

## КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ



Оптоволоконный лазерный станок  
**DMM 3015HT 1500W / 3000W / 6000W**

# НАЗНАЧЕНИЕ

Станок предназначен для лазерного раскроя листового металлопроката

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер рабочего стола	1500mm x 3000mm / 220mm x 6000mm
Портал	Из авиационного алюминия
Точность повторного позиционирования	± 0.03 mm / 1000 mm
Источник волоконного лазера	Raycus 1500 w / 3000 w / 6000 w
Лазерная головка	BM 110
Система передачи движения (шестерня-рейка)	LEITASEN, Германия
Линейные направляющие (рельсы)	PEK, Италия
Смазка направляющих	Автоматическая
Серводвигатель оси X	Delta, Китай / 850 w
Серводвигатель оси Y	Delta, Китай / 1300 w
Серводвигатель оси Z	Delta, Китай / 400 w
Редукторы	Motoreducer / Shimpo, Япония
Электро компоненты	Schneider Electric, Франция
Пневматические компоненты	SMC, Япония
Программное обеспечение	FSCUT3000DE-M , на русском, английском
Вентилятор для дымоудаления (опционально)	3 kw / 5.5 kw
Водяной охладитель	S&A / HANLI
Вес	4500 кг
Максимальная скорость	130 м/мин
Максимальная длина трубы	6000 мм
Диаметр обрабатываемых труб	20-220 мм

## ПОРТАЛ ИЗ АВИАЦИОННОГО АЛЮМИНИЯ

---



Литая алюминиевая балка портала, имеет меньший вес в сравнении со стальной, что значительно уменьшает нагрузку на двигатели и направляющие, продлевая срок их службы. Толстостенный алюминиевый профиль балки портала, имеет избыток жесткости, и не деформируется со временем.

## РЕЖУЩАЯ ГОЛОВКА С АВТОФОКУСОМ RAYTOOLS VM 110

---



Регулировка фокусного расстояния может быть с точностью до 0,01 мм;  
Встроенное высокоэффективное водяное охлаждение в конструкции;  
Лазерная головка с системой автоматической фокусировки  
Степень защиты от пыли IP65.

## ОПТИМИЗИРОВАННАЯ КОНСТРУКЦИЯ СТАНИНЫ

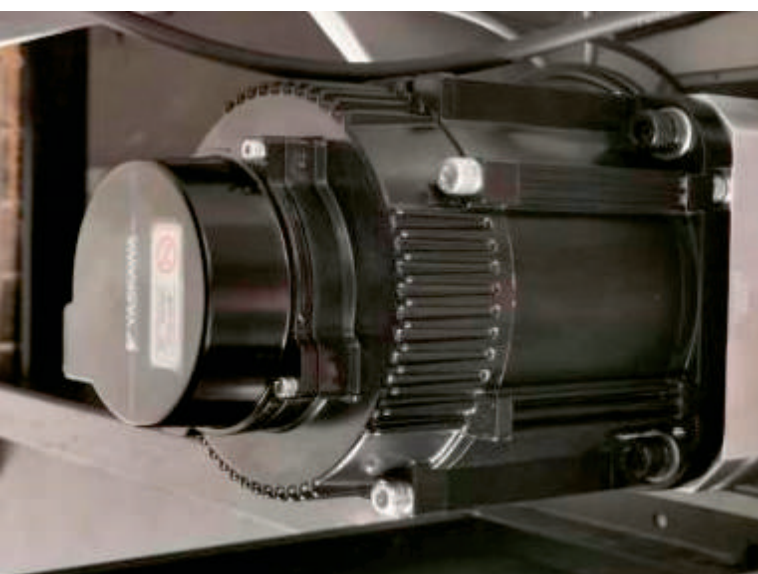
---



Наши станки лазерной резки имеют цельнометаллическую сварную станину, с высокой прочностью. При производстве, станина станка проходит термическую обработку для снятия напряжения металла. Благодаря этому удается добиться жесткости конструкции, а вследствие чего и безупречной точности обработки.

Каждая станина машины размещается на срок от 30 до 45 дней, и внутреннее напряжение будет полностью снято перед точной обработкой;

Параллельность менее 0,03 мм.



## СЕРВО МОТОР-DELTA

---

Высокая скорость, точность, надежность, мощность.

Механизм двойного привода портала имеет высокий коэффициент демпфирования, хорошую жесткость, выдерживает высокую скорость и высокое ускорение.

## ПЛАНЕТАРНЫЙ ПРЕЦИЗИОННЫЙ РЕДУКТОР MOTOREDUCER

---



Преимущества планетарного редуктора:

- Большие удельные мощности при обеспечении высокой нагрузочной способности и минимальных габаритах привода;
- Более высокий КПД;
- Облегченная конструкция – вдвое компактней и легче редукторов других видов
- Не требуют обслуживания в процессе эксплуатации



## СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ

---

Стабилизатор напряжения служит для преобразования и поддержания стабильного напряжения входного тока. Обеспечивает защиты электрокомпонентов от скачков напряжения в сети.





## ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА SMC (ЯПОНИЯ)



## СИСТЕМА ВПРЫСКА МАСЛА АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВПРЫСК

---

После долгого времени эксплуатации, нужно смазать шестернирейку и направляющие маслом.

Автоматический впрыск масла, позволяет устоновить время смазки.



## ВЕНТИЛЯТОР ДЛЯ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

---

Лопасты вентилятора хорошо сбалансированы и работают плавно. Позволяют эффективно удалить следы сгорания маслянистых веществ. Мощность 3кВт.



## ИСТОЧНИК ЛАЗЕРА RAYCUS НА 1500 W / 3000 W/ 6000 W

---

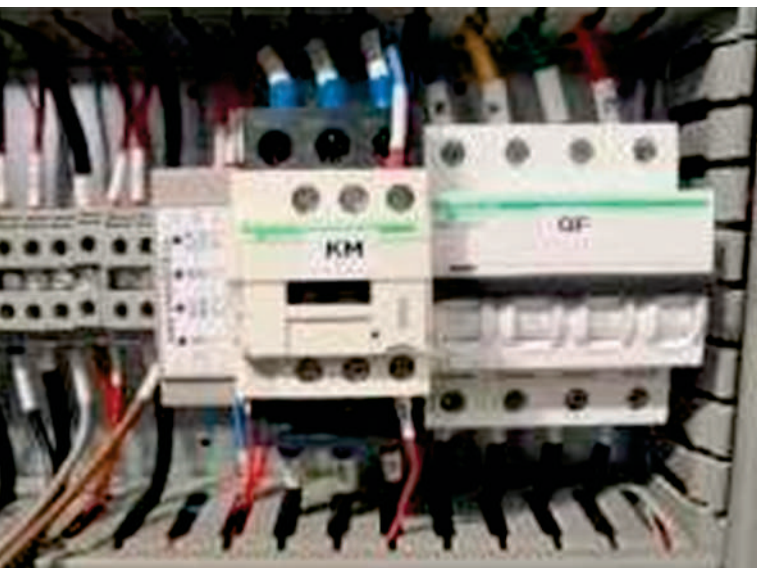
- Срок службы 100000 часов;
- Стабильно и экономично;
- Высокая скорость оптико-электрического преобразования, высокий КПД и энергосбережение.
- Высококачественное обслуживание.



## ВОДЯНОЙ ЧИЛЛЕР S&A / HANLI

---

- Двухтемпературная система охлаждения.
- Отображение текущей температуры воды в реальном времени;
- Уникальная конструкция с двумя водяными путями, одна для охлаждения источника лазера, другая для охлаждения режущей головки, эффективная вспомогательная работа машины;
- Аварийный сигнал температуры.



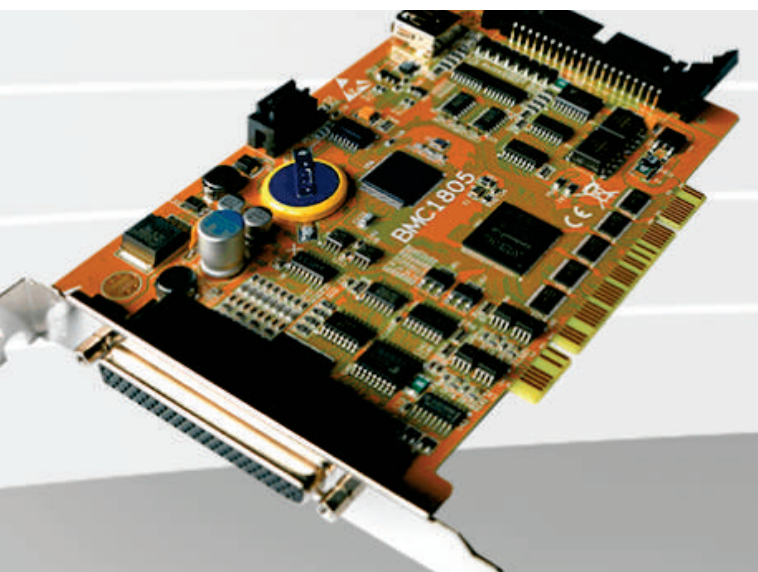
## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ SCHNEIDER (ФРАНЦИЯ)



## НАПРАВЛЯЮЩИЕ РЕК (ИТАЛИЯ)

---

Каждая направляющая проходит строгие фотоэлектрические автоколлимационные испытания, точность которых не превышает 0,03 мм.



## СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЧПУ FSCUT 3000

---

- Интеллектуальная диагностика
- Многофункциональные операции
- Возможность 3-х уровневой перфорации
- Управление мощностью лазера
- Адаптивный поиск кромок
- Автоматическое ускорение на прямых участках и замедление в углах.
- flying cutting
- nesting



# ТАБЛИЦА ЗАВИСИМОСТИ ТОЛЩИН РЕЗКИ ОТ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ ВОЛОКОННОГО ЛАЗЕРА И ВИДА МАТЕРИАЛА И ТОЛЩИНЫ ЗАГОТОВКИ



Параметры, отмеченные красным на рисунке, представляют собой крайние параметры, при которых качество резки может заметно снизиться. На это сильно влияют различные факторы поэтому фактическая обработка на указанных параметрах не рекомендуется.

Мощность 1500 Вт						
Материал	Толщина (мм)	Скорость резки (м/мин)	Рабочий газ	Давление газа	Тип сопла	Высота фокуса
Нержавеющая сталь	1	25	N2	12	1.5S	0,5
	2	8		14	2.0S	0,5
	3	4,5		16	2.5S	0,5
	4,5	1,5		18	3.0S	0,5
	5,5	0,8		18	3.0S	0,5
Углеродистая сталь	1	22	N2	12	1.5S	0,5
	3	3,6	O2	0,6	1.0D	1
	6	1,4		0,6	1.5D	1
	8	1,2		0,6	1.5D	1
	10	1		0,6	2.0D	1
	12	0,8		0,6	2.5D	1
	14	0,65		0,6	3.0D	1
	16	0,5		0,6	3.0D	1
Алюминий	1	18	N2	12	1.5S	0,5
	2	6		14	2.0S	0,5
	3	2,5		15	2.5S	0,5
	4	0,8		17	3.0S	0,5
Медь / Латунь	1	15	N2	14	1.5S	0,5
	2	5		16	2.0S	0,5
	3	1,8		18	2.5S	0,5
	4	1		20	3.0S	0,5

Мощность 3000 Вт

Материал	Толщина (мм)	Скорость резки (м/мин)	Рабочий газ	Давление газа	Тип сопла	Высота фокуса
Углеродистая сталь	1	35	N2	10	1.5S	0
	2	20	Air	10	2.0S	0
	2	5,5	O2	1,6	1.0D	3
	3	4		0,6	1.0D	4
	4	3,5		0,6	1.0D	4
	5	3,2		0,6	1.2D	4
	6	2,7		0,6	1.2D	4
	8	2,2		0,6	1.2D	4
	10	1,5		0,6	1.2D	4
	12	1		0,6	3.0D	4
	14	0,9		0,6	3.0D	4
	16	0,75		0,6	3.5D	4
	18	0,65		0,6	4.0D	4
	20	0,6		0,6	4.0D	4
	22	0,55		0,6	4.0D	4
Нержавеющая сталь	1	45	N2	10	1.5S	0
	2	24		12	2.0S	0
	3	10		12	2.5S	- 0,5
	4	6,5		14	2.5S	- 1,5
	5	3,6		14	3.0S	- 2,5
	6	2,7		14	3.0S	- 3
	8	1,2		16	3.5S	- 4,5
	10	0,8		16	4.0S	- 6
Алюминий	1	30	N2	12	1.5S	0
	2	18		12	2.0S	0
	3	8		14	2.0S	- 1
	4	6		14	2.5S	- 2
	5	3,2		16	3.0S	- 3
	6	2		16	3.0S	- 3,5
	8	0,9		16	3.5S	- 4
Медь / Латунь	1	28	N2	12	1.5S	0
	2	15		12	2.0S	0
	3	6		14	2.5S	- 1
	4	3		14	3.0S	- 2
	5	2,2		14	3.0S	- 2,5
	6	1,3		16	3.0S	- 3

## Мощность 6000 Вт

Материал	Толщина (мм)	Скорость резки (м/мин)	Рабочий газ	Давление газа	Тип сопла	Высота фокуса
Углеродистая сталь	1	45	N2/ Air	12	1.5S	0
	2	25		12	2.0S	-1
	3	14		14	2.0S	-1,5
	4	8	O2	14	2.0S	-2
	5	6,4		16	3.0S	-2,5
	6	5		16	3.5S	-3
	3	3,6-4,2		0,6	1.2E	3
	4	3,3-3,8		0,6	1.2E	3
	5	3-3,6		0,6	1.2E	3
	6	2,7-3,2		0,6	1.2E	3
	8	2,2-2,5		0,6	1.2E	3
	10	2,0-2,3		0,6	1.2E	4
	12	0,9-2,3		0,6	3.0D	+2,5
	12	1,9-2,1		0,6	1.2E	5
	14	0,8-9		0,6	3.5D	+2,5
	14	1,4-1,7		0,6	1.4E	5
	16	0,8-0,9		0,6	4.0D	+2,5
	16	1,2-1,4		0,6	1.4E	6
	18	0,65-0,75		0,6	4.0D	+2,5
	20	0,6-0,7		0,6	4.0D	3
	22	0,55-0,65		0,6	4.0D	3
	25	0,5		0,5	5.0D	3
Нержавеющая сталь	1	60		N2	10	1.5S
	2	30	12		2.0S	-1
	3	18	12		2.5S	-1,5
	4	12	14		2.5S	-2
	5	8	14		3.0S	-2,5
	6	5	15		3.0S	-3
	8	3,8	15		3.0S	-4
	10	2	15		3.5S	-6
	12	1,2	16		3.5S	-7,5
	14	1	16		4.0S	-9
	16	0,6	18		4.0S	-10,5
	18	0,5	20		5.0S	-11
	20	0,3	20		5.0S	-12
Алюминий	1	50	N2	12	1.5S	0
	2	25		12	2.0S	-1
	3	16		14	2.5S	-1,5
	4	10		14	2.5S	-2
	5	6		14	3.0S	-3
	6	4		16	3.0S	-3
	8	2		16	3.0S	-4
	10	1,2		18	3.5S	-4,5
	12	0,7		18	4.0S	-5

	14	0,5		18	4.0S	-5
	16	0,4		20	5.0S	-8
Медь / Латунь	1	40	N2	12	1.5S	0
	2	20		12	2.0S	-1
	3	14		14	2.5S	-1
	4	9		14	3.0S	-1,5
	5	5,5		14	3.0S	-2
	6	3,8		16	3.0S	-2,5
	8	1,8		16	3.5S	-3
	10	1		16	3.5S	-3
	12	0,7		18	4.0S	-4

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗДУХА ПРИ РЕЗКЕ МЕТАЛЛА

---

При лазерной резке металла, используются вспомогательные газы. Одним из самых популярных и доступных газов, является воздух. Рекомендуемое давление при резке – 13-15 бар.

## **Основные плюсы использования воздуха в лазерной резке:**

Во-первых, это отсутствие оксидов на поверхности среза. Вторичная обработка с целью очистки значительно упрощается или отсутствует полностью.

Во-вторых, это высокая производительность. При обработке металла толщиной более 3,5 мм азот обеспечивает лучшую скорость резки. Однако воздух позволяет резать мягкую сталь толщиной до 3,5 мм на 3% быстрее в сравнении с азотом.

Воздух хорошо подходит для резки тонкого материала. Его применяют для обработки большинства деталей из нержавеющей стали. Очевидно, что это не универсальный вспомогательный газ. В ряде случаев он не может быть альтернативой кислороду или азоту. Например, детали для космической и пищевой промышленности режут только с применением азота. Но там, где идеальная гладкость кромок не нужна, воздух позволит значительно сократить расходы при сохранении качества готовых деталей.



# ПОДГОТОВКА ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ГАЗОВ, РАСХОДОВАНИЕ ГАЗОВ ПРИ РЕЗКЕ

## 1. Подготовка кислорода (O<sub>2</sub>), чистота ≥ 99,6 %

1) Рекомендуем выбрать жидкий консервированный кислород + газификационное оборудование для подачи газа. Давление жидкости может составлять 2 МПа, винтовая резьба на выходе – G 5/8.

2) Подача кислорода с газовыми баллонами. Давление газового баллона с кислородом составляет ≥ 12 МПа.

3) Если Вы часто выполняете резку красной меди, то необходимо выбрать жидкий консервированный кислород + газификационное оборудование для подачи газа. Давление жидкости может составлять ≥ 2,5 МПа, производительность газификационного оборудования ≥ 100 м<sup>3</sup>/ч.

## 2. Подготовка азота (N<sub>2</sub>), чистота ≥ 99,9 %

1) Для обеспечения нормальной резки нержавеющей стали и алюминиевого сплава, мы настоятельно рекомендуем выбрать жидкий консервированный азот + газификационное оборудование для подачи газа. Подготовьте внешнюю резьбу R1 / 2 и соединение со станком.

Для лазерного источника мощностью 2 кВт / 2,5 кВт, давление жидкости может составлять ≥ 2,5 МПа, производительность газификационного оборудования ≥ 100 м<sup>3</sup>/ч. Для лазерного источника мощностью 3кВт-15кВт, давление жидкости может составлять ≥ 3,0 МПа, производительность газификационного оборудования ≥ 150 м<sup>3</sup> / ч.

2) Подача азота с газовыми баллонами

Давление газового баллона с азотом составляет ≥ 12 МПа

## 3. Подготовка сжатого воздуха, чистота ≥ 99,9 %

Для оптоволоконного лазерного станка подготовьте сжатый воздух, как показано на рисунке ниже:





## ПРИМЕЧАНИЕ

Если воздушная резка используется часто, то для достижения лучших результатов резки пользователям рекомендуется добавить устройство холодной сушки (как показано на рисунке); устройство холодной сушки может производить сжатый воздух под необходимой точкой росы. Таким образом, большое количество водяного пара и масляного тумана, содержащихся в нем, конденсируются в жидкие капли, отделяются газом и жидкостью, выпускаются из сушилки, а сжатый воздух высушивается.

## ТЕХНОЛОГИЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА

п/п	Наименование	Параметры
1	Воздушный компрессор	1) При резке только с кислородом/азотом, рабочее давление - 0,8-1 МПа, расход > 1 м <sup>3</sup> /мин, содержание масла < 2 ч/млн 2) При резке воздухом при некоторых условиях, рабочее давление - 1,3 МПа, расход > 1 м <sup>3</sup> /мин, содержание масла < 2 ч/млн 3) Установите нержавеющий шаровой клапан на выходе воздухозаборника 4) В трубопроводе используется 6 притоков, выходная резьба - внутренняя резьба G1/2. Оборудование будет оснащено соответствующими 10-метровыми шлангами и подсоединенной к нему арматурой
2	Воздухосборник	1) При использовании только кислородной/азотной резки (рекомендуется), объем > 0,6 м <sup>3</sup> , давление > номинальная рабочее давление воздушного компрессора 2) Если в некоторых случаях используется воздушная резка (толщина резки и качество сокращаются, сечение желтое, серое, увеличенные шипы), то сопротивление давления > номинальное рабочее давление воздушного компрессора, объем > 1,0 м <sup>3</sup>
3	Устройство холодной сушки	Точка росы 3 - 10°C
4	Фильтр грубой очистки	Производительность при переработке газа - 1,5 м <sup>3</sup> /мин, точность удаления масла - 3 мг/м <sup>3</sup> (3 ч/млн), точность удаления пыли - 3 мкм
5	Фильтр тонкой очистки	Производительность при переработке газа - 1,5 м <sup>3</sup> /мин, точность удаления масла - 0,1 мг/м <sup>3</sup> (0,1 ч/млн), точность удаления пыли - 1 мкм
6	Третичный фильтр	Производительность при переработке газа - 1,5 м <sup>3</sup> /мин, точность удаления масла - 0,1 мг/м <sup>3</sup> (0,1 ч/млн), точность удаления пыли - 1 мкм

## РАСХОД ВОЗДУХА

Применяемый газ, давление:	Воздух: 13 - 15 атм.; Кислород: 0,5 - 1,5 атм; Азот: 20 - 25 атм.			
Диаметр отверстия сопла, мм	Толщина и марка материала	Тип и расход режущего газа, м <sup>3</sup> /час		
		Воздух	Кислород	Азот
Чёрная сталь (Ст3сп)				
1	0,8 мм	15	-	-
1,5	1,5 мм	20	-	-
2	2 мм	30	-	-
3	3 мм	45	-	-
Нержавеющая сталь (12Х18Н10Т)				
1,5	1 мм	20	-	30
1,5	1,5 мм	20	-	30
1,5	2 мм	20	-	35
2	3 мм	30	-	40
Алюминий (Амг6, Амц3, Д16)				
1,5	1 мм	20	-	30
1,5	1,5 мм	20	-	30
1,5	2 мм	20	-	30

# УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ:

Гарантийный срок:  
2 года

Страна происхождения:  
Китай

## СТОИМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ:

1500W

3000W

6000W

