширенная+» (с повышенной пиковой мощностью). Модификации отличаются друг от друга параметрами энергии и пиковой мощности и имеют одинаковую конфигурацию.

Ниже представлено сводное описание установки МУЛ-1 в основных модификациях и стандартной комплектации.

Основные технические характеристики:

Модификация	СТАРТ	СТАРТ+	РАСШИРЕННАЯ	РАСШИРЕННАЯ+
Типа лазера	импульсно-периодический Nd:YAG, ламповая накачка, 1,064 мкм			
Максимальная энергия импульса	80 Дж	100 Дж	80 Дж	100 Дж
Максимальная импульсная мощность	10 кВт	12 кВт	10 кВт	12 кВт
Средняя мощность излучения (max)	50 Вт	50 Вт	100 Вт	100 Вт
Длительность импульса излучения	0,2-20 мс	0,2-20 мс	0,2-20 мс	0,2-30 мс
Частота повторения импульсов	1-20 Гц	1-20 Гц	1-20 Гц	1-20 Гц
Диаметр сфокусированного пучка	0,2 - 2,5 мм			
Изменение формы импульса	+	+	+	+
Электропитание	220 В, 50 Гц			
Потребляемая мощность	1,8 кВт	1,8 кВт	2,5 кВт	2,5 кВт
Тип охлаждения	автономное, вода/воздух	автономное, вода/воздух	автономное, вода/воздух	автономное, вода/воздух
Пульт управления	сенсорный дисплей с энкодером, диагональ 4"	сенсорный дисплей с энкодером, диагональ 4"	сенсорный дисплей с энкодером, диагональ 6"	сенсорный дисплей с энкодером, диагональ 6"
Внешняя синхронизация	-	-	+	+
Габариты: - оптический модуль - силовой модуль	- 600x300x400 мм - 500x350x500 мм	- 600x300x400 мм - 600x350x700 мм	- 600x300x400 мм - 600x350x700 мм	- 600x300x400 мм - 600x350x700 мм
Вес	50 кг	50 кг	60 кг	65 кг

ООО «Латиком»
Телефон/факс: +7 (495) 649 60 50
Электронная почта: info@laticom.ru
г. Москва, г. Зеленоград, Панфиловский пр-кт,
д. 10, стр. 3, эт./пом. 3/691 www.laticom.ru

Особенности технологического лазера:

- Тип лазера: твердотельный, импульсно-периодический;
- Активная среда: Nd:YAG;
- Тип накачки: ламповая;
- Длина волны излучения: 1,064 мкм;
- Нестабильность энергии: +/- 2,5%;
- Предусмотрена возможность изменения формы импульса;
- Энергия, средняя и пиковая мощность, частота и длительность импульсов в зависимости от модификации установки;

Система фокусировки лазерного излучения и визуального наблюдения:

- микроскоп, тип — бинокулярный;
- увеличение, крат — 10;
- диаметр поля зрения, мм — 8;
- система защиты глаз оператора с подавлением излучения 10⁷;
- диаметр сфокусированного пучка, мм — 0,2-2,5;
- Фокусирующий объектив, фокусное расстояние, мм — 100 мм;
- Регулировка диаметра пятна: ручная (лимб);

Технические характеристики системы электропитания и охлаждения:

- Охлаждение стандартное — двухконтурное, автономное, вода/воздух;
- Охлаждение по запросу (опция) — двухконтурное, вода/вода или совмещенное вода/вода + вода/воздух;
- Электропитание — 220 В/50 Гц/16 А;
- Потребляемая мощность, кВт — 1,8-2,5 (в зависимости от модификации установки);

Органы управления установкой:

- Выносной пульт управления с сенсорным экраном, энкодером и функциональными кнопками (в модификациях «Старт», «Старт+», «Расширенная», «Расширенная+»);
- Пульт позволяет управлять напряжением, частотой и длительностью импульсов, задавать форму импульса, управлять системными параметрами установки;
- Расширенный графический редактор формы импульса и расширенное сервисное меню (в модификациях «Старт», «Старт+», «Расширенная», «Расширенная+»);
- В пульте предусмотрена возможность сохранения пользовательских настроек управления лазером;
- Дисплей пульта визуализирует основную информацию о работе установки;
- Кнопка аварийного отключения лазера;
- Ключ включения/выключения питания установки;
- Педаль запуска лазера (позволяет запускать лазер в режимах одиночного импульса и серии импульсов);

- Предусмотрена возможность синхронизации установки с внешними устройствами (в модификациях "Расширенная", "Расширенная+");

Вспомогательные системы, устройства и принадлежности, включенные в стандартную комплектацию:

- Ручная система механизации лазерного излучателя (подъемник излучателя по оси "Z" с ходом 270 мм, перемещение излучателя по оси "Y" с ходом 170 мм, перемещение подъемника с излучателем относительно плоскости основания по оси "X" - 180 мм и по оси "Y" - 440 мм);
- Система подачи защитного газа в зону сварки с суставчатым шлангом-выводом;
- Боковая точечная диодная подсветка зоны сварки;
- Стандартный подвесной предметный стол с Т-образными пазами на основании с возможностью ручного перемещения по оси "Z" с ходом 500 мм (в модификациях "Расширенная", "Расширенная+");
- Стандартное основание оптического модуля с Т-образными пазами;

Особенности корпуса установки МУЛ-1:

- Раздельная компоновка корпуса: оптический и силовой модули;
- Стандартный корпус:
 - Оптический модуль, мм — 600x300x400;
 - Силовой модуль, мм — 600x350x700;
- (в модификациях "Расширенная", "Расширенная+");
- Компактный корпус:
 - Оптический модуль, мм — 600x300x400;
 - Силовой модуль, мм — 500x350x500;
- (в модификациях "Старт", "Старт+");
- Корпус по запросу (опция): возможность изготовления любой модификации установки в компактном или стандартном корпусе;
- Корпус оснащен съемными колесами с механизмом блокировки;

Комплект поставки установки МУЛ-1:

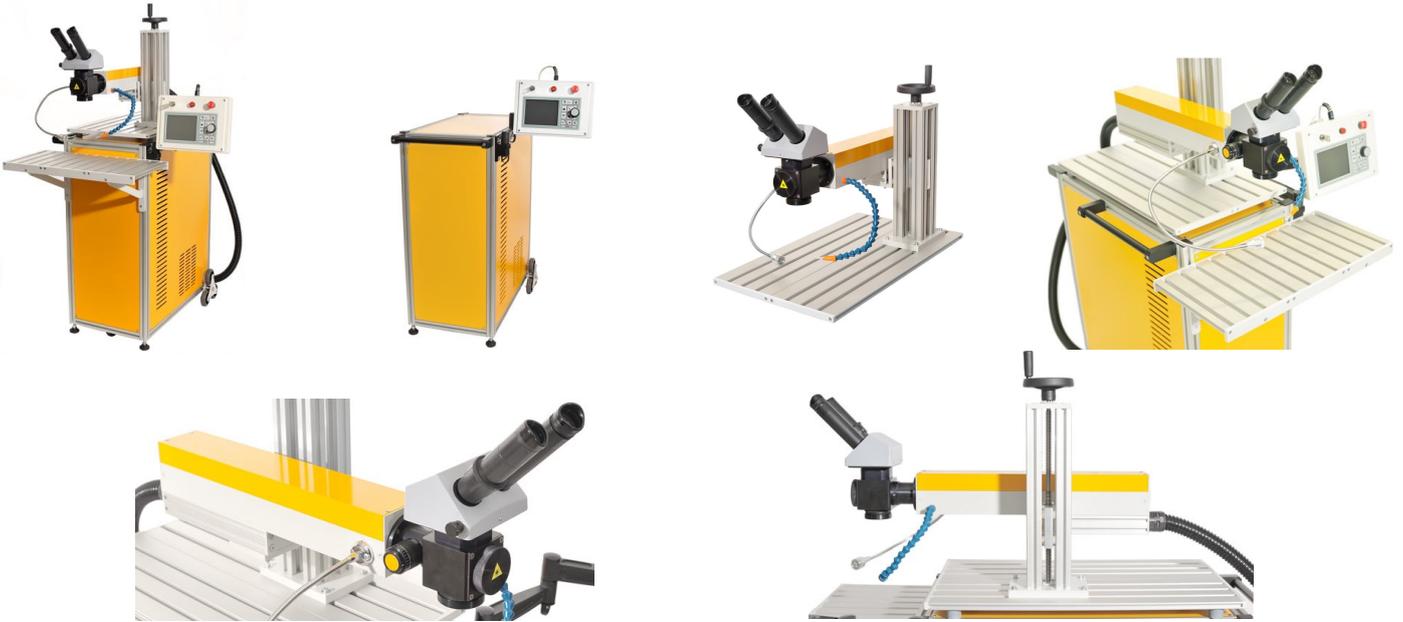
- Оптический модуль — 1 шт.;
- Силовой модуль — 1 шт.;
- Комплект ЗИП (лампа накачки - 1 шт., защитное стекло - 1 шт.) - 1 шт.;
- Паспорт и инструкция по эксплуатации установки - 1 шт.;

ООО «Латиком»

Телефон/факс: +7 (495) 649 60 50

Электронная почта: info@laticom.ru

г. Москва, г. Зеленоград, Панфиловский пр-кт,
д. 10, стр. 3, эт./пом. 3/691 www.laticom.ru



ООО «Латиком»
Телефон/факс: +7 (495) 649 60 50
Электронная почта: info@laticom.ru
г. Москва, г. Зеленоград, Панфиловский пр-кт,
д. 10, стр. 3, эт./пом. 3/691 www.laticom.ru

УСТАНОВКА ДЛЯ ЛАЗЕРНОЙ СВАРКИ И НАПЛАВКИ МУЛ-1-М



Малогабаритная лазерная технологическая установка МУЛ-1-М предназначена для лазерной сварки, пайки и наплавки различных металлов и их сплавов. Конструкция и конфигурация установки **полностью соответствует установке МУЛ-1**, но установка МУЛ-1-М обладает **увеличенной производительностью** и предназначена в первую очередь для автоматической или автоматизированной лазерной сварки с использованием координатных столов и устройств вращения на производствах, требующих производительного оборудования, а также для сварки (наплавки) деталей, требующих особого интенсивного воздействия излучения лазера.

Модельный ряд и основные технические характеристики установки МУЛ-1-М

Модель	МУЛ-1-М-100	МУЛ-1-М-150	МУЛ-1-М-200
Типа лазера	импульсно-периодический Nd:YAG, ламповая накачка, 1,064 мкм	импульсно-периодический Nd:YAG, ламповая накачка, 1,064 мкм	импульсно-периодический Nd:YAG, ламповая накачка, 1,064 мкм
Средняя мощность излучения (max)	100 Вт	150 Вт	200 Вт
Максимальная импульсная мощность	8 кВт или 10 кВт	8 кВт или 10 кВт	8 кВт или 10 кВт
Максимальная энергия импульса	60 Дж/80 Дж/100Дж	80 Дж	80 Дж
Нестабильность энергии импульса излучения	+/- 2,5 %	+/- 2,5 %	+/- 2,5 %
Длительность импульса излучения	0,2-20 мс	0,2-20 мс	0,2-20 мс
Частота повторения импульсов	1-200 гц	1-200 Гц	1-200 Гц
Диаметр сфокусированного пучка	0,2 - 20 мм	0,2 - 20 мм	0,2 - 20 мм
Электропитание	220 В, 50 Гц	3-х фазное, 380 В, 50 Гц	3-х фазное, 380 В, 50 Гц
Потребляемая мощность	3 кВт	6 кВт	8 кВт
Тип охлаждения	двухконтурное вода/вода	двухконтурное вода/вода	двухконтурное вода/вода
Расход водопроводной воды	не менее 0,5 М³/час	не менее 0,6 М³/час	не менее 0,6 М³/час
Габариты: - оптический модуль - силовой модуль	- 400x300x600 мм - 600x350x700 мм	- 400x300x600 мм - 600x350x700 мм	- 400x300x600 мм - 600x350x700 мм
Вес	55 кг	60 кг	60 кг