



LONWIL

НАДЕЖНЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ И
СЕРЬЕЗНЫЙ ДЕЛОВОЙ ПАРТНЕР

深圳市强龙盛科技有限公司
Shenzhen Lonwill Technology Co., Ltd.

Адрес: No.1602, Building 3, COFCO Chuangzhi Factory, District 67,
Xingdong Community, Xin'an Street, Bao'an District, Shenzhen

Тел./факс: 0755-86960430

Эл. почта: iris@lonwilllaser.com

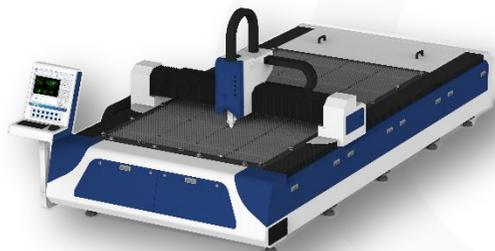
Веб-сайт: www.lonwilllaser.com

О компании Lonwill

Компания Lonwill занимается поставкой систем ЧПУ для станков плазменной и газокислородной резки с 2004 года и в настоящее время специализируется на разработке решений по автоматизации режущего и сварочного оборудования с ЧПУ. Благодаря профессиональной команде инженеров компании HYD CNC, центра исследований и разработок в г. Шэньчжэнь и машиностроительного завода в г. Фошань мы предоставляем заказчикам комплексные решения по автоматизации оптоволоконных лазерных станков, таких как специальные трубонарезные станки, станки для резки листового металла и роботизированные трубонарезные станки, имеющие разные мощности и размеры.



Несколько типов станков на выбор





Изготовление по индивидуальному указанию



Серия сменных столов высокой мощности с полностью закрытым защитным ограждением (12 кВт-20 кВт)

Конструкция и средства обеспечения безопасности в соответствии с международными стандартами

- Полностью закрытая конструкция. Защитная дверь установлена между сменными рабочими столами; исключено воздействие лазерного излучения

Импортный электрошкаф для профессионального оборудования

- Система оборудуется отдельным электрошкафом с типовой проводкой. Степень защиты оболочки IP54 предотвращает попадание пыли и воспламенение компонентов.

Более эстетичный внешний вид

- В погоне за совершенством исполнения и в строгом соответствии с европейскими стандартами проектирования используется эргономичная консоль управления, бесшовная окантовка из нержавеющей стали и подвесной светильник, обеспечивающий равномерное освещение.



Преимущества



Защита от столкновений

Для снижения риска столкновения головка оборудована устройством управления положением, которое обеспечивает поддержание заданного расстояния относительно обрабатываемой поверхности, а также детектором касания, при срабатывании которого перемещения останавливаются.



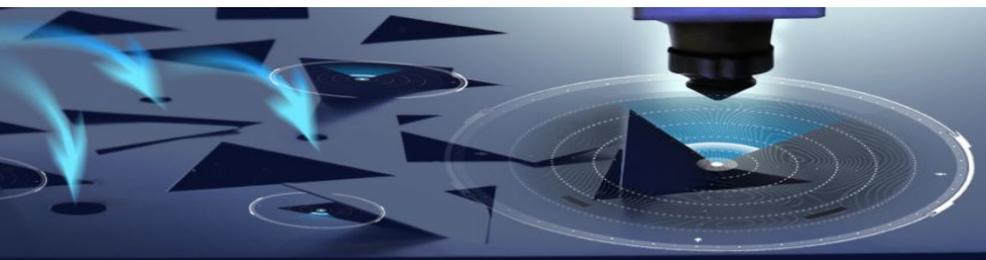
Интеллектуальное ограничение хода

Автоматический контроль диапазона перемещения подвижных узлов. По сигналам обратной связи система может отслеживать любые отклонения и отправлять команды немедленного останова для защиты оборудования.



Интеллектуальная система сигнализации

Самодиагностика. Предупредительные сообщения могут отображаться на основном интерфейсе, позволяя уменьшить скрытые опасности и повысить эффективность устранения неисправностей оборудования.



Металлорежущий станок серии LW-DH с оптоволоконным лазером

- **Стр. 05** Технические характеристики
- **Стр. 07** Основные узлы и детали
- **Стр. 16** Рабочий стол
- **Стр. 22** Подробная информация
- **Стр. 26** Проверка и калибровка
- **Стр. 28** Упаковка и транспортирование
- **Стр. 30** Рабочие условия
- **Стр. 31** Послепродажное обслуживание



Технические характеристик

И

Модель	LW-DH3015	LW-DH4015	LW-DH4020	LW-DH6020	LW-DH6025
Размеры заготовки, мм	3000×1500	4000×1500	4000×2000	6000×2000	6000×2500
Длина хода по оси X/Y/Z, мм	1525/3048/160	1525/4048/160	2050/4050/160	2050/6050/160	2550/6050/160
Габариты станка, мм (Д×Ш×В)	8400×2260×2260	9400×2260×2260	11500×3600×2260	13500×3750×2260	13500×4250×2260
Масса станка, кг	5500	6500	11000	15000	16000
Грузоподъемность стола, кг	1000	1500	2800	3800	4500
Лазерный источник (по доп. заказу)	RAYCUS/IPG				
Мощность лазера, кВт	12 кВт - 20 кВт				
Погрешность позиционирования, мм	±0,03				
Погрешность повторного позиционирования, мм	±0,03				
Макс. скорость головки, м/мин	120 м/мин				
Макс. ускорение, G	1,5				

Перечень деталей станка

№	Элемент	Марка	Примечание
1	Рабочий стол	3015/4015/4020/6020/6025 Челночный стол	Китай
2	мощность лазера, кВт	RAYCUS/IPG	Китай
3	Лазерная головка	Precitec/BLT Series	Китай
4	Охладитель	TONGFEI	Китай
5	УЧПУ	HYPCUT8000	Китай
6	Автоматический регулятор высоты	BCS100E/BCS210E	Китай
7	Зубчатая рейка	YYS	Китай (Тайвань)
8	Рельсовая направляющая	HIWIN	Китай (Тайвань)
9	Серводвигатель осей X/Y	YASKAWA	Япония
10	Планетарная коробка передач	Motovario	Италия
11	Пропорциональный клапан	SMC	Япония
12	Клапан давления	SMC	Япония
13	Реле	Schneider	Франция
Автоматическая система смазки направляющих / со стабилизатором напряжения			

Основные узлы и детали



Режущая головка Восі



Система резки Сурcut



Серводвигатели
Yaskawa

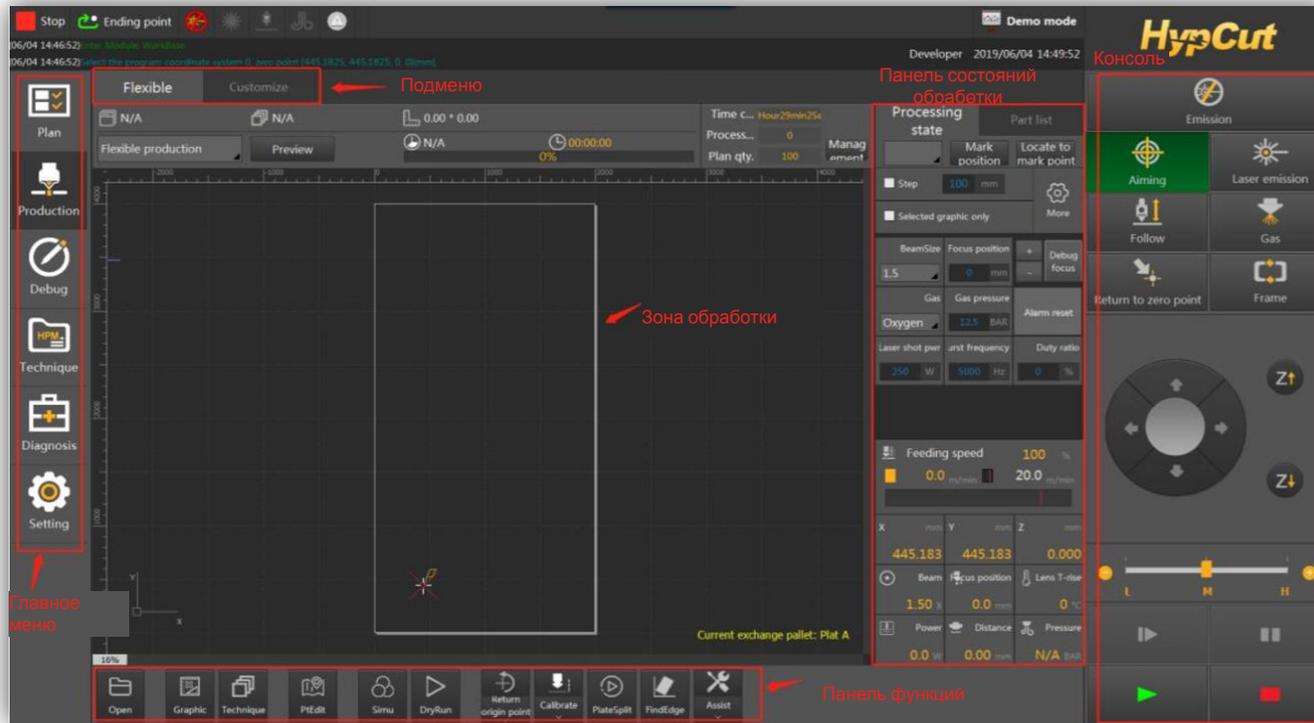


Лазерный генератор Raycus/IPG



Рельсовая направляющая
Alpha

Контроллер HYP-CUT8000 — высокотехнологичный, профессиональный, поддерживающий протокол EtherCat



- **5G:** Макс. разгон
- **150 м/мин:** Макс. скорость резания
- **300 м/мин :** Макс. скорость позиционирования



- **Защита от столкновений:** Оптимизированный емкостной датчик определения и контроля расстояния для обеспечения безопасного подвода/отвода лазерной головки к листу/от листа.

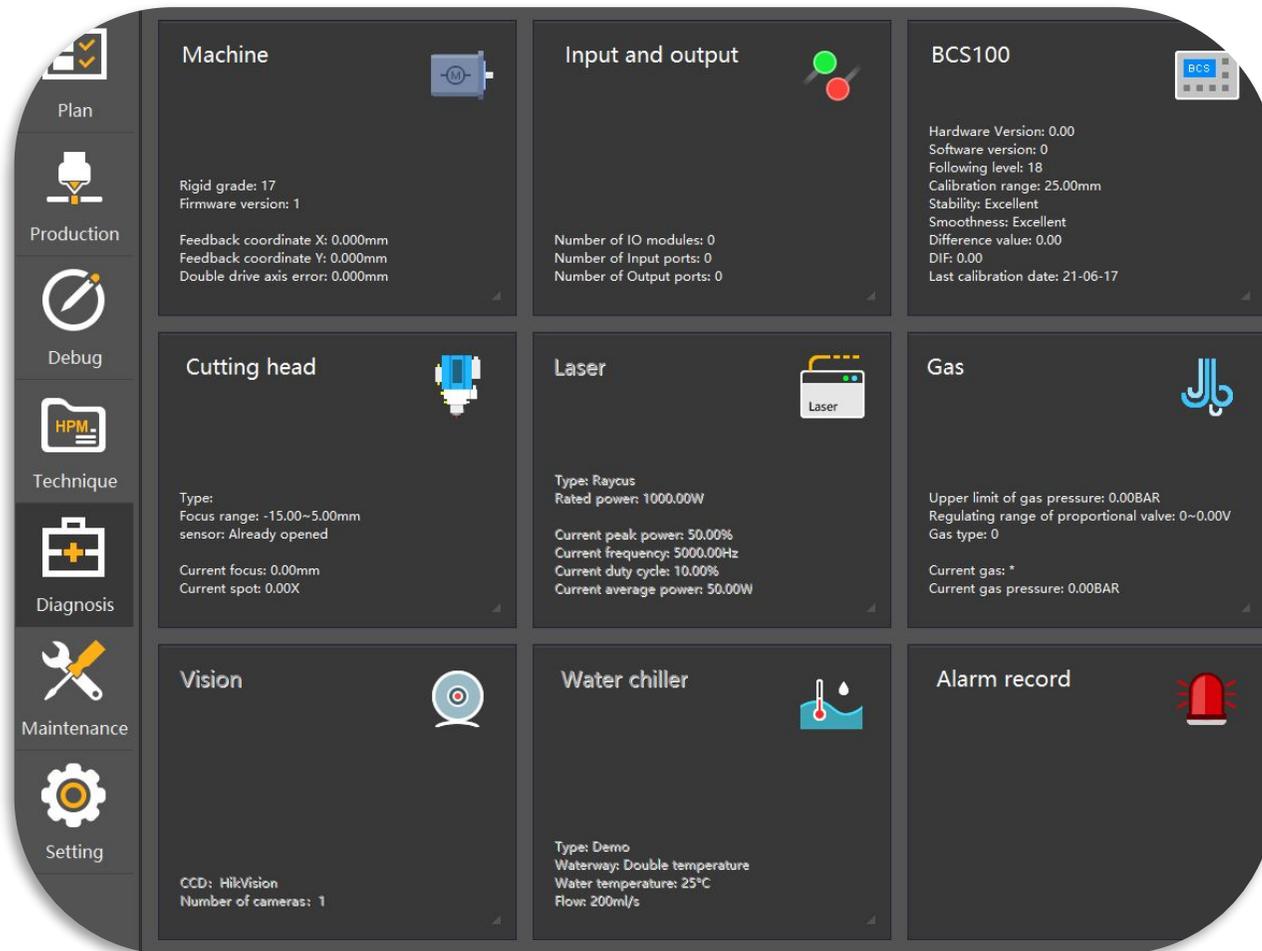


- **Интеллектуальная диагностика:** Контроль, запись состояния станка и отображение стандартных инструкций по устранению неисправностей упрощают удаленную диагностику.



- **Удобство технического обслуживания** Обеспечивает удобные для пользователя функции, облегчающие техническое обслуживание станка - выполнение калибровки емкостного датчика, точечной коллимации, замены сопла, очистки и прочих операций нажатием одной кнопки.

□ Всесторонний мониторинг, интеллектуальное предотвращение эксплуатационных ошибок



Автоматическое измерение:

Моменты инерции
Силы трения
Разгона
Параметров ПИД-регулирования
Запись параметров сервосистемы



Импульсная пробивка 3.0

Бесперебойное и устойчивое
массовое производство
(МАКС.: 1000 об/мин)



• Подавление вибрации 2.0

Улучшение стабильности резки



• Управление подъемом/опусканием резака

Улучшает качество резки

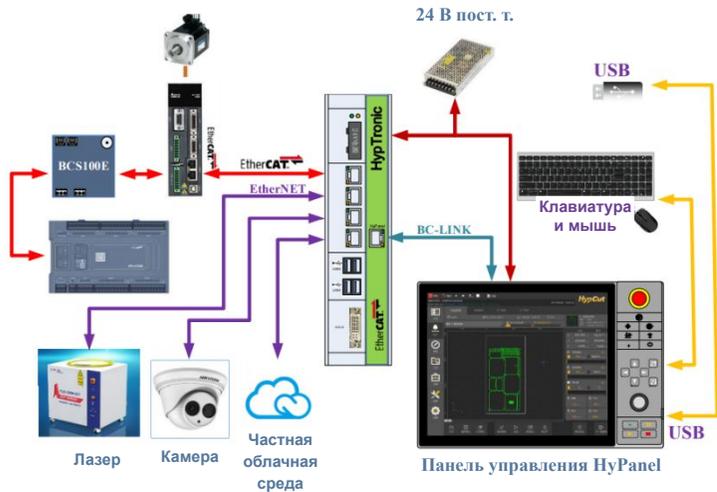


• Удаление шлака

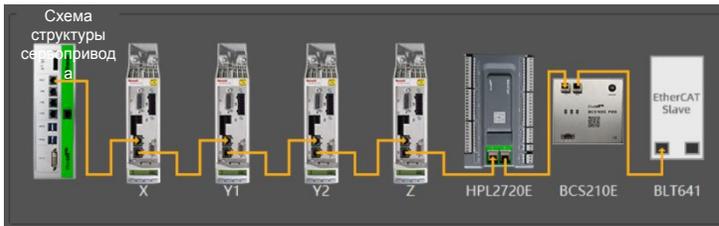
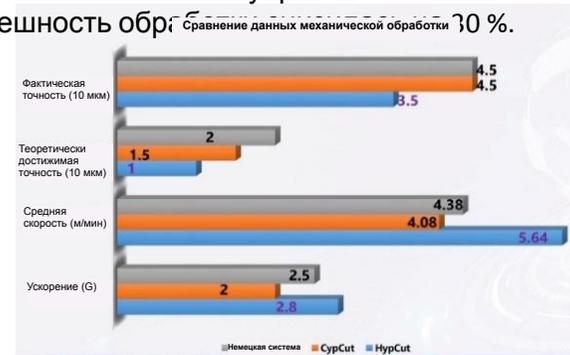
Обеспечивает однородность поверхности резки

Программное обеспечение НУРСУТ8000

- ◆ **Контроллер, использующий протокол EtherCat**
Простое подключение, быстрый отклик
- ◆ **Импульсный режим резки избавляет от проблемы медленной резки.**
За одну минуту может быть выполнено до 1000 отверстий диаметром 1 мм.



- Ускорение увеличилось на 12%
- Средняя скорость увеличилась на 28,8%
- Теоретически достижимая точность управления повысилась на 100 %.
- Фактическая погрешность обработки 30 %.



- ◆ **Калибровка одним нажатием кнопки - гораздо более безопасное и быстрое восстановление**

Калибровка устройств обеспечения безопасности: быстрое устранение сигнала тревоги от емкостного датчика. Зона технического обслуживания. Интеллектуальная защита с помощью модуля

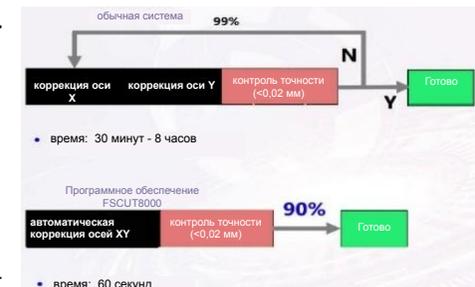
- ◆ **Двухступенчатый емкостной датчик поиска кромки**

сверхвысокая скорость поиска кромок 500 мм/с, повторяемость составляет менее 0,5 мм, 0,1°
Сравнение традиционной рамки и емкостного датчика поиска кромки



- ◆ **Самонастраивающийся ПИД-регулятор сервопривода**

- Автоматическое измерение момента инерции
- Автоматическое измерение сопротивления трения
- Автоматическое измерение ускорения
- Автоматическая настройка ПИД-



□ Контроль перемещений станка и регулировка



- **Скрытые опасности**

Деформация
и разрушение

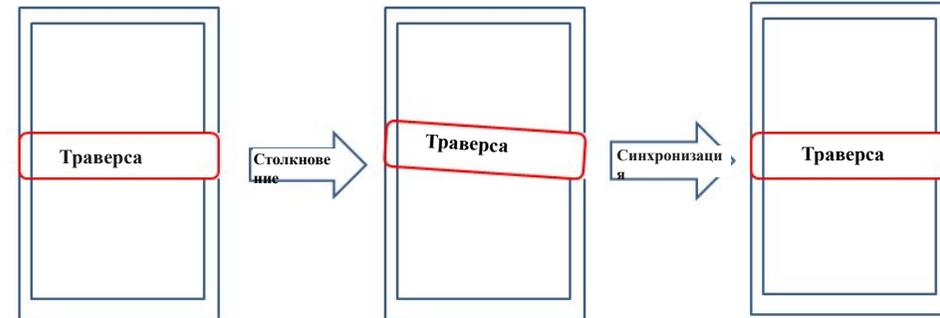
- **Главная причина**

- Накопление тепла при высокой мощности резания
- При сильном ускорении и торможении возникает сильная вибрация редуктора
- При сильном торможении оказывается более сильное воздействие



- **Решение**

- Регулирование ударного ускорения на углах
- Ускорение при позиционировании и регулировка фильтра нижних частот
- Ускоренный холостой ход, быстрый подъем и медленное опускание



- **Контроль крутящего момента и положения:**

Активный: Контроль и компенсация крутящего момента в режиме реального времени.

Пассивный: динамическая регулировка гиперболической зависимости в режиме реального времени.

Аварийная защита: Защита от отключения при превышении порогового значения.

Включение балансировки: Включение автоматического выравнивания валов сдвоенного привода

□ **Лазерная режущая головка VoSi VLT641 (разработана компанией Hurcut), мощностью 12 кВт**



- **12 интеллектуальных датчиков**
Обеспечивающих безопасность и стабильность при долговременной работе



- **Модульная конструкция**
Устранение неисправностей за 5 минут



- **Резка азотом под низким давлением**
Высокотехнологичная головка, совместимая с УЧПУ НУРСUT800.
Обладает более хорошим соотношением стоимость/производительность по сравнению с другими режущими головками с автоматической фокусировкой по протоколу EtherCAT

Интеллектуальная лазерная режущая головка VoSi мощностью 6-8 кВт

- ◆ Экономически эффективная интеллектуальная головка.
- ◆ Отображение состояния и другой информации в режиме реального времени без необходимости переключения между устройствами, оператору не нужно отвлекаться.
- ◆ Модульная конструкция, устранение неполадок за 5 минут, низкие затраты на техническое обслуживание.



Более быстрый отклик при коллимации и фокусировке
Сокращение времени ожидания возврата в положение фокуса, более равномерная резка и более эффективная обработка.



Интеллектуальное соединение, ломающее границы
Непрерывный контроль работы станка, информация об обработке, категоризация задач и уведомления об отказах.

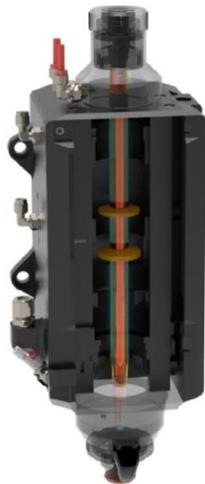


Модульная конструкция, низкие затраты на техобслуживание
Все линзы готовы к работе сразу после установки, не требуется ремонт на заводе-изготовителе, что упрощает послепродажное обслуживание.



Дополнительный слой для лучшей защиты от пыли
Двухслойная герметичная конструкция защищает от водяных брызг и поднятой пыли, имеет степень защиты IP65, способна выдержать испытание реальностью.

□ Дополнительные преимущества



Более быстрый отклик при коллимации и фокусировке

Сокращение времени ожидания возврата в положение фокуса, более равномерная резка и более эффективная обработка.



Модульная конструкция, низкие затраты на техобслуживание

Все линзы готовы к работе сразу после установки, не требуется ремонт на заводе-изготовителе, что упрощает послепродажное обслуживание.

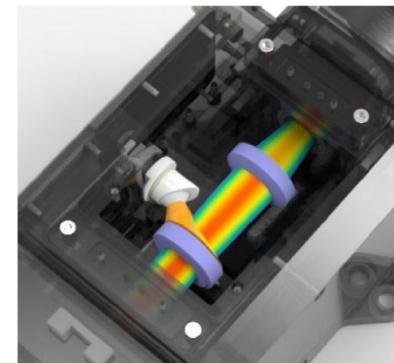


Интеллектуальный мониторинг и стабильная резка

Мониторинг загрязнения линз в режиме реального времени, своевременное предупреждение

Интеллектуальное соединение, ломающее границы

Непрерывный контроль работы станка, информация об обработке, категоризация задач и уведомления об отказах.



Мониторинг состояния полости

Состояние полости лазерной головки контролируется датчиком, что упрощает процесс установки.

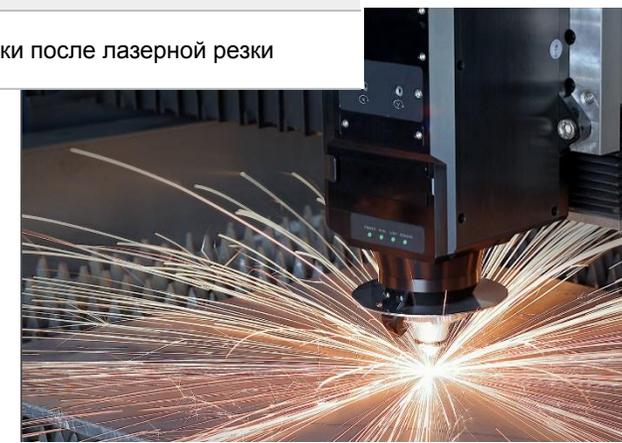
□ Эффективная защита > Своевременное техническое обслуживание > Послепродажное обслуживание

• Преимущества серии BLT641

Фокусирующая линза	Контроль состояния фокусирующей линзы и обнаружение загрязнения линзы
Температура окружающей среды	Контроль температуры окружающей среды фокусирующей линзы
Температура в резонаторе	Контроль температуры в оптическом резонаторе лазера во избежание теплового воздействия на оптическое устройство
Влажность в резонаторе	Контроль влажности в резонаторе во избежание конденсации
Давление в резонаторе	Контроль давления в резонаторе и герметичности уплотнения резонатора
Защитное стекло	Контроль температуры защитного стекла для обеспечения качества резки
Давление газа	Контроль расхода технологического газа выходе во избежание колебаний давления газа, ухудшающих качество кромки после лазерной резки
Емкостное сопротивление	Контроль расстояния от сопла до обрабатываемой поверхности заготовки
Температура окружающей среды	Контроль температуры окружающей среды вокруг измерительной головки
Температура режущего газа	Контроль температуры газа, чтобы нагретый газ не влиял на качество кромки после лазерной резки

• Примечание

При высокой мощности оптический тракт может быть поврежден всего за несколько минут, поэтому необходим своевременный и эффективный мониторинг.





Сравнение лазерных головок Cypcut Precitec Procutter



Функциональные возможности	Cypcut BL641	Precitec Procutter
Моторизованная регулировка положения фокуса для автоматической настройки станка и пробивки	Да	Да
Непрерывный мониторинг через защитное стекло	Да	Да
Технологический пакет PierceTec для автоматической пробивки	Да	Да
Полностью пыленепроницаемая траектория пучка с защитными стеклами	Да	Да
Загрузка всех данных датчиков в приложение по сети WLAN и дальнейшее управление станком	Да	Да
Контроль давления газа в сопле (газовая резка) и в головке	Да	Да
Газовая сварка встык под низким давлением	Да	№

- Примечание**

Лазерные головки NУРСUT8000 и BLT641 произведены одной и той же компанией - СУРСUT. Управление работой лазерной головки осуществляется посредством устройства ЧПУ. Для управления лазерным источником IPG используется высокотехнологичное ПО.

Рабочий стол

Конструкция является нашей собственной разработкой.

- Корпус станка так же важен, как скелет человека; он представляет собой сварную конструкцию из пластин и труб.
- Станина усилена треугольными ребрами жесткости, которые принимают на себя большую часть нагрузки.

Примечание: резонанс, возникающий при работе на высокой скорости, губителен для станины станка. Конструкция нашей станины позволяет осуществлять плавный разгон и равномерное распределение, что обеспечивает стабильность станины и позволяет избежать резонанса.



□ Отжиг — необходимый процесс при изготовлении стола



- Каждый из наших столов проходит отжиг. В строгом соответствии с технологическим процессом стол станка нагревается до $600\text{ }^{\circ}\text{C}$ и выдерживается в течение 24 часов в закрытой печи.
- Внутреннее напряжение механических соединений снимается при последующем естественном охлаждении.

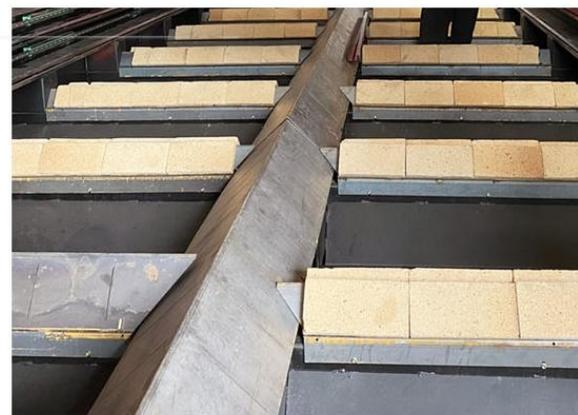
Примечание: сварные соединения без отжига быстро разрушаются со временем и не обеспечивают высокой прочности при работе 24 часа в сутки, 7 дней в неделю.

□ Высокопрецизионное фрезерование



- Фрезерование в координатной системе критически важно для точности монтажа и эксплуатации подвижных деталей. Компания Lonwill использует крупногабаритный порталный фрезерный станок с погрешностью менее 0,01 мм/м, который отвечает международному стандарту и гарантирует параллельность и перпендикулярность.

□ **Многослойная защита от деформаций (при мощности лазера более 4 кВт)**



При высокой мощности велик риск деформации стола из-за воздействия тепла, создаваемого лазерным лучом.

Специально разработанная конструкция эффективно защищает стол от чрезмерного нагрева при использовании лазеров высокой мощности.

□ Поперечные балки промышленного назначения



Цельнолитые стальные заготовки

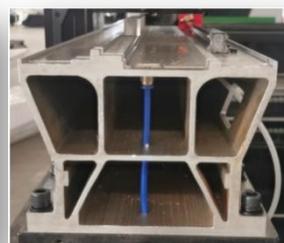
Монолитная балка из литого алюминия отличается малой массой, высокой прочностью и отсутствием деформаций. Легкая поперечная балка, изготовленная из цельной стальной заготовки, отлитой под давлением, обеспечивает высокую скорость работы оборудования, улучшает качество обработки и эффективность.

Высокая скорость

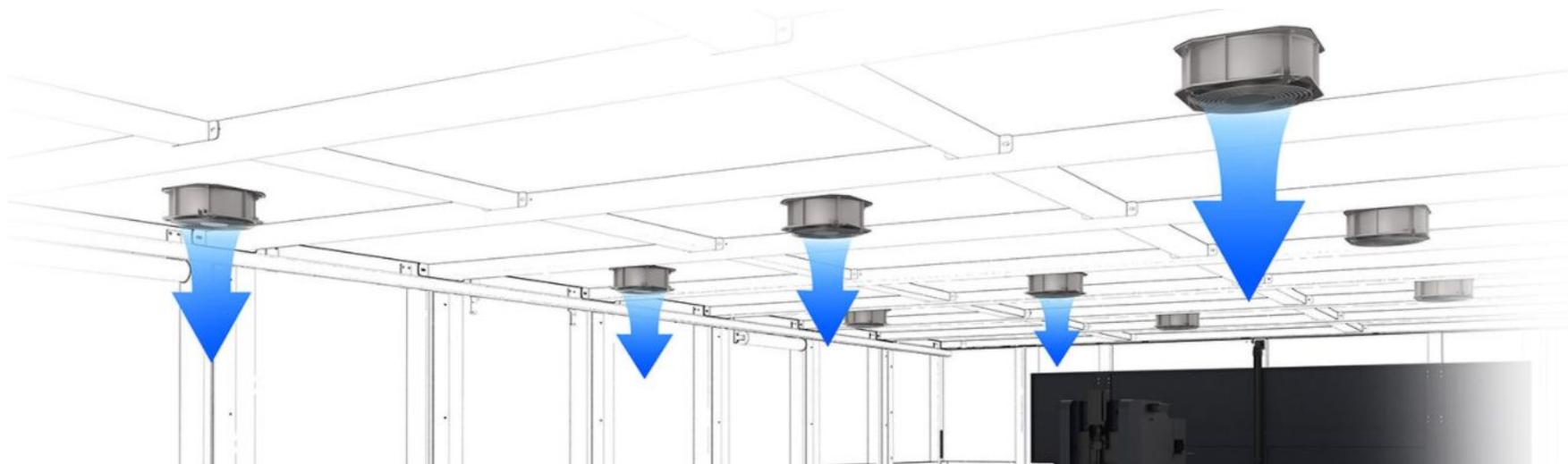
Легкая поперечная балка позволяет повысить скорость перемещения узлов станка и эффективность обработки.

Повышенная эффективность

Алюминиевые профильные балки, используемые в аэрокосмической промышленности, обеспечивают эффективные динамические характеристики оборудования, значительно повышают эффективность обработки без снижения качества.



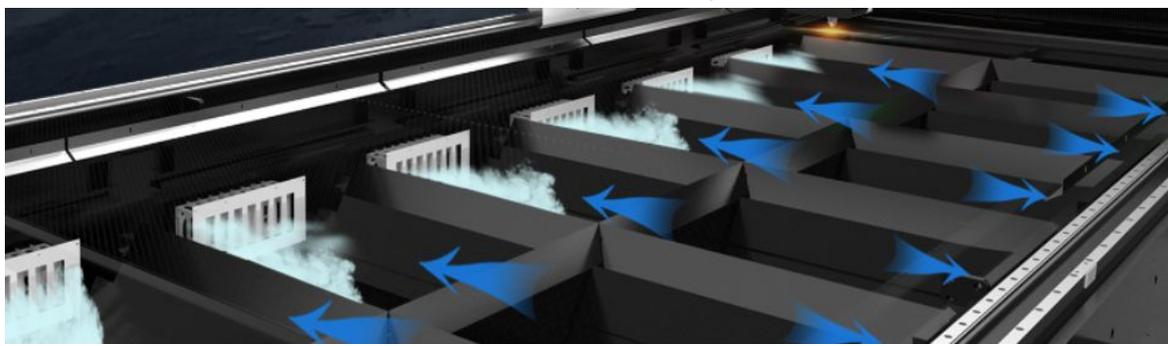
□ Автоматическое дымоудаление



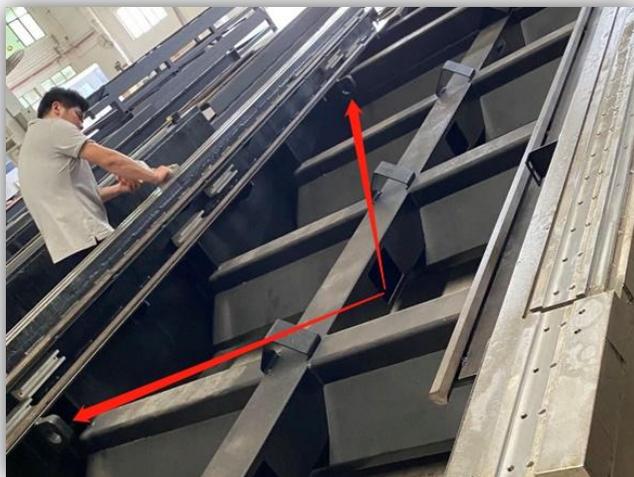
Создание положительного избыточного давления, регулирование при помощи дроссельной заслонки



Зональная система дымоудаления



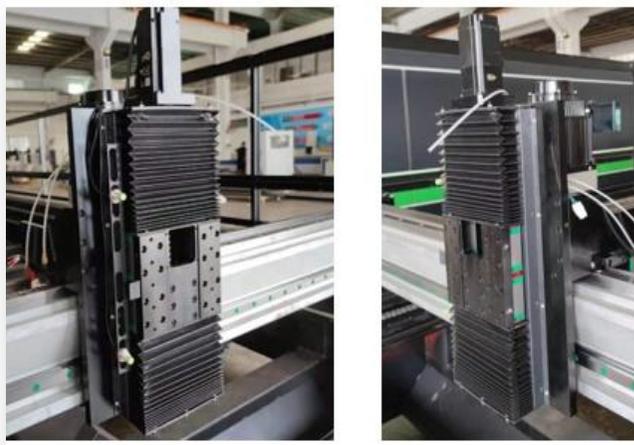
Зона вентиляции разделена на левую и правую секции. В каждой секции расположены вытяжные отверстия с пневматическими дроссельными клапанами, обеспечивающими сильное и интенсивное всасывание. В станине станка всегда создается положительное избыточное давление. В сочетании с мощной нижней системой вентиляции дымовая пыль быстро удаляется, что обеспечивает чистую рабочую среду.



Стандартные подъемные кольца



**Фиксирующий штифт
рельсовой направляющей**

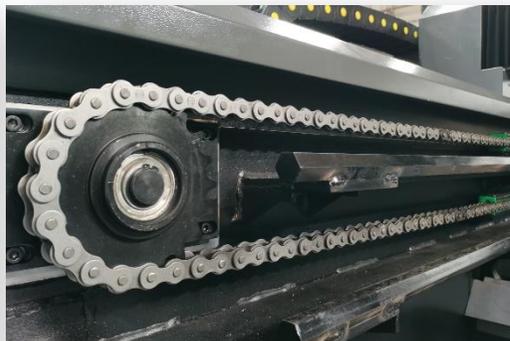


**Полностью закрывающее
ограждение оси Z**



**Простая и удобная схема прокладки
трубопроводов подачи газа**

□ Конструкция двойного сменного стола

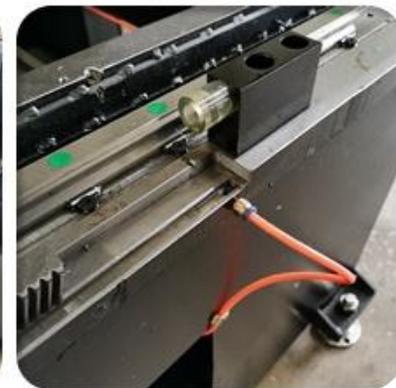
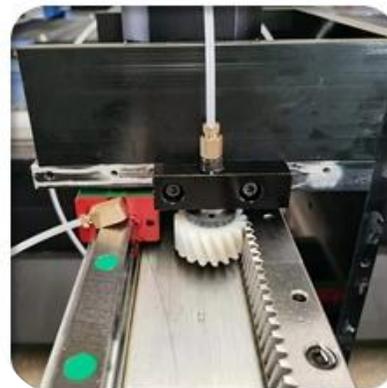


Обеспечивается более стабильная смена столов

□ Продуманные детали, которые существенно экономят время



Простая и удобная схема электрических подключений



Система автоматической подачи смазки

□ Подробнее о конструкции с защитой от деформаций

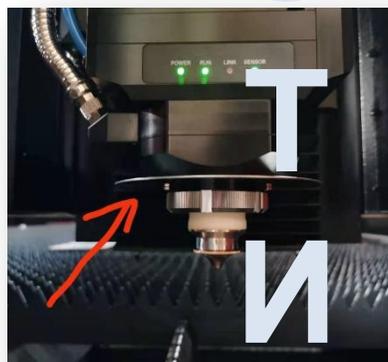
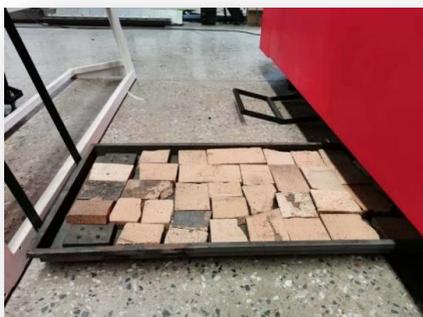


Усиленные меры защиты от излучения

Утолщенные зубья. Опора для ламелей выполнена из утолщенной цельной балки размером 50×10. Также предусмотрена сменная защитная пластина.

Обычные зубчатые ламели быстро изнашиваются и повреждаются

ПРО



Поддоны заполнены блоками для защиты от деформаций

Это может защитить поддоны от деформирования при воздействии лазерного излучения высокой мощности.

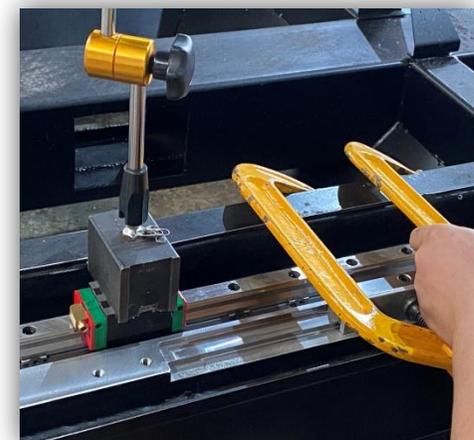
Защита режущей головки от брызг

Добавление термозащитной пластины, увеличение контура охлаждающего газа и использование металлических оболочек для водяных труб позволяют поддерживать нормальную температуру лазерной головки.

ТИ

В

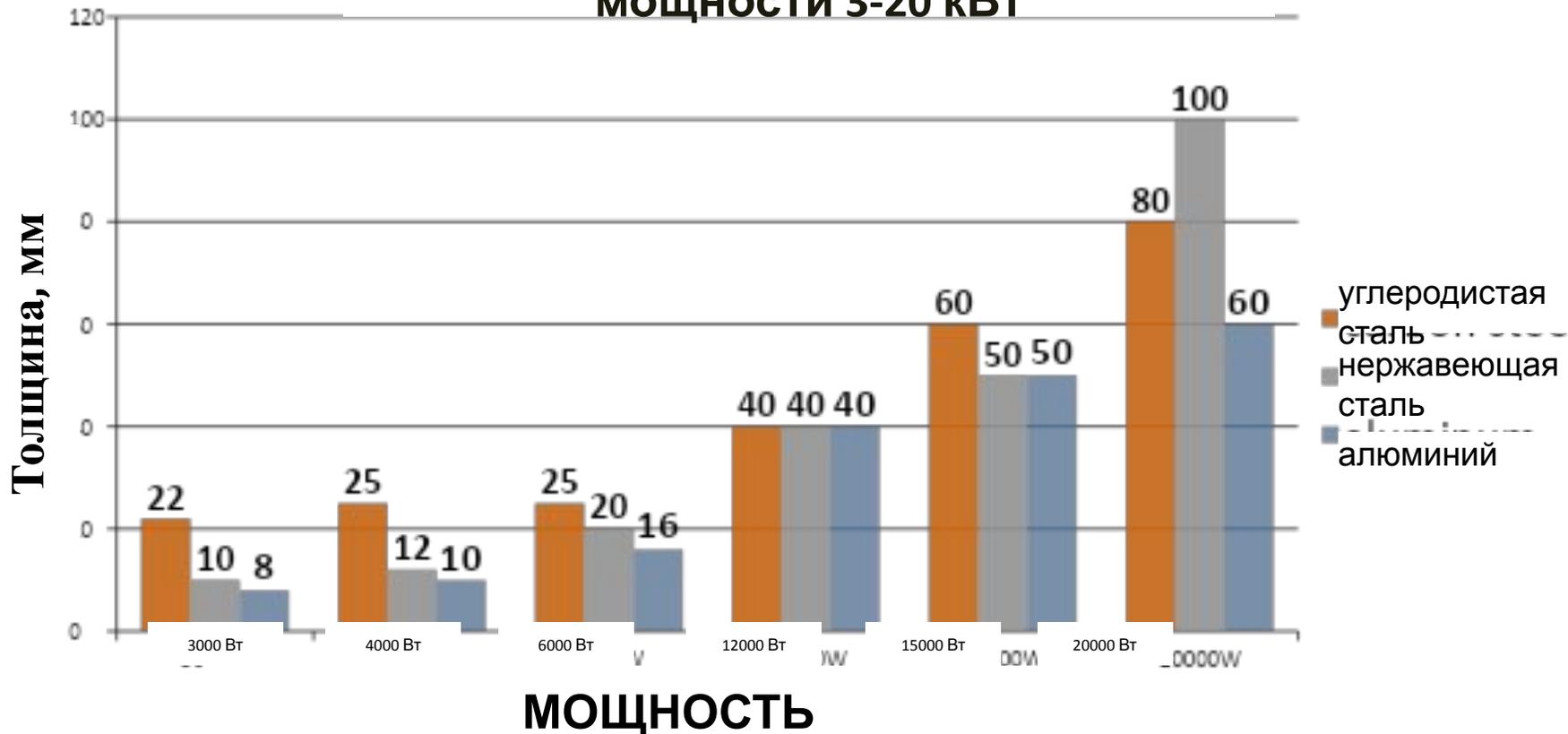
Точность — это разница между мясником и хирургом.
Точность позиционирования и точность перемещений элементов станка, особенно направляющей и рейки.



Производительность

Толщина резки

Производительность резки при мощности 3-20 кВт



Упаковка и транспортировка





Ответственность за установку, ввод в эксплуатацию и передачу несет продавец. Расходные материалы и заготовки, необходимые для ввода в эксплуатацию, оплачивает покупатель; специальные материалы, используемые станком за счет продавца. Покупатель обязан оказать дальнейшее содействие.



Покупатель обязан выполнить подготовительные работы в соответствии с чертежом фундамента, списком самостоятельной подготовки и условиями работы оборудования, предоставляемыми продавцом.



Ответственность за разгрузку и размещение станка на месте установки несет покупатель. Ответственность за установку, ввод в эксплуатацию и обучение несет продавец.



Покупатель обязан предоставить стандартные инструменты для монтажа и ввода в эксплуатацию.

№ п/п	Элемент	Узел	Требования	Примечания
1	Мощность (3 кВт в качестве примера)	Лазер	10 кВт	Суммарная установленная мощность менее 24,7 кВт.
		Охладитель	3,7 кВт	
		Двигатели и привод	8 кВт	
		Другие принадлежности	3 кВА	
		Напряжение трехфазного источника питания	380В±5%	
		Колебания напряжения трехфазного источника питания	<2,5%	
		Заземление	<4 Ом	
2	Вода	Вода для охладителя	Дистиллированная деминерализованная вода	
3	Газ	Режущий газ	Азот N ₂ >99,99%	Параметры обработки
			Кислород O ₂ >99,5%	
			Давление ВОЗДУХА должно быть не менее 1,2 МПа	
4	Работа	Допустимая температура	5-40 градусов	Если на площадке или поблизости есть источник вибрации, пользователь должен выкопать антивибрационную траншею вокруг фундамента.
		Допустимая влажность	Не более 70%	
		Требования к фундаменту	Рядом не должно быть источников вибрации	



Гарантийный период: один год с даты приемки, предусмотренной условиями. В течение гарантийного срока ремонт и замена деталей (за исключением расходных) выполняются бесплатно.



После окончания гарантии предоставляется выгодное обслуживание в виде долгосрочной технической поддержки и запасных частей. Кроме того, ведется учет запасных частей для каждого узла станка. По запросу всегда возможно обслуживание на месте установки и в других местах.



Мы всегда готовы помочь как во время действия, так и по истечении гарантии. Удовлетворенность заказчиков является нашим приоритетом.



Круглосуточная служба поддержки. Наши специалисты поддержки работают в две смены, чтобы обслуживать заказчиков в разных часовых поясах.



Обслуживание на месте установки. Мы всегда готовы выехать на ваш объект по запросу и предложить разумные цены.



Обучение на нашем заводе. Мы всегда рады провести обучение ваших сотрудников на нашем заводе.

