

# Olive

(Диодный лазер)

Инструкция по эксплуатации

Версия 0.9



Перед началом эксплуатации, вы должны прочитать данную инструкцию.

Если у Вас возникли вопросы, пожалуйста, напишите нам по адресу [info@amtpro.co.kr](mailto:info@amtpro.co.kr)

## **Авторские права**

AMT является зарегистрированной торговой маркой компании AMT Engineering, Ltd.

Все другие торговые марки и названия продуктов, упомянутые в настоящем документе, являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками соответствующих владельцев.

© 2011 AMT Engineering Co., Ltd. Все права защищены.

Информация, содержащаяся в данном руководстве, может быть изменена без предварительного уведомления.

11/01/2011

# Содержание

<b>1. Краткое описание устройства .....</b>	<b>6</b>
Что такое OLIVE?	
Основные характеристики	
Технические характеристики	
Условные обозначения	
<b>2. Меры предосторожности.....</b>	<b>9</b>
Правила техники безопасности	
Система безопасности	
Общие меры предосторожности	
Электробезопасность	
Защита глаз	
Пожарная безопасность	
Защитные устройства	
Международные стандарты	
Ярлыки	
<b>3. Описание системы .....</b>	<b>24</b>
Знакомство с системой	
Технические характеристики	
Компоненты системы	
<b>4. Установка .....</b>	<b>31</b>
Подготовка к установке	
Упаковочный лист	
Среда установки	
Комплектующие	
Этапы сборки	

<b>5. Эксплуатация оборудования .....</b>	<b>37</b>
Подготовка к работе	
Проверка готовности места работы	
Запуск	
Общий режим	
Пользовательский режим	
Техническое обслуживание	
<b>6. Клиническое руководство.....</b>	<b>45</b>
Обучение	
Меры предосторожности	
Область медицинского применения	
Консультирование	
Послепроцедурное наблюдение	
Побочные эффекты	
Справочное руководство по процедурам	
<b>7. Приложения.....</b>	<b>51</b>
Принцип действия	
Послепроцедурное лечение и меры безопасности	
Замечания по эксплуатации	
Наконечник излучателя	
Последующий уход за кожей	
FAQ	
Оповещения	
Гарантийное обслуживание	

# 1

## Глава

# Введение

- **Что такое OLIVE?**
- **Основные характеристики**
- **Технические характеристики**
- **Условные обозначения**

## Глава 1. Знакомство с OLIVE

### Что такое OLIVE?

#### OLIVE (Диодный лазер)

OLIVE 810 нм разрушает черные пигменты меланина в волосяных фолликулах. Излучение Olive имеет оптимальную длину волн и мощную охлаждающую контактную систему, что снижает боль и защищает окружающие клетки кожи.

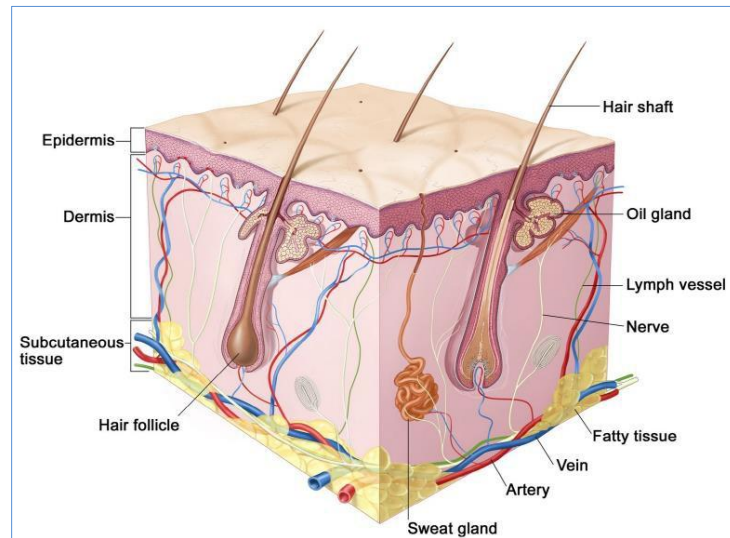


Рисунок 1.1: Удаление волос

### Основные характеристики

Лазерная система Olive не только безопасна, но удобна и долговечна, так как разработана в соответствии с международными стандартами медицинской техники.

- Мощный диодный лазер с длиной волны 810 нм.
- Мощная охлаждающая контактная система
- Разные импульсные режимы работы
- Высокий коэффициент поглощения клетками меланина
- Удобная и короткая процедура
- Отличный эффект



#### **Внимание**

Несоблюдение правил безопасности при работе с устройством может привести к серьезным травмам или слепоте.

## Технические характеристики



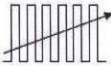

### Спецификации системы

- Тип лазера: диодный лазер
- Тип диодной линзы: коллимационная линза
- Длина волны: 810нм
- Плотность энергии 1~100Дж/см<sup>2</sup>
- Частота повторения импульсов: 1~15Гц (регулируемая)
- Длительность импульса: 5~100мс
- Размер пятна: 12мм x 10мм
- Охлаждающая система: водяное охлаждение
- Напряжение: 220В
- Размеры: 300мм(Ш) x 400мм(Г) x 840мм(В)
- Вес: 38кг

## Условные обозначения

### Знаки, используемые в данном руководстве и на оборудовании

Знак	Предупреждение
 DANGER	При прямом воздействии лазерного луча пациент может получить травмы
 WARNING	При прямом воздействии лазерного луча пациент может получить травмы
 WARNING	При прямом воздействии лазерного луча есть высокий риск возникновения пожара
 CAUTION	При прямом воздействии лазерного луча есть высокий риск возникновения пожара
	Этот знак показывает, что в Корее данное оборудование в соответствии со стандартом (IEC417/878 - 02-02) о защите от поражения электрическим током относится к классу В.
	Этот знак показывает, что данное оборудование соответствует стандартам (IEC417/878- 03-01) по опасным уровням напряжения и соответствует корейским нормам безопасности от поражения электрическим током
	Этот знак показывает, что данное оборудование соответствует стандартам (IEC417/5008) и соответствует корейским нормам безопасности от поражения электрическим током.
	Этот знак показывает, что данное оборудование соответствует стандартам (IEC417/5007) по питанию и соответствует корейским нормам безопасности от поражения электрическим током.

Знак	Предупреждение
	<p>Этот знак показывает, что технические характеристики оборудования соответствуют стандарту (IEC417/5021) и соответствуют корейским нормам безопасности от поражения электрическим током.</p>
	<p>Этот ярлык указывает на требования ЕС к утилизации электронных продуктов (Директива 2002/96/ЕС&amp;EN50419), и означает, что устройство нельзя выбрасывать, не разобрав и не переработав. По любым вопросам, связанным с процедурой переработки, обращайтесь в AMT Engineering.</p>
	<p>Эта метка соответствует стандарту (IEC60601-2-22) и является меткой для лазерной аппаратуры с повторяющимися импульсами.</p>
 <b>NOTE</b>	<p>Этот знак используется для акцентирования внимания на важных в процессе эксплуатации прибора деталях.</p>
<u><b>Ref</b></u>	<p>Этим знаком отмечаются ссылки и справочные материалы, связанные с рассматриваемым пунктом.</p>



# 2

## Глава

# Меры предосторожности

- Правила техники безопасности
- Система безопасности
- Общие меры предосторожности
- Электробезопасность
- Защита глаз
- Пожарная безопасность
- Защитные устройства
- Международные стандарты
- Ярлыки

## Глава 2.

## Меры предосторожности

### Правила техники безопасности

#### Правила техники безопасности

Чтобы избежать травм пациента и врача, а также повреждений оборудования, необходимо соблюдать следующие правила:

- 1) Перед первым запуском необходимо уведомить о планируемом использовании лазера соответствующие профессиональные организации и управление охраны труда.
- 2) Во время работы лазера часть помещения, в которой может быть превышен максимально допустимый уровень излучения, должна быть отделена и отмечена предупреждающим знаком, как на рисунке 2.1.

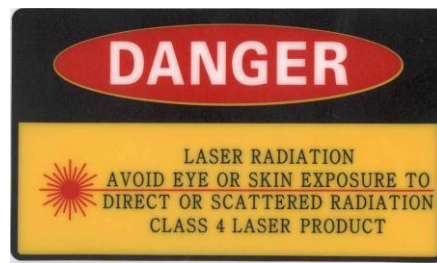


Рисунок 2.1: Предупреждение о лазерном излучении

- 3) Между корпусом прибора и дверью кабинета должен быть натянут **предупреждающий канат**.
- 4) Все присутствующие в помещении во время процедуры должны надевать очки, такие, как изображены на рисунке 2.2.



Рисунок 2.2: Защитные очки

- 5) Никогда не смотрите прямо на источник лазерного луча, даже если на вас надеты защитные очки.
- 6) Не допускайте присутствия посторонних лиц в процедурном кабинете.

- 7) Закройте окна и другие источники проникновения дневного в процедурный кабинет, чтобы избежать случайного возникновения лазерного излучения.
- 8) Направляйте включенный лазер только на участки, подлежащие обработке.
- 9) Снимите все металлические предметы, такие как часы, кольца, ожерелья и подобные вещи с зоны обработки.
- 10) Отражающие предметы могут преломить лазерный луч и направить его в сторону от обрабатываемой области.
- 11) Если вы не используете устройство, переключите его из режима ГОТОВНОСТИ (READY) в режим ОЖИДАНИЯ (STANDBY).
- 12) Убедитесь, что оператор и помощник знают, как остановить устройство в случае возникновения чрезвычайной ситуации.
- 13) Всегда извлекайте ключ из устройства после его выключения и убедитесь, что ключ хранится в безопасном месте.
- 14) Перед подключением прибора убедитесь, что источник питания заземлен и напряжение составляет 220В переменного тока.



**Внимание:**

Лазерный луч OLIVE опасен и не виден невооруженным глазом, поэтому всегда необходимо носить защитные очки. Попадание луча в глаз может вызвать серьезную травму или слепоту. Весь задействованный в процедурах персонал должен быть в защитных очках, способных блокировать лазерный луч, либо в других средствах защиты, соответствующих стандартам безопасности, разработанным ANSI (Американским национальным институтом стандартов). Пациенты также обязаны носить защитные очки.

## Система безопасности



### **Информация:**

Если Вы хотите настроить дистанционную блокировку системы – обратитесь в компанию AMT Engineering

## Система безопасности OLIVE

- 1) Данное устройство используется с предохранителем 250VAC/8A, защищающем от перегрузок со всех направлений . Кроме того предохранитель, установленный во внутренних модульных блоках диода защищают от случайного включения устройства.
- 2) Алгоритм защиты в рамках программы OLIVE
  - При запуске прибора начнут работать и защитные устройства, предназначенные для обеспечения безопасности клиента и оператора.
  - Система мониторинга работает во время всех процессов, что позволяет пользователю располагать всей доступной информацией.
  - При возникновении ошибки или предупреждения программное обеспечение OLIVE немедленно блокирует источник лазера и отображает соответствующую информацию на экране оператора.
  - Только в режиме готовности «READY» лазер активируется одним нажатием оператора на кнопку, находящуюся на рукоятке, или на педаль.
  - Прибор имеет удаленную систему блокировки, запрещающую запуск пока штекер блокировки не будет вставлен в гнездо.



### **Внимание:**

Если вы подключите устройство к незаземленной розетке, то не сможете предотвратить поражения электрическим током. Рекомендуется подключать оборудование к заземленному источнику питания.



### **Осторожно:**

Лазерный луч OLIVE инфракрасный и не виден невооруженным глазом, поэтому всегда необходимо носить защитные очки. Попадание луча в глаз может вызвать серьезную травму или слепоту. Весь задействованный в процедурах персонал должен быть в защитных очках, способных блокировать 810 нм лазерный луч, либо в других средствах защиты, соответствующих стандартам безопасности, разработанным ANSI (Американским национальным институтом стандартов). Пациенты также обязаны носить защитные очки.

## Общие меры предостор ожности

### Общие меры предосторожности

#### Подготовка излучателя к процедуре

Перед запуском оборудования необходимо убедиться, что излучатель (манипула) чист. После процедуры, убедитесь, что загрязнения с излучателя устранены и простерилизуйте его спиртом более 90%.

Даже если на вас надеты очки, защищающие от воздействия лазера, при работающем на полную мощность аппарате не смотрите прямо в апертуру лазера на излучателе (манипуле).

#### Меры предосторожности при перемещении оборудования

Устройство OLIVE весит около 50 кг и может быть повреждено при несоблюдении правил безопасности во время перемещения. Это оборудование разработано с оптимальным балансом так, чтобы его было удобно перемещать, но делать это нужно с осторожностью.

Перемещение устройства за излучатель (манипула) может привести к серьезному повреждению, как излучателя, так и самого устройства. Кроме того, при перемещении таким способом устройство может потерять равновесие и навредить передвигающему его человеку. Поэтому для перемещения оборудования следует использовать только специально предназначенные для этого ручки.

#### Меры предосторожности во время использования излучателя (манипулы)

Если вы хотите изменить направление излучателя или произвести какое-либо другое действие, отключите лазер нажав на ножной выключатель и всегда держите излучатель строго под прямым углом по отношению к обрабатываемому участку.

## Электробезопасность

### Электробезопасность

- 1) При работе OLIVE использует 220В переменного тока, и удаление крышки с корпуса устройства может вызвать поражение электрическим током. Кроме того в приборе может оставаться электричество даже после того, как электропитание будет выключено. Удаление крышки без разрешения AMT Engineering приведет к прекращению гарантийного обслуживания.
- 2) Не допускайте попадания жидкостей внутрь прибора. Это может стать причиной поражения электрическим током.
- 3) Используйте основной заземленный шнур питания, предоставленный AMT Engineering. Если шнур изношен или поврежден, не эксплуатируйте оборудование.
- 4) Не протирайте излучатель (манипула) и не совершайте никаких действий по техническому обслуживанию устройства, когда оно подключено к сети.

 **Внимание:**

Удаление крышки OLIVE посторонними лицами может привести к поражению лазером или током. Кроме того, это приведет к прекращению гарантийного обслуживания.

## Защита глаз

### Защита глаз

- 1) Лазерный луч OLIVE инфракрасный и не виден невооруженным глазом, поэтому всегда необходимо носить защитные очки. Попадание луча в глаз может вызвать серьезную травму или слепоту.
- 2) Весь задействованный в процедурах персонал должен быть в защитных очках, способных блокировать 810 нм лазерный луч (оптическая плотность более 5), либо в других средствах защиты, соответствующих стандартам безопасности, разработанным ANSI (Американским национальным институтом стандартов).
- 3) Лазерные лучи могут отражаться от блестящих поверхностей, поэтому не использующиеся хирургические инструменты должны быть убраны.
- 4) Обычные стеклянные очки без защитных функций не смогут защитить от воздействия лазера, и 810 нм луч пройдет сквозь них, вызвав раны, несовместимые с жизнью.
- 5) Даже если на вас надеты защитные очки, не смотрите прямо в апертуру лазера на излучателе (манипуле).
- 6) Пациентам также необходимо выдать очки для защиты.

### **Внимание:**

Не смотрите в апертуру или в излучатель при включенном в сеть приборе, даже если на вас надеты защитные очки. Это может вызвать серьезные травмы глаз. Не направляйте лазерный излучатель на участки, не предназначенные для обработки. Лучи, отраженные от любой поверхности, могут вызвать повреждения.

## Пожарная безопасность

### Правила пожарной безопасности

- 1) Клетки, как и другие неметаллические вещества, являются прозрачными для излучения лазера
- 2) Халаты и покрывала не должны быть сделаны из легко воспламеняющихся материалов.
- 3) Избегать использования окисляющих газов, например, оксида азота (N<sub>2</sub>O) и кислорода. Будьте особенно осторожны при использовании кислорода. Кислород увеличивает интенсивность и масштабы пожара.
- 4) Рядом с аппаратом всегда должен быть огнетушитель.
- 5) Не накрывайте лазерное оборудование во время работы.



**Внимание:**

Вы должны быть очень осторожны при использовании лазерного луча вблизи легко воспламеняющихся веществ. Например, губки и газы и жидкости, такие как кислород и спирт, могут взорваться или загореться.



**Внимание:**

Не направляйте луч на объекты, не требующие лечения, так как они могут загореться.



## Защитные устройства

### Защитные устройства OLIVE

#### Ключ-переключатель

Оборудование оснащено защитным устройством, отвечающим всем требованиям международных стандартов обеспечения безопасности врачей и пациентов.



Рисунок 2.3: Защитное устройство

- 1) Прибор может быть включен и выключен только ключом, предоставленным AMT Eng.
- 2) Пожалуйста, вынимайте ключ из замка зажигания и храните его в безопасном месте, чтобы посторонние лица не могли эксплуатировать оборудование.
- 3) Ключ-переключатель можно поставить в два положения, 1 и 2.



Положение 1 (Питание выключено/OFF)



Положение 2 (Питание включено/ ON)

Рисунок 2.4: ключ-переключатель

**⚠ Внимание:**

Оборудование должно использоваться только специально обученными людьми. Пожалуйста, вынимайте ключ из замка и храните его в безопасном месте, чтобы посторонние лица не могли эксплуатировать оборудование.

### Аварийный выключатель

- 1) В чрезвычайных ситуациях может использоваться для полного выключения лазера.
- 2) Если вы хотите перезагрузить оборудование, поверните аварийный выключатель по часовой стрелке так, чтобы кнопка снова «всплыла».
- 3) Аварийный выключатель не должен использоваться в обычных условиях.  
Для ежедневного пользования используйте ключ зажигания.



Аварийное выключение  
(Кнопка нажата)



Аварийная перезагрузка  
(Кнопка «всплыла»)

Рисунок 2.5: Аварийный выключатель

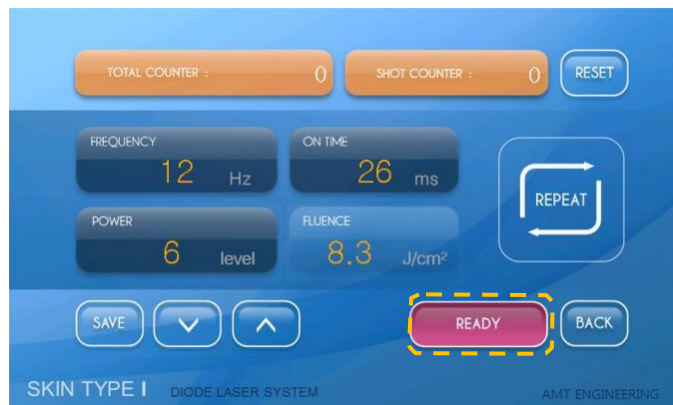
### Предупреждение о выходе лазерного луча

- 1) Кнопка готовности «Ready» показывает, что лазер готов.
- 2) Для запуска лазерного луча нажмите на педаль после того, как кнопка «ready» нажата. При завершении работы лазера прибор подаст звуковой сигнал.



Режим ожидания для использования

(Нажмите кнопку «STANDBY» для перехода в режим готовности «READY»)



Готовность к работе

(На дисплее начнет мигать кнопка.)

Рисунок 2.6: Режим ожидания/Готовности

#### Датчик открывания двери для дистанционной блокировки

- 1) Как только вы подключите штекер блокировки к гнезду на задней стенке аппарата, цепь замкнется и аппарат будет готов к запуску.
- 2) Если блокирующий штекер не подключен, оборудование не будет работать.
- 3) Если вы хотите настроить систему дистанционной блокировки, связав ее с дверью операционной, пожалуйста, обратитесь в AMT Engineering Co., Ltd (info@amtpro.co.kr). Оборудование автоматически выключится, как только в кабинет войдет посторонний человек.



Рисунок 2.7: Устройство дистанционной блокировки/штекер

## Международные стандарты

### Международные стандарты, которым соответствует OLIVE

OLIVE соответствует следующим международным стандартам.

Стандарт /Положение	Название	Ратификация
93/42/ЕЕС	Директива ЕС о медицинском оборудовании	1995
EN60601-1	Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования к безопасности	1990;A1;1993;A2; 1995;A13;1996
EN60601-1-2	Электроаппаратура медицинская. Часть 1-2. Общие требования к базовой безопасности - Дополняющий стандарт: Электромагнитная совместимость - Требования и испытания	2001
EN60601-1-4	Электроаппаратура медицинская. Часть 1-4. Общие требования к безопасности - Вспомогательный стандарт: Программируемые медицинские электрические системы.	1996;A1;1999
EN60601-2-22	Электроаппаратура медицинская. Часть 2: Частные требования безопасности при работе с терапевтическим и диагностическим лазерным оборудованием.	1996
EN ISO13485	Изделия медицинские – Применение менеджмента риска к медицинским изделиям	2003
GMP	КТЛ: Экспериментальная лаборатория Кореи	2010
KFDA	Корейские Стандарты Производительности для IV Класса лазерной продукции	2008

## Ярлыки

### **Внимание:**

Оператор и персонал должны знать значение и расположение предупреждающих знаков, прикрепленных к оборудованию.

## Предупреждающие знаки

В соответствии с международными стандартами и условиями, предупреждающие знаки и информационные надписи должны быть закреплены в соответствующих областях.

### Знак выхода лазерного луча

Знак, показывающий выход и направление выходящего луча



Рисунок 2.10: Знак выхода лазерного луча

### Знак, предупреждающий о возможности поражения электрическим током

Означает, что удаление крышки корпуса приведет к поражению электрическим током и только обученный персонал может открывать прибор.



Рисунок 2.10: Знак, предупреждающий о возможности поражения электрическим током

### Сервисная защитная пломба

На задней стенке прибора установлены две защитные пломбы, повреждение которых приведет прекращению сервисного обслуживания прибора.



Рисунок 2.11: Защитные сервисные пломбы

### Знак, предупреждающий об опасности лазерного излучения

Табличка, предупреждающая пользователей, что воздействие прямых и отраженных лазерных лучей может привести к травмам.



Рисунок 2.12: Знак, предупреждающий об опасности лазерного излучения

### Информационная таблица OLIVE

Этикетка с названием продукта, названием модели, классом лазера и электрическими характеристиками.

Регистрационный номер продукта	PN 08-948 No.
Название продукта (модель)	Laser Surgical Instrument (OLIVE)
Напряжение и частота	AC220В / 60Гц, 800VA
Уровень защиты от поражения электрическим током	Уровень 1
Тип защиты от поражения электрическим током	Тип B
Дата изготовления / Номер производства	2009 . 02. . / AMTOL - 090204
Регистрационный номер производителя	No. 603
Вес / Упаковочная единица	39.7кг, 1шт./коробка
Цели	Хирургический инструмент, использующий лазер для удаления и сокращения тканей
Производительность/метод использования	Руководство пользователя
Меры предосторожности при использовании	Руководство пользователя
Хранение	При комнатной температуре
*Данный продукт является медицинским оборудованием	
AMT Engineering	
803, Byucksantechnopia, 434-6, Sangdaewon1-dong, Jungwon-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do	
Тел : (031)737-8066 Факс : (031)737-8069	

Рисунок 2.14: Информационная таблица прибора

# 3

## Глава

# Описание системы

- **Знакомство с системой**
- **Технические характеристики системы**
- **Компоненты системы**



## Глава 3.

### Знакомство с системой

### Технические характеристики системы

## Описание системы

### Знакомство с системой

Главной отличительной чертой лазера OLIVE является способность направлять тепло точно к фолликуле волоса, безболезненно разрушая ее. Удобный дизайн излучателя и дружелюбный интерфейс пользователя помогают оператору работать. При помощи нашего улучшенного прибора результаты процедур будут гораздо лучше, чем когда-либо.

### Технические характеристики

Источник излучения	Диод (810нм)
Плотность энергии	До 100Дж/см <sup>2</sup> (В зависимости от длительности импульса)
Длительность импульса	10~100мс
Размер пятна	12ммX10мм
Частота	До 15Гц
Подача импульса	Прямая связь через сапфир
Охлаждение	Сапфирное контактное охлаждение
Размеры	300ммX400ммX840мм(В)
Вес	38кг

Таблица 3.1: Производительность OLIVE

## Компоненты

### Компоненты системы

Лазерная система OLIVE состоит из четырех основных частей

- 1) Системная консоль (корпус)
- 2) Излучатель (манипула)
- 3) Держатель гибкого манипулятора
- 4) Ножной переключатель



Размеры оборудования (мм) : 300×400×840(Ш×Г×В)

Рисунок 3.1: OLIVE

### Системная консоль

Система OLIVE не должна быть подключена к одному источнику питания вместе с другими устройствами, обладающими высокой мощностью. Лазерная система должна подключаться к отдельному источнику питания с отдельным автоматическим выключателем.

Компоненты	Функции
Управляющий модуль системы	Управляет действиями всей системы, включая замок зажигания и аварийный выключатель. Получает входные сигналы от других модулей и посылает сигналы, позволяющие работу оборудования.
Электропитание	Преобразует 220В переменного тока в мощность, требующуюся для работы прибора
Лазерный модуль	Устройство создает волны длиной 810 нм.
Приборная панель	Отображает текущую информацию о состоянии оборудования, и позволяет настраивать каждый параметр
Ручки и колеса	Четыре колеса, управляемые ручкой, могут двигаться в четырех направлениях. Кроме того для надежной фиксации у прибора есть функция блокировки колес.

Таблица 3.2: Детали корпуса



**Справка:**

OLIVE использует 220В.  
Для питания от сети 110В  
может потребоваться  
Трансформатор  
напряжения.

**Излучатель  
(манипула)**



Рисунок 3.2: Излучатель

- 1) Для генерации лазерного луча, предназначенного для обработки проблемных участков через фильтр, внутри излучателя установлено низкодисперсионное стекло.



**Внимание:**

Каждая модель излучателя должна использоваться с оригинальным гибким манипулятором. При замене излучателя необходимо заменять и манипулятор.



Рисунок 3.3: Излучатель

### Ножной переключатель



Рисунок 3.4: Ножной переключатель

- 1) Ножной переключатель соответствует IEC60601-2-22 и для повышения уровня износостойкости и безопасности, а так же предотвращения неправильной эксплуатации, защищен металлическим покрытием.
- 2) Подключается к специальному разъему на задней стенке прибора.
- 3) При нажатой кнопке "Ready" ножной переключатель может управлять выходом лазера. Лазер работает пока пользователь, нажатием на педаль активизирует переключатель, и системная консоль непрерывно контролирует состояние переключателя, управляющего лазером.
- 4) Когда нажатием на педаль цепь замыкается системная консоль позволяет выходному сигналу лазера активироваться.



**Внимание:**

При перемещении прибора отсоедините ножной переключатель от основного корпуса.

### **Системное программное обеспечение**

Программное обеспечение, установленное в лазерной системе OLIVE, запрограммировано с целью создания оптимальных условий для лечения:

- 1) Выбора и использования индивидуальных оптимальных параметров для каждого пациента;
- 2) Контроля OLIVE для быстрого и точного лечения;
- 3) Непрерывного контроля оборудования для обеспечения безопасности оператора, персонала и пациентов;

### **Система охлаждения**

- 1) Система охлаждения, установленная в OLIVE, обеспечивает наилучшие условия для проведения процедур.
- 2) В OLIVE установлены мощные охлаждающие вентиляторы и система водяного охлаждения. Режим работы вентилятора зависит от системы контроля температуры, а работа системы водяного охлаждения – от терморегулятора излучателя.

# 4

## Глава

# Установка

- Подготовка к установке
- Упаковочный лист
- Среда установки
- Комплектующие
- Этапы сборки

## Глава 4. Установка

### Подготовка к установке

### Подготовка к установке

Перемещение и установка этого устройства могут осуществляться только специально обученным персоналом либо сотрудниками AMT Engineering Inc. Перед установкой необходимо изучить эту главу, освободить пространство для установки прибора и подготовить все инструменты, аксессуары, удлинитель, трансформатор напряжения, и т.д.

### Упаковочный лист

### Комплектация

Предмет	Количество
- OLIVE корпус (включая гибкий манипулятор)	1 шт
- OLIVE ключ	2 шт
- Ножной переключатель (Опционно)	1 шт
- Устройство блокировки	1 шт
- Защитные очки для оператора	1 шт
- Очки пациента	1 шт
- Руководство пользователя	1 шт
- Кабель электропитания	1 шт

Таблица 4.1: Комплектация



**Примечание:**

Каждый из перечисленных пунктов может быть приобретен в главном офисе компании AMT Engineering Inc. или в ее филиалах.



## Среда установки

### Среда установки

#### Требования к месту установки

Размеры прибора показаны на рисунке 4.1. Максимальная эффективность работы прибора может быть получена только при соблюдении требований, перечисленных ниже.

- 1) Перед установкой изучите место расположения и окружающее пространство.
- 2) Со всех сторон должно оставаться не менее 30 см свободного пространства.
- 3) Установите максимально возможную дистанцию от другого теплогенерирующего оборудования / медицинских инструментов.



Рисунок 4.1 Внешний вид OLIVE'

### Требования к электропитанию

Для обеспечения максимальной эффективности и стабильной работы электропитание лазерной системы должно соответствовать следующим условиям.

- 1) Наличие не менее двух заземленных розеток.
- 2) Перед подключением оборудования убедитесь, что выходная мощность розетки составляет 100~230AVC, 50/60Гц.
- 3) Для защиты прибора от перегрузок и перепадов напряжения используйте предохранитель AC 250AVC/15A (или 125AVC/20A). Если предохранитель перегорит, обратитесь в службу поддержки клиентов AMT Engineering для замены.
- 4) Для повышения уровня электробезопасности пациентов, операторов и сотрудников, заземлите оборудование с отдельным наземным сокетом в комнате и с внешним наземным сокетом. Обратитесь в службу поддержки клиентов AMT Engineering, для совершения безопасной установки.



**Внимание:**

Несоблюдение требований к электропитанию и использование несоответствующих систем питания может привести к неправильной работе или повреждению устройства. Несоблюдение правил электробезопасности приведет к прекращению гарантийного обслуживания.

### Климатические требования

Окружающая среда лазерной системы OLIVE должна соответствовать следующим требованиям.

■ **Воздух внутри прибора**

Не допускайте попадания пыли внутрь устройства с потоками воздуха. Пыль может попасть в электрические детали или лазерные модули, тем самым вызвав серьезные неполадки в работе системы.

■ **Температура/относительная влажность**

Оптимальная температура хранения оборудования составляет 10 ~ 40 °C, а оптимальная температура использования 20 ~ 30 °C.

Относительная влажность воздуха должна находиться в пределах 0 ~ 90%.

## Комплектующие



**Внимание:**  
Пожалуйста, осторожно  
вынимайте гибкий  
манипулятор из коробки.

## Удаление упаковки

Удалите защитную упаковку с корпуса прибора, найдите пакет с ключом и устройством блокировки (штекером).

- 1) Ключ
- 2) Устройство блокировки (штекер)
- 3) Ножной переключатель (опционно)
- 4) Кабель электропитания
- 5) Держатель гибкого манипулятора

## Этапы сборки

### Сборка

#### 1. Установка комплектующих



Рисунок 4.3 устройство блокировки, ножной переключатель и кабель питания



**Внимание:**  
Не забудьте снять защитную пленку. Многие неисправности оборудования связаны именно с этим.



Рисунок 4.4 Все разъемы электропитания

2. Подключите устройство блокировки к соответствующему разъему на задней стенке прибора. Нажимая на металлическую часть блокирующего штекера поверните гайку для фиксации.
3. Процесс подключения приборов к остальным разъемам идентичен процессу подключения блокирующего устройства.

4. Кабель питания должен быть установлен во второй разъем справа. После подключения проверьте его фиксацию и устойчивость.

5. Каждый модуль должен быть подключен к соответствующему разъёму. Несоответствие вилки и разъема может привести к серьезной поломке прибора.

## Окончательная проверка

### Фиксация оборудования и последняя проверка

- 1) Разместите OLIVE в месте, отвечающем условиям, изложенным в данном руководстве.
- 2) Зафиксируйте прибор.
- 3) После установки, проверьте, что все сделали в соответствии с приведенной ниже схемой

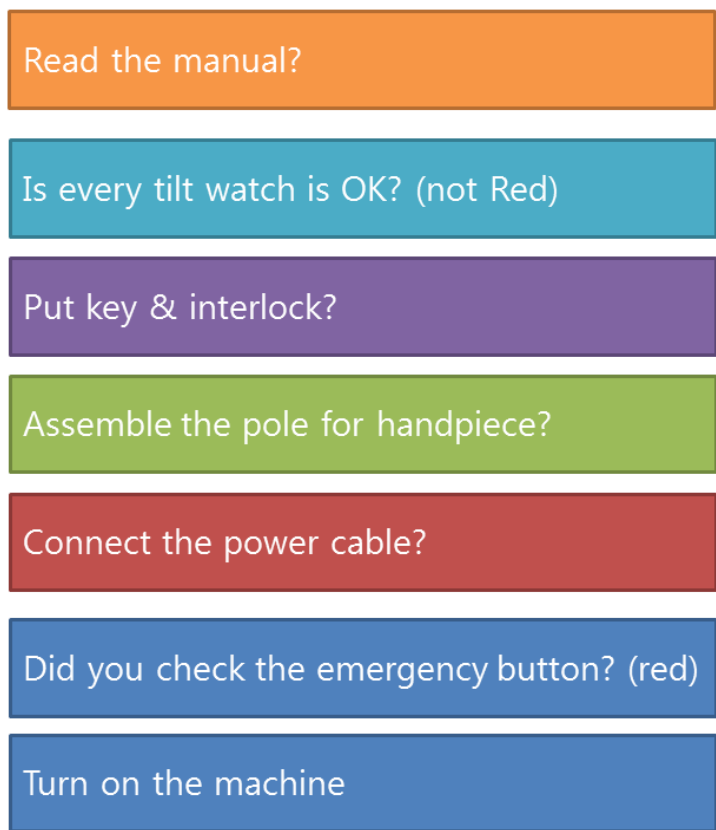


Рисунок 4.5 Схема самостоятельной проверки

# 5

## Глава

# Эксплуатация оборудования

- Подготовка к работе
- Проверка готовности рабочего места
- Запуск
- Общий режим
- Пользовательский режим

## Глава 5. Эксплуатация оборудования

### Подготовка к работе

#### Готовность к работе

В этой главе подробно описан способ работы лазерного оборудования OLIVE, с предупреждениями и предостережениями для каждой процедуры. Пожалуйста, обратитесь к клиническому руководству или к краткому руководству пользователя. Все операторы должны быть обученным квалифицированным персоналом AMT Engineering Co., Ltd

### Проверка готовности места работы

#### Проверка / На что нужно обратить внимание перед эксплуатацией оборудования

Во всех операциях, пожалуйста, проверьте выполнение правил техники безопасности, разъясненные в главе 2 и повторно проверьте, следуя списку:

- 1) Все ли в имеющиеся в операционной защитные очки для защиты от 810нм лазерного излучения или с боковой защитой соответствуют стандартам ANSI.
- 2) Надеты ли защитные очки на пациенте?
- 3) Является ли наконечник линзы и оборудование, которые вы хотите использовать, чистыми?
- 4) Соответствует ли установленное оборудование условиям, изложенным в главе 4.
- 5) Закреплен ли ролик на дне таким образом, что оборудование не может двигаться во время работы?
- 6) Есть ли в операционной зеркальные поверхности?
- 7) Вы уверены, что точка питания 220В заземлена?

 **Внимание:**

Когда кабель питания подключен к общей точке питания, вы не должны смотреть на конец излучателя и он не должен быть направлен на людей в операционной. Попадание в глаза лазерного луча может серьезно повредить глаза, и вызвать слепоту.

### Включение

#### Запуск оборудования

- 1) Переведите главный выключатель питания на задней панели оборудования в положение ON.
- 2) Проверьте, нажат ли аварийный выключатель на передней панели оборудования.
- 3) При нажатом аварийном выключателе оборудование не будет работать
- 4) Вставьте ключ в замок зажигания на передней панели оборудования и поверните ключ
- 5) Через мгновение пользовательский режим отобразится на экране сенсорного дисплея.

 **Внимание:**

- ◆ Никогда не смотрите прямо в источник лазерного луча при включенном питании. Это может привести к серьезным повреждениям глаз или даже к слепоте.
- ◆ Никогда не оставляйте свое рабочее место, когда оборудование включено. Будьте осторожны, не оставляйте ключ в приборе, чтобы посторонние лица не имели к нему доступа.



Рисунок 5.1 Выбор типа кожи

**Основной экран**

**Основной экран панели управления OLIVE**



Рисунок 5.1: Панель управления OLIVE

- |                                    |                         |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1) Общий счетчик                   | 8) Один раз/повтор      |
| 2) Счетчик вспышек                 | 9) Вверх/вниз           |
| 3) Сброс                           | 10) Ожидание/готовность |
| 4) Частота                         | 11) Назад               |
| 5) Мощность (уровень)              | 12) Тип кожи            |
| 6) Время работы (мс)               |                         |
| 7) Плотность (Дж/см <sup>2</sup> ) |                         |

## Установка параметров

### Настройка

#### Частота



#### Плотность потока

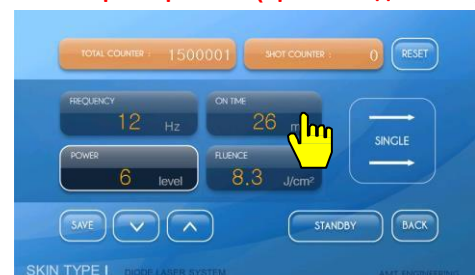


- 1) Частота: Вы можете установить значение 1~15Гц. Этот экран задает количество повторений для каждого выхода. (Диапазон изменяется в соответствии с выходными значениями).
- 2) Плотность потока: Может быть установлена в диапазоне 1~50Дж/см<sup>2</sup>. Эта конфигурация определяет мощность лазера.

#### Мощность



#### Время работы (Время воздействия)



- 3) Мощность: Она имеет 6 уровней от 1 до 6 уровня. Выберите пункт «power» и установите нужное значение с помощью кнопки со стрелками вверх / вниз.
- 4) Время работы (Время воздействия - мс): Может составлять от 5 до 100 мс (5 ~ 100мс).





5) Одиночный – всего одна вспышка с одним нажатием на выключатель излучателя.

6) Повтор несколько вспышек от одного нажатия на излучатель



7) После завершения настройки параметров нажмите кнопку Standby для перехода в режим готовности.



Рисунок 5.1: Захват излучателя

**⚠ Внимание:**

Перед использованием всегда проверяйте, нет ли на фильтре или наконечнике любых загрязняющих веществ. Любые загрязнители на фильтре или поверхности наконечника может привести к потере энергии, и как следствие к недостаточному результату. На подобные случаи гарантийное обслуживание не распространяется.

## Сохранение и загрузка

### Сохранение параметров

OLIVE поддерживает четыре адреса для сохранения пользовательских настроек. После установки определенных параметров, нажмите кнопку “SAVE”, как показано на рисунке ниже. На экране появится 4 ячейки (MEMO1 ~ MEMO4). Выберите одну для сохранения.



### Загрузка параметров

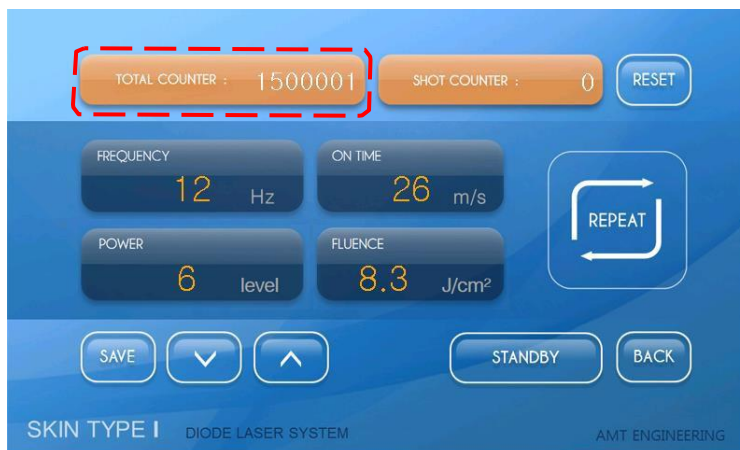
Вернитесь в главное меню и нажмите на кнопку MEMORY. Из четырех появившихся ячеек выберите нужную.



## Счетчик вспышек

### Общий счетчик

OLIVE отображает два вида счетчиков. “Total counter” – общий счетчик, показывает общее количество вспышек, совершенное за все время работы прибора.



### Счетчик вспышек

“Shot Counter” – счетчик вспышек, показывает количество вспышек, сделанных за время одной процедуры. Начинает отсчет с момента сброса предыдущего значения.



Сбрасывает значения счетчика кнопка сброса «reset». Делать это необходимо после каждой процедуры.

## Техническое обслуживание

### Чистка излучателя

Излучатель всегда должен быть чистым. Очищать его нужно в соответствии со следующей процедурой.

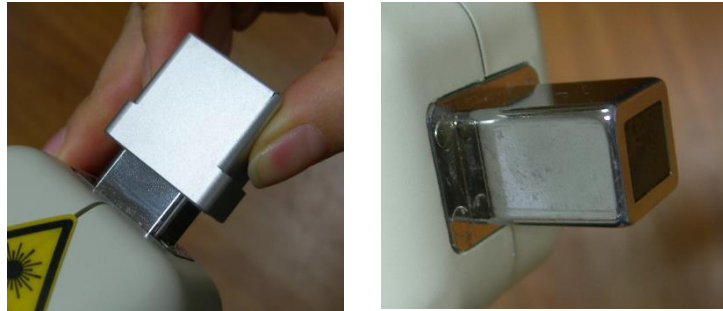


Рисунок 5.1: Наконечник излучателя

- 1) Держите излучатель одной рукой, а другой потяните за наконечник, чтобы снять его с излучателя.
- 2) Протрите поверхность наконечника влажной тканью. Будьте осторожны и не касайтесь фильтра.
- 3) Очистите линзы ватным тампоном, смоченным в 99%-м этаноле. Будьте осторожны, чтобы не повредить поверхность фильтра слишком сильным нажатием.
- 4) Чтобы проверить чистоту фильтра поднесите наконечник к свету, как показано на рисунке.

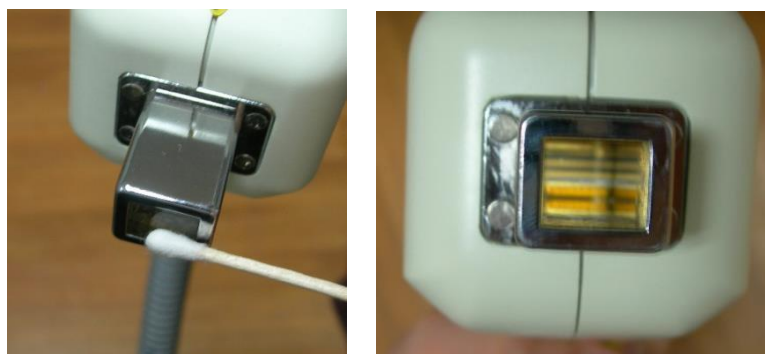


Рисунок 5.1: Очищение наконечника и фильтра

#### **⚠ Внимание:**

1. Насадка излучателя всегда должна быть чистой. Очистка радикальными методами, такими как стерилизация, может привести к повреждению насадки.
2. Будьте осторожны, чтобы не повредить поверхность фильтра слишком сильным нажатием

#### **⚠ Примечание:**

Если загрязнение не удаляется обычными способами:

- Капните немного этанола и подождите 3-5 секунд
- Удалите загрязнение, когда этанол впитается.
- Если насадку и линзу излучателя не очищать вовремя накопившаяся грязь станет причиной серьезной поломки оптической системы излучателя.

# 6

## Глава

# Клиническое руководство

- Обучение
- Меры предосторожности
- Область клинического применения
- Консультирование
- Послепроцедурное наблюдение
- Побочные эффекты
- Справочное руководство по процедурам

## Глава 6. Клиническое руководство

### Общее заключение

#### Общее заключение

Следующие клинические примеры были предложены врачами, использовавшими OLIVE. AMT Engineering не несет ответственность за проблемы, возникшие в результате чрезмерного или неправильного использования лазера.

### Обучение

#### Обучение

Перед использованием лазера OLIVE пользователь должен внимательно изучить данное руководство и хорошо знать его содержание. Пользователь всегда должен обращаться к новейшим исследованиям и литературе. Для получения более подробных рекомендаций, обращайтесь в AMT Engineering по номеру (031-737-8066) или пишите [info@amtpro.co.kr](mailto:info@amtpro.co.kr).

### Меры предосторожности

#### Меры предосторожности

OLIVE это лазерное оборудование нового поколения для удаления волос, разрушающее черные пигменты меланина в волосяных фолликулах с помощью 810 нм импульсов диодного лазера. Однако во время клинических испытаний OLIVE были зарегистрированы случаи отрицательного воздействия на организм. Поэтому будьте осторожны при назначении процедур пациентам, со следующими симптомами.

- 1) Сахарный диабет
  - A. Коллагеновая болезнь
  - B. Лучевая терапия
  - C. Участки, подвергавшиеся воздействию химиотерапии
- 2) Аллергия на составляющие анестезии или другие медикаменты
- 3) Светочувствительная кожа
- 4) Злоупотребление алкоголем или прием лекарств, воздействующих на нервную систему
- 5) Пациентам, которые не могут или не хотят соблюдать правила послепроцедурного лечения
- 6) Пациентам с нереальными ожиданиями
- 7) Пациентам больным раком или другими неизлечимыми заболеваниями.

Побочная реакция из-за несоблюдения правил послепроцедурного лечения должна быть сведена к минимуму. Пациентам следует избегать длительного пребывания на солнце. Не назначайте процедуры пациентам не желающим соблюдать правила послепроцедурного лечения.

## Области применения

### Диапазон применения в медицинской практике

Лазерная система OLIVE может применяться в следующих областях

#### Биологическое воздействие OLIVE

- 1) Замедление роста
- 2) Изменение скорости роста волос
- 3) Сведение длины волос к минимуму
- 4) Уменьшение пигментации отросших волос
- 5) Мутация фибромы и фолликула
- 6) Перманентное удаление волос

#### Области удаления волос

- 1) Лоб, виски, подбородок, и другие части лица
- 2) Подмышечные впадины, грудь, живот и другие части тела
- 3) Руки, ноги



Рисунок 6.1: Подмышечная впадина - до/после

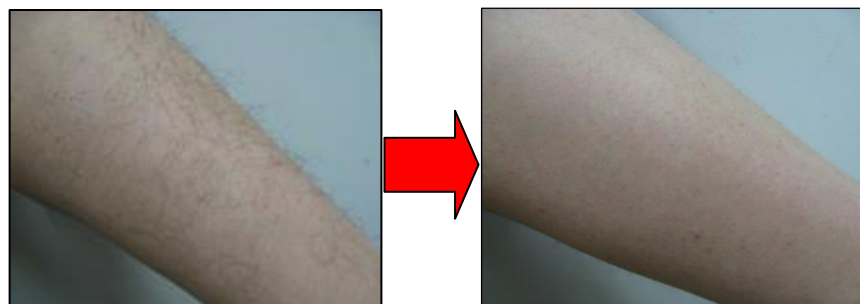


Рисунок 6.2: Нога - до/после

## Консультирование

### Консультирование

Врачи должны предоставлять пациентам полную информацию о процедуре, условиях выбора лечения, страховании, возможных побочных эффектах и ожидаемых результатах. Врач должен проверить, есть ли у пациента какие-либо противопоказания к проведению процедуры.

### Ожидаемые результаты

Большинство пациентов получают отличные результаты, но некоторые могут не получить желаемого эффекта. Об этом врач должен предупреждать клиента заранее, чтобы у того не было нереальных ожиданий.

### Болевые ощущения

У всех пациентов разный болевой порог, но все сходятся во мнении, что воздействие лазерного похоже на покалывание кожи иглой. Ощущение жжения и легкой боли можно выдержать, а после процедуры к обработанным участкам рекомендуется приложить лед. При обработке некоторых участков боль или дискомфорт могут быть сильнее. На такие участки рекомендуется нанесение обезболивающего крема EMLA или другого подобного обезболивающего за 30 минут до процедуры.

### Реакция кожи на процедуру

В зависимости от обрабатываемого участка тела кожная реакция и время восстановления могут быть разными. Обычно после процедуры возникает легкая припухлость или чувство жжения. Весьма часто появляются кровоточащие точки. Устранить их можно с помощью пилинга, но в этом случае может возникнуть зуд. Для избавления от зуда рекомендуется использовать охлаждающий гель.



## Меры предосторожности и после процедуры

### Уход за кожей после процедуры

#### Не загорайте.

Загар уменьшит эффективность лазерной терапии и может стать причиной кожных заболеваний.

#### Не удаляйте волосы перед процедурой.

Если перед процедурой удалить волосы с обрабатываемого участка эффективность терапии будет ниже.

#### Разное

- Если у вас темная кожа или есть пигментные пятна, мы можем назначить вам отбеливающий крем.
- Если у вас на коже есть воспаления, перед процедурой вы должны их вылечить.

## Побочные эффекты

### Побочные эффекты после процедуры OLIVE

- 1) Возможно появление легкой припухлости или покраснения, которые исчезнут в течение 1-2 дней.
- 2) Вы можете принимать душ и пользоваться косметикой с первого дня после процедуры.
- 3) Воздержитесь от посещения сауны, бани и бассейна. Это необходимо для предотвращения появления воспаления волосяных фолликул.
- 4) При обработке больших площадей, рекомендуется использовать увлажняющий крем, так как кожа может стать пересушенной.
- 5) У мужчин с густыми волосами на месте обработки может образоваться небольшая корка. Не снимайте ее самостоятельно.
- 6) Волосы, оставшиеся после процедуры, выпадут в течение 1-2 дней.
- 7) Повторный сеанс можно проводить когда волосы снова отрастут. Нельзя удалять волосы воском до следующей процедуры, но можно сбривать.
- 8) Если у вас на коже есть пигментные пятна, во время лечения врач выпишет вам отбеливающий крем.

**Справочное  
руководство  
по  
процедуре**

**Руководство по процедуре в зависимости от обрабатываемого участка**

Компания AMT Engineering не предоставляет справочных материалов по проведению процедур. Ниже приведены рекомендации врачей, действительно пользующихся нашим оборудованием.

- Лечение лазером OLIVE...

Является комплексом, состоящим из записи симптомов пациента, диагностики обрабатываемого участка, информирования пациента об ожидаемых результатах, лазерной хирургии в целом и возможных побочных эффектах. Так же комплекс включает в себя консультации до и после проведения процедур.

- Результаты могут дифференцироваться в соответствии с характеристиками участка или пациента. Анализ участка, предназначенного для обработки лазером, необходим для получения высоких результатов лечения. Лучше всего сначала на небольшом участке проверить кожную реакцию пациента на действие лазера.

- Приведенные здесь значения (параметры) должны быть скорректированы для каждого отдельного случая.

	I	II	III	IV	V	VI
Skin						
Level	6	5	4	3	2	1

Рисунок 6.3: Таблица параметров

# 7

## Глава

# Приложения

- После операционное лечение и меры предосторожности
- Советы по эксплуатации
- Наконечник излучателя
- Последующий уход за кожей
- FAQ
- Параметры
- Побочные эффекты
- Устранение неисправностей
- Гарантийное обслуживание

## Принцип действия

### Принцип действия

Энергия лазерного излучения в фолликулах поглощаемая черным пигментом меланина превращается в тепловую энергию, разрушающую корни и фолликулы волос. Таким образом лазер не воздействует на кожу, а направлен только на пигменты черного цвета.

Лазерная эпиляция эффективно только когда волос находится в активной стадии роста. Если волосы находятся в регрессивной стадии или стадии покоя необходимо дождаться пока они перейдут в активную фазу для того, чтобы процедура имела положительный эффект.

## Меры предосторожности

### Послеоперационное лечение и меры предосторожности

Лазер OLIVE оснащен охлаждающей системой, позволяющей пациенту не ждать начала действия обезболивающего крема. Вы можете принимать душ и пользоваться косметикой через 2-3 часа после процедуры.

Но в день процедуры запрещено посещать сауну или бассейн и во время купания сильно тереть обработанные участки тела. 2-3- дня после процедуры не пользуйтесь пилингами.

После эпиляции рекомендуется увлажнить кожу лосьоном для тела.

Примерно спустя 4-6 недель после процедуры волоски снова вырастут (срок зависит от участка тела). Тогда вы можете записаться на следующую процедуру по телефону. Редко бывают случаи появления на коже волдырей или ран, а также появления пигментных пятен, или наоборот обесцвечивания кожи. В этом случае не лечитесь самостоятельно, а проконсультируйтесь со специалистом. В зависимости от организма пациента пигментация может быть серого или коричневого цвета. (От нее легко избавиться, ограничив воздействие прямых солнечных лучей, и при помощи специальной мази. Так что поводов для беспокойства нет).



### **Внимание:**

Недостаточное количество геля, помогающего лазеру воздействовать непосредственно на волос, может привести к повышению риска получения ожога во время процедуры.

### **Примечание:**

- Эффективность лечения
- Если в месте обработки волосы тонкие, легкие и редкие, мы рекомендуем обработать этот участок несколько раз и использовать специальную насадку для тонких волос.

Процедура                      Эффективность лечения

1-я	Приблизительно 50% ~ 70%
2-я	Приблизительно 80%
3-я	Приблизительно 90%

## Замечания

### Замечания по эксплуатации

- 1) Частота это скорость вспышек. И чем выше скорость, тем быстрее должны быть движения оператора.
- 2) Обычно требуется 5 процедур с интервалом 4-6 недель.
- 3) Вы можете настроить частоту в зависимости от болевых ощущений
- 4) Для более толстых волос меняйте частоту с интервалом в 1 уровень.
- 5) Волос удаляется в момент, когда пациент чувствует легкую боль. Спрашивайте пациента о его ощущениях во время процедуры. Вы увидите небольшое пятно вокруг фолликулы, означающее, что энергия поглощена черным волосом.

## Наконечник излучателя

### Клиническое руководство для удаления тонких волос (установка специального наконечника)

- 1) Бритвой удалите волосы, оставив длину в 2-3 мм.
- 2) Сделайте массаж этого участка и охладите его.
- 3) Установите специальный наконечник для тонких волос и установите уровень энергии в промежутке от 5 до 10 Дж и повторяемость импульсов больше 3, в промежутке 5~7Гц.
- 4) Процедуру можно закончить когда волосы побелеют или будут удалены.
- 5) После завершения процедуры протрите насадку и обработанный участок специальной губкой.
- 6) После 5-10 минутного охлаждения нанесите на тело лосьон или крем.

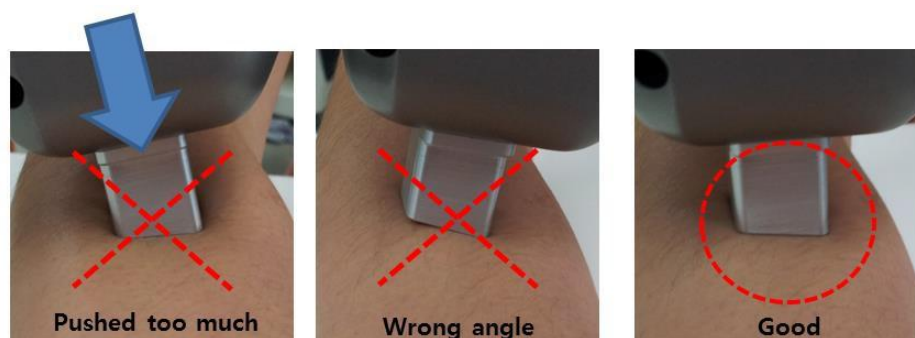


Рисунок 7.1: Правильный угол наклона насадки излучателя

## Последующий уход за кожей

### После процедуры

После процедуры пациент может испытывать ощущение жжения в обработанной области, от которого можно избавиться приложив лед или при помощи системы воздушного охлаждения, так что это хорошая идея, чтобы применить охлаждающий пакет или воздушным охлаждением. Возможно появление легкой припухлости или покраснения, которые исчезнут в течение нескольких дней.



Рисунок 7.2: Водяное охлаждение

### Распространенные кожные реакции после эпиляции

- Красные пятна и отеки: распространенная реакция на процедуру. Пройдут после холодного компресса на 5-10 минут.
- Чувствительность кожи: после воздействия лазера на теле могут появиться легкие ожоги, поэтому кожа может стать очень чувствительной. В течение 3-4 дней пациент должен избегать воздействия прямых солнечных лучей, посещения спа и саун. Также в течение 48 часов пациентам следует воздерживаться от тяжелых физических нагрузок. Использование геля алоэ вера может уменьшить симптомы.
- Сыпь: может появиться через 2-3 дня после процедуры. Специального лечения не требует, но может быть предотвращена обработкой участков 5~10% бензойной кислотой
- Зуд: Наносите 1% крем гидрокортизона один раз в два дня и другие лекарства, например Sarna или Flame с таким же интервалом.

### Уход за кожей после процедуры OLIVE

- 1) В течение 4 часов после процедуры не используйте косметические средства кроме омолаживающего крема.
- 2) В течение 1 недели после процедуры не подвергать себя воздействию прямых солнечных лучей и пользуйтесь кремом для загара с уровнем защиты (SPF) 30. Используйте мягкие крема и щели и старайтесь не терять обработанные места.
- 3) В течение 48 часов не используйте средства по уходу за кожей содержащие спирт. Рекомендуется использование нейтральных увлажняющих тоников и кремов.
- 4) Покраснения после процедуры обычно проходят в течение одного дня.
- 5) В день процедуры запрещено посещение бани и сауны.
- 6) Если в месте обработки ощущается сильный зуд, используйте 1% крем гидрокортизона, но наносите его строго на обработанный участок.
- 7) При появлении сыпи используйте бензойную кислоту

## FAQ

### Вопросы и ответы

Q. Кто может проходить процедуры?

A. Люди, желающие быстро удалить волосы с тела.

Q. Возможно ли удалить тонкие и светлые волосы?

A. Тонкие и светлые волосы, которые трудно было удалить раньше, нашим аппаратом можно удалить легко и безболезненно.

Q. Сколько сеансов потребуется провести?

A. Количество сеансов варьируется в зависимости от обрабатываемого участка тела. Обычно требуется 3~5 сеансов с интервалом 4~8 недель.

Q. Как долго длится процедура?

A. 10 минут ноги, 3 минуты подмышки. Работающие люди могут пройти процедуру во время обеденного перерыва.

Q. Есть ли побочные эффекты?

A. Так как воздействие направлено точно на фолликулу волоса, вы получите отличный результат без ожогов. Даже если вы получите небольшой ожог, приложите к нему лед, и он исчезнет в течение 24 часов.

## Оповещения

### Оповещение о готовности

Если пользователь хочет подготовить OLIVE к запуску лазера при нажатой кнопке, на экране появится следующее сообщение:

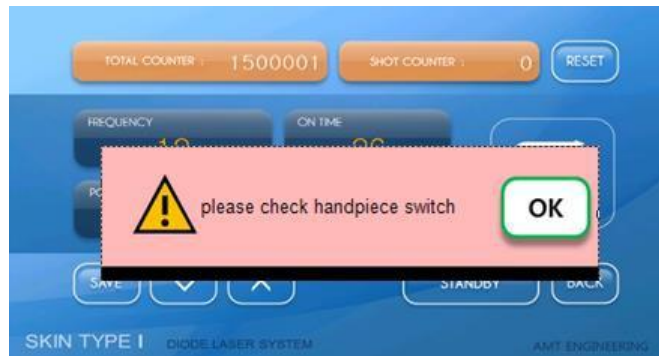


Рисунок 7.3: Shot switch error

### Ошибка системы управления лазером

Это сообщение отобразится на экране, если в системе управления лазером возникнет ошибка.



Рисунок 7.2: Ошибка системы управления лазером

### Ошибка в системе циркуляции воды

Если в системе циркуляции воды произошел сбой, сообщение об этом отобразится на дисплее.



Рисунок 7.2: Ошибка системы циркуляции воды



## Гарантийное обслуживание

### Краткое содержание

В этой главе мы расскажем о бесплатном гарантийном обслуживании и условиях, при которых оно будет действовать.

### Гарантия

- 1) Любое сервисное обслуживание будет бесплатным в течение года с момента установки оборудования OLIVE только если оно использовалось в соответствии с правилами, перечисленными в настоящем руководстве.
- 2) Гарантия распространяется на корпус прибора, гибкий манипулятор, ножной переключатель и устройство блокировки, и не распространяется на линзы излучателя, очки и другие аксессуары.
- 3) Если заявка на бесплатное обслуживание принята и подтверждена, команда AMT Engineering максимально быстро осуществит обслуживание либо в сервис центре, либо удаленно.
- 4) Если возникнет необходимость забрать оборудование для настройки или технического обслуживания в сервис-центр, компания AMT Engineering предоставит клиенту временную замену.

### ВНИМАНИЕ

Для соблюдения гарантийных условий любые модификации и обслуживание оборудования (за исключением уборки) должны осуществляться авторизованным персоналом компании AMT Engineering Inc. При нарушении этого правила гарантийное обслуживание прекращается.

### Условия прекращения гарантии

При нарушении условий и правил техники безопасности, перечисленных в данном руководстве, гарантийное обслуживание будет прекращено. Бесплатная гарантия не будет распространяться и на следующие пункты.

- 1) Повреждения прибора, полученные при попытке перемещения оборудования за излучатель/манипулу.
- 2) В случаях применения оборудование для любых других целей, не упомянутых в данном документе.
- 3) Бесплатное гарантийное обслуживание не распространяется на аксессуары, такие как линзы и пр.

Клиника:

Врач:

Адрес:

Телефон:

Факс:

E-mail:

Модель: Серийный

номер:

Дата покупки:

Срок действия гарантии :

Продавец:

Телефон:

Дата установки:

**ВНИМАНИЕ!!**

Для получения гарантии, отправьте вышеуказанную информацию по указанному ниже адресу, факсу или электронной почте.

AMT Engineering Inc.

Кабинет No. 303, Вуक्सан Technopia,

434-6, Sangdaewon 1 dong,

Joongwongu, Sungnam City, Gyunggido

Телефон : 031-737-8066 Факс: 031-737-8069

Сайт : www.amtpro.co.kr

E-mail : info@amtpro.co.kr