



ЛАЗЕРНЫЕ СТАНКИ, ФРЕЗЕРНЫЕ  
СТАНКИ, МАРКЕРЫ, МЕТАЛЛОРЕЗЫ,  
ТРУБОРЕЗЫ, КОМПЛЕКТУЮЩИЕ,  
СЕРВИС

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

НА ЛАЗЕРНЫЙ МАРКЕР TOR/TT/LT/HH/WR/ТТН

Общество с ограниченной ответственностью " ПП-СПб ”

ИНН 7816306490 Тел. 8(812)332-52-86 E-mail: [info@laserstore.ru](mailto:info@laserstore.ru) [www.laserstore.ru](http://www.laserstore.ru)

Адрес: 192289, город Санкт-Петербург, Малая Балканская улица, дом 59 корпус 1 литер б

Если ваше оборудование сломалось или утратило часть своего функционала, рекомендуем Вам обратиться к нам одним из следующих способов:

1. Напишите нам на [www.laserstore.ru](http://www.laserstore.ru) с указанием:

- модели оборудования;
- видимых неисправностей;
- номера договора или счета на приобретение данного оборудования.

2. Отправьте запрос через контактную форму на нашем сайте <https://www.laserstore.ru/>:

### Узнать стоимость

Контактное лицо

Телефон или электронная почта

Комментарий обращения

Даю согласие на обработку данных и согласие с пользовательским соглашением.

**Отправить**

3. Позвоните нам по одному из номеров телефона: **+7(812) 332-52-86**

Общество с ограниченной ответственностью " ПП-СПб ”

ИНН 7816306490 Тел. 8(812)332-52-86 E-mail: [info@laserstore.ru](mailto:info@laserstore.ru) [www.laserstore.ru](http://www.laserstore.ru)

Адрес: 192289, город Санкт-Петербург, Малая Балканская улица, дом 59 корпус 1 литер б



Диагностика  
оборудования



Ремонт  
комплектующих



Ремонт станков



Пуск и наладка



Обучение  
персонала

#### Примечание!

**Оборудование, непосредственно приобретенное Вами, может отличаться от оборудования, демонстрируемого на рисунках.**

#### Меры безопасности

1. Внимательно прочтите инструкцию перед началом работы. Необученный персонал нельзя допускать к работе с данным оборудованием.
2. Оборудование соответствует классу безопасности IV LASER. Использование данного оборудования может привести к следующим последствиям:
  - возгорание находящихся рядом материалов;
  - различные рабочие материалы могут стать источниками опасных газов в процессе работы лазерного оборудования;
  - лучи лазерного излучения могут нанести прямой вред человеку.
3. Месторасположение оборудования должно быть снабжено оборудованием пожаротушения. Запрещено хранение рядом с устройством горючих и взрывчатых веществ.
4. Пользователь должен убедиться в том, что обрабатываемый материал пригоден для лазерной обработки во избежание возникновения рисков для жизни и работы оборудования.
5. Сборку и запуск оборудования не следует осуществлять неквалифицированным специалистам.
6. Оператору запрещено оставлять оборудование без присмотра во время его работы. Оборудование должно быть выключено по окончании работы.
7. Перед запуском обязательно обеспечьте защитное заземление корпуса оборудования.

Общество с ограниченной ответственностью " ПП-СПб ”

ИНН 7816306490 Тел. 8(812)332-52-86 E-mail: [info@laserstore.ru](mailto:info@laserstore.ru) [www.laserstore.ru](http://www.laserstore.ru)

Адрес: 192289, город Санкт-Петербург, Малая Балканская улица, дом 59 корпус 1 литер б

8. Запрещено использование сильно отражающих материалов во избежание отражения лазерного луча на человека.
9. Оборудование должно располагаться в сухом, незагрязненном месте. Температура внутри помещения должна быть 5-40 С°. Влажность должна быть в пределах 5-95% (при условии отсутствия конденсата).
10. Оборудование работает от сети переменного питания 220 В с частотой 50Гц. Запрещается использовать оборудование без стабилизатора напряжения.

**Внимание!**

**Продавец не несет ответственности при неправильном использовании оборудования и при неисполнении пользователем мер предосторожности.**

## Оглавление

Глава 1. Технические характеристики .....	5
Глава 2. Внешний вид .....	6
Глава 3. Регулировка фокусного расстояния .....	8
Глава 4. Установка программного обеспечения на ПК .....	9
4.1. Установка драйвера .....	9
4.2. Запуск программы .....	11
Глава 5. Типовые параметры маркировки .....	12
Глава 6. Техника безопасности при работе с лазерным маркером.....	13
6.1. Общие меры безопасности .....	14
6.2. Требования безопасности перед началом работы .....	14
6.3. Требования безопасности во время работы .....	15
6.4. Требования безопасности по окончании работ .....	15

Общество с ограниченной ответственностью " ПП-СПб ”

ИНН 7816306490 Тел. 8(812)332-52-86 E-mail: [info@laserstore.ru](mailto:info@laserstore.ru) [www.laserstore.ru](http://www.laserstore.ru)

Адрес: 192289, город Санкт-Петербург, Малая Балканская улица, дом 59 корпус 1 литер б

## Глава 1. Технические характеристики

Характеристики	FL ST	FL TT	FL LT	FL HH
Рабочее поле, мм	150 * 150 / 200 * 200 / 300 * 300			
Мощность лазера, Вт	20 / 30 / 50			
Тип излучателя	Иттербиевый MaxPhotonics / Raycus / IPG			
Длина волны	1064 нм			
Тип стола	Напольный	Настольный	Настольный	Настольный
Подъемный стол	Винтовое ручное			
Съемная лазерная голова	Нет	Нет	Нет	Да
Глубина опускания рабочего стола, мм	400			
Сквозной стол	Да			
Скорость маркировки, мм/с	0...7000			
Ширина линии, мм	0,012			
Программное обеспечение	EzCad			
Поддерживаемые форматы	PLT, DXF, BMP, JPG, PNG и др.			
Поддерживаемые ОС	Windows XP/7/8 (32/64)			
Интерфейс подключения	USB			
Способ охлаждения лазера	Воздушное			
Электропитание	220 50Hz			
Потребляемая мощность, кВт	> 1.5 кВт			

Общество с ограниченной ответственностью " ПП-СПб "

ИНН 7816306490 Тел. 8(812)332-52-86 E-mail: [info@laserstore.ru](mailto:info@laserstore.ru) [www.laserstore.ru](http://www.laserstore.ru)

Адрес: 192289, город Санкт-Петербург, Малая Балканская улица, дом 59 корпус 1 литер б

## Глава 2. Внешний вид

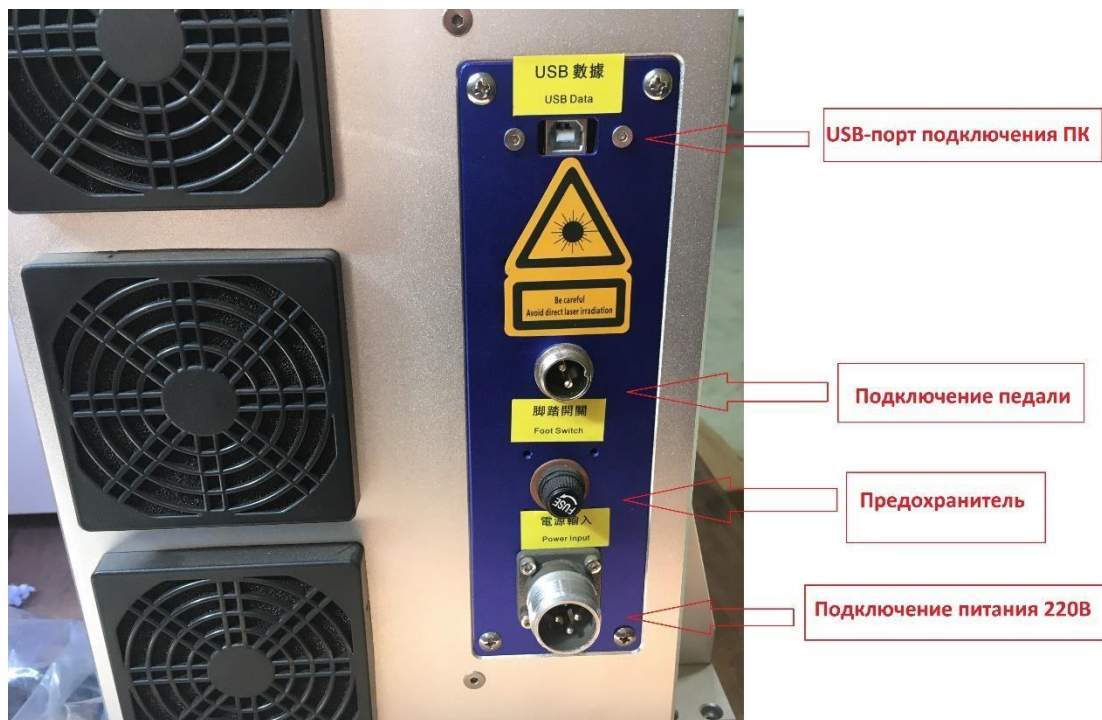


1. Ручка подъема головы
2. Фиксатор головы
3. Гальванометр
4. Линза
5. Кнопка включения лазерной указки
6. Кнопка включения излучателя
7. Кнопка включения общего питания

Общество с ограниченной ответственностью " ПП-СПб ”

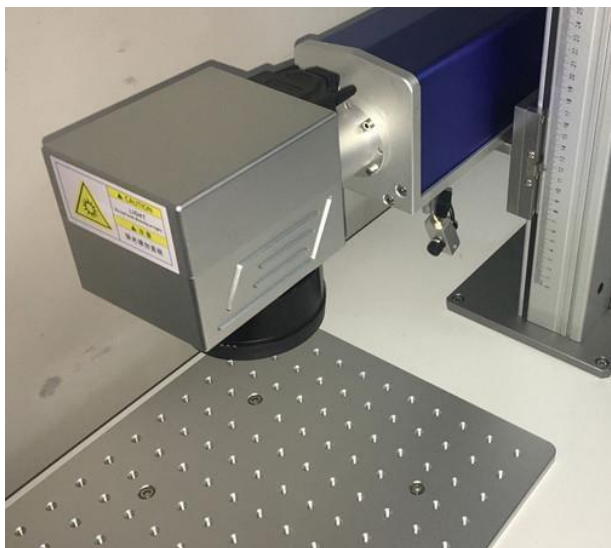
ИНН 7816306490 Тел. 8(812)332-52-86 E-mail: [info@laserstore.ru](mailto:info@laserstore.ru) [www.laserstore.ru](http://www.laserstore.ru)

Адрес: 192289, город Санкт-Петербург, Малая Балканская улица, дом 59 корпус 1 литер б



Подключение:

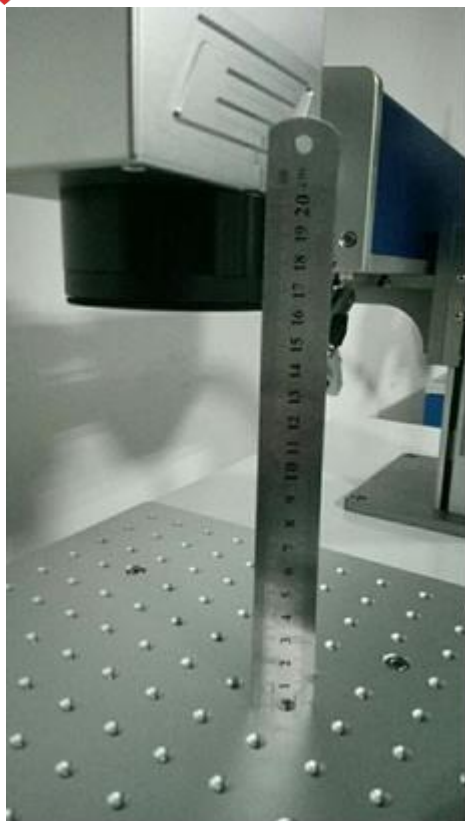
1. Подключите кабель питания 220 В и кабель USB к станку
2. Нажмите все кнопки на панели управления станка и поверните ключ в положение “Вкл”.
3. Отрегулируйте фокусное расстояние.



Общество с ограниченной ответственностью " ПП-СПб ”

ИНН 7816306490 Тел. 8(812)332-52-86 E-mail: [info@laserstore.ru](mailto:info@laserstore.ru) [www.laserstore.ru](http://www.laserstore.ru)

Адрес: 192289, город Санкт-Петербург, Малая Балканская улица, дом 59 корпус 1 литер б



### **Глава 3. Регулировка фокусного расстояния**

Положите материал под фокусирующую линзу. Запустите маркировку. Регулируйте положение лазерной головы. Когда искры от материала при соприкосновении с лазерным лучом будут наибольшими, это будет означать, что вы нашли фокусное расстояние.

Зафиксируйте материал на фокусном расстоянии. Отключите режим маркировки. На материал будут светить 2 лазерные указки: первая лазерная точка выходит из фокусирующей линзы, вторая – из лазерной указки, закрепленной на лазерной голове маркера. Необходимо открутить винты крепления лазерной указки и отрегулировать указку так, чтобы она совпала с лазерной точкой, выходящей из фокусирующей линзы. После этого закрепите винты крепления лазерной указки.

В дальнейшем поиск фокусного расстояния будет сводиться к тому, что вам необходимо будет поднимать лазерную голову до того момента, пока 2 лазерные точки не сойдутся вместе. Это будет означать, что вы нашли фокусное расстояние.

Общество с ограниченной ответственностью " ПП-СПб ”

ИНН 7816306490 Тел. 8(812)332-52-86 E-mail: [info@laserstore.ru](mailto:info@laserstore.ru) [www.laserstore.ru](http://www.laserstore.ru)

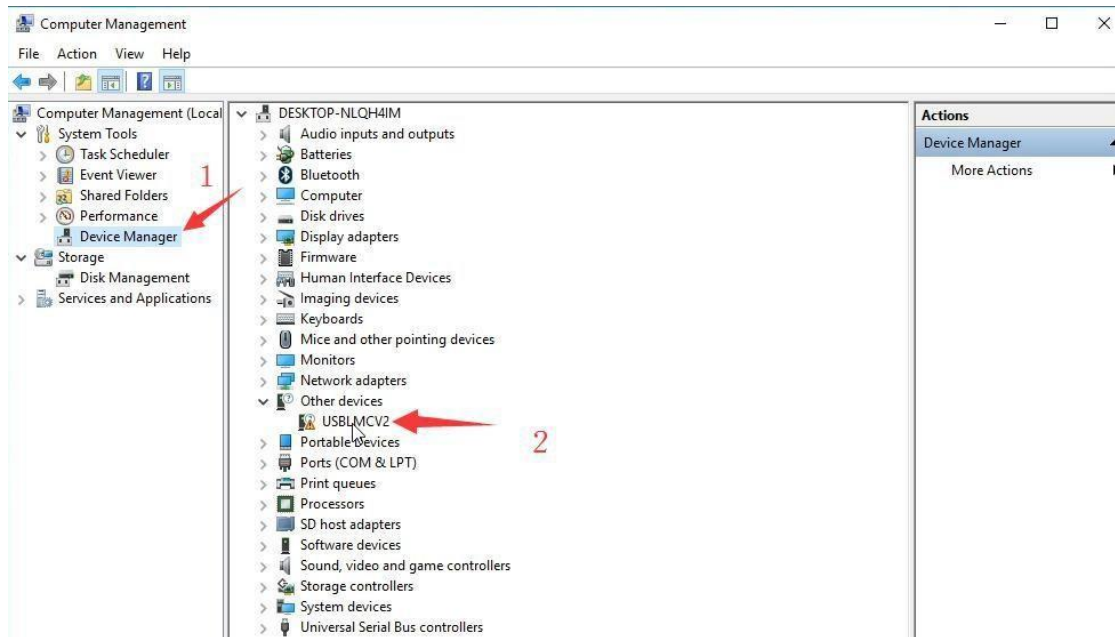
Адрес: 192289, город Санкт-Петербург, Малая Балканская улица, дом 59 корпус 1 литер б



## Глава 4. Установка программного обеспечения на ПК

### 4.1. Установка драйвера

1. Скопируйте папку Ezcad.2.12.2 на ваш жесткий диск.
2. Зайдите в диспетчер устройств Windows и найдите USBLMCV2 в “Неизвестных устройствах” (Other devices):

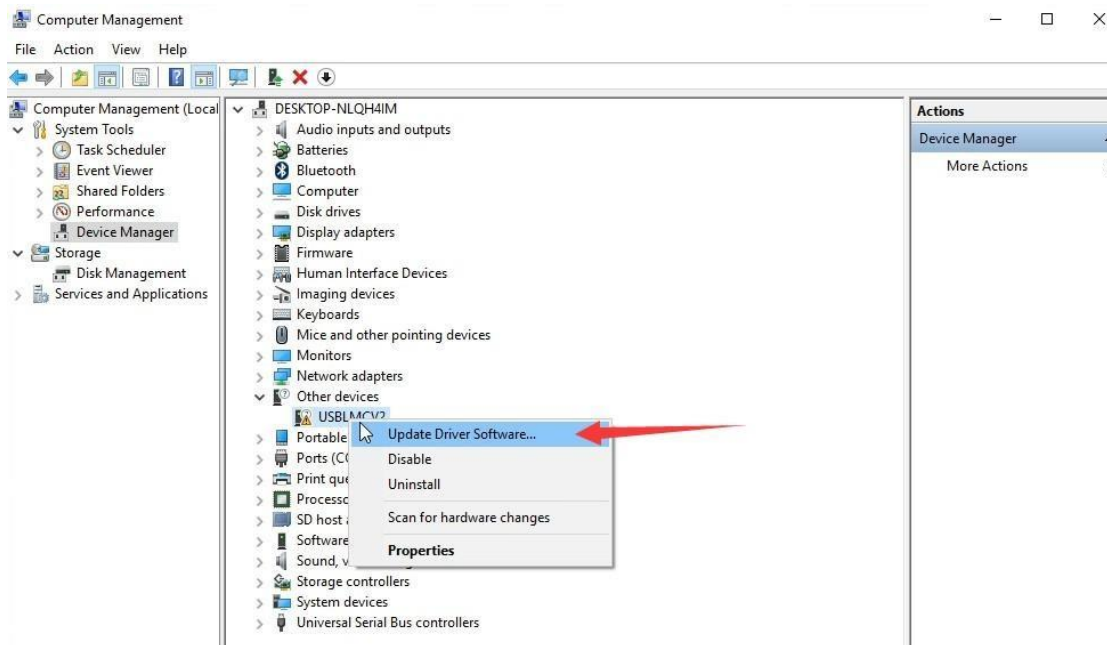


3. Нажмите на нём правой кнопкой мыши и выберите “Обновить драйвер” (Update driver software):

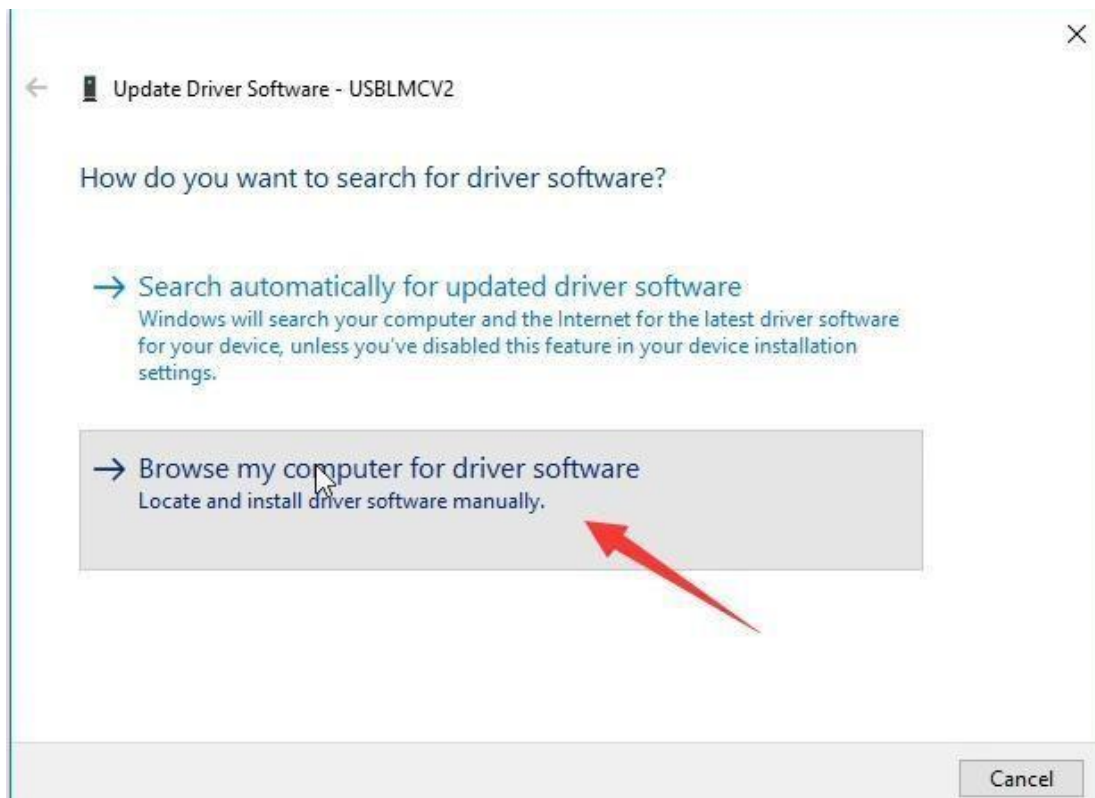
Общество с ограниченной ответственностью " ПП-СПб ”

ИНН 7816306490 Тел. 8(812)332-52-86 E-mail: [info@laserstore.ru](mailto:info@laserstore.ru) [www.laserstore.ru](http://www.laserstore.ru)

Адрес: 192289, город Санкт-Петербург, Малая Балканская улица, дом 59 корпус 1 литер б



4. Выберите “Выполнить поиск драйверов на этом компьютере вручную” (Browse my computer for driver software):

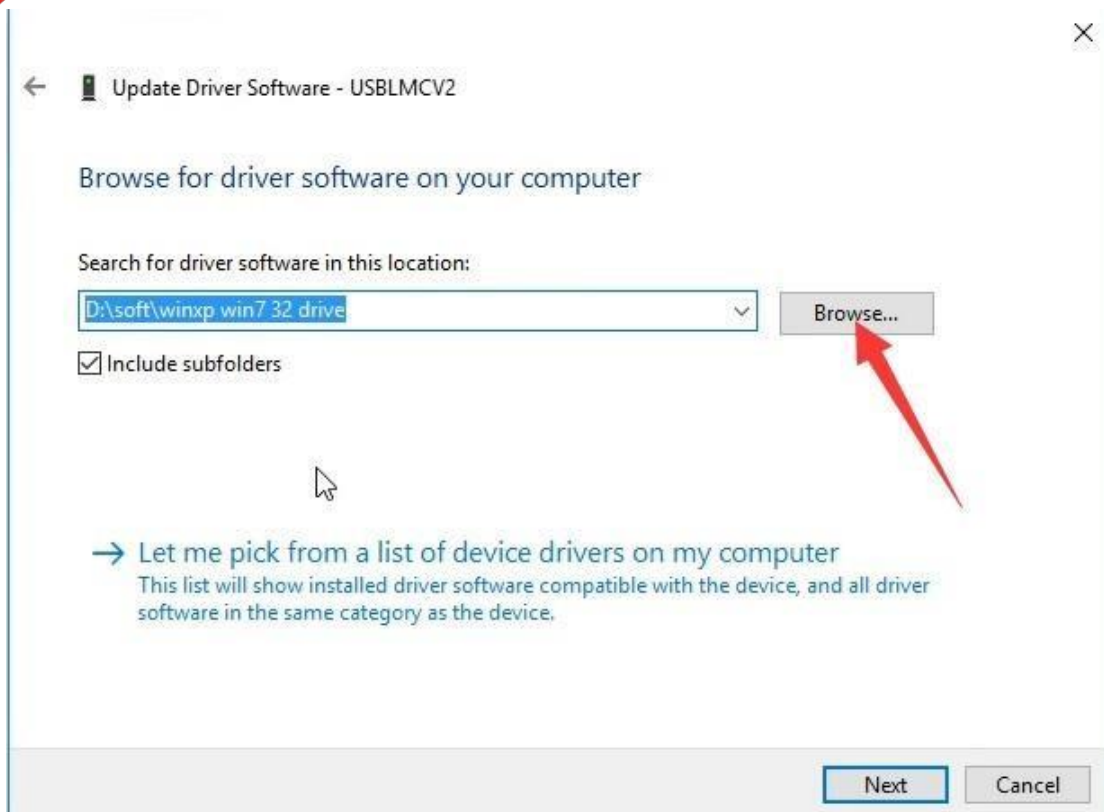


5. Укажите путь до папки с Ezcad.2.12.2:

Общество с ограниченной ответственностью " ПП-СПб ”

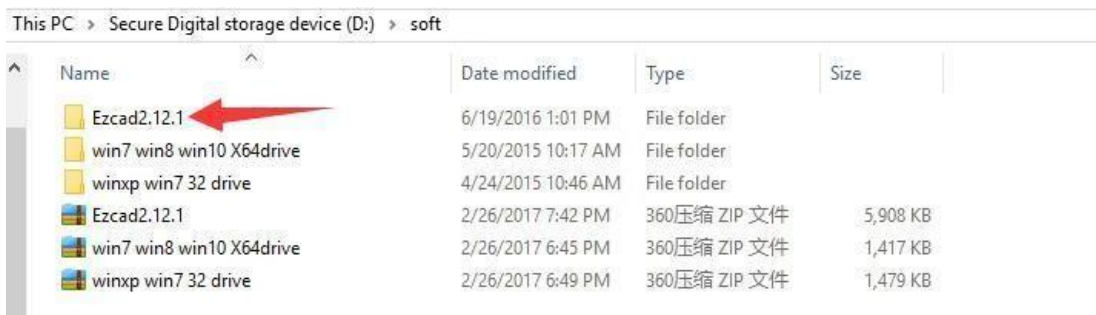
ИНН 7816306490 Тел. 8(812)332-52-86 E-mail: [info@laserstore.ru](mailto:info@laserstore.ru) [www.laserstore.ru](http://www.laserstore.ru)

Адрес: 192289, город Санкт-Петербург, Малая Балканская улица, дом 59 корпус 1 литер б



## 4.2. Запуск программы

Откройте папку Ezcad2.12.1:



Запустите EzCad2.exe.

Общество с ограниченной ответственностью " ПП-СПб ”

ИНН 7816306490 Тел. 8(812)332-52-86 E-mail: [info@laserstore.ru](mailto:info@laserstore.ru) [www.laserstore.ru](http://www.laserstore.ru)

Адрес: 192289, город Санкт-Петербург, Малая Балканская улица, дом 59 корпус 1 литер б

## Глава 5. Типовые параметры маркировки

Типовые параметры маркировки для маркера мощностью 20 ватт

Материал	Цвет маркировки	Толщина линий	Скорость мм/с	Мощность	Частота
Нержавеющая сталь	Черный	0.01	100	40	80
		0.05	500	80	20
		0.01	200	40	80
		0.01	200	40	80
		0.01	200	40	80
		0.01	220	40	80
Нержавеющая сталь	Белый	0.05	1000	65	35
		0.09	1000	70	35
		0.12	1000	70	35
		0.25	1000	70	35
Белая медь	Белый	0.03	1000	60	50
Оксидированный алюминий	Черный	0.01	300	50	50
Алюминиевый сплав	Черный	0.01	200	80	30
Серебро	Белый	0.05	1200	50	35
Белый пластик	Черный	0.03	1200	65	25
Черный пластик	Белый	0.05	1500-2000	60-75	25-45
Материал	Цвет маркировки	Толщина линий	Скорость мм/с	Мощность	Частота
Бронза	Белый	0.02	100	85	20
		0.02	1000	70	80

Общество с ограниченной ответственностью " ПП-СПб "

ИНН 7816306490 Тел. 8(812)332-52-86 E-mail: [info@laserstore.ru](mailto:info@laserstore.ru) [www.laserstore.ru](http://www.laserstore.ru)

Адрес: 192289, город Санкт-Петербург, Малая Балканская улица, дом 59 корпус 1 литер б

Бронза	Красный	0.01	100	100	20
		0.01	100	100	80
Монтажная плата	Белый	0.01	1000	95	32
Абразивный алюминий	Белый	0.05	100	95	45
Латунь	Белый	0.05	1000	80	40
Латунь	Черный	0.01	100	95	20
Железо	Белый	0.05	1000	55	35

## Глава 6. Техника безопасности при работе с лазерным маркером

При подготовке помещения к установке оборудования необходимо руководствоваться требованиями:

- ГОСТ 12.1.040-83 ССБТ. Лазерная безопасность. Общие положения.
- СанПиН 5804-91. Санитарные нормы и правила устройства и эксплуатации лазеров.

В целях обеспечения безопасных условий труда персонала установлены предельно допустимые уровни лазерного излучения, т.е. уровни лазерного излучения, которые при ежедневном воздействии на человека не вызывают в процессе работы или в отдаленные сроки отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами медицинских исследований. Существуют формулы расчета ПДУ лазерного излучения с учетом дополнительных факторов. Освоение расчетов ПДУ, при необходимости, целесообразно выполнить на лабораторно-практической работе.

Принятие тех или иных мер лазерной безопасности, прежде всего, зависит от класса лазеров. Класс опасности лазера устанавливается предприятием-изготовителем.

Размещать оборудование необходимо достаточно свободно. Для лазеров 2, 3 и 4 классов с лицевой стороны пультов и панелей управления необходимо оставлять свободное пространство шириной 1,5 метра при однорядном расположении лазеров и 2,0 метра - при двухрядном.

В тех случаях, когда лазерная безопасность коллективными средствами защиты не обеспечивается, должны применяться индивидуальные средства защиты - очки и маски (последние - при работе с

Общество с ограниченной ответственностью " ПП-СПб ”

ИНН 7816306490 Тел. 8(812)332-52-86 E-mail: [info@laserstore.ru](mailto:info@laserstore.ru) [www.laserstore.ru](http://www.laserstore.ru)

Адрес: 192289, город Санкт-Петербург, Малая Балканская улица, дом 59 корпус 1 литер б

лазерами 4 класса). В зависимости от длины волны лазерного излучения в противолазерных очках используются оранжевые, сине-зеленые или бесцветные стекла.

К обслуживанию лазеров допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие медицинских противопоказаний.

### **6.1. Общие меры безопасности**

6.1.1. К самостоятельной работе на лазерном оборудовании допускаются лица, имеющие специальное образование или прошедшие обучение для работы с оборудованием, прошедшие инструктажи по технике безопасности, пожарной безопасности, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда.

6.1.2. Не допускать работы без защиты зрения с отражающими металлами. Исключить работу с материалами, чувствительными к высокой температуре и выделяющими токсичные вещества (например, ПВХ, тефлон, АБС-смолы, полихлоропрен).

6.1.3. Не хранить легковоспламеняющиеся вещества (спиртосодержащие, бензин) вблизи оборудования.

6.1.4. Обеспечить наличие огнетушителя CO<sub>2</sub>. Не использовать порошковые огнетушители, т.к. они могут повредить деталям лазера.

6.1.5. Опасными факторами для работающего на оборудовании могут быть:

- прямой луч лазера;
- отраженный луч лазера;
- невидимый лазерный пучок, выпускаемый лазерной трубкой;
- токоведущие провода с нарушенной изоляцией.

6.1.6. Работник-очевидец происшествия должен немедленно сообщить своему непосредственному руководителю о любом несчастном случае, происшедшем на производстве, ситуации, которая создает угрозу жизни и здоровью людей.

6.1.7. В случае нарушения требований настоящей инструкции работник привлекается к дисциплинарной, а в соответствующих случаях – к материальной и уголовной ответственности в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

### **6.2. Требования безопасности перед началом работы**

6.2.1. Проветрить помещение.

6.2.2. Убедиться в отсутствии вблизи установки легковоспламеняющихся веществ.

Общество с ограниченной ответственностью " ПП-СПб ”

ИНН 7816306490 Тел. 8(812)332-52-86 E-mail: [info@laserstore.ru](mailto:info@laserstore.ru) [www.laserstore.ru](http://www.laserstore.ru)

Адрес: 192289, город Санкт-Петербург, Малая Балканская улица, дом 59 корпус 1 литер б

6.2.3. Убедиться в готовности рабочего места к началу работы – рабочая поверхность установки очищена от загрязнений и посторонних предметов.

6.2.4. Убедиться в готовности установки к запуску – боковые панели и задняя панель установки должны быть закреплены на корпусе, пусковая аппаратура и индикатор работы лазера в исправности.

6.2.5. Убедиться в исправности вентиляционной системы оборудования и отсутствии препятствий для выхода воздуха.

6.2.6. Надеть защитные очки.

### **6.3. Требования безопасности во время работы**

6.3.1. Избегать попадания рук и других частей тела в зону рабочей поверхности лазера во избежание ожогов.

6.3.2. Работать только в защитных очках, так как попадание лазерного луча может разрушить роговицу глаза.

6.3.3. При работе не смотреть на луч лазера.

6.3.4. Работу с отражающими материалами производить только при закрытой крышке установки, так как отраженный луч не менее опасен, чем основной.

6.3.5. Не открывать заднюю крышку установки, если оборудование подключено к электросети. Высокое напряжение, используемое для питания лазера, может вызвать поражение электрическим током.

6.3.6. Во время работы обеспечить вентиляцию помещения.

6.3.7. Не оставлять работающее оборудование без присмотра.

6.3.8. В случае обнаружения неисправности, отключить оборудование и поставить в известность специалистов. Не допускать самостоятельного ремонта оборудования.

6.3.9. Отключать электропитание во время грозы или если оборудование долгое время не используется.

### **6.4. Требования безопасности по окончании работ**

6.4.1. Отключить оборудование от электропитания.

6.4.2. Очистить рабочую поверхность и направляющую от частиц материалов.

6.4.3. Проветрить помещение.

Общество с ограниченной ответственностью " ПП-СПб ”

ИНН 7816306490 Тел. 8(812)332-52-86 E-mail: [info@laserstore.ru](mailto:info@laserstore.ru) [www.laserstore.ru](http://www.laserstore.ru)

Адрес: 192289, город Санкт-Петербург, Малая Балканская улица, дом 59 корпус 1 литер б

### ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование изделия	
Серийный номер	

Гарантия качества товара:

1. Поставщик предоставляет гарантию качества товара в течение 12 месяцев с момента передачи товара Покупателю. Гарантия на лазерный излучатель, входящий в состав оборудования, составляет 24 месяца.
2. Требования, связанные с недостатками товара по настоящей гарантии качества, предъявляют только в сервисный центр Поставщика по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Малая Балканская д.59, корп.1Б офис 107, +7 (812) 332-52-86, E-mail: help@laserstore.ru
3. Настоящая гарантия действительна только при условии, если:
  - В гарантийном талоне отсутствуют исправления, и он правильно заполнен, в частности, если имеется четко проставленный штамп продавца, дата продажи, наименование изделия, модель.
  - Покупатель по требованию Продавца предъявит полностью комплектное изделие в заводской упаковке.
  - **Оборудование и периферические устройства заземлены и эксплуатируются через стабилизатор напряжения**
4. Течение гарантийного срока не приостанавливается и продлевается за исключением случаев предусмотренных действующим законодательством.
5. Доставка и возврат неисправного товара производится силами и за счет покупателя за исключением случаев, предусмотренных действующим законодательством. Покупатель обязан забрать товар после устранения недостатков в двух недельный срок с момента извещения сервисным центром Продавца.
6. Настоящая гарантия не распространяется на следующие изделия: расходные материалы (такие как фокусирующая линза, кабель usb, питающий кабель) и программное обеспечение. Продавец не отвечает за недостатки товара, возникшие после его передачи Покупателю, вследствие нарушения покупателем правил пользования и хранения, в частности:
  - Пользование и хранение товаром в условиях, приведших к проникновению посторонних предметов и жидкостей;
  - Пользование и хранение товаром в условиях, приведших к механическому повреждению;
  - Пользование и хранение товаром в условиях, при которых возможен доступ к товару насекомых, грызунов и т.п.;
  - Проведение ремонта любым лицом, не уполномоченным продавцом товара и не имеющим соответствующего сертификата или разрешения.

Общество с ограниченной ответственностью " ПП-СПб ”

ИНН 7816306490 Тел. 8(812)332-52-86 E-mail: info@laserstore.ru www.laserstore.ru

Адрес: 192289, город Санкт-Петербург, Малая Балканская улица, дом 59 корпус 1 литер б





ЛАЗЕРНЫЕ СТАНКИ, ФРЕЗЕРНЫЕ СТАНКИ,  
МАРКЕРЫ, МЕТАЛЛОРЕЗЫ, ТРУБОРЕЗЫ,  
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ, СЕРВИС

- Выявленное в процессе ремонта несоответствие Правилам и условиям эксплуатации, предъявляемым к оборудованию данного типа.

- Повреждение контрольных этикеток и пломб (если таковые имеются).

Настоящим подтверждаю свое согласие с условиями предоставления гарантии, механических и иных видимых повреждений не обнаружено, работоспособность товара проверена.

Подпись покупателя: \_\_\_\_\_ Подпись представителя Продавца: \_\_\_\_\_

Общество с ограниченной ответственностью " ПП-СПб ”

ИНН 7816306490 Тел. 8(812)332-52-86 E-mail: [info@laserstore.ru](mailto:info@laserstore.ru) [www.laserstore.ru](http://www.laserstore.ru)

Адрес: 192289, город Санкт-Петербург, Малая Балканская улица, дом 59 корпус 1 литер б