

# **Инструкция по работе с лазерным станком Talos Technology ТТ 1600\*1600**

**Внимание! Прочитайте внимательно следующие пункты перед началом работы со станком.  
Наша компания не несет ответственности за потери и убытки, понесенные в результате ненадежности  
рабочей среды и беспорядочной работы на оборудовании!**

## Содержание

### Глава 1. Введение

Область применения лазерных станков компании Talos Technology

### Глава 2. Описание оборудования

2.1 Описание оборудования

2.2 Технические характеристики

### Глава 3. Техника безопасности

3.1 Организация рабочего места

3.2 Общая техника безопасности при работе со станком

### Глава 4. Основные операции

4.1 Включение станка

4.2 Остановка станка

4.3 Регулировка параметров

### Глава 5. Настройка

5.1 Лазерный луч

5.2 Фокусное расстояние

5.3 Оптика

### Глава 6. Обслуживание и уход

6.1 Смазка станка

6.2 Зеркала и линзы

6.3 Протяжка соединений

Благодарим Вас за выбор продукции компании Talos Technology! Для получения наилучших результатов и увеличения продолжительности работы оборудования рекомендуем Вам ознакомиться с инструкцией, которая обеспечит Вам удобство работы с лазерным станком.

## Глава 1. Введение

### Область применения лазерных станков

Лазерные станки представляют собой высокотехнологичный продукт, который заменяет традиционные механические способы резки и гравировки материалов. Очевидные преимущества это: высокая скорость обработки материалов, бесшумность, отсутствие необходимости предварительной обработки материалов, точность, широкий диапазон применения. Одновременно можно производить и гравировку, и резку материалов произвольной формы, использовать сложные контуры.

Применение лазерных станков ограничивается лишь требованиями пользователя:

- Деревообработка: раскрой, гравировка фанеры, дерева, шпона, бамбука (мебельное производство, сувенирная продукция, предметы интерьера, домашняя утварь и пр.)
- Рекламная продукция: резка и гравировка органического стекла
- Швейное производство: раскрой ткани, резка и гравировка кожи, джинсы
- И прочее: изготовление печатей, штампов; обработка натурального и искусственного камня, пластика, и многое другое.

## Глава 2. Описание оборудования

### 2.1 Описание оборудования

Лазерный станок ТТ 1600\*1600 (рис. 2.1) обладает следующими характеристиками:

- Выполнен на базе CO2 трубки
- Рабочий стол: ламельный (в базовой комплектации)
- Вытяжная вентиляция 750 W (в базовой комплектации)
- Водяная помпа (в базовой комплектации)
- Поддержка автономной работы без ПК.
- Поддержка ручного перемещения
- Профильные направляющие
- Контроллер AWC 708 PLUS с круговой интерполяцией, TFT дисплеем 4,3 дюйма
- Поддержка напрямую программ: CorelDraw, AutoCad, Adobe Illustrator
- Поддержка форматов: DST PLT BMP dxf/dwg AI и др.
- Программа для подготовки управляющих программ Laser CAD в комплекте.
- Поддержка USB2.0.
- Гравировка/резка: фанера, акрил, МДФ, доска, камня, кожи и др.
- Подъемный стол для работы с материалами различной высоты (опционально)
- Поворотное устройство для гравировки/резки на цилиндрических поверхностях (опционально)



Рис. 2.1 Лазерный станок ТТ 1600\*1600

## 2.2 Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Рабочая поверхность, мм.	1600*1600
Перемещение по осям X, Y	Может изменяться в пределах 1-10%
Мощность лазера, Вт	В соответствии с комплектацией.
Срок службы лазерного излучателя, ч.	В зависимости от модели
Точность позиционирования, мм.	<0,05
Скорость резки мм/с	0-400
Скорость гравировки мм/с	0-500
Электропитание, V	220
Потребляемая мощность, Вт	1900
Габаритные размеры без упаковки, мм.	2170 мм x 2000 мм x 1200 мм
Вес без упаковки, кг.	350 кг
Вес с упаковкой, кг.	400 кг
Базовая Комплектация	Вытяжная вентиляция, воздушная помпа, поддон, водяная помпа.
Возможное доп. оборудование	Поворотная ось, лазерный указатель.
Рабочая температура, С <sup>0</sup>	10-35
Рабочая влажность, %	<80

## Глава 3. Техника безопасности

### 3.1 Организация рабочего места

Несоблюдение перечисленных ниже требований может привести к неправильной работе станка, и как следствие - к его поломке.

- Температура окружающей среды должна быть в пределах 10-35<sup>0</sup>С. При температуре ниже указанной, возможен быстрый износ механических частей оборудования.

- При температуре выше, элементы станка (лазерная трубка в частности), будут нагреваться, что приведет к поломке.
- Влажность в помещении должна быть менее 80%. При более высокой влажности на оборудовании образуется конденсат, который может навредить электронному устройству.
- Помещение, в котором устанавливается оборудование, должно быть хорошо вентилируемое.
- Избегайте резких скачков напряжения. Следите за уровнем: при высоком уровне напряжения электропитание оборудования выйдет из строя.

### 3.2 Техника безопасности при работе со станком

Лазерное излучение незаметно невооруженным взглядом, поэтому работа с оборудованием требует следующих мер:

- Запрещается оставлять станок включенным без присмотра рабочего персонала - это может привести к пожару.**
- Запрещается направлять излучатель на живых существ даже в случае, если он обесточен.
- Запрещается использовать станок при открытом доступе к электронике, излучателю, линзам.
- Правильное и надежное заземление поможет избежать выхода из строя электронных компонентов.
- При обнаружении посторонних шумов прекратите работу и обесточьте оборудование.
- Компания не несет ответственности за работу оборудования вследствие ремонта не специально обученными работниками. Запрещено самостоятельно ремонтировать оборудование.
- Запрещается работать в взрывоопасной среде, рядом с легковоспламеняющимися предметами

**В помещении необходимо иметь средства пожаротушения!**

**Внимание! Запрещена резка материалов, при нагревании которых выделяются вредные пары! Подробнее в статье на нашем сайте <http://talostechnology.ru/klientam/stati/2017/05/01/materiali-dlya-obrabotki.html>.**

## Глава 4. Основные операции

Основные элементы станка приведены на рис. 4.1

Оборудование включает в себя 4 системы: оптическая, механическая, контроля и вспомогательная.

- Оптическая система: лазерный излучатель CO<sub>2</sub>, высоковольтный блок питания, три передающие зеркала, фокусирующая линза.
- Механическая система: направляющие, шаговые двигатели, ременные передачи.
- Система контроля включает в себя материнскую плату, блок питания постоянного тока, блок управления.
- Дополнительно можно выделить систему внешнего оборудования: вытяжная, охлаждающая система, компрессор.

### 4.1 Включение станка

Перед включением заземлите оборудование. Станок подключается к сети переменного питания 220 V, он потребляет 1600 W, поэтому убедитесь в надежности вашей электропроводки.

**Внимание: запрещается заземлять оборудование на нулевой провод электросети. Плохое заземление ведет к сокращению срока работы оборудования, может привести к неисправности отдельных элементов и угрожать жизни оператора.**

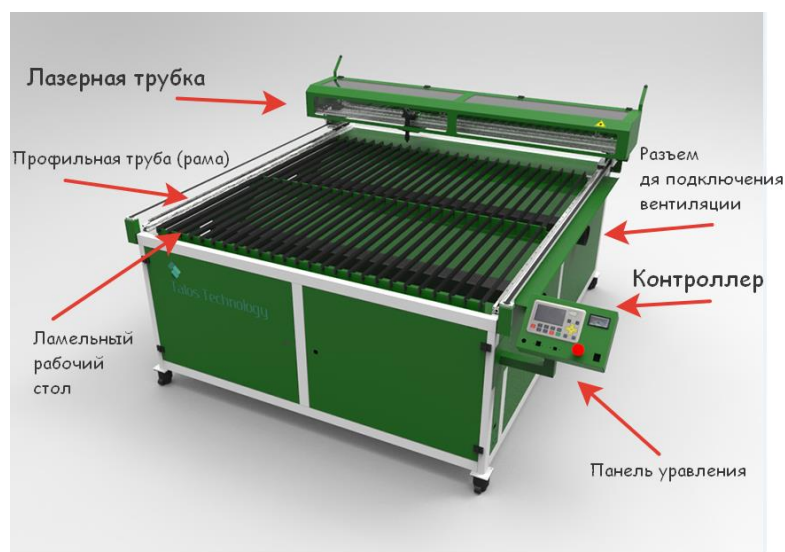


Рис. 4.1 – Основные элементы станка.

Подключение Чиллера. В чиллере используется чистая дистиллированная вода.

- С помощью воронки через отверстие наполните чиллер водой (5-10 л.).
- Подключите чиллер к станку согласно маркировке А-А, В-В
- Подключите розетку чиллера к питанию.

**Важно! Нельзя допускать замерзания жидкости в охлаждающей — системе-это может привести к повреждениям колбы.**

- Рабочий диапазон температуры охлаждающей жидкости от 15°C до 30°C. При увеличении температуры выше рабочего порога мощность излучателя падает.

Подключение к электросети. Подключите разъем шнура в гнездо к задней стенке станка. Второй конец – вилка – подключите в розетку на 220 вольт. Рекомендуется использовать один пилот для подключения всего оборудования станка. Включите чиллер (переключатель находится на самом чиллере.) Включите станок нажатием кнопки включения на дисплее. Подождите, пока охлаждающие каналы излучателя заполнятся жидкостью, и выйдет весь воздух.

**Важно! Запрещается работа излучателя без охлаждающей жидкости – это может привести к его порче.**

**Внимание: оборудование не отключается автоматически в случае отсутствия охлаждающей жидкости.**

Обдув зоны резки. Для предотвращения возгорания материала, а также во избежание загрязнения фокусирующей линзы продуктами горения используется обдув зоны резки.

- Подключите вилку питания компрессора в розетку 220 вольт через переходник на европейскую розетку.
- Подключите шланг к выходу компрессора.

**Важно! В начале работы станка проверьте, выдув из сопла. В случае его загрязнения возможно повреждение линзы продуктами горения, а также перегрев.**

#### 4.2 Остановка станка

По окончании работы выключите станок в порядке, обратном включению: кнопка на дисплее - выключить чиллер - отключить питание.

#### 4.3 Регулировка параметров

Правильно установленные мощность и скорость движения лазера, соответствующие необходимым технологическим параметрам работы, гарантируют качественные результаты. Регулировка основных параметров осуществляется либо в настройках программного обеспечения, либо через меню дисплея.

Внимание: оптимальная мощность работы лазерного излучателя: 60%. При более высокой мощности износ трубки осуществляется быстрее. Работа с мощностью от 65-100% может привести к внезапной неисправности трубки, как следствие - замене.

Рабочий материал необходимо перемещать аккуратно, необходимо использовать материал одной высоты для сохранения фокусного расстояния.

### Глава 5. Настройка

#### 5.1 Лазерный луч

Станок имеет следующий лазерный тракт:

1. Луч из излучателя попадает на подвижное, первое зеркало, стоящее под углом 45° к излучателю;
2. От первого зеркала отраженный луч попадает на второе зеркало, установленное на подвижном портале оси X, под углом 45°;
3. От второго зеркала, луч попадает на третье, установленное на подвижной головке;
4. Отражаясь на третьем зеркале, луч направляется вниз на фокусирующую линзу, далее на материал.

#### 5.2 Фокусное расстояние

Сфокусированный луч имеет большую мощность и меньшее пятно. Для качественной гравировки и резки необходимо каждый раз устанавливать фокусное расстояние при использовании материалов разной толщины. Фокусное расстояние на лазерном станке равно 12 мм. (уточняйте данную характеристику у производителя относительно Вашего станка). Фокусное расстояние регулируется следующим образом:

1. Ослабьте гайку;
2. Установите мерку на материал;
3. Отрегулируйте высоту тубуса с линзой;
4. Закрутите стопорное кольцо

### 5.3 Оптика

«Оптика» включает в себя три зеркала отражения и одну фокусную линзу. Два зеркала отражения располагаются на боковых стойках верхней части оборудования, третье на лазерной головке. Отражатели закреплены винтами с пружинами. При монтаже отражателей не рекомендуется касаться поверхности. Фокусная линза находится внутри головки. Для того, чтобы провести ТО или замену, необходимо демонтировать лазерную головку. Устанавливается линза выпуклой поверхностью вверх.

## Глава 6. Обслуживание и уход

**Важно! Регулярно проводите плановое техническое обслуживание оборудования. Выход узлов станка по причине не проведения планового обслуживания не покрывается гарантией.**

### 6.1 Смазка

Смазывать направляющие необходимо каждые 100-112 часов работы. Не допускайте работы станка без смазки.

Порядок смазки:

1. Обесточьте станок;
2. Удалите старую смазку чистой тканью.
3. Нанесите небольшое количество смазки на поверхность направляющей по всей длине;
4. Руками передвигайте подшипник по направляющей;
5. Удалите излишнюю смазку

### 6.2 Зеркала и линза

Первое и второе зеркало возможно чистить, не демонтируя со станка. Чистка производится специальными салфетками для чистки оптики и медицинским спиртом.

Смочите салфетку в спирте и круговыми движениями, без нажима, из центра к краям произведите чистку. Не нажимайте на зеркало во избежание изменения юстировки.

Третье зеркало, на лазерной головке, необходимо снять со станка. Для этого, специальным инструментом, похожим на маленький шпатель, открутите крышку сверху лазерной головки, и аккуратно извлеките зеркало.

**Важно! Перед включением станка, убедитесь, что линзы высохли.**

### 6.3. Протяжка соединений

Контролируйте раз в 2-3 месяца резьбовые узлы и соединения станка. От вибрации при его работе возможны ослабления данных соединений и своевременная протяжка позволит избежать брака или поломки узлов станка.



**В случае возникновения вопросов по работе оборудования, настройке, и т.д. необходимо отправить письмо на почту [info@talotechnology.ru](mailto:info@talotechnology.ru) с полным описанием ситуации, приложить фото, видео.**

**Мы всегда готовы совершенствоваться и работать над собой, поэтому с радостью ждем Ваши дополнения и замечания.**

Обращаем внимание, что данная инструкция НЕ является конечным вариантом, возможны дополнения и исправления.