

# Инструкция пользователя на лазер для удаления татуировок LG-LM3



---

## Главные требования

- ❑ Оператор лазерной установки должен знать безопасные методы и приемы работы с лазером.
- ❑ Потребители должны быть осведомлены о риске которому они подвергаются при работе с лазером.
- ❑ Все работы по ремонту лазера могут быть выполнены работниками или с письменного разрешения предприятия-изготовителя лазера.
- ❑ Обслуживающий персонал должен знать правила техники безопасности и охраны труда при работе с лазером.
- ❑ При работе с лазером не должны использоваться металлические предметы способные отразить луч лазера, но если такие предметы нельзя исключить, то не направляйте на них луч лазера.
- ❑ В лазерной головке обработки находятся хрупкие части и детали, поэтому обращайтесь с ней бережно и аккуратно.
- ❑ Оптическая система расположенная в головке обработки настроена и откалибрована, при работе с ней избегайте ударов и резких толчков..

## Предостережения

При работе с лазером LG-LM3 примите все меры исключаящие нанесение вреда лицу и обрабатываемым участкам кожи. Так как максимальная мощность импульса лазера может достичь 1500mJ, неправильное использование лазера может нанести травму оператору или пациенту, либо привести к пожару, взрыву, слепоте, ожогу.

Nd:YAG лазер имеет в своем спектре невидимое глазом излучение с длиной волны 1100nm. Поэтому весь персонал, пациент и оператор должны носить защитные очки.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Подготовка к обработке
2. Техническая спецификация
3. Применение лазера
4. Характеристики лазера
5. Принципы работы
6. LG-LM3 Действие
7. Рекомендации по проведению обработок
8. Действия оператора перед обработкой
9. До и после обработки
10. Требования при эксплуатации
11. Вопросы и ответы
12. Иллюстрации

**Приложение:** Журнал записи работ с лазером

---

## 1. Подготовка к обработке

1. Проверьте, что блок питания лазера подключен к сети.
2. Через заливную горловину заполните бак лазера дистиллированной водой.
3. Вода обязательно должна быть дистиллированной.
4. Воду в бачок залейте до линии уровня. **После этого запустите лазерную машину на одну минуту, чтобы вода при циркуляции заполнила все пустоты, после этого остановите машину и еще раз долейте воду до линии уровня.** Машина не будет работать если воды не достаточно, либо может привести к разрушению головки обработки и нанести травму оператору.
5. Никогда не направляйте лазер в глаза.
6. Никогда не разбирайте машину без разрешения завода-изготовителя ( дистрибутора).
7. Перед началом использования расположите головку лазера в безопасном положении .
8. Заменяйте воду в лазере не реже одного раза в месяц
9. После пуска лазера дайте машине минуту чтобы вода начала правильно циркулировать.
10. Убедитесь что блок питания лазера правильно заземлен.

## 2. Техническая спецификация

По классификации лазер	LG-LM3 принадлежит к 4 классу защиты от лазерного излучения.
Тип лазера:	Твердотельный неодимовый импульсный Nd:YAG Лазер
Длина волны:	1064nm, 532nm (нанометра)
Мощность импульса:	Разового импульса >300mJ (миллиджоуля) Двойного импульса >600mJ (милииджоуля) Многочисленных импульсов >1500mJ (миллиджоулей)
Длительность импульса:	8ns-10ns (наносекунд)
Частота:	1, 2, 3, 4, 5, 6 Hz (Герц)
Размер точки:	1-7mm <sup>2</sup> (миллиметров квадратных)
Питание:	АС 220V/110V (Вольт), 50/60Hz (Герц)
Мощность :	500W (Ватт)
Размеры:	450мм x 320мм x 250мм (миллиметров)
Вес:	25kg ( килограммов)

### Требования к среде

Температура воздуха: 10°C~30°C, относительная влажность: ≤70%;

Атмосферное давление: 760 миллиметров ртутного столба плюс-минус 20 %;

### Условия хранения

Температура воздуха : 4°C ~ 55°C

Относительна влажность воздуха: ≤93%

Атмосферное давление: 760 миллиметров ртутного столба плюс-минус 20 %;

---

### 3. Применение лазера

- ❑ Удаление татуировок, веснушек, родинок, сосудистой сеточки и т.д.
- ❑ Лазер не наносит вред коже, только расщепляет пигменты.
- ❑ Нет необходимости в анестезирующих средствах.
- ❑ Быстрое время восстановления кожи без отрицательных последствий для пациента.

### 4. Характеристики лазера

- ❑ Повышенная эффективность обработок.
- ❑ Ксеноновая лампа с большим сроком службы.
- ❑ Улучшенная структура головки лазера и ее внутренних компонентов.
- ❑ Инфракрасный луч для правильного нацеливания лазера.
- ❑ Компактные размеры и хорошая транспортабельность.
- ❑ Невысокая стоимость и быстрая окупаемость.

### 5. Принцип работы

Лазерный луч способен проникать в глубокие подкожные слои эпидермиса.

Частицы пигмента поглощают энергию лазерного луча и после этого взрываются на мельчайшие осколки пигмента, которые затем уносятся лимфатической системой организма.

Таким же образом можно разрушить тонкие кровеносные сосуды, не повреждая окружающую ткань.

- ❑ Никогда не пытайтесь посмотреть на направленный в глаза луч лазера.
- ❑ Спирты, эфиры, огнеопасные, взрывные, наркотические вещества и газы не могут находиться в комнате в которой работает лазер.
- ❑ Никогда не направляете луч лазера никуда кроме участка обрабатываемой кожи, калибровочного и парковочного места. При перемещении головки лазера всегда следите за тем чтобы луч лазера не попал кому-нибудь в глаза.
- ❑ Обработка лазером LG-LM3 не удаляет татуировки, содержащие в качестве пигмента ионы железа, потому что после обработки лазером эти ионы окисляются превращаясь в прочный черный пигмент не поддающийся удалению лазером.

### 6. LG-LM3 Действие

#### 6.1 Настройка программы:

**1.Проверка среды:** LG-LM3 лазер должен быть установлен в комнате с температурой воздуха от 5 до 30 градусов Цельсия и относительной влажностью не более 70%

#### **2.Охлаждающая вода**

Налейте **дистиллированную воду** пока она не достигнет черты водного уровня. После 1-3 дней использования проверяйте водный уровень. При необходимости долейте дистиллированную воду до уровня.

#### **3. Выбор лазерной головки обработки:**

532nm головка удаляет пигменты красные, коричневые и цвета кофе.

1064nm головка удаляет пигменты черного синего и остальных цветов.

## **Внимание!**

Зеленый лазер с длиной волны 532nm **опасен** для эпидермиса.

### **4. Настройка :**

A. **Foot switch** (есть на фото в конце инструкции) установка :

Вставьте разъем в **Foot switch** – электрический ключ плотно заверните гайку разъема.

B. Подключение силовой установки:

Соедините кабелем блок питания с электрической розеткой.

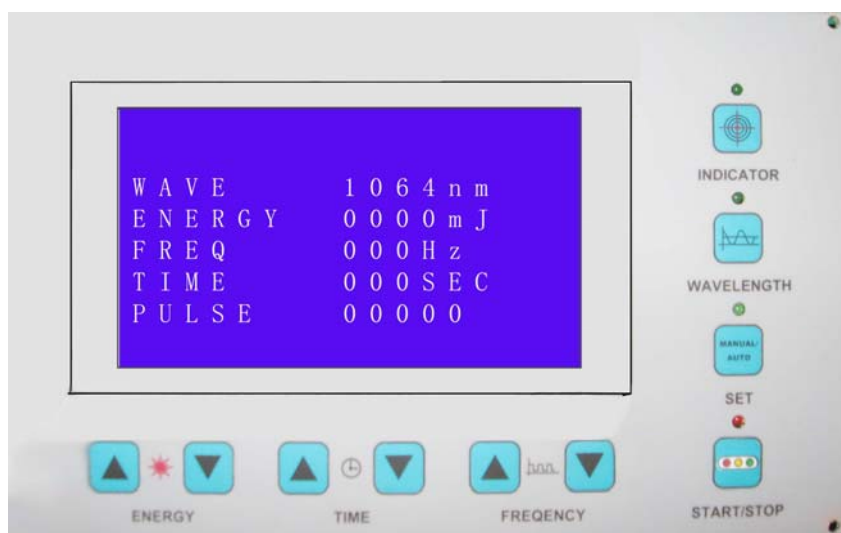
### **5. Включение блока питания:**

Проделав все вышеописанные шаги поверните ключ в замке по часовой стрелке. Включится освещение указателей лазера.

**Проверьте правильность установки, достаточный уровень воды, выполнение требований среды, техники безопасности.**

## **6.2 Настройки программы лазера:**

### **6.2.1 LCD - дисплей:**



(Pic.1)

Мощность : 300m; J 600mJ; 1500mJ (миллиджоулей)

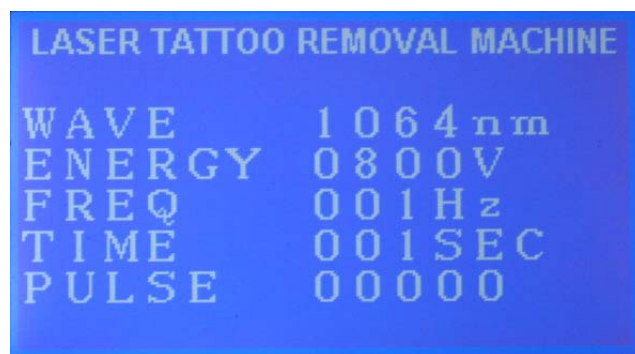
Частота :1-6Hz (Герц)

Старт / Стоп : включение/выключение машины

Wavelength – Длина волны: 1064nm (Черный, Синий) or 532 nm (Красный, коричневый и цвета кофе).

### **6.2.2 Системные настройки**

Нажмите кнопку Start, на экране загорится следующее: (рис. 2)

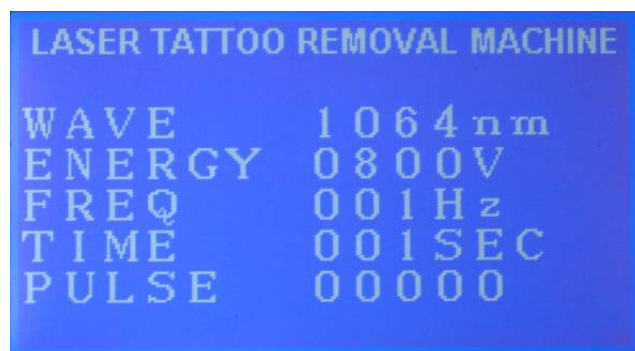


(Рис.2)

Установите три верхних регулируемых параметра.

### 6.2.2.1 Выбор длины волны:

Нажимая кнопку "WAVELENGTH" – длина волны выберите нужную длину - 532nm (Зеленый свет) или 1064nm (белый свет) волны лазера и установите соответствующей длине волны лазера наконечник.



(Рис.3)

### 6.2.2.2 Установка мощности

Войдите в режим настройки, нажимая кнопку '△' или меньше '▽' установите нужную вам мощность импульса. Для длины волны 532nm , шаг настройки составляет 50mJ, а мощность импульса регулируется в пределах от 100mJ до 400mJ. Для длины волны 1064nm, шаг настройки равен 100mJ длина волны регулируется в пределах 200mJ-800mJ

Напряжение	Мощность
700~800V (вольт)	300-350MJ (миллиджоулей)
900~1000V (вольт)	580-650MJ (миллиджоулей)
1000v~1100V (вольт)	900~1500MJ (миллиджоулей)

### 6.2.2.3 Установка частоты

Войдите в меню настройки и нажимая кнопку '△' или кнопку '▽' установите нужную частоту импульсов. Частота регулируется от 1 до 6 Герц с шагом регулировки 1 Герц.

## 7. Рекомендации по проведению обработок:

Место обработки	Частота.	Интервал, дней	Примечание
Брови	1~2	30-60	Защитите глазные яблоки и волосы бровей от удаления
Веки	1~3	45-60	Защитите глазные яблоки и волосы бровей от удаления
Линия губ	1~3	15-45	Используйте частоту 532nm
Тату на теле	1~4	30-60	До выделения крови
Крапинки, веснушки	1~5	15-30	До выделения крови
Родинки	3~7	45-90	До выделения крови

## 8. Действия оператора перед обработкой

- 1) Оператор должен делать записи в журнале для каждого клиента, режимов работы лазера, времени и даты обработки и т. д.. Обращайтесь с клиентами доброжелательно, чтобы тот почувствовал к вам расположение и не нервничал.
- 2) Кожа клиента должна быть сухой и чистой, а инструменты оператора стерилизованы.
- 3) Параметры обработки

Приложение	Наилучшая частота	Расстояние
Бровь	5 Герц	1-2 Сантиметра
Линия глаз	5Герц	2-4 Сантиметра
Веко	5 Герц	2-3 Сантиметра
Линия губ	5 Герц	2-4 Сантиметра
Тату на теле	3-5 Герц	3-4 Сантиметра
Крапинки	3-5 Герц	3-4 Сантиметра
Родинки	3-5 Герц	3-4 Сантиметра

---

## 9. До и после обработки

А. 1064nm ( круглая линза ) для черного и синего цветов

В. 532nm ( квадратная линза ) для коричневого и красного цветов

1. Хорошо вымойте кожу обработки и выбрейте волосы в зоне и рядом с зоной обработки.
2. Установите правильные параметры обработки
3. Убедитесь что в зоне обработки нет воспаления..
4. Не обрабатывайте беременных женщин..
5. Не допускайте обезвоживания кожи лазеров.
6. Убедитесь что в зоне обработки нет косметики
7. Сфотографируйте место обработки, чтобы потом сравнить результаты.

### Во время обработки.

1. Пациенты могут чувствовать небольшую боль во время обработки, но это нормальная реакция на лазерную обработку.
2. Обычно чем ярче татуировка, тем сильнее боль, и тем лучше косметический результат.
3. Если пациенту тяжело справиться с болью, то уменьшите силу импульсов а потом постепенно увеличивайте ее.
4. Перекрытие лазерных точек обработки не повредит кожу пациента.
5. Согласно клиническому опыту, лазеры с большой силой обработки могут немного повредить кожу, но они дают лучший терапевтический результат.

### Состояние кожи после обработки

1. Краснота и опухлость в зоне обработки быстро проходит.
2. У некоторых пациентов, если вы поставили высокое напряжение обработки может появиться короста. Предупредите пациента, чтобы он не трогал это место. Не позднее семи дней все пройдет.
3. Чувство жжения и небольшое кровотечение быстро пройдет. Никакого шрама не будет.
4. Когда короста пройдет, кожа станет розовой, через 2-3 недели станет кофейной, а через 2 месяца примет обычный цвет.

### Уход после обработки

Опухлость кожи, красные пятна, зуд, жжение нормальное явление и говорит о том что параметры обработки выбраны правильно. Красные пятна исчезнут через 24 часа, а зуд и чувство жжения через 6 часов.

После каждой обработки проверьте на чистоту линзу в наконечнике головки лазера. Если она загрязнилась аккуратно протрите ее обезвоженным спиртом и вытрите мягкой хлопковой тканью или ватой

Периодически проверяйте уровень воды, при необходимости долейте ее до уровня.



---

## Примечание

1. Пациент может помыть кожу водой после обработки
2. Если есть небольшое кровотечение можно наложить на место обработки марлю смоченную раствором фурациллина. Но не накладывайте на эти места косметические мази.
3. Если область обработки красная и опухшая, используйте ледяной компресс.
4. Прежде чем короста не упадет сама старайтесь меньше потреблять кофе . колу и т. п.. Старайтесь меньше пить спиртное и курить. Не трогайте коросту, она должна отпасть сама.
5. Избегайте потеть.
6. После того как короста отпадет, для ускорения заживления смазывайте это место лосьоном для от загара. Он защищает это место от лучей солнца и способствует скорейшему восстановлению кожи.
7. Каждый тип и цвет пигмента, типа кожи, здоровья клиента характеризуется своими параметрами и периодичностью обработки . Тем не менее одна обработка каждые 25-30 дней это нормальное явление, если нет признаков воспаления.
8. Удаление пигмента процесс медленный и занимает 1-3 месяца, Для удаления обработку нужно проводить регулярно каждые 1-3 месяца.

## 10. Требования по эксплуатации

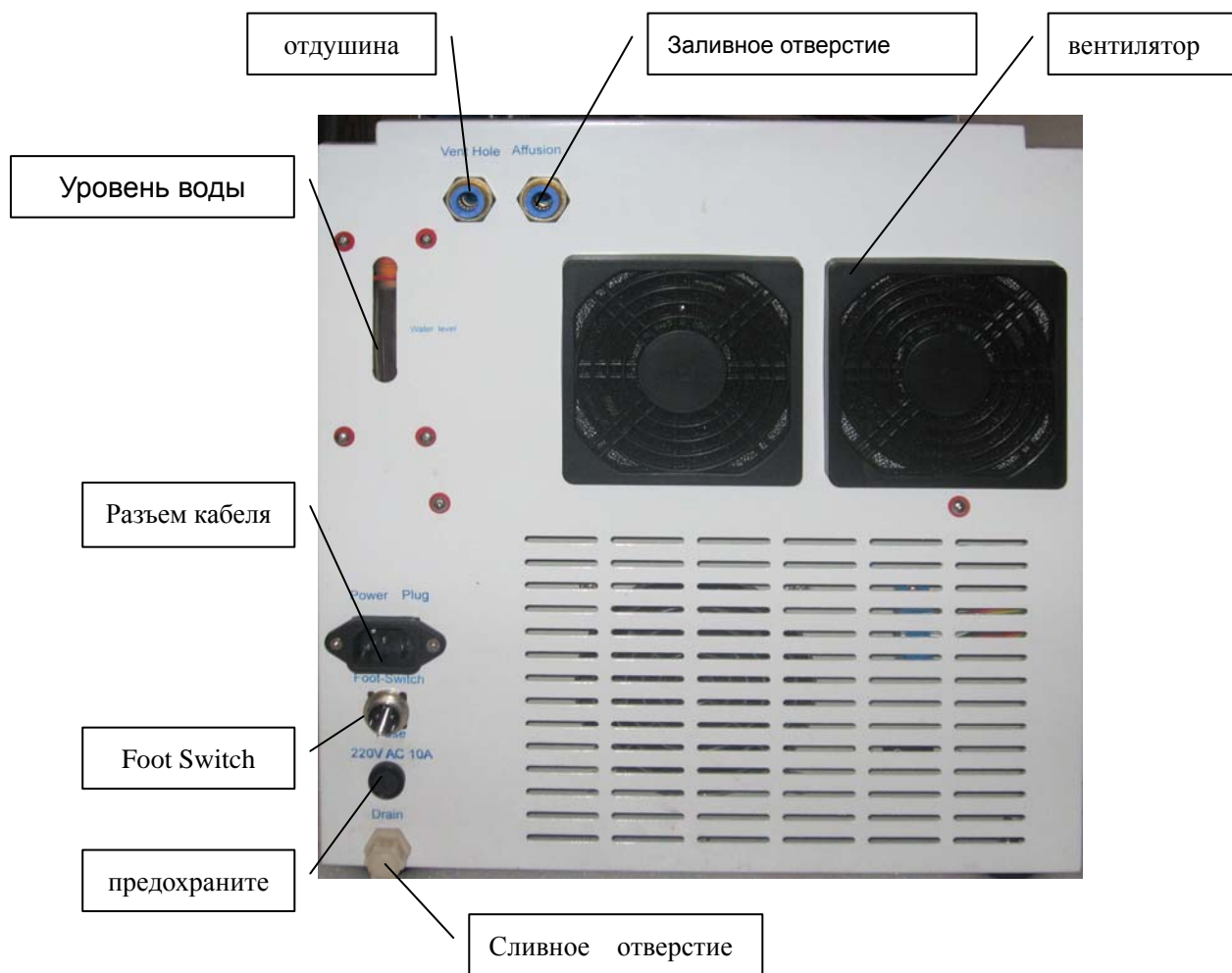
1. Всегда используйте только дистиллированную воду.

## 11. Вопросы и ответы

- ❑ Не включается. Пожалуйста замените предохранитель 5 Ампер / 220Вольт
- ❑ Не включается. Поднимите кнопку аварийной остановки.
- ❑ Не загорается экран. Вышла из строя ксеноновая лампа или кончился срок ее службы.
- ❑ Вода сочится из машины. Могла выйти из строя трубка между лазером и головкой лазера. Вызовите представителя Продавца.
- ❑ Если вы считаете что сила импульсов лазера упала, то возможными причинами могут быть грязная линза, перегрев лазера, недостаток воды, неисправность лазера. Устраните возможные причины, дайте остыть лазеру и опробуйте включить и работать снова.

## 12. Иллюстрации

## 1. Вид задней панели



2. В сливном отверстии есть небольшое резиновое кольцо не теряйте его, может сочиться вода !

**Благодарим за использование продуктов приобретенных у нас. Удачи вам!**

## Приложение А

### История обработки.

Имя	Пол	Возраст	№.		
Телефон	Адрес				
Параметры					
Время	Дата	Мощность	После обработки	Повторный визит через неделю	Примечание
Первый	/				
Второй	/				
Третий	/				
Четв.	/				
Пятый	/				
Шестой	/				

---







