



Оборудование лазерной обработки металла



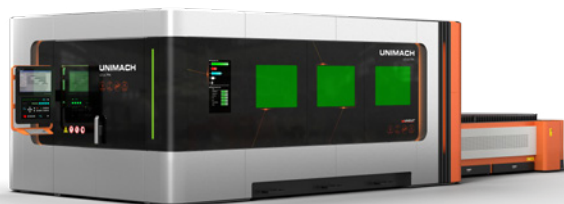
UNIMACH

Содержание

О нас..... 6

UNIMACH LC ULTRA..... 8

- Эффективная кабинетная защита
- Скоростная резка сложных контуров
- Повышенная производительность
- Для работы с излучателями мощностью 20-50 кВт



UNIMACH LC PROFESSIONAL M3..... 10

- Отличное сочетание высокой производительности и привлекательной стоимости.
- Множество дополнительных опций
- Высокие скоростные и динамические характеристики
- Рекомендован для работы с источниками до 15 кВт



UNIMACH LC MASTER DIRECT..... 16

- Сбалансированное решение с использованием линейных приводов
- Отличное решение для малого и среднего бизнеса
- Рекомендован для работы с излучателями мощностью до 10 кВт



UNIMACH LC MASTER SERVO..... 18

- Производительное решение на сервоприводах
- Высокие скорость и динамика
- Оптимален для использования с излучателями до 6 кВт
- Выгодное решение для малого бизнеса



UNIMACH LC CONCORD..... 20

- Большое рабочее поле
- Опциональная возможность 3D-резки
- Высокая производительность
- Для работы с источниками мощностью 6-15 кВт



UNIMACH LASERTUBE AUTO..... 22

Установка для автоматического фигурного раскроя труб круглого и профильного сечения.



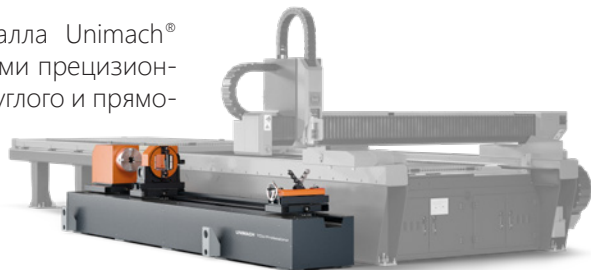
UNIMACH LASERTUBE..... 24

Лазерный раскройный комплекс UNIMACH LASERTUBE позволяет осуществлять раскрой круглых и профильных труб различного диаметра. Перенастройка станка под размер заготовки не требует сложных операций



Модули резки труб26

Установки лазерного раскроя металла Unimach® опционально комплектуются модулями прецизионного раскроя металлических труб круглого и прямоугольного сечения.



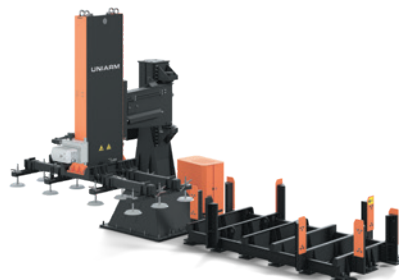
UNIMACH UNIMOVER.....30

Система автоматизации UNIMOVER дополнительно автоматизирует процесс подачи/выгрузки металла, не прерывая работу станка и сокращая время на подготовку рабочей смены.



UNIMACH UNIARM31

Пневматический манипулятор UNIARM облегчает загрузку листового металла и обеспечивает удобство работы, благодаря чему процесс получается быстрым, простым и безопасным.



UNIMACH COBOWELD32

Автоматическая высокоточная лазерная сварка металлических изделий с использованием роботизированного манипулятора. Высокая производительность сварочного поста, точность и аккуратность шва, сварки сложных контуров, повторяемость изделий.



UNIMACH LASERWELD34

Быстрая и эффективная сварка заготовок различной формы и материала без существенных затрат на техническое обслуживание.



UNIMACH AFU-8.....35

Очистка воздуха от взвешенной мелко- и средне-дисперсной пыли и дыма, выделяющихся во время сварки, пайки, термической резки металлов и прочих процессов. Используется для решения задач с загрязнением воздуха в производственных помещениях или как элемент технологического процесса.



Преимущества станков UNIMACH®36

Лазерная оптическая головка UNIMACH LH-20138

Стойка управления станком.....40

Система управления станком40

Система автоматического слежения за поверхностью листа FOCUT41

Программное обеспечение UNICUT42

Система защиты оптической головки от боковых столкновений45

Концепция «Бережливое производство» Industry 4.0 ready46

Сервис.....50



О нас

Общество с ограниченной ответственностью «НПК Морсвязьавтоматика» – многопрофильная производственная компания, подразделения которой специализируются на поставках промышленного, энергетического и судового оборудования. Компания была основана в 2003 году и уже более 20 лет демонстрирует непрерывный, постоянно ускоряющийся рост. Основу её достижений составляют инновационный подход и забота о потребителях.

НПК Морсвязьавтоматика располагает исследовательскими и конструкторскими подразделениями, реализующими обширную программу НИОКР. Результатами их работы становятся многочисленные инновации, внедрение которых обеспечивает снижение издержек, повышение качества, расширение ассортимента и стремительный рост объёмов производства.

Специалисты компании тщательно изучают потребности клиентов и предлагают решения, способные удовлетворить имеющиеся запросы наилучшим образом. Помимо оборудования, каждый покупатель получает пакет услуг, включающий пуско-наладочные работы, обучение персонала, а также полноценное обслуживание, гарантийное и постгарантийное.

Мощная материально-техническая база, высокий профессионализм работников и безукоризненно выстроенные бизнес-процессы обеспечивают компании успех в любом деле, за которое она берётся.



MCA

Направления деятельности компании



Оборудование для обработки металла

Современным металлообрабатывающим производствам необходимы надежные решения, которые позволяют выстроить бесперебойную и эффективную работу. Исходя из этого, мы формулируем свою миссию: выпуск максимально производительного оборудования и предоставление услуг, гарантирующих его бесперебойную работу.

Имея постоянный контакт с потребителями, мы всегда точно знаем, чего они хотят и что им действительно нужно. Эти знания позволяют нам непрерывно расширять возможности своих станков, добываясь того, чтобы они не только соответствовали ожиданиям заказчиков, но и превосходили их.

Мы сами разрабатываем оборудование и программное обеспечение, сами изготавливаем комплектующие, сами осуществляем сборку и наладку. Наш многолетний и чрезвычайно успешный производственный опыт является лучшей гарантией качества и оборудования, и сопутствующих услуг — от оформления заказа до постгарантийного сервиса.

Заботу о клиентах мы считаем долгом, не имеющим срока давности. И готовы обеспечить запасными частями и комплектующими любое оборудование под маркой Unimach® вне зависимости от того, когда оно было изготовлено — вчера или 15 лет назад.

Наша продукция:

- Лазерные станки для раскроя плоского проката (листового и рулонного металла).
- Лазерные станки для раскроя трубного и профильного проката.
- Устройства автоматической подачи и выгрузки металла.
- Аппараты лазерной сварки.
- Сервоэлектрические листогибочные прессы.
- Фильтровентиляционные установки.
- Специализированное программное обеспечение.
- Запасные части и комплектующие.

Наши заказчики

К настоящему времени под брендом Unimach® изготовлено более полутора тысяч единиц оборудования (не считая комплектующих). Число заказчиков превысило тысячу. Среди них

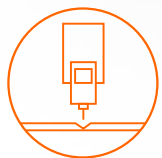
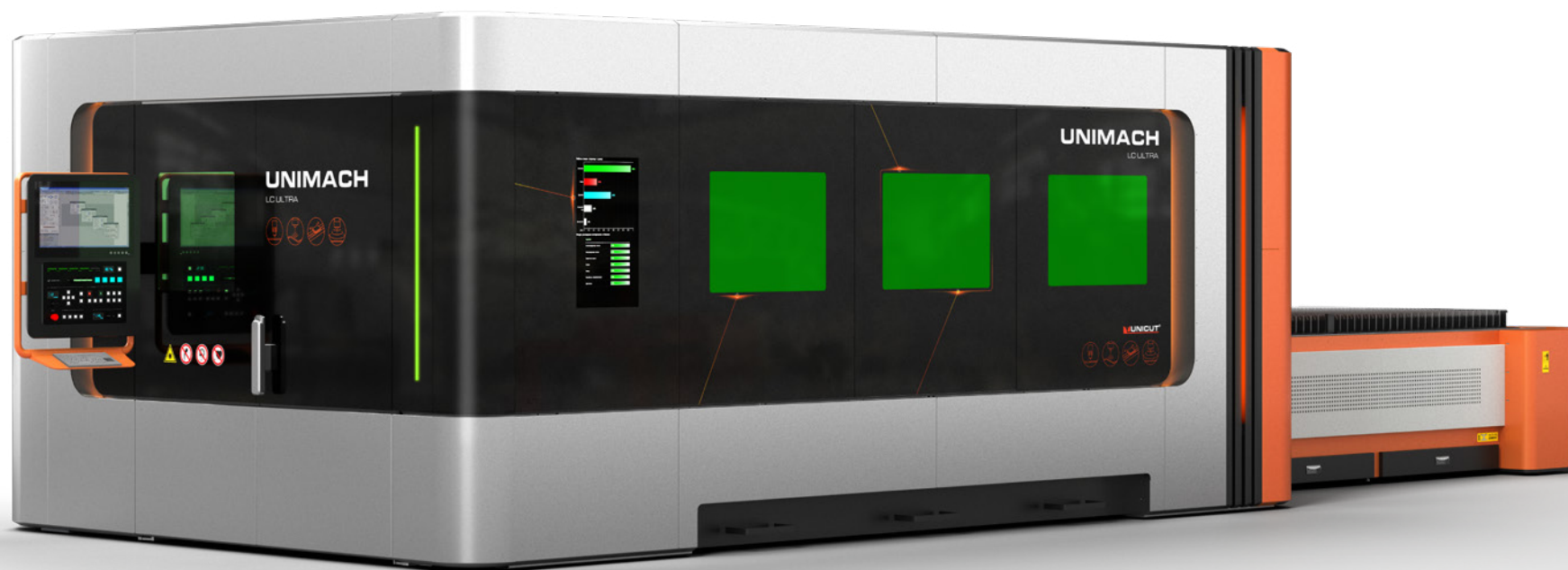
- ОАО «Северсталь»
- ОАО «Сургутнефтегаз»
- ФГУП ЭМЗ Россельхозакадемии
- ОАО «НПЦ Вигстар»
- ОАО «Электровыпрямитель»
- ОАО «НИИЭМ»
- ЗАО «Казанский Гипронииавиапром»
- «Завод Серпухов»



UNIMACH LC ULTRA

Высокая производительность
Широкая функциональность

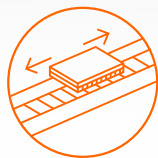
Комплексы лазерного раскроя серии UNIMACH LC ULTRA — это наиболее производительное решение в линейке станков компании Unimach®. Бескомпромиссная мощность линейных приводов в данной серии, совокупно с новейшими цифровыми шинами передачи данных и электроникой, позволяют получить рекордные ускорения и скорости холостых перемещений, что даёт высочайшую производительность при раскрое сложных высокоточных контуров.



Лазерная
оптическая головка
UNIMACH LH-201
стр. 38



Система
автоматического слежения
за поверхностью листа FoCut
стр. 41



Линейный
привод
330 м/мин
стр. 36



Система
Univision
стр. 48



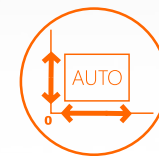
Система защиты
от столкновений
стр. 41



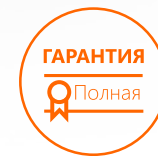
Лёгкая интеграция
в производство



Программное
обеспечение
UniCut
стр. 42



Автоматическое измерение
габаритов листа
и его расположение
на рабочем столе



2 года на станок
3 года на излучатель

ГАРАНТИЯ
Полная

Стандартная комплектация

- Жёсткая цельносварная термически обработанная фрезерованная станина
- Координатная система порталного типа
- Облегчённый композитный портал
- Высокоточные линейные направляющие с интегрированной обратной связью
- Линейный привод
- Система дымоудаления зональная с автоматическим переключением зон
- Иттербиевый волоконный лазер IPG Photonics
- Система охлаждения вода/воздух (чиллер)
- Система контроля фокусного расстояния FoCut
- Лазерная оптическая головка LH-201 с автоматическим приводом линзы
- Стойка оператора UM-103 (IP65, с промышленным LCD дисплеем 21", стационарный пульт управления станком, выдвигаемая клавиатура)
- Программное обеспечение UniCut
- Автоматическая газовая консоль 4 газа (2 газа до 10 атм., 2 газа до 20 атм.)
- Кабинетная защита зоны резания с доступом к рабочему столу
- Автоматизированный челночный стол
- Пульт ДУ
- Вытяжной вентилятор в шумопоглощающем кожухе
- Комплект ЗИП
- Пусконаладочные работы и обучение персонала

Опции

- Фильтровентиляционная установка AFU-8
- Конвейер
- Автоматизация погрузки и выгрузки листа
- Компрессор
- Лазерный защитный барьер
- Сканер штрих-кодов



Модель	Источник излучения	Мощность (кВт)	Габаритные размеры с челночным столом и ЧПУ (ДхШхВ, мм)	Масса, не более (кг)
UNIMACH LC ULTRA	Иттербиевый волоконный лазер IPG Photonics	до 50	10150 x 3695 x 2610	15 500

Скорость перемещения до	330 м/мин
Ускорение до	5 g
Точность позиционирования*	±0,05 мм

* при измерении на 1 м

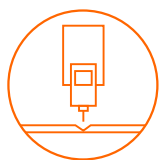
UNIMACH LC PROFESSIONAL M3

Производительность
Функциональность
Безотказность

Установки лазерной резки серии UNIMACH LC PROFESSIONAL M3 на базе портальной координатной системы – высокопроизводительное решение для крупного и среднего бизнеса.



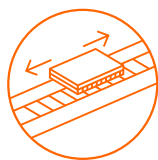
UNIMACH LC 3015 PRF M3 ↑



Лазерная
оптическая
головка UNIMACH
LH-201 стр. 38



Система
автоматического слежения
за поверхностью листа FoCut
стр. 41



Линейный
привод
210 м/мин
стр. 36



Система
Univision
стр. 48



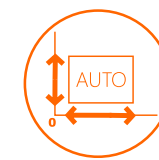
Система защиты
от столкновений
стр. 41



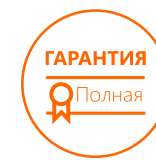
Лёгкая интеграция
в производство



Программное
обеспечение
UniCut
стр. 42



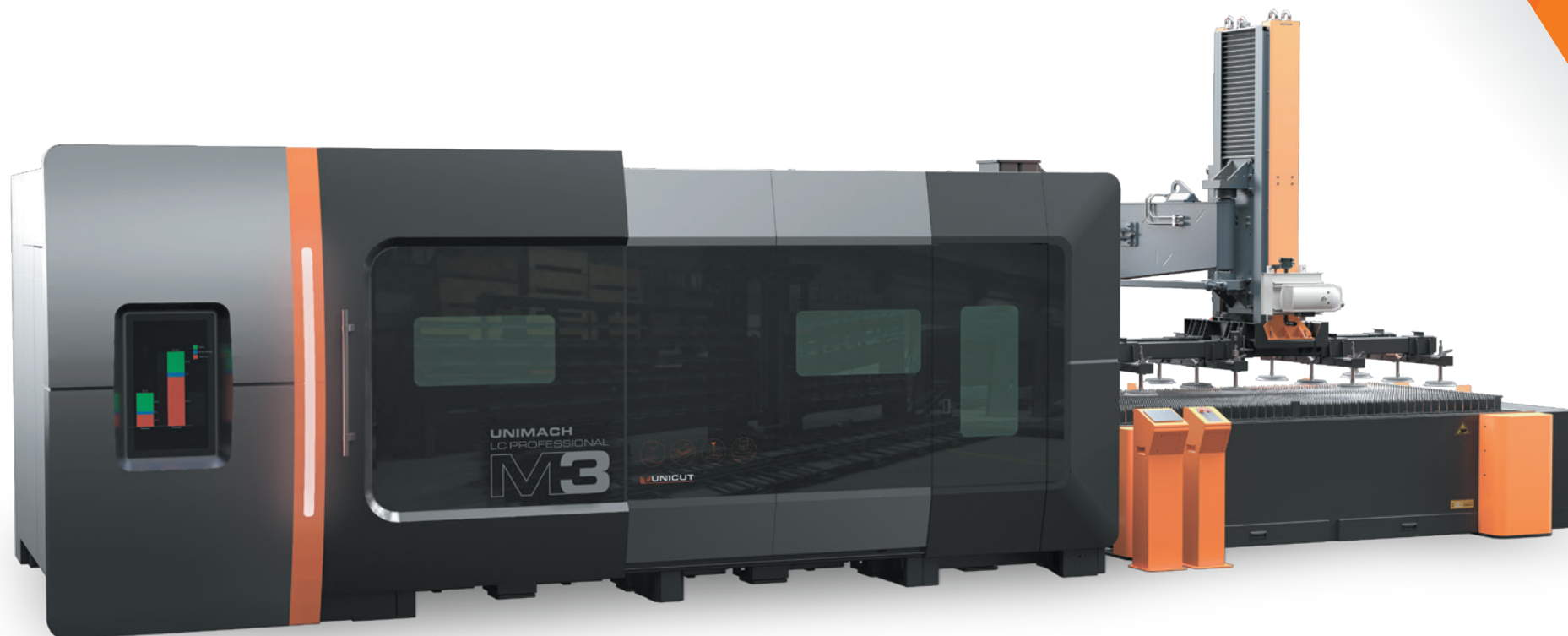
Автоматическое измерение
габаритов листа
и его расположение
на рабочем столе



2 года на станок
3 года на излучатель

Максимальные обрабатываемые толщины металлов:

- Углеродистая сталь до 40 мм
- Алюминий до 22 мм
- Нержавеющая сталь до 28 мм



Модель	Источник излучения	Мощность (кВт)	Габаритные размеры (ДхШхВ, мм)	Масса, не более (кг)
UNIMACH LC 3015 PRF M3	Иттербиевый волоконный лазер IPG Photonics	до 40	10600x2795x2370	13500
UNIMACH LC 6020 PRF M3	Иттербиевый волоконный лазер IPG Photonics	до 40	18000x4500x2700мм	20000

Скорость перемещения до	210 м/мин
Ускорение до	3,3 g
Точность позиционирования*	±0,05 мм

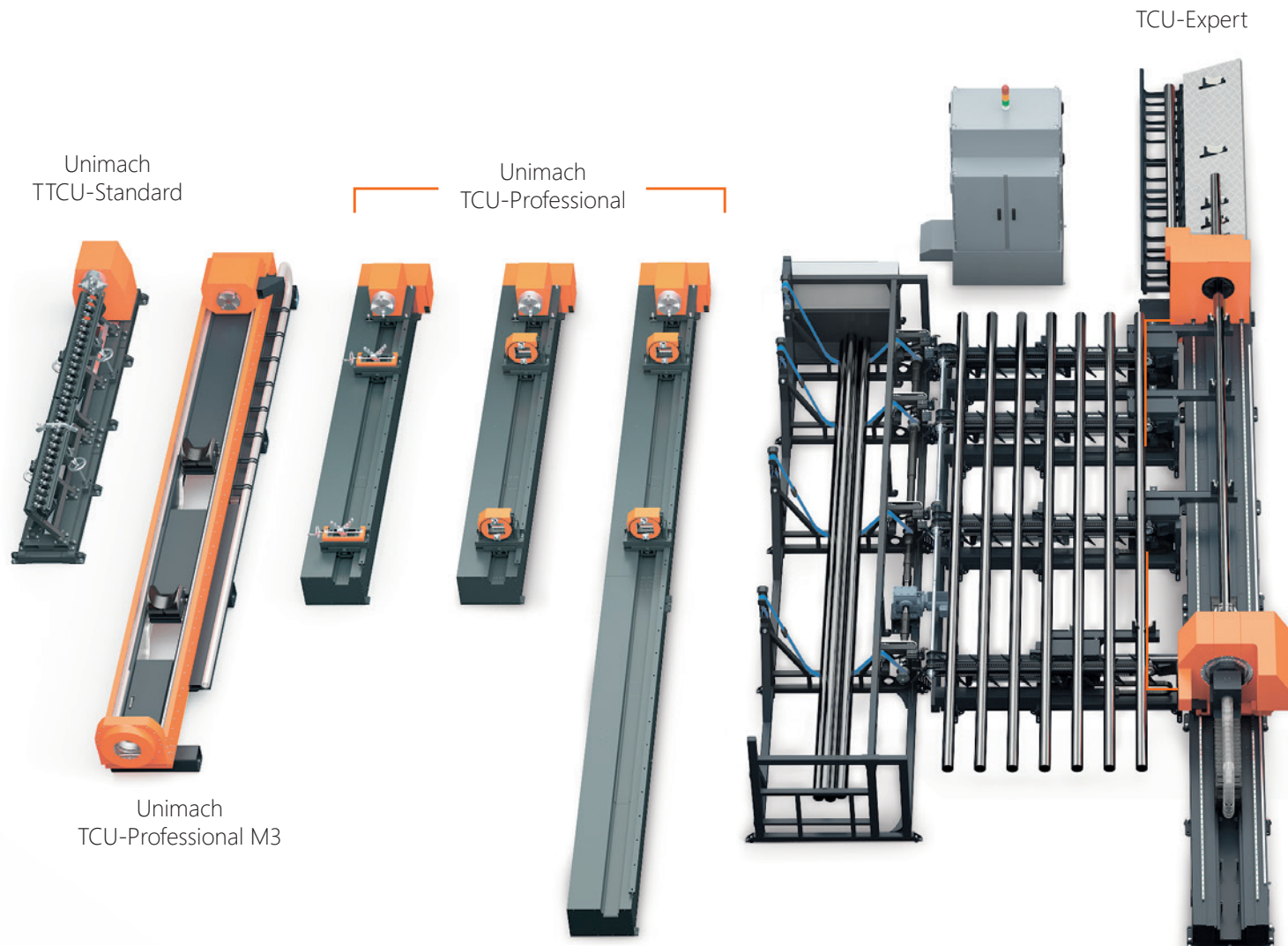
* при измерении на 1 м

■ Также возможно изготовление станка с рабочим полем 6050x2050 мм

АВТОМАТИЗАЦИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

- Модуль удлинения рабочего стола для резки листов до 6м
- Кабинетная защита
- Паллеты ручные и автоматизированные
- Челночный стол
- Фильтровентиляционная установка
- Конвейер
- Модули резки труб (4 вида)
- Кран погрузки и выгрузки листа
- Разматыватель листового материала
- Лазерный защитный барьер.

Большой выбор
дополнительных
модулей



Модуль резки труб

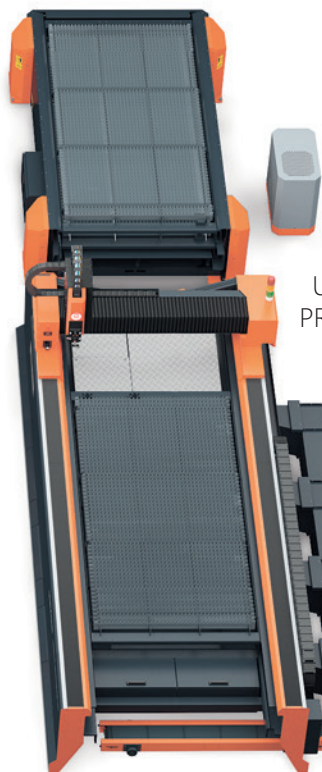
TCU-Expert

Unimach
TCU-Standard

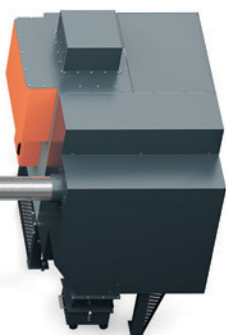
Unimach
TCU-Professional

Unimach
TCU-Professional M3

Челночный
стол



UNIMACH LC
PROFESSIONAL
M3



ФВУ

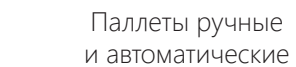


Конвейер



Модуль удлинения
рабочего стола

Паллеты ручные
и автоматические



Кран погрузки и выгрузки листа



Разматыватель



Стойка управления
UM-103



Лазерный
защитный
барьер



Выдвижной
стол



Стандартная комплектация

- Жёсткая цельносварная термически обработанная фрезерованная станина
- Координатная система портального типа
- Облегчённый композитный портал
- Высокоточные линейные направляющие с интегрированной обратной связью
- Линейный привод
- Система дымоудаления зональная с автоматическим переключением зон
- Иттербиевый волоконный лазер IPG Photonics
- Система охлаждения вода/воздух (чиллер)
- Система контроля фокусного расстояния FoCut
- Лазерная оптическая головка LH-201 с автоматическим приводом линзы
- Стойка оператора UM-103 (IP65, с промышленным LCD дисплеем 21", стационарный пульт управления станком, выдвижная клавиатура)
- Программное обеспечение UniCut
- Автоматизированная выдвижная паллета
- Трёхканальная система управления подачей газов
- Пульт ДУ
- Вытяжной вентилятор
- Комплект ЗИП
- Пусконаладочные работы и обучение персонала



Погрузка Выгрузка

Двухпаллетная система подачи листа позволяет сократить время на загрузку/выгрузку заготовок

Челночный стол с двухпаллетной системой подачи листа в зону резания обеспечивает непрерывную работу установки.

Паллеты попеременно транспортируются в зону обработки: пока происходит раскрой металла на одной паллете, производится выборка готовых деталей и загрузка нового листа на вторую паллету.

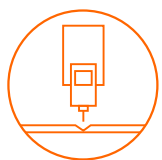
Выдвижная паллета

Загрузка листа производится с помощью автоматической выдвижной паллеты. При необходимости паллета выходит за пределы зоны резания, обеспечивая удобную и безопасную для целостности станка погрузку листов металла.



LC MASTER DIRECT

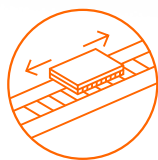
Новая серия станков UNIMACH LC MASTER DIRECT сочетает в себе высокоскоростной и динамичный линейный привод, быстродействующую внутреннюю цифровую сеть, современную электронику и стоимость, не имеющую аналогов на рынке. Другим преимуществом UNIMACH LC MASTER DIRECT является обширный ассортимент автоматизированных устройств и приспособлений, таких как челночные (двухпаллетные) системы и трубные вращатели.



Лазерная
оптическая
головка UNIMACH
LH-201 стр. 38



Система
автоматического слежения
за поверхностью листа FoCut
стр. 41



Линейный
привод
160 м/мин
стр. 36



Система
Univision
стр. 48



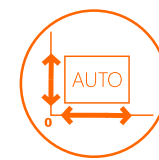
Система защиты
от столкновений
стр. 41



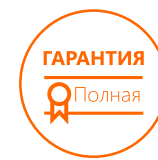
Лёгкая интеграция
в производство



Программное
обеспечение
UniCut
стр. 42



Автоматическое измерение
габаритов листа
и его расположение
на рабочем столе



2 года на станок
3 года на излучатель

ГАРАНТИЯ
Полная

Стандартная комплектация

- Жёсткая цельносварная термически обработанная фрезерованная станина
- Координатная система портального типа
- Облегчённый композитный портал
- Прецизионные линейные направляющие.
- Линейный привод с прецизионной измерительной шкалой
- Зональная система дымоудаления
- Иттербиевый волоконный лазер IPG Photonics
- Система охлаждения вода/воздух (чиллер)
- Система контроля фокусного расстояния FoCut
- Лазерная оптическая головка LH-201 с автоматическим приводом линзы
- Стойка оператора UM-102
- Программное обеспечение UniCut
- Трёхканальная система управления подачей газов
- Пульт ДУ
- Вытяжной вентилятор
- Комплект ЗИП
- Пусконаладочные работы и обучение персонала



Модель	Источник излучения	Мощность (кВт)	Габаритные размеры (ДхВхШ, мм)	Масса, не более (кг)
UNIMACH LC MASTER DIRECT FO3015	Иттербиевый волоконный лазер IPG Photonics	до 10	5010 x 2635 x 2230	5900
UNIMACH LC MASTER DIRECT FO6020	Иттербиевый волоконный лазер IPG Photonics	до 10	8620 x 3065 x 2230	10000

Скорость перемещения до	160 м/мин
Ускорение до	2,6 g
Точность позиционирования*	±0,05 мм

* при измерении на 1 м

Опции

- Паллеты автоматизированные
- Челночные столы автоматизированные
- Кабинетная защита
- Трубные вращатели, интегрированные в оборудование
- Фильтровентиляционная установка AFU-8
- Расширенный комплект ЗИП
- Лазерный защитный барьер

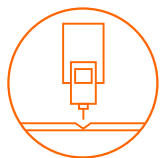
Максимальные обрабатываемые толщины металлов:

- Углеродистая сталь до 40 мм
- Алюминий до 22 мм
- Нержавеющая сталь до 24 мм

LC MASTER SERVO

Станки лазерной резки металла серии UNIMACH LC MASTER SERVO – эффективное решение для микро- и малого бизнеса. Станки этой серии приходят на помощь, когда клиенту необходимо качественное оборудование, а приобретение дорогой установки с линейными приводами не выглядит целесообразным.

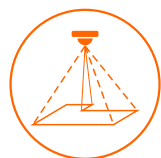
Волоконные лазеры IPG Photonics, установленные на устройствах серии, UNIMACH LC MASTER SERVO обладают высокой производительностью и решают задачи широкого спектра.



Лазерная
оптическая
головка UNIMACH
LH-201 стр. 38



Система
автоматического слежения
за поверхностью листа FoCut
стр. 41



Система
Univision
стр. 48



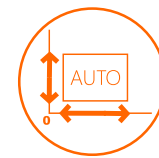
Система защиты
от столкновений
стр. 41



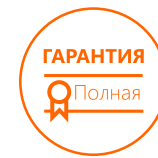
Лёгкая интеграция
в производство



Программное
обеспечение
UniCut
стр. 42



Автоматическое измерение
габаритов листа
и его расположение
на рабочем столе



2 года на станок
3 года на излучатель

Надежное оборудование
для любых задач



UNIMACH LC MASTER SERVO
FO6020

Стандартная комплектация

- Жёсткая цельносварная термически обработанная фрезерованная станина
- Координатная система портального типа
- Облегчённый композитный портал
- Прецизионные линейные направляющие.
- Сервопривод с безлюфтовым редуктором, прецизионная шестерня-рейка
- Система дымоудаления зональная
- Иттербиевый волоконный лазер IPG Photonics
- Система охлаждения вода/воздух (чиллер)
- Система контроля фокусного расстояния FoCut
- Лазерная оптическая головка LH-201 с автоматическим приводом линзы
- Стойка оператора UM-102 (IP65, с промышленным LCD дисплеем 21", стационарный пульт управления станком, выдвигаемая клавиатура)
- Программное обеспечение UniCut
- Трёхканальная система управления подачей газов
- Пульт ДУ
- Вытяжной вентилятор
- Комплект ЗИП
- Пусконаладочные работы и обучение персонала

Модель	Источник излучения	Мощность (кВт)	Габаритные размеры (ДхВхШ, мм)	Масса, не более (кг)
UNIMACH LC MASTER SERVO FO3015	Иттербиевый волоконный лазер IPG Photonics	до 6	5010 x 2635 x 2230	5900
UNIMACH LC MASTER SERVO FO6020	Иттербиевый волоконный лазер IPG Photonics	до 6	8620 x 3065 x 2230	10000

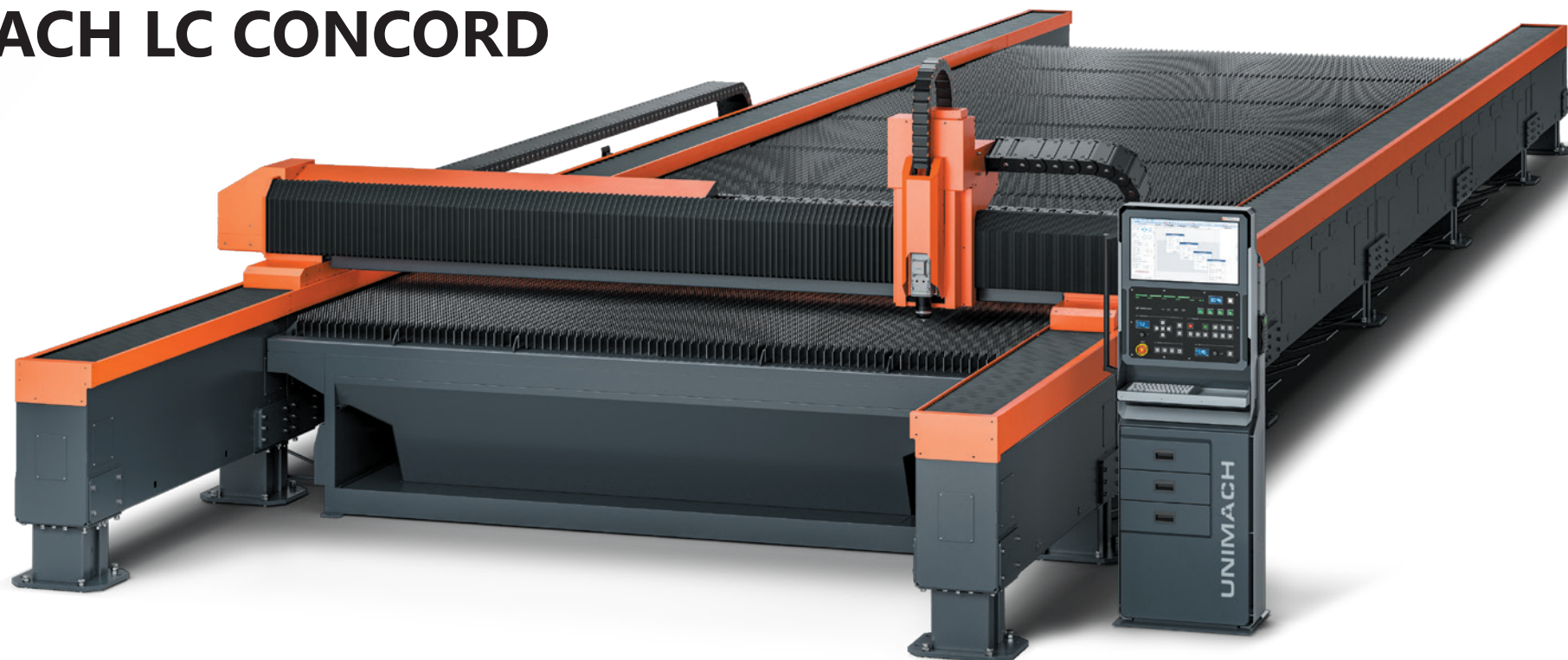
Холостые перемещения до	130 м/мин
Ускорение до	2,2 g
Точность позиционирования*	±0,05 мм

* при измерении на 1 м

Максимальные обрабатываемые толщины металлов:

- Углеродистая сталь до 30 мм
- Алюминий до 18 мм
- Нержавеющая сталь до 20 мм

UNIMACH LC CONCORD

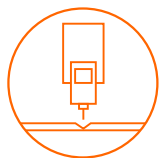


Новый станок лазерной резки UNIMACH LC CONCORD предназначен для обработки листового металла с длиной заготовки до 40 метров. Опционально устанавливается оптическая головка поворотного типа, за счет чего можно выполнять обработку листа в пяти координатах.

Станок UNIMACH LC CONCORD может быть успешно использован в таких отраслях, как судостроение, авиастроение, автомобилестроение и многих других.

Стандартная комплектация

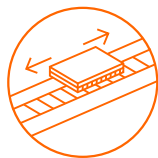
- Усиленная модульная фрезерованная станина
- Координатная система порталного типа
- Усиленный композитный портал
- Высокоточные линейные двигатели
- Система дымоудаления зональная с автоматическим переключением зон
- Иттербиевый волоконный лазер IPG Photonics
- Система охлаждения вода/воздух (чиллер)
- Лазерная оптическая головка LH-201
- Стойка оператора
- Программное обеспечение UniCut
- Пульт ДУ
- Вытяжной вентилятор в шумопоглощающем кожухе
- Комплект ЗИП
- Пусконаладочные работы и обучение персонала.



Лазерная оптическая головка UNIMACH LH-201
стр. 38



Система автоматического слежения за поверхностью листа FoCut
стр. 41



Линейный привод 120 м/мин
стр. 36



Система Univision
стр. 48



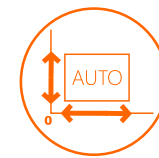
Система защиты от столкновений
стр. 41



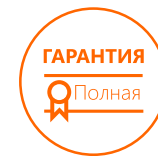
Лёгкая интеграция в производство



Программное обеспечение UniCut
стр. 42



Автоматическое измерение габаритов листа и его расположение на рабочем столе



2 года на станок
3 года на излучатель

Модель	Источник излучения	Мощность (кВт)	Зона обработки	Габаритные размеры (ДхШхВ, мм)	Масса, не более (кг)
UNIMACH LC CONCORD	Иттербиевый волоконный лазер IPG Photonics	6-20	12000 x 3500	17762 x 5165 x 1938	19612

Скорость перемещения до	120 м/мин
Ускорение до	1,3 g
Точность позиционирования*	±0,05 мм

* при измерении на 1 м

Существуют варианты исполнения станка со следующими габаритами зоны обработки:

длина, мм: 12000, 24000, 36000, 40000;
ширина, мм: 2400, 2500, 2600, 2800, 3500.

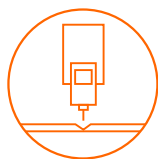
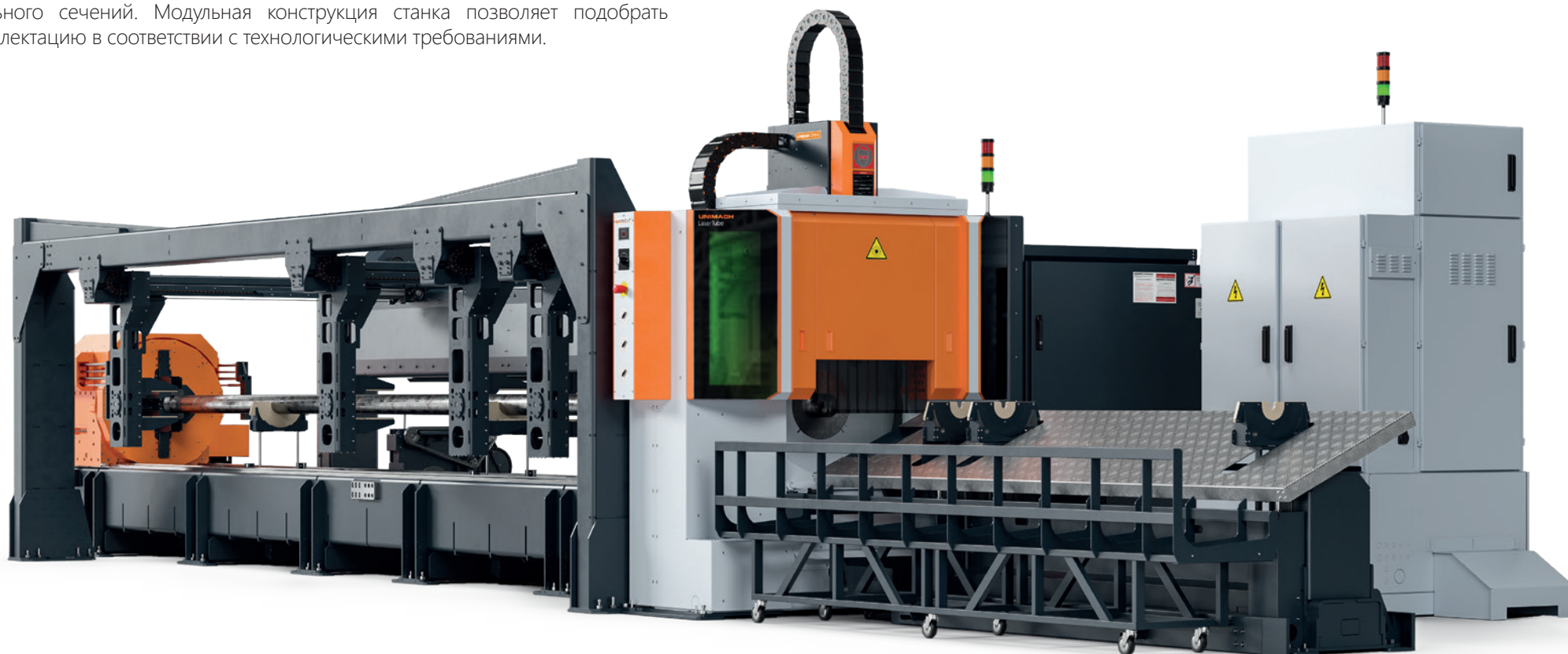
Максимальные обрабатываемые толщины металлов:

- Углеродистая сталь до 30 мм
- Алюминий до 16 мм
- Нержавеющая сталь до 20 мм



Станок для лазерной резки труб **UNIMACH LASERTUBE AUTO**

Станок для прецизионного раскроя металлических труб круглого и прямоугольного сечений. Модульная конструкция станка позволяет подобрать комплектацию в соответствии с технологическими требованиями.



Лазерная оптическая
головка UNIMACH LH-201
стр. 38



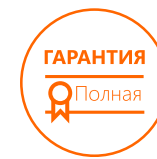
Система защиты
от столкновений
стр. 41



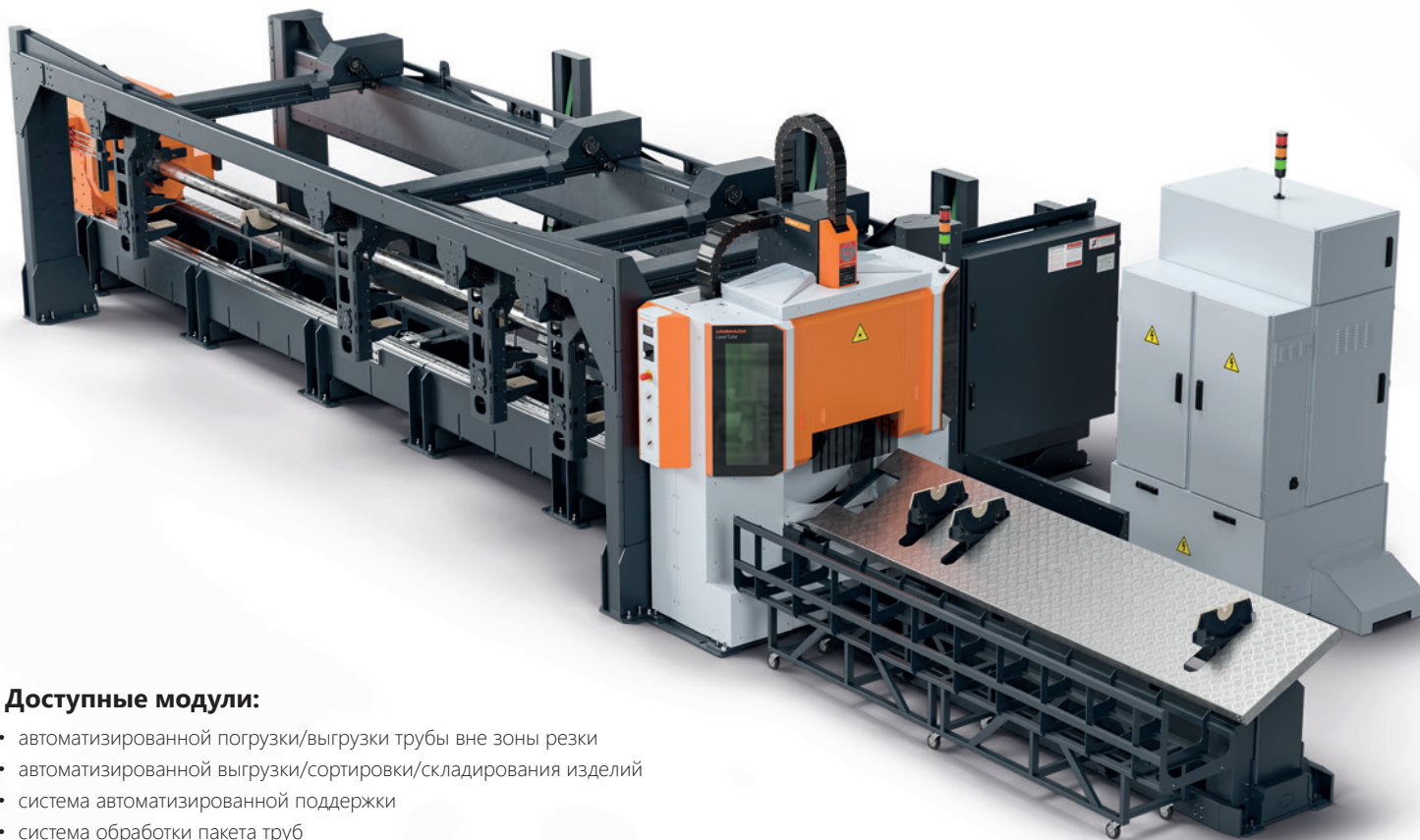
Лёгкая интеграция
в производство



Программное
обеспечение
UniCut
стр. 42



2 года на станок
3 года на излучатель



Модульная конструкция
обеспечивает широкий
выбор комплектаций

Доступные модули:

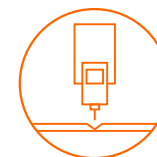
- автоматизированной погрузки/выгрузки трубы вне зоны резки
- автоматизированной выгрузки/сортировки/складирования изделий
- система автоматизированной поддержки
- система обработки пакета труб
- кабинетная защита рабочей зоны

Габариты станка (ДхШхВ)	11642 x 3555 x 2610 мм
Наружные диаметры круглых труб	От 20 до 250 мм
Сечения прямоугольных труб	От 20x20 до 175x175 мм или вписанные в окружность Ø 250 мм
Длины труб	От 200 до 6300 мм
Источник излучения	Иттербиевый волоконный лазер
Потребляемая мощность	Не более 14,6 кВт
Напряжение питания	~ 380 В
Параметры оси X	Сервопривод с безлюфтовым редуктором, прецизионная передача шестерня-рейка
Параметры оси Y	Линейный привод с прецизионной измерительной шкалой
Параметры оси Z	Сервопривод с безлюфтовым редуктором, с дополнительной обратной связью по слежению, прецизионная ШВП
Параметры оси R	Линейный привод с прецизионной измерительной шкалой

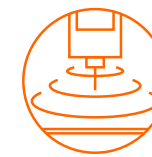
Станок для лазерной резки труб **UNIMACH LASERTUBE**

Высокопроизводительный и доступный станок для малого и среднего бизнеса. Оптимален для предприятий с умеренной нагрузкой, не требующих использования модулей автоматической погрузки и транспортировки трубы в зону раскроя.

Универсальные легко регулируемые поддержки, расположенные по ходу движения зажимного патрона, исключают перекося трубы в процессе раскроя.



Лазерная
оптическая головка
UNIMACH LH-201
стр. 38



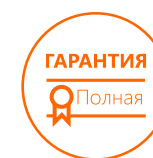
Система защиты
от столкновений
стр. 41



Лёгкая интеграция
в производство



Программное
обеспечение
UniCut
стр. 42

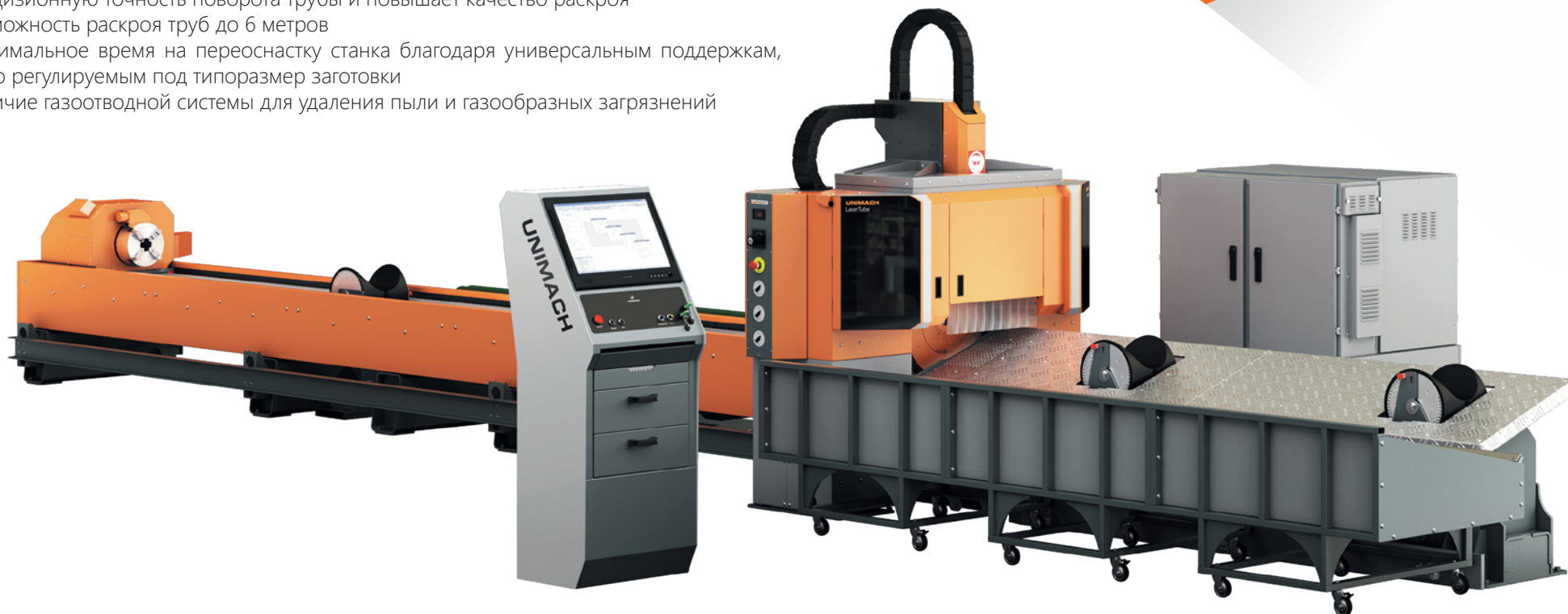


ГАРАНТИЯ
Полная
2 года на станок
3 года на излучатель



Преимущества:

- Резка в зоне активного зажима повышает точность раскроя
- Автоматизированный привод кулачков блока зажима трубы в патроне и выходном люнете
- Использование линейного двигателя в составе проходного патрона обеспечивает прецизионную точность поворота трубы и повышает качество раскроя
- Возможность раскроя труб до 6 метров
- Минимальное время на переоснастку станка благодаря универсальным опоркам, легко регулируемым под типоразмер заготовки
- Наличие газоотводной системы для удаления пыли и газообразных загрязнений



Габариты станка (ДхШхВ)	10700 x 1800 x 5600 мм
Наружные диаметры круглых труб	От 20 до 250 мм
Сечения прямоугольных труб	От 20x20 до 175x175 или сечение профиля, вписанное в окружность \varnothing 250 мм
Длины труб	От 200 до 6000 мм
Источник излучения	Иттербиевый волоконный лазер
Потребляемая мощность	Не более 28,5 кВт
Напряжение питания	380 В (переменного тока)
Параметры оси X	Сервопривод с безлюфтовым редуктором, прецизионная передача шестерня-рейка
Параметры оси Y	Линейный привод с прецизионной измерительной шкалой
Параметры оси Z	Сервопривод с безлюфтовым редуктором, с дополнительной обратной связью по слежению, прецизионная ШВП
Параметры оси R	Линейный привод и сервопривод

Модули резки труб

Высокая производительность

Модули резки труб входят в опциональную комплектацию лазерных станков Unimach®. Их использование расширяет возможности лазерного комплекса, позволяя обрабатывать на нём не только листовую прокат, но и трубный.

Высокое качество раскроя

ПО Unicut® измеряет кривизну трубы и компенсирует отклонения. Поэтому точность обработки не снижается даже при работе с деформированными трубами.

Реализована безлюфтовая система зажатия заготовки с регулировкой усилия зажатия.

Простое управление

Управление всем оборудованием комплекса осуществляется с одного рабочего места и из одной программной среды. ПО Unicut® имеет простой, ориентированный на пользователя интерфейс и позволяет автоматизировать многие типовые операции. Более подробное описание ПО Unicut® представлено на стр. 42.

Модульная конструкция

Модули резки труб подходят к сериям установок лазерного раскроя металла: UNIMACH LC PROFESSIONAL M3, UNIMACH LC MASTER DIRECT, UNIMACH LC MASTER SERVO.

Модульная конструкция позволяет решать практически любые производственные задачи, повышая производительность системы.

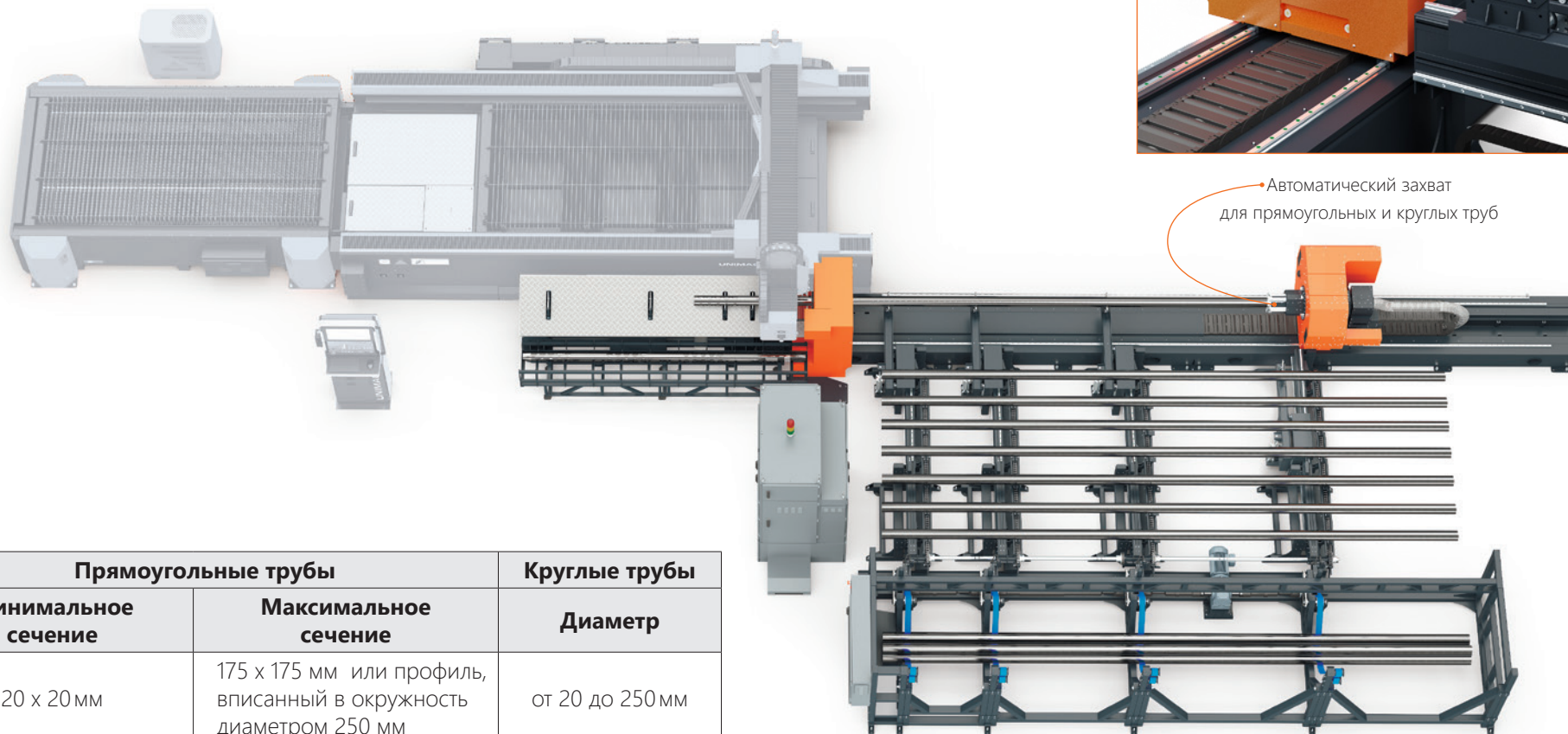


TCU-EXPERT

Модуль обработки труб TCU-EXPERT – это полная автоматизация вашего производства. Загрузка, зажатие и подача трубы, сортировка и выгрузка деталей и отходов происходят без участия человека. Оператор загружает чертёж и материал из библиотеки, программно задаёт положение поддержек модуля. Всё остальное делает TCU-EXPERT.



Автоматический захват для прямоугольных и круглых труб



Длина трубы	Прямоугольные трубы		Круглые трубы
	Минимальное сечение	Максимальное сечение	Диаметр
до 6000 мм	20 x 20 мм	175 x 175 мм или профиль, вписанный в окружность диаметром 250 мм	от 20 до 250 мм

TCU-EXPERT используется в составе установок лазерной резки металла UNIMACH LC PROFESSIONAL M3, UNIMACH LC MASTER DIRECT, UNIMACH LC MASTER SERVO

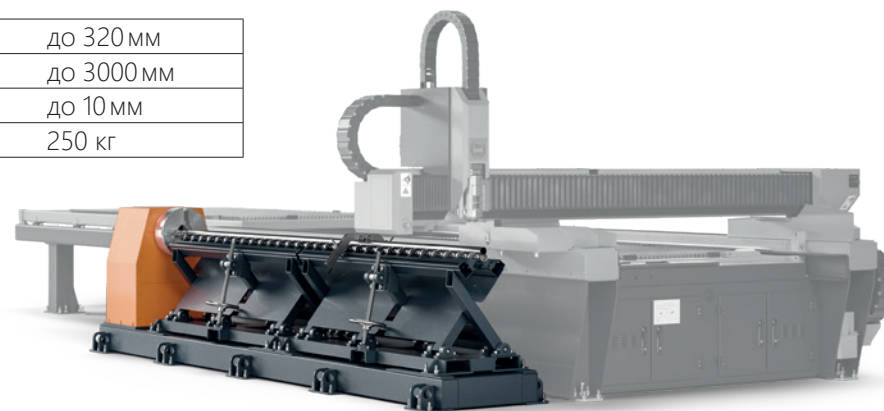
TCU-STANDARD

Используется в составе установки лазерной резки металла UNIMACH LC PROFESSIONAL M3, UNIMACH LC MASTER DIRECT и UNIMACH LC MASTER SERVO. Обеспечивает раскрой круглых труб длиной до 3 м.

Преимущества:

- простой интерфейс
- высокая экономическая эффективность

Диаметр круглой трубы	до 320 мм
Длина трубы	до 3000 мм
Толщина стенки трубы	до 10 мм
Максимальная масса трубы	250 кг



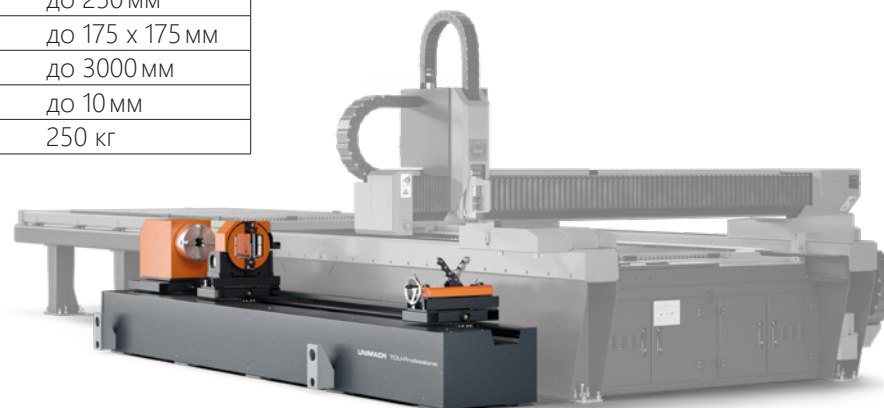
TCU-PROFESSIONAL

Используется в составе установки лазерной резки металла UNIMACH LC PROFESSIONAL M3, UNIMACH LC MASTER DIRECT и UNIMACH LC MASTER SERVO. Обеспечивает раскрой круглых и прямоугольных труб длиной до 3 м.

Преимущества:

- рез через грань
- модульная конструкция

Диаметр круглой трубы	до 250 мм
Сечение прямоугольной трубы	до 175 x 175 мм
Длина трубы	до 3000 мм
Толщина стенки трубы	до 10 мм
Максимальная масса трубы	250 кг



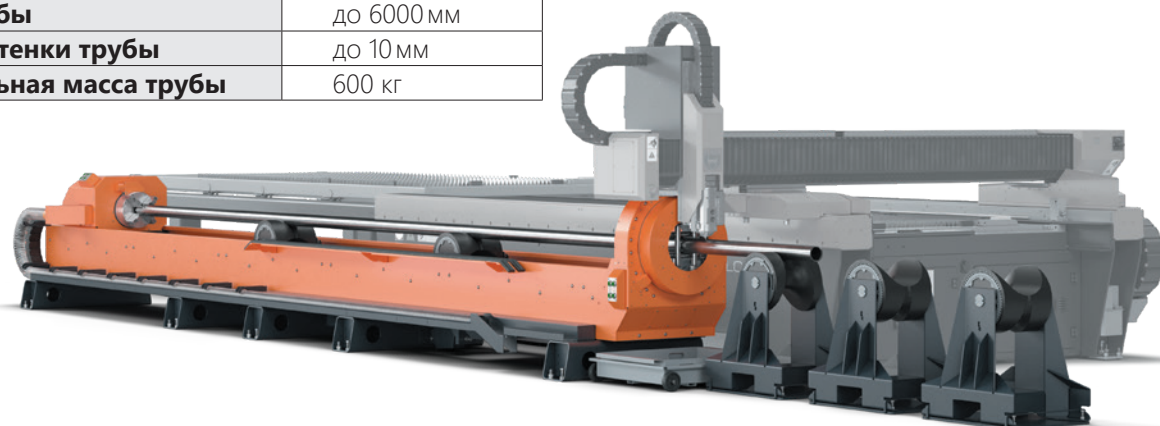
TCU-PROFESSIONAL M3

Используется в составе установки лазерной резки металла UNIMACH LC PROFESSIONAL M3, UNIMACH LC MASTER DIRECT и UNIMACH LC MASTER SERVO. Обеспечивает раскрой круглых и прямоугольных труб длиной до 6 м.

Преимущества:

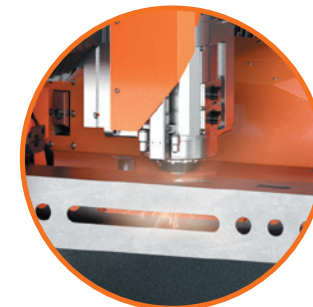
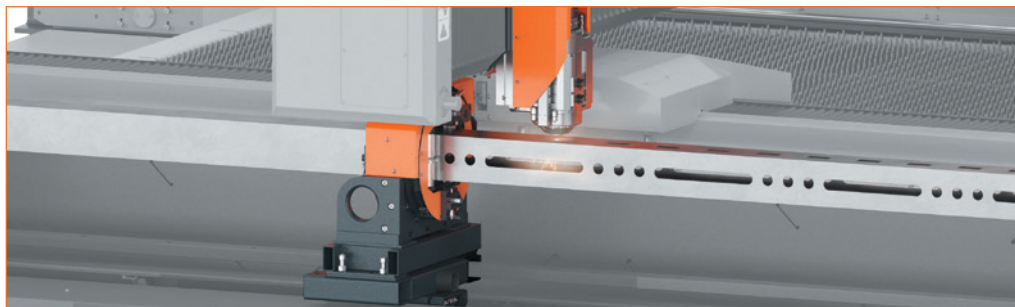
- рез через грань
- модульная конструкция

Диаметр круглой трубы	до 250 мм
Сечение прямоугольной трубы	до 175 x 175 мм
Длина трубы	до 6000 мм
Толщина стенки трубы	до 10 мм
Максимальная масса трубы	600 кг

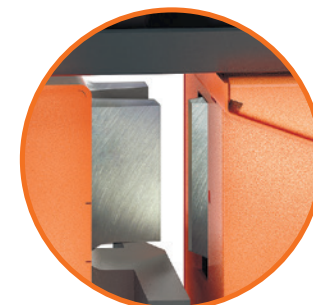
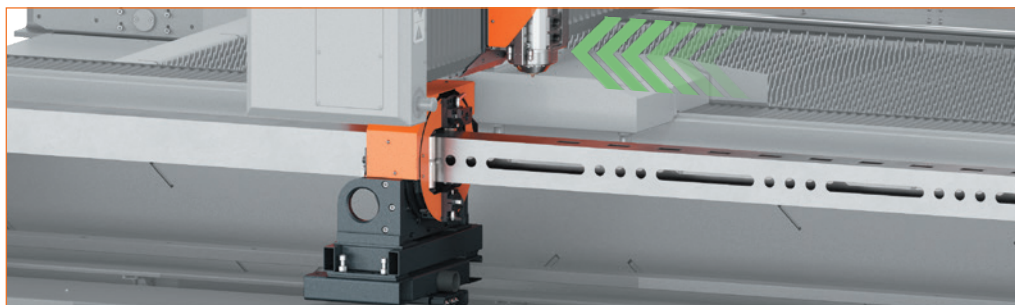


Автоматизированный процесс резки труб

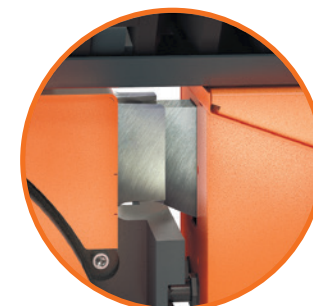
Лазерная головка производит раскрой трубы рядом с люнетом, жестко фиксирующим заготовку и предотвращающим её колебания



После обработки участка трубы оптическая головка смещается к центру портала, освобождая место для прохода портала над люнетом. Портал смещается так, чтобы расположенный на нём подвижный выступ расположился точно напротив ответного отверстия на люнете.



Подвижный захват портала выдвигается, попадая в ответное отверстие люнета. Портал смещается и передвигает люнет вдоль трубы.



Подвижный выступ портала возвращается в исходное положение. Портал проходит к следующей зоне раскрой. Оптическая головка сдвигается к краю портала и продолжает раскрой трубы позади люнета.

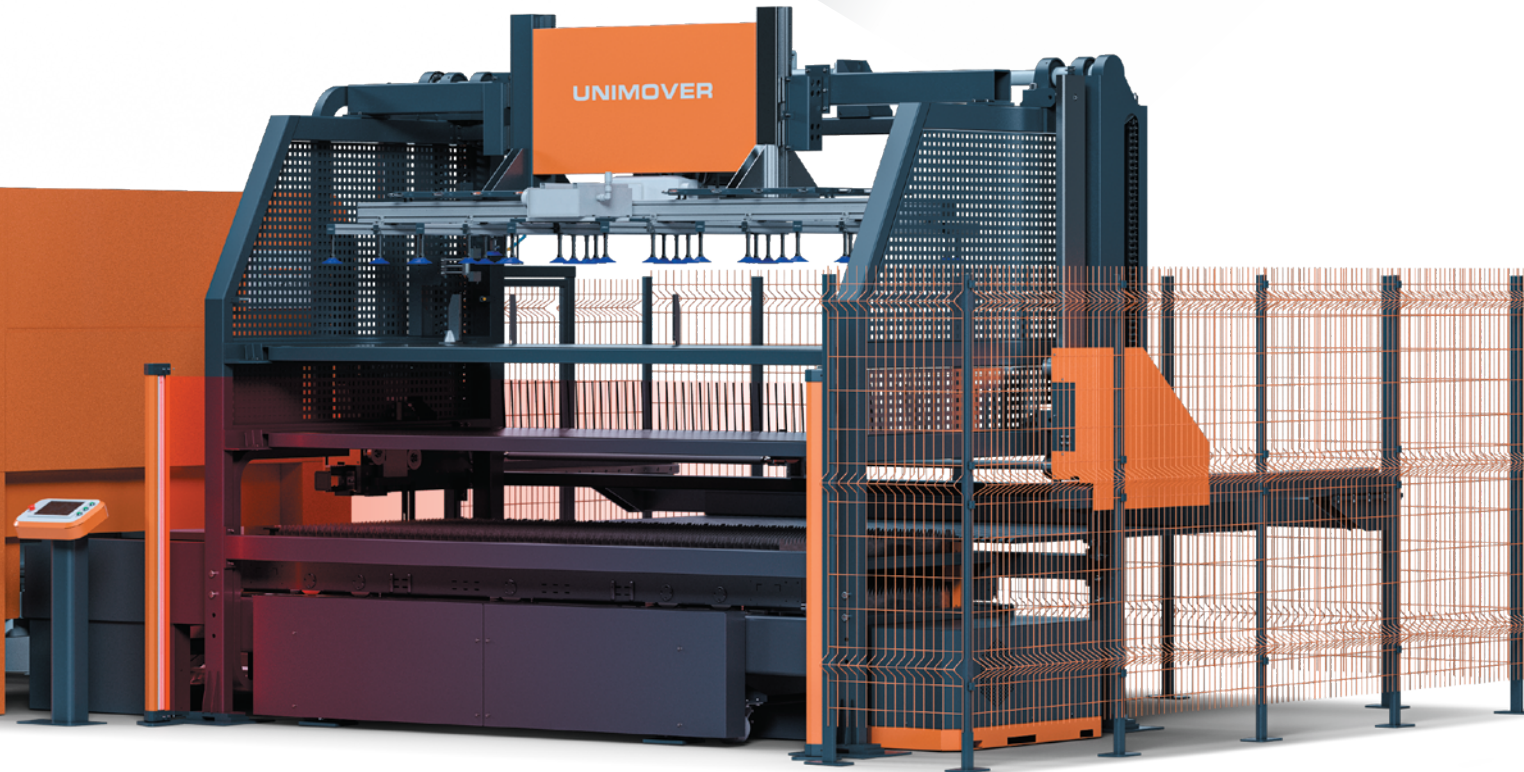


Система автоматизации **UNIMACH UNIMOVER**

Система UNIMOVER обеспечивает перемещение листов проката с полки загрузки на рабочий стол, а готовых изделий — с рабочего стола на полку выгрузки. Все процессы производятся автоматически, без участия оператора.

Перемещения сырья и готовых изделий не требуют прерывания работы станка. Компоненты системы расположены над устройством автоматической смены паллет и не нуждаются в дополнительном пространстве.

Система автоматизации разработана для облегчения рабочего процесса, таким образом устройство позволяет загружать и выгружать материал без вмешательства оператора. Вакуумная система, оснащенная присосками, укладывает листы на паллетный стол, а вилочная рама разгружает готовую продукцию.»



Максимальная высота подъема, мм		1250
Грузоподъёмность вил, кг		290
Максимальная нагрузка на полку загрузки, кг		3000
Максимальная нагрузка на полку выгрузки, кг		3000
Минимальная толщина листового металла, мм		1
Максимальная толщина листового металла, мм		8
Диаметр и количество присосок		Ø 100 мм, 30 шт.
Габариты, мм	Длина	5000
	Ширина	6500/4200 (вилы выдвинуты/задвинуты)
	Высота	3900/3770 (вилы подняты/опущены)

Кран-манипулятор

UNIMACH UNIARM

Пневматический манипулятор UNIARM облегчает загрузку листового металла, обеспечивая удобство, скорость и безопасность.

Модель	UniArm 3015	UniArm 4020	
Масса, кг	4200	4500	
Количество присосок	12	18	
Диаметр присосок, мм	250	250	
Потребляемая мощность, кВт	3	3	
Грузоподъемность, кг	900	1100	
Максимальная высота подъема, мм	800	800	
Минимальная толщина листа, мм	0,5	0,5	
Тип поверхности	ровная, допускается незначительная замасленность	ровная, допускается незначительная замасленность	
Движение загрузки	горизонтальное	горизонтальное	
Питание	400 В, 50/60 Гц	400 В, 50/60 Гц	
Угол поворота консоли, °	80	80	
Габариты, мм	Длина	5150	6150
	Ширина	2440	2690
	Высота	2910-3710	2910-3710





Автоматический аппарат лазерной сварки **UNIMACH COBOWELD**

Аппарат LaserWeld от Unimach + коллаборативный робот (кобот) - для промышленной эксплуатации в режиме 24/7.

В отличие от других роботизированных манипуляторов, коботы абсолютно безопасны. Поэтому их можно использовать без каких-либо ограждений или ограничений доступа.

CoboWeld обеспечивает автоматическую высокоточную лазерную сварку металлических изделий. Аппарат оснащён устройством автоматической подачи проволоки в зону сварки, обеспечивающим высокое качество шва при обработке заготовок с неровными краями.

Использование аппарата позволяет улучшить показатели повторяемости, повысить качество выполнения сварного шва и увеличить производительность примерно в 10 раз.

Преимущества

- **Безопасность**
Благодаря встроенным датчикам давления аппарат немедленно останавливается при взаимодействии с любым препятствием, включая человеческое тело. Он полностью безопасен и может работать без защитных ограждений.
- **Экономия места**
Компактная конструкция и возможность установки в произвольном месте позволяют максимально оперативно ввести CoboWeld в эксплуатацию.
- **Быстрая установка**
При монтаже не требуется специальная поверхность. Напряжение питания — 220 В.
- **Высокая повторяемость**
Может применяться на сборочных линиях: программа сварки позволяет многократно повторять один и тот же контур с высокой точностью. Качество шва остаётся неизменным.
- **Простота использования**
Интуитивно понятный интерфейс позволяет операторам пользоваться CoboWeld без длительного дополнительного обучения. Аппарат легко перенести и перенастроить на другой участок производства. При ручном управлении можно использовать режим программирования через повторение действий оператора.

LaserWeld

Мощность, Вт	1000; 1500; 2000
Длина волны, нм	1060
Тип излучения	непрерывный / импульсный
Скорость сварки, мм/сек	до 120
Система охлаждения	чиллер
Рабочая температура, °С	от +15 до +35
Влажность	<70%, отсутствие конденсата
Сварочный зазор, мм	≤0,5
Ширина развёртки, мм	от 0,5 до 5,0



Кобот

Напряжение, В	220
Максимальная нагрузка, кг	9
Достигаемость, мм	2400
Рабочая зона, мм	2152
Повторяемость, мм	±0,05
Количество осей	6

Аппарат ручной лазерной сварки **UNIMACH LASERWELD**

Аппарат для сварки стыковых, угловых, тавровых и кольцевых соединений. Обеспечивает высокое качество сварных швов, не требующих последующей обработки. Располагает устройством подачи проволоки, предназначенным для сварки заготовок с неровными краями.

Принцип работы

Лазерный луч подаётся от источника в область стыка свариваемых изделий, обеспечивая разогрев, плавление и испарение частиц на кромках заготовок. Расплавленный металл заполняет все микронеровности, формируя высококачественное сварное соединение.

Конструкция сварочного пистолета позволяет осуществлять сварку в труднодоступных местах: внутри полостей, в углублениях гофрированных конструкций и др.

Преимущества LaserWeld

- **Высокая скорость работы** — на порядок выше скорости дуговой сварки
- **Высокое качество сварного шва** благодаря слабому нагреву околошовной области
- **Автоматическая подача проволоки** для сварки заготовок с неровными краями
- **Сварка нестандартных заготовок** — большой длины, в труднодоступных зонах и под углом
- **А также**
 - минимальное количество расходных материалов
 - простота эксплуатации и обслуживания
 - высокая мобильность



Мощность*	Длина волны	Тип излучения	Скорость	Система охлаждения	Рабочая температура	Влажность	Сварочный зазор	Ширина развёртки	Габаритные размеры (ДхШхВ)
1500 Вт	1060 нм	непрерывный / импульсный	120 мм/сек	чиллер	от +15 до +35 °С	<70 %	≤1мм	от 0,5 до 5,0 мм	1132,5 x 700 x 1220 мм

*Определяется источником излучения

Фильтровентиляционная установка

UNIMACH AFU-8



Установка эффективно очищает воздух от пыли и дыма, образующихся в ходе резки, сварки и очистки металлов, а также иных технологических процессов.

Преимущества

- **Низкий уровень шума при высокой производительности**
благодаря инверторному цифровому управлению, которое обеспечивает плавный старт и плавную регулировку мощности всасывания
- **Экономия электроэнергии**
инверторное управление с «умным» контролем мощности снижает энергопотребление (в т.ч. за счёт перехода в «ждущий режим»), когда нет необходимости в работе на полную мощность
- **Фильтр-циклон предварительной очистки**
удаляет основную часть загрязнения, что значительно увеличивает срок службы фильтрующих элементов
- **Фильтрующие элементы специальной формы**
увеличивают общую производительность и срок службы установки
- **Электронный контроллер ФВУ**
для интеллектуального замера загрязнённости фильтрующих элементов и запуска процесс очистки в случае необходимости
- **Дисплей на базе сенсорного экрана** с интуитивно понятным интерфейсом и удобным отображением рабочих параметров и сообщений системы
- **2 года гарантии**

Масса	1700 кг
Габаритные размеры (ШхВхГ)	2130 x 3225 x 1845 мм
Присоединенный фланец	Ø 355 мм
Производительность	8000 м³/час
Давление пневмоудара для очистки фильтров	8 бар
Напряжение питания	380 В, 50 Гц
Потребляемая мощность	не более 5,6 кВт

Преимущества станков UNIMACH®

Лазерный источник ИРЭ-Полюс

- создан на основе волоконного лазера, самого надёжного из ныне существующих: его ресурса хватает более чем на десятилетие;
- отличается высоким качеством и стабильностью параметров выходного излучения;
- не требует сервисного обслуживания, т.к. находится в закрытом и опечатанном корпусе, который исключает попадание загрязнений;
- не нуждается в расходных материалах;
- может использоваться для резки высокоотражающих материалов (оцинкованная и нержавеющая сталь, латунь, алюминий, медь и пр.) и гравировки по металлу.

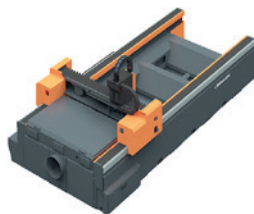


Волоконно-оптический тракт для передачи лазерного излучения

исключает зеркальные передающие элементы. Благодаря этому необходимость расходных материалов сведена к минимуму. Волоконная система исключительно надёжна, а срок её службы сопоставим со сроком службы самого лазера.

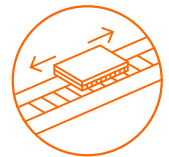
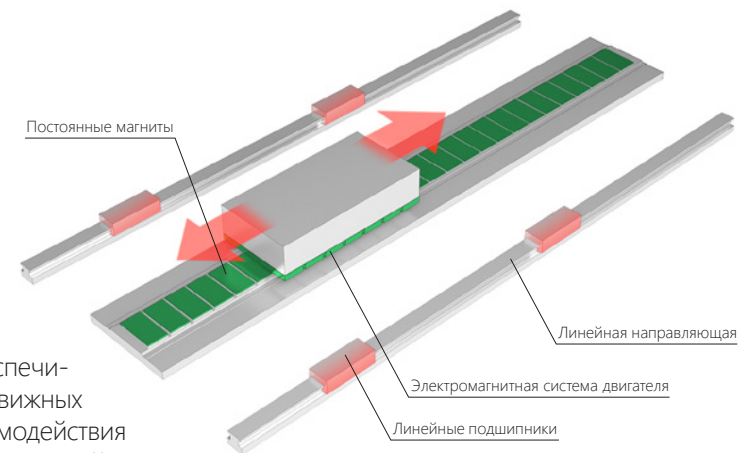
Продуманная компоновка

Значительная часть узлов, выполняемых обычно в виде отдельных блоков интегрирована в корпус станка. Такая компоновка уменьшает пространство, занимаемое станком, и делает его эксплуатацию более удобной. Для дополнительного удобства все внешние подключения осуществляются с одной стороны.



Линейный привод

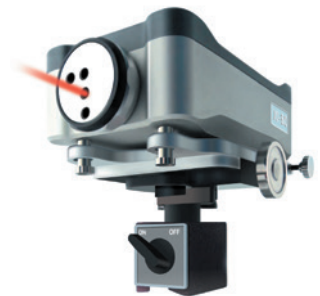
Линейный (прямой) привод Unimach® обеспечивает перемещения подвижных элементов за счёт взаимодействия магнитных полей. Механический контакт между движущимися и неподвижными поверхностями отсутствует. Привод гарантирует высокую точность и быстроту перемещений, исключает люфты и, как следствие, позволяет в разы увеличить производительность.



Калибровка координатной системы с точностью до десятков микрон

Координатные системы калибруются с помощью лазерной интерферометрической измерительной системы XL-80 и системы диагностики QC-20W Ballbar производства компании Renishaw.

Точность позиционирования по осям X, Y, Z составляет $\pm 0,050$ мм/м; повторяемость по осям X, Y – $\pm 0,025$ мм.



Эффективная система охлаждения

Для охлаждения оборудования используются чиллеры производства НПК Мосвязьавтоматика. Они полностью совместимы со станками и аппаратами Unimach®, эффективны, безотказны и практически не нуждаются в обслуживании.





Лазерная оптическая головка UNIMACH LH-201 (стр. 38)

Оснащена системой автоматической фокусировки, оптимизированной системой картриджной замены линз и защитных стёкол, а также улучшенной системой защиты от боковых столкновений.

Датчик защиты от боковых столкновений сканирует пространство вокруг режущей головки. Если во время холостых перемещений на её пути окажется вставшая заготовка или иные препятствия, ЧПУ станка выдаст команду на подъём головки и её движение на высоте, исключающей столкновение. После прохождения опасного участка резка может быть автоматически продолжена или прервана – в зависимости от настроек станка.

Зональная система дымоудаления

В ходе работы к вытяжной системе подключается только та зона раскройного стола, в пределах которой находится резак. Такое решение позволяет снизить требования к производительности вентиляционной системы и уменьшить энергопотребление.



Станина

Станина станка представляет собой цельносварную конструкцию, прошедшую термическую обработку с последующим фрезерованием за один проход. Отличается высокой точностью изготовления, неизменностью геометрии и долговечностью.

Приводы и передачи

Станки Unimach® оснащены элементами мехатроники ведущих мировых производителей. Согласованная работа механических, электротехнических и компьютерных компонентов обеспечивает плавные, быстрые и безукоризненно точные перемещения любых подвижных частей, независимо от их массы и размеров.

Централизованная система смазки

На любом станке большая часть механизмов закрыта гофрозащитой или защитными кожухами, которые ограничивают доступ и затрудняют регулярное сервисное обслуживание. Станки Unimach® оборудованы централизованной системой смазки, включающей ёмкость со смазочным маслом и снабжённой таймером. Через заданные промежутки времени масло автоматически подаётся к механизмам, требующим смазки. Демонтаж защитных кожухов или гофрозащиты при этом не требуется.

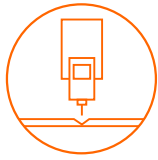
На стойке ЧПУ отображается сервисное сообщение о произведённой операции, содержащее сведения о количестве оставшегося масла, оставшемся в ёмкости. Если масло подходит к концу, выводится требование пополнить его запас.

Система подачи газа

Одним из компонентов стандартной комплектации раскройных комплексов Unimach® является автоматическая газовая консоль. При выборе в библиотеке материала, подлежащего обработке, она обеспечивает подачу соответствующего газа.

Программное обеспечение UNICUT (стр. 42)

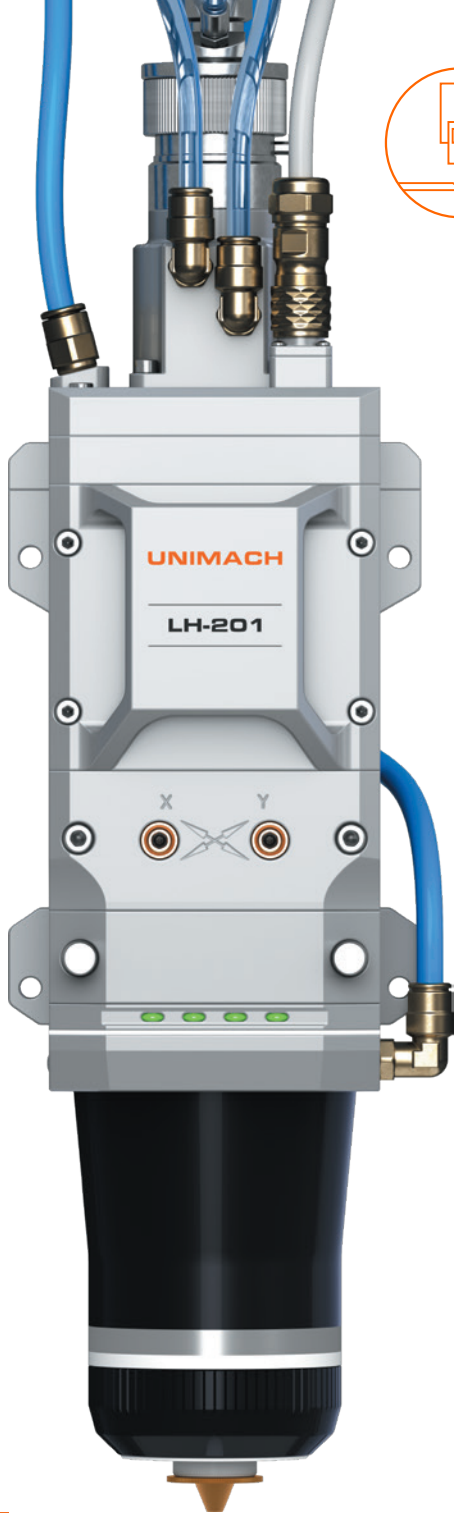
Компания производит не только станки, но программное обеспечение, управляющее их работой. Специалисты предприятия разработали ПО, учитывающее все особенности раскройных комплексов Unimach® и позволяющее раскрыть их возможности максимально полно.



Лазерная оптическая головка UNIMACH LH-201

Высокотехнологичное решение для лазерных
металлорежущих станков

Компактность и небольшой вес обеспечивают быстрые и
безукоризненно точные перемещения оптической головки.
Эффективная система охлаждения позволяет использовать
излучение мощностью до 20 кВт.



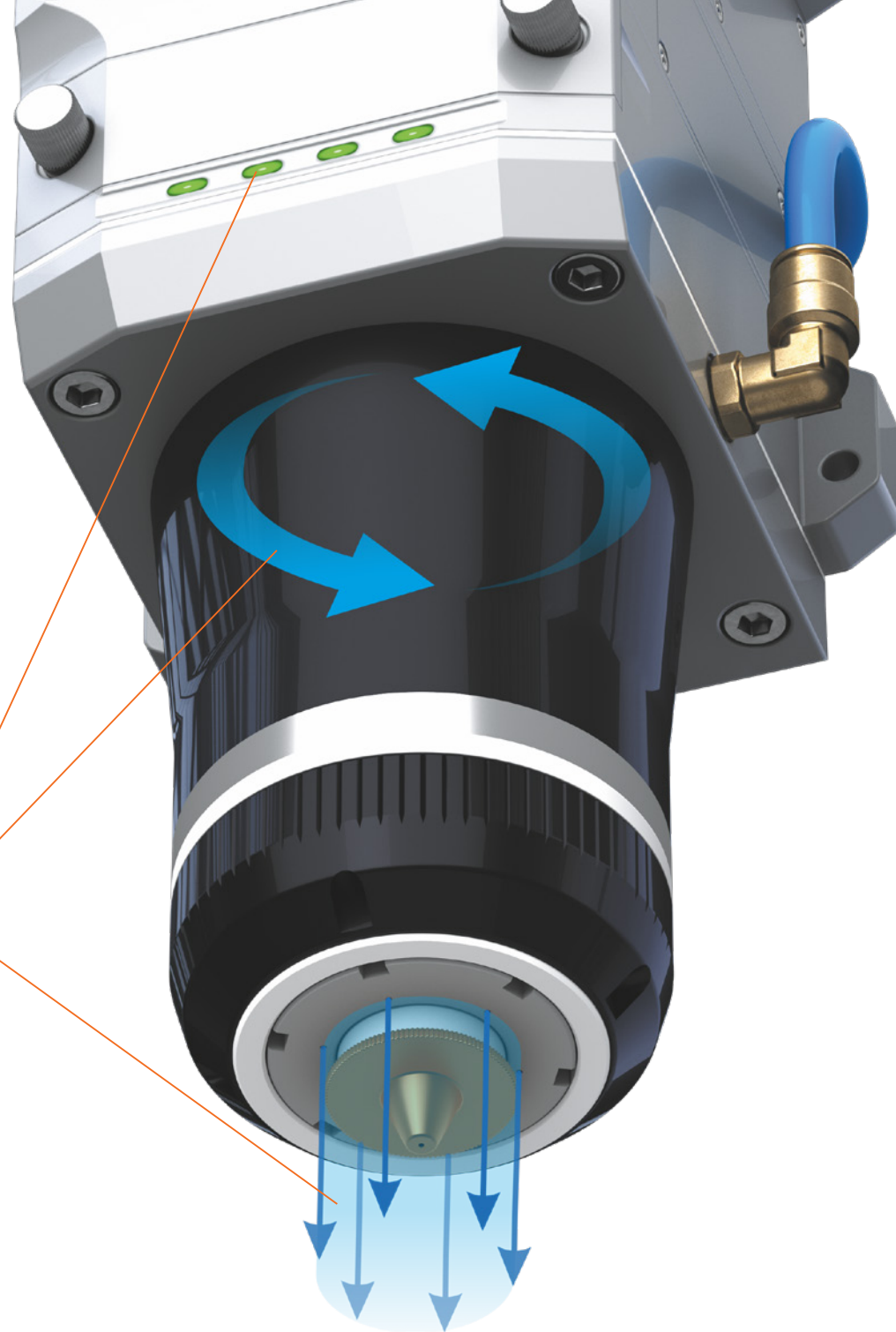
Преимущества UNIMACH LH-201

- Система защиты от столкновений
 - Надёжная изоляция модулей коллиматора и фокусатора от внешней среды
 - Возможность быстрой замены защитных стёкол
 - Центровка сопла в узле фокусатора
 - Диапазон регулировки фокусного расстояния от +15 до -35 мм
 - Изменение точки фокуса «на лету» (в том числе при пробивке материала)
 - Коллиматор с асферической оптикой, позволяющий работать с большими толщинами, обеспечивающий увеличение скорости и повышение качества резки
-
- Линзы:
 - электромеханический привод линзы
 - автоматическое управление положением линзы
 - автоматическое изменение положения линзы при выборе материала из библиотеки
 - поддержка линз с фокусным расстоянием 200 мм
-
- Охлаждение зоны резания:
 - усиленный обдув точки врезки при пробивке материала
 - обдув сопла
 - водяное охлаждение сопловой части
-
- Контроль загрязнения:
 - коллиматора
 - фокусатора
 - защитных стёкол
-
- Датчики:
 - системы слежения FoCut
 - температуры и влажности воздуха в камере
 - давления в рабочей камере
 - загрязнённости воздуха в верхней камере
 - температуры сопла
 - утечки рабочего газа в камеру фокусатора
 - наличия защитного картриджа и установленного в нём стекла
-
- Увеличенная чувствительность датчиков (системы FoCut – до высоты 70 мм, боковое слежение – в 2 раза по сравнению с предыдущей моделью)
 - Контроллер Z-координаты подключен по цифровой шине (интегрированы системы управления оптической головкой и получения данных от встроенных датчиков)
 - Светодиодная индикация состояния резака

Светодиодная индикация состояния резака

Водяное охлаждение сопловой части

Охлаждение и обдув сопла





Стойка управления станком



Всё самое необходимое всегда под рукой

Основные органы управления системой вынесены на лицевую панель стойки, что упрощает и ускоряет принятие управляющих решений.

ПО UniCut

Простое, ориентированное на пользователя программное обеспечение UniCut. Имеются USB-разъемы для загрузки данных с флэш-накопителей.

Защищённая система управления

Защита от несанкционированного включения/выключения питания установки.

Клавиатура и мышь

Полноразмерная клавиатура с мышью позволяет вводить информацию в привычном для вас режиме.

Универсальность

Использование стойки управления с кабинетной защитой или без неё.

Система управления станком

Единая программная среда для контроля всех систем и управления всеми процессами.

Интерфейсы управления всем периферийным оборудованием раскройного комплекса интегрированы в одну программную оболочку UniCut. Экспорт и импорт чертежей, составление программ резки, управление челночным столом или выдвижной паллетой, контроль состояния систем и график их сервисного обслуживания — все эти функции доступны на стойке управления.

Пульт дистанционного управления

Позволяет оператору выполнять наиболее частые действия без использования операторской стойки: запуск и останов программ, обратный ход по контуру, выход в ноль станка и ноль детали.



Пульт управления челночным столом

Позволяет заменять паллеты в ручном режиме, а также запускать и останавливать автоматический режим. Пульт встраивается в кожу кабинетной защиты станка.

Беспроводной сканер Unimach® Cordless Scanner

Устройство особенно актуально для предприятий бумажного документооборота, где требуется быстрая загрузка программ резки. Оператор получает распечатанное задание со списком штрих-кодов, в которых зашифрованы названия программ резки и считывает штрих-коды сканером. Далее ЧПУ станка автоматически загружает соответствующие планы обработки.

Сканер, выполненный из АБС-пластика, выдерживает многократные падения с высоты 1,2 метра на бетонную поверхность и имеет уровень защиты IP65.





Система автоматического слежения за поверхностью листа FOCUT



FoCut — одна из самых производительных система автоматического слежения за поверхностью листа, представленных на рынке.

Стабильность удержания оптической головки с точностью до 0,02 мм

в широком диапазоне высот, что позволяет чётко работать даже на сильнодеформированном металле, а также на краях заготовки.

Высокая скорость измерения (100 кГц)

обеспечивает минимальное время реакции системы слежения.

Ключевые особенности

Прожиг с предварительным прогревом зоны резки

Рекомендован при раскрое толстых листов металла.

Оптическая головка поднимается над материалом на расстояние, установленное оператором, происходит предварительный прогрев зоны резания. Затем оптическая головка опускается в фокус и происходит прожиг материала.

Цифровое определение края заготовки

Система отслеживает показания ёмкостного сенсора. При резком пропадании металла под соплом оптической головки (например, в случае перехода через край листа) оптическая головка поднимается в крайнее верхнее положение, а на ЧПУ выдаётся сигнал тревоги.

Цифровой детектор столкновений

Система отслеживает отклонение фактического положения оптической головки от заданного. При столкновении с металлом или иным препятствием оптическая головка поднимается в крайнее верхнее положение, а на ЧПУ выдаётся сигнал тревоги.

Неполный подъём

Между точками врезки оптическая головка поднимается не до крайнего верхнего положения, а на меньшую высоту, выбранную оператором. Благодаря этому сокращается время на переход оптической головки от одной детали к другой, а производительность системы увеличивается.

Прожиг с подскоком

В момент прожига расплавленный металл может попасть на некоторые детали оптической головки и вывести её из строя. При использовании функции прожига с подскоком головка перед началом прожига поднимается на высоту, установленную оператором, предотвращая загрязнение элементов оптической головки. Это позволяет существенно снизить расход таких компонентов, как сопла и защитные пластины.

Дополнительная защита от столкновений

Защита выявляет потенциально опасные участки (поднятые над листом детали, прижимы листа, не внесённые в зону безопасности и пр.) в режиме реального времени. При обнаружении препятствия оптическая головка поднимается, после чего преодолевает опасный участок или встаёт на паузу.

S-разгон

Функция повышает плавность хода при разгонах и торможениях. S-разгон снижает ударные нагрузки на механизмы движения оптической головки и предотвращает развитие автоколебательных процессов при использовании заготовок малой толщины.

Технические характеристики системы

- Частота замера: 100 кГц
- Точность слежения $\pm 0,02$ мм
- Управление положением фокусирующей линзы, сервисный подъём
- Управление приводом оптической головки, дифференциальная пара A+B (частота до 500 кГц)
- Управление приводом линзы – цифровая линия передачи данных
- Цифровая линия связи с оптической головкой 10 Мбит/с
- 3 дифференциальных дискретных выхода для индикации состояния системы
- 3 дифференциальных дискретных входа для дискретного управления системой
- Управление и программирование системы через сеть UniNET
- Вход для подключения датчика обратной связи (энкодера) привода оптической головки: дифференциальная пара A+B (частота до 20 МГц)

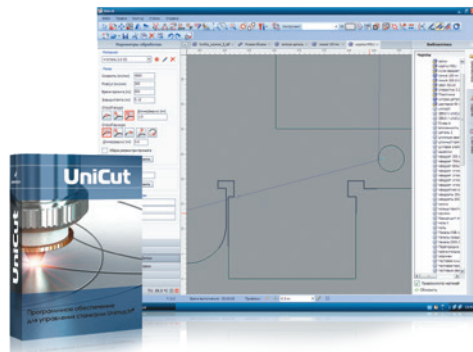


Программное обеспечение UNICUT

Мы самостоятельно разрабатываем программное обеспечение верхнего и нижнего уровней ЧПУ, позволяющее наращивать функциональность оборудования в соответствии с запросами клиентов.

Простой, ориентированный на пользователя графический интерфейс позволяет быстро освоиться в виртуальном пространстве программного обеспечения.

UniCut оптимизирует весь процесс раскроя: пауза обработки, обратный ход по контуру, быстрый переход к любой врезке, быстрое изменение точки врезки, начало резки с любого места контура. ПО включает также набор функций, автоматизирующих многие типовые операции: автоматический оптимальный выбор начала резки контура, автоматический расчёт динамических параметров перемещений, автоматический контроль соответствия обрабатываемой детали исходному чертежу и многое другое.



Составление программ резки

- Автоматическая раскладка деталей на листе
- Функция «Обратный ход», функция быстрого перехода к любой врезке
- Собственная система загрузки, хранения и обработки программ
- Имитация резки
- Вывод списка недавно открытых или созданных программ
- Отображение нулей станка, рабочего поля и расположения заготовки
- Динамическое отображение работы системы слежения за поверхностью листа
- Автоматический расчёт динамических параметров перемещений по всем координатам (в том числе функция Look ahead)
- Функция отреза для укорачивания выступающих участков заготовки до заданного размера
- База данных материалов

UniCut автоматически контролирует соответствие обрабатываемой детали исходному чертежу и при необходимости уведомляет оператора об изменении исходного файла. Это позволяет исключить появление брака при модернизации и доработке изделий. Также предусмотрена дистанционная диагностика неисправностей посредством 3G/4G-модема и/или подключения к Internet

Работа с чертежами

- UniCut поддерживает все возможные типы графических данных: линии, дуги, эллипсы, полилинии, сплайны, блоки. Интерполяция комплексных графических данных (таких как сплайны) производится автоматически «на лету» при загрузке чертежа детали.
- Встроенное создание геометрических примитивов.
- Быстрая загрузка чертежей. Высокопроизводительные интеллектуальные алгоритмы UniCut позволяют автоматически загружать даже самые сложные и «тяжёлые» чертежи с одновременным созданием плана обработки.
- Возможность редактировать векторные составляющие готового чертежа, а также «с нуля» рисовать чертежи новых деталей с помощью простых в освоении инструментов автоматизированного проектирования.
- Чтение и расстановка перемычек.

Время загрузки чертежей в 60 раз меньше, чем у САМ систем, используемых другими производителями

- UniCut поддерживает загрузку чертежей деталей из файлов DWG, DXF, G-кодов и CL-кодов. При загрузке чертежа автоматически создаётся программа обработки, которая в 95% случаев не требует корректировок со стороны оператора или технолога.
- Программа имеет гибкую систему настройки чтения G-кодов. UniCut поддерживает выполнение программ в G-кодах всех ведущих мировых производителей: Trumpf, Amada, Bystronic и других.
- Работа со сборками деталей позволяет автоматически применять изменения в деталях ко всему плану резки в целом. Иными словами, при изменении детали нет необходимости заново создавать план раскроя. При этом изменения будут применены даже к повернутым и отраженным деталям, размещенным на листе.
- Масштабирование изображения заготовки вместе со всеми врезками.
- Оптимальное использование материала благодаря функции сетчатого раскроя с возможностью поворота, зеркального отображения и сортировки.
- Автоматический оптимальный выбор начала резки контура.
- Для большего удобства оператора в UniCut реализована функция предпросмотра чертежей деталей. Окно предпросмотра появляется автоматически при наведении указателя мыши на файл детали.

Высокая производительность

UniCut автоматически оптимизирует геометрию контуров для максимизации скорости обработки при сохранении заданной точности. Оптимизация геометрии позволяет быстро и с наименьшими трудозатратами загружать и обрабатывать кусочно-линейно интерполированные контуры, которые часто встречаются в чертежах сложных деталей, с кривыми 2-го и 3-го порядков.

Программа обработки, которая автоматически создаётся при загрузке чертежа, в 95% случаев не требует корректировок со стороны оператора или технолога.

Качество и производительность

Функция автораскладки деталей — экономия времени технолога и оператора

Встроенные средства программы UniCut позволяют автоматически раскладывать вырезаемые детали оптимальным образом, выдерживая минимально необходимое расстояние между деталями и краями заготовки. Алгоритмы раскладки позволяют сократить время раскроя и снизить количество отходов.

Автоматическое создание программ резки — в два клика

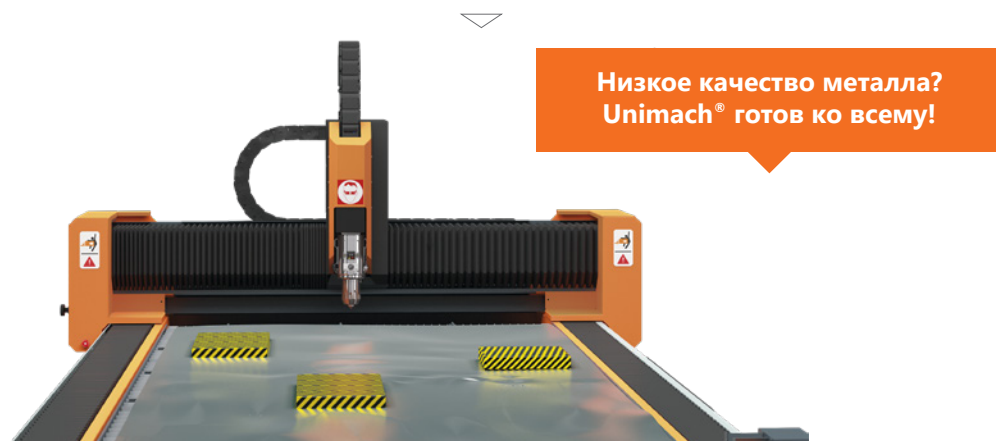
ПО автоматически определяет вложенность контуров и рассчитывает оптимальные проходы. Функция особенно актуальна для малых предприятий — при работе с малой серийностью, но большой номенклатурой заказов.

Управление мощностью излучения в зависимости от скорости

Мощность лазерного излучения автоматически регулируется в зависимости от momentальной скорости движения оптической головки. Это позволяет получить качественные острые и прямые углы. При снижении скорости движения оптической головки (например, на углах) выходная мощность излучения снижается в соответствии с параметрами, заданными в настройках, что предотвращает выгорание углов.

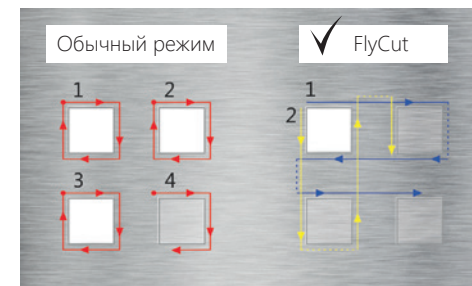
Регулируемые зоны безопасности

Области, на которых установлены прижимы листа или держатели (используются на деформированном листе). Учитываются при построении безопасных проходов. При попадании оптической головки в такие зоны контур детали не обрабатывается, а станок встаёт на паузу. Далее необходимо передвинуть держатель в другое место, переназначить зону безопасности в программе UniCut и продолжить программу резки. Размер зоны безопасности (мм) задаётся оператором.



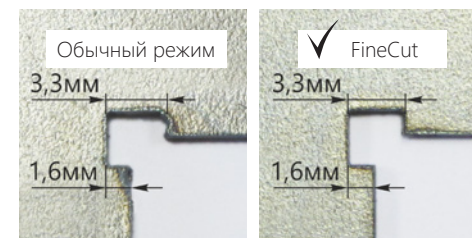
Метод FlyCut — сокращение времени обработки тонколистовых металлов

Одновременная вырезка всех контуров, лежащих на одной прямой. Оптическая головка в высоком темпе построчно проходит весь лист, производя вырезку контуров на соответствующем отрезке. Экономия времени особенно заметна при резке перфорированных решёток.



Функция FineCut для обработки сложных контуров

Функция позволяет обрабатывать определённые контуры (углы, близко расположенные контуры) в импульсном режиме. Переключение между FineCut и обычным режимом происходит автоматически в соответствии с настройками.



Образцы резки стали 1,5мм (кислород, 6000мм/мин)

Удобство работы и сервиса

Отдельная настройка режимов прожига, гравировки и резки

Режимы могут настраиваться по отдельности для оптимального качества обработки металла.

Автоматическое изменение режима резки

Оператору не придётся останавливать процесс обработки, чтобы перенастроить станок: переходы между режимами происходят автоматически. Это не только существенно увеличивает производительность раскройного комплекса, но и снижает затраты на расходные материалы.

Библиотека материалов

Библиотека ПО UniCut позволяет не только сохранять настройки станка для определённого материала, но и автоматически загружать настройки при выборе материала.

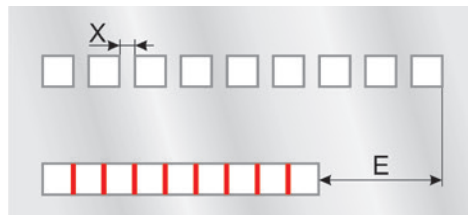
Автоматические таймеры обслуживания

ПО автоматически считывает наработку узлов раскройного комплекса и своевременно выдаёт сообщения о необходимом сервисном обслуживании.

Резка совмещенных контуров

Функция резки совмещенных контуров позволяет вырезать детали по общему контуру, значительно сокращая отходы производства. Результат – оптимальное использование металла.

На иллюстрации справа X – расстояние между контурами при раскрое в обычном режиме, E – разница в длине между контурами, вырезанными в разных режимах. В данном случае $E=8X$.



Безопасные проходы

Иногда вырезанные детали поднимаются над листом и могут стать препятствием на пути движения оптической головки. Функция генерации безопасных проходов позволяет автоматически обходить такие участки. Программа прокладывает траекторию головки так, чтобы она не попадала в зоны, где уже производилась резка.

Дополнительные функции

- **Автоматический роспуск внутренних контуров.** UniCut автоматически определяет контуры, которые могут создавать помехи для перемещения оптической головки, и создаёт для них микропрограмму роспуска «сеткой».
- **Расширенный журнал работы оборудования.** Фиксируются не только состояния станка, но и все действия оператора: запуск и остановка программ, ручные перемещения и т.п. Эти данные могут быть использованы для анализа загруженности оборудования, эффективности производства, контроля персонала. ПО для анализа также поставляется вместе с UniCut.
- **Управление задачами по штрихкодам.** Unicut позволяет создать задание в виде перечня программ, представленных штрих-кодами. Чтобы загрузить нужную программу, оператору достаточно просканировать соответствующий штрих-код.
- **Быстрый поиск по библиотеке заданий на резку.** Программа позволяет быстро находить нужное задание — по названиям деталей, заказчикам и любым иным текстовым значениям.
- **Горячие клавиши** для быстрого вызова основных функций. Одним нажатием клавиши вы запустите программу обработки, холостые перемещения координатной системы на заранее заданной скорости и многое другое.

Автоматический расчёт стоимости

Программное обеспечение позволяет получить информацию о стоимости как всего объёма работы, так и отдельных деталей. Расчет может производиться, исходя из стоимости одного часа работы, стоимости одной пробивки и одного метра реза или иных параметров по выбору заказчика.

Разграничение прав пользователя

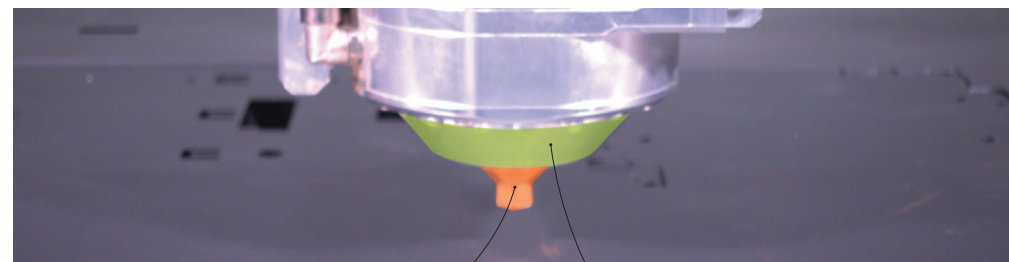
UniCut позволяет задавать различные права доступа к функциям станка в зависимости от квалификации или задач оператора. Это могут быть типовые роли: оператора, наладчика или сервисного инженера. В зависимости от установленных прав конкретный пользователь получает разрешение или запрет на возможность изменения параметров резки материала, настроек станка, запуска на исполнение и так далее. Управление правами осуществляется с помощью утилиты UserAccess, которая идёт в комплекте с основным модулем программы. Авторизация пользователя на станке опционально возможна разными способами: RFID-меткой (в том числе с использованием карт Indala), штрихкодом или вводом сочетания логин-пароль.

- **Отдельный режим выпаривания.** Позволяет обрабатывать в два этапа металл, покрытый краской или плёнкой: на первом проходе из зоны резки контура удаляется покрытие, на втором – режется металл.
- **Автоматическое определение ошибок программирования врезок.** Подобные ошибки программа отображает на схеме раскроя.
- **Поддержка создания и выполнения программ** обработки труб квадратного и круглого сечений. Поддержка циклов автоматической загрузки заготовок и выгрузки деталей.
- **Блокировка внесения изменений в сборки и чертежи деталей.** В зависимости от настройки, включается запрет на изменение геометрии деталей и/или на изменение расположения деталей в сборке. При этом можно изменять любые параметры: порядок обхода, точки врезки, эквидистанты и т.п.
- **Откат всех внесенных изменений** в настройки резки металла из библиотеки до их исходных значений.
- **Интеграция** с системой контроля производства Winnum.

Система защиты оптической головки от боковых столкновений

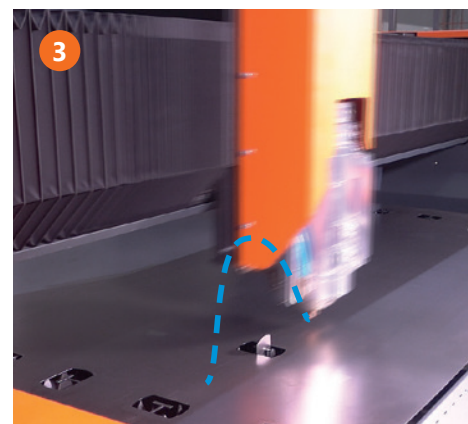
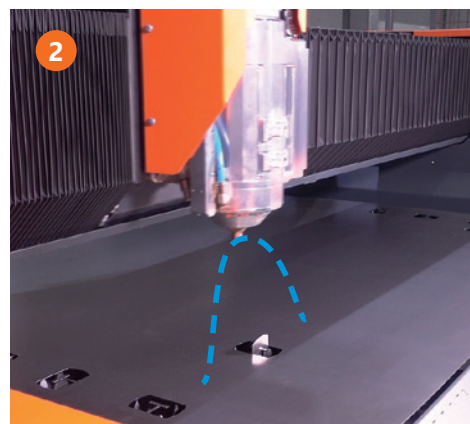
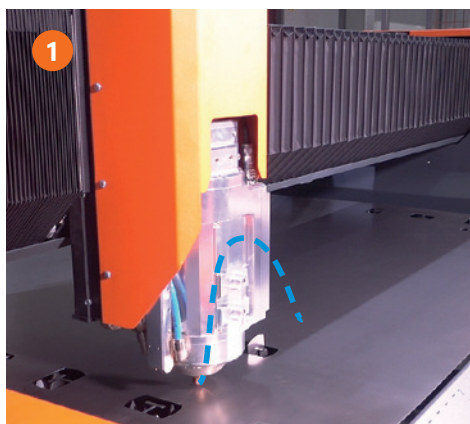
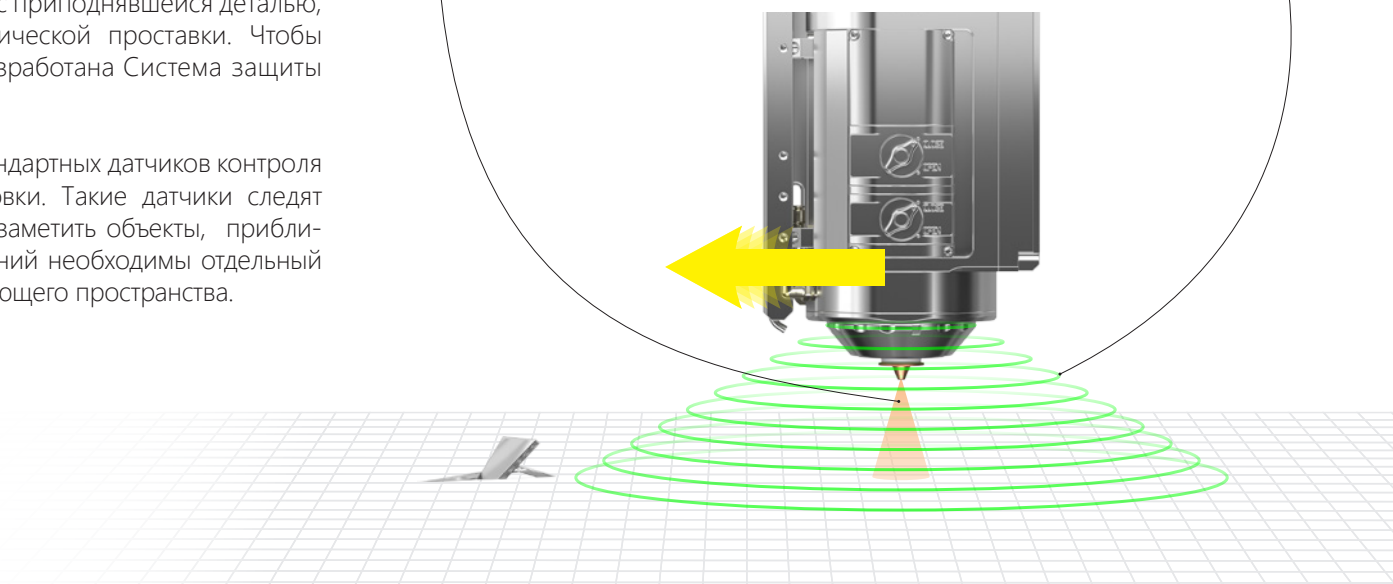
В процессе раскроя листового металла возможен самопроизвольный подъём деталей над плоскостью листа. Если оптическая головка столкнётся с приподнявшейся деталью, произойдёт либо смещение листа, либо излом керамической проставки. Чтобы обезопасить оборудование от такого рода инцидентов разработана Система защиты от боковых столкновений.

Подобную систему невозможно реализовать на основе стандартных датчиков контроля ширины зазора, которыми оснащаются оптические головки. Такие датчики следят лишь за пространством снизу от головки и не способны заметить объекты, приближающиеся к ней сбоку. Для защиты от боковых столкновений необходимы отдельный специальный датчик и отдельный модуль контроля окружающего пространства.



■ Датчик слежения за зазором и его область действия

■ Датчик защиты от столкновений и его область действия



Все лазерные станки Unimach® комплектуются оптическими головками, оснащёнными системами защиты от боковых столкновений.

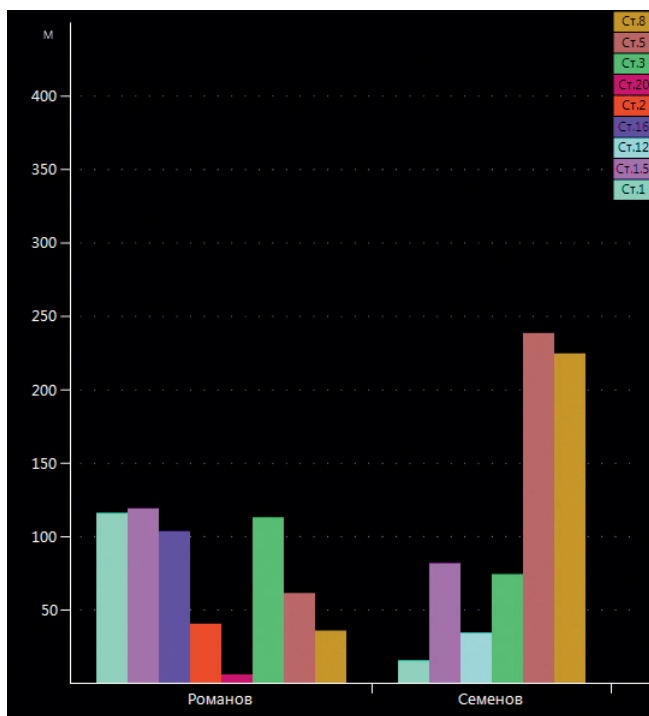
Если при холостом перемещении на пути оптической головки окажется вставшая деталь, станок автоматически распознаёт её, поднимет головку на безопасную высоту и, не прерывая выполнение программы раскроя, продолжит движение в заданную точку.



Концепция «Бережливое производство» Industry 4.0 ready

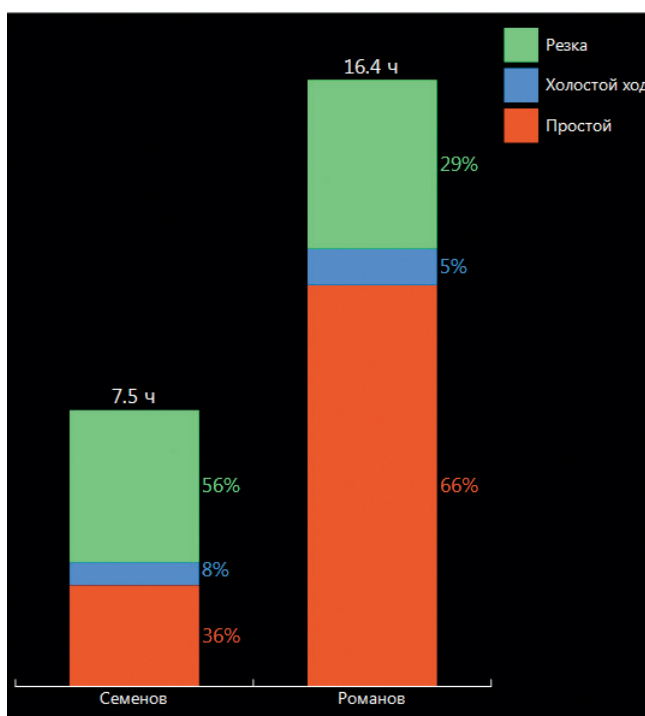
UniControl — программа контроля за производительностью станка

Система отображения производственных показателей позволяет оценивать эффективность использования оборудования. Данные формируются в удобном для анализа виде и не требуют последующей обработки.



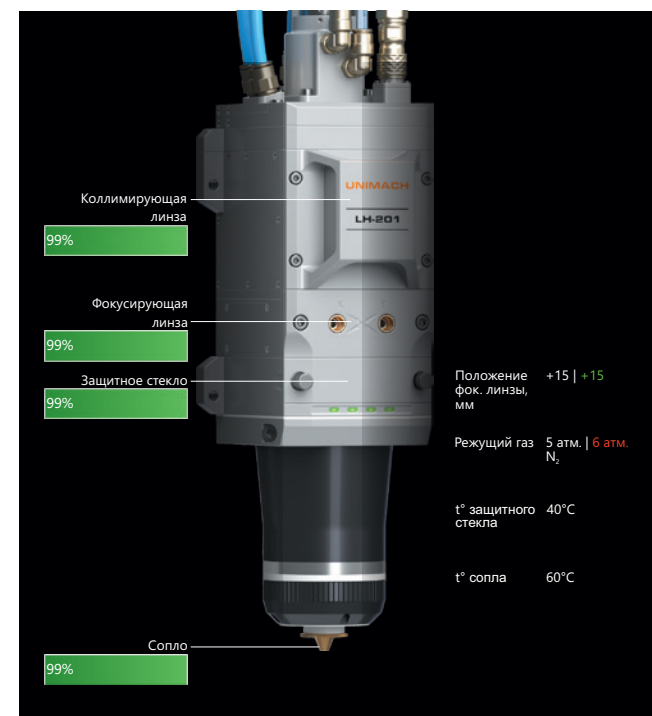
Ассортимент по сотрудникам (период: 2 дня)

График «Ассортимент» отображает количество израсходованного металла по его марке и по дням/сменам/сотрудникам, что позволяет определить эффективность каждой смены или производительность в день.



Статистика сотрудников (период: 1 день)

График «Статистика сотрудников» отображает общее время и интенсивность работы каждого оператора на станке.



Состояние лазерной оптической головки

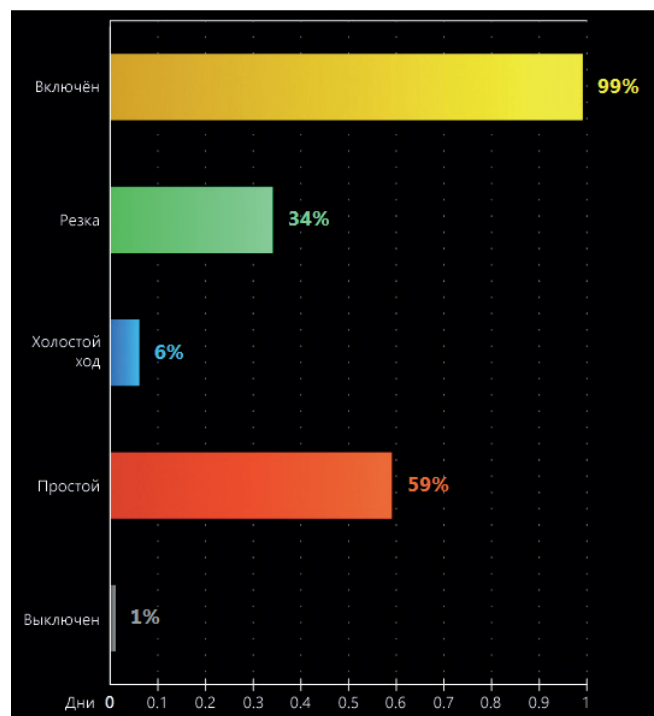
График «Состояние лазерной оптической головки» отображает основные параметры: давление и тип режущего газа, положение фокусирующей линзы, температуры защитного стекла и сопла, зазор между соплом и листом металла. Также можно отследить ресурс комплектующих (ещё можно использовать или требуется срочная замена).

UniControl — программа контроля за производительностью станка

Система основана на измерении и обработке конкретных производственных показателей:

- готовность станка к работе,
- данные листа и его характеристики,
- расход металла,
- продукция и лом,
- ассортимент склада и многое другое.

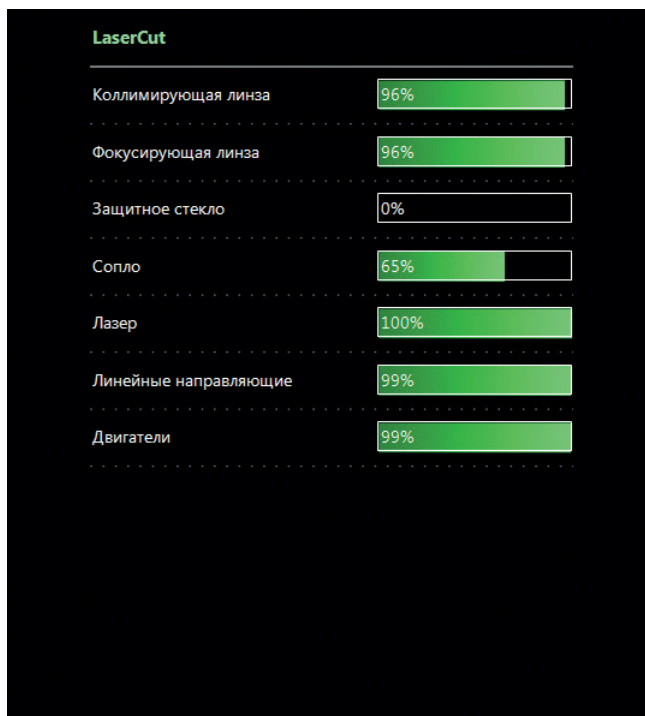
Благодаря широкому спектру производственных данных упрощается процесс контроля и повышения эффективности производства в целом.



Работа станка (период: 1 день)

График «Работа станка» показывает состояния станка в течение выбранного времени. Он позволяет оценить время работы станка и время простоя в ожидании задания, в результате ошибки или при настройке. Также отображается общее время холостого хода.

Доступны три вида графиков: гистограмма за период, круговая диаграмма за период и круговая диаграмма за последнюю смену.



Ресурс расходных материалов и блоков

График «Ресурс расходных материалов и блоков» помогает отслеживать использование расходных материалов и блоков в процентном соотношении, а также наполненность склада запасных частей.

Настраиваемые отчёты

По желанию клиента может быть разработан другой отчёт — с использованием других данных и с другой формой визуализации



Отклонения от режима (Лазер)

Экран «Отклонения от режима» отображает рекомендуемые и текущие настройки параметров резки (для материала и станка), а также отклонения рабочих настроек от рекомендованных в процентном соотношении.



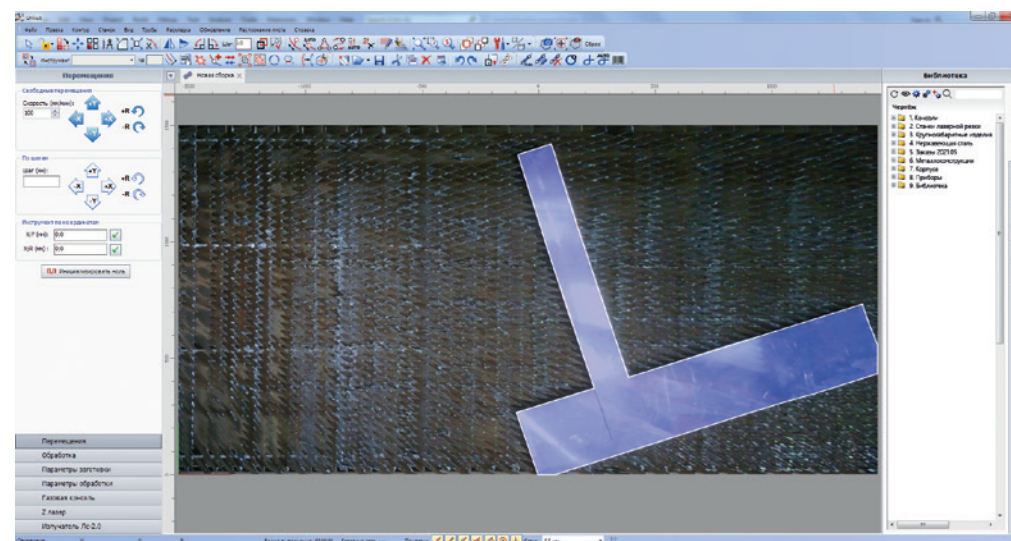
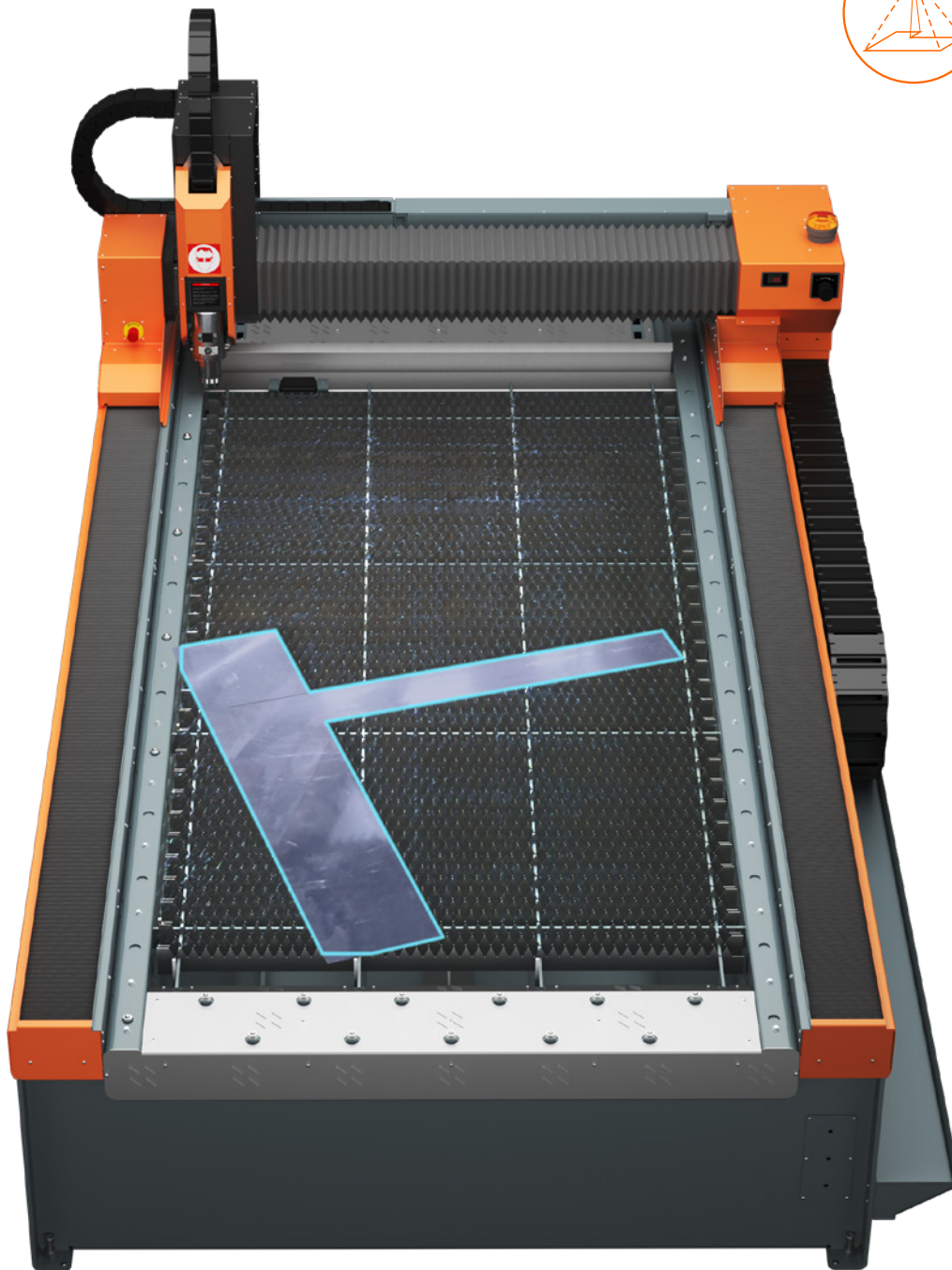
Система машинного зрения UniVision

Система ускоряет и упрощает процесс определения положения листа или заготовки.

- Сокращение общего времени обработки
- Снижение затрат на эксплуатации
- Ускорение окупаемости оборудования

Система UniVision включает цифровую видеокамеру, установленную на раскройном комплексе и осуществляющую высококачественную съемку его рабочей области. Используя полученное изображение, оператор может прямо на изображении заготовки произвести раскладку необходимых для резки деталей. После запуска процесса раскроя, блок ЧПУ автоматически производит корректировку виртуального положения заготовки.

При необходимости использования автораскладки оператор может внести свои корректировки, указывая форму заготовки или перестраивая ее вручную по точкам.

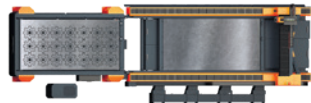
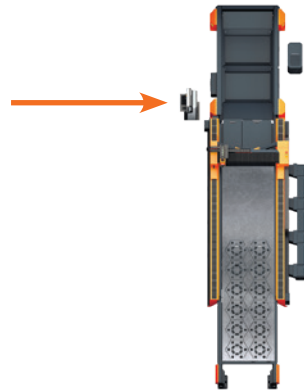
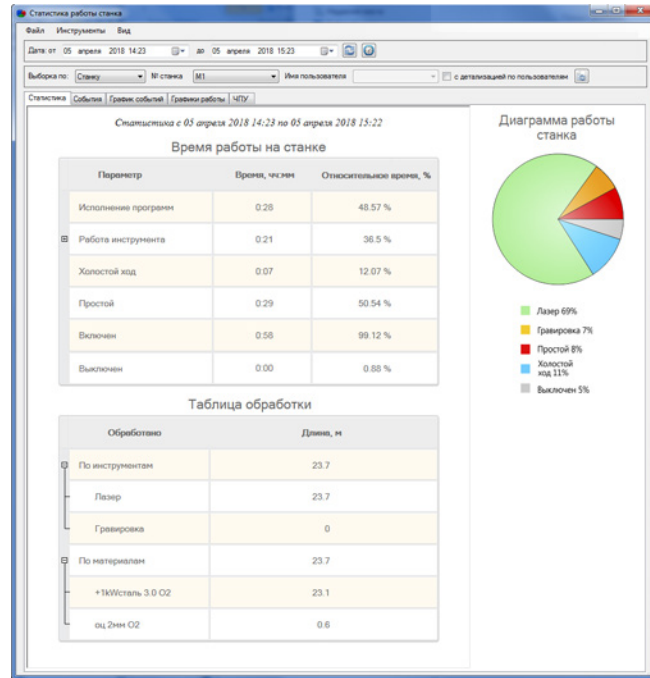


Журнал мастера

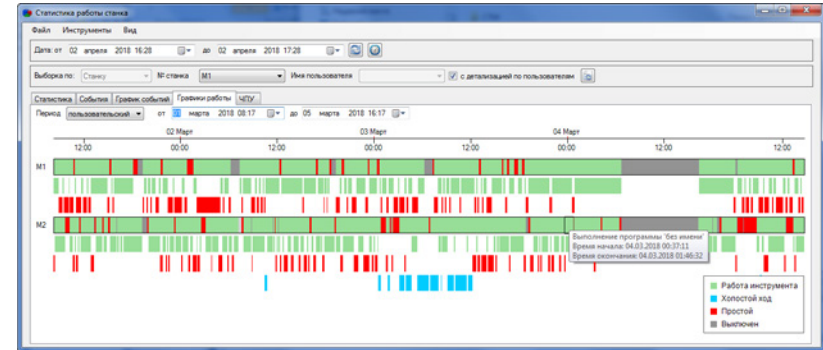
Минимизируйте бумажный документооборот!

Систематизация (по оператору, материалу, приоритету, изделию) происходит автоматически, резко повышая эффективность управления.

Если на производстве несколько раскройных комплексов, модуль постановки и контроля задач позволяет оптимизировать распределение нагрузки между ними.



Журнал мастера также отображает график работы станка: время резки, время холостого хода, периоды простоя.



Статистика и экономика производства

ПО UniCut автоматически рассчитывает

- время обработки деталей,
- процент полезного использования материала,
- количество деталей,
- стоимость одного часа резки,
- стоимость одного метра реза,
- стоимость одной пробивки для указанных в библиотеке материалов.

Полученные данные упрощают расчёт стоимости отдельных деталей и сборок, например, при резке сторонних заказов и расчете себестоимости продукции и отходов.

Статистика

Параметры: Время опускания/подъема Z: 0 мс; Количество повторов сборки: 1

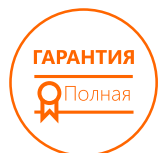
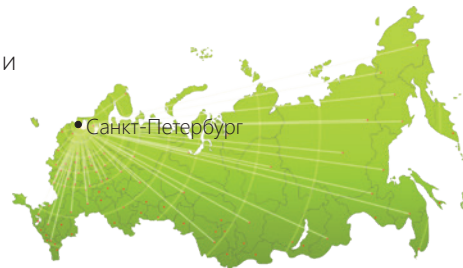
N	Деталь	Длина рез, мм	Точек входа	Время обработки	Время холостого хода	Площадь (м²)	Габариты, мм	Кол-во	Общая длина рез, мм	Общее количество точек входа	Общее время обработки	Общая площадь
1	Файл 1	2862	8	0:00:15	0:00:02	0,0489	177x573	18	33515	144	0:04:47	1,7687
2	Файл 2	1184	8	0:00:11	0:00:02	0,0677	288x239	20	23682	160	0:03:44	1,3541
Сборка												
*Общее время переходов между деталями:												
											0:00:17	
											0:08:49	
											3,063	

Общая площадь заготовок: 4,500 м²
Использование материала: 65,06 %
Отходы: 31,94 %

Сервис

Конкурентоспособность оборудования Unimach® обеспечивается как его собственным качеством, так и качеством сервиса.

Компания сама разрабатывает оборудование и сама его производит. Все наши специалисты работают на производстве, благодаря чему каждый из них имеет квалификацию не только чрезвычайно высокую, но и неизменно актуальную.



Гарантийное и послегарантийное обслуживание

Гарантийный срок для всех станков и аппаратов Unimach® — **24 месяца вне зависимости от фактического времени работы**

Unimach® производит почти **85%** компонентов своего оборудования, и хранит в архивах документацию ко всем элементам, когда-либо изготовленным предприятием. Поэтому при необходимости ремонта вы будете полностью обеспечены запчастями независимо от того, когда был приобретён станок.

Обеспечение расходными материалами

Компания располагает запасом расходных материалов, полностью готовых к отгрузке. Просто отправьте заявку, и всё необходимое будет доставлено вам в кратчайший срок.



Дистанционная диагностика

1. Заказчик обращается в сервисный центр.
2. С согласия заказчика специалист компании подключается к стойке управления станком.
3. Производится диагностика неисправностей и корректировка настроек станка.

Опыт показывает, что **более 80% проблем** можно решить дистанционно

Дистанционная диагностика позволяет минимизировать время простоя станка и расходы, связанные с устранением неполадок.

Электронная сервисная книжка

Электронная сервисная книжка (личный кабинет заказчика) – это новый и удобный онлайн-сервис для оборудования Unimach®, при помощи которого можно:

- посмотреть полный список приобретённого оборудования, его характеристики и опции;
- узнать дату окончания гарантии;
- скачать документацию («паспорт установки», «руководства по эксплуатации», «рекомендации по обслуживанию», «каталог расходных материалов» и др.);
- отправить заявку на сервисное обслуживание;
- заказать расходные материалы.

Личный кабинет расположен по адресу <https://service.unimach.ru/>, доступен в любой момент и с любого устройства, подключенного к сети Интернет.

Для получения доступа к личному кабинету необходимо обратиться в сервисный отдел.





ООО «НПК Морсвязьавтоматика»

192174, Санкт-Петербург, ул. Кибальчича, д. 26, лит Е
Тел.: +7 (812) 622-23-10, факс: +7 (812) 362-76-36
sales@unimach.ru
unimach.ru
unicont.com

Отдел продаж

+7 (812) 622-02-08

Тяжлов Андрей
Тел.: +7 (812) 622-23-10, доб. 516
Моб.: +7 (921) 910-95-22
at@unimach.ru

Поддержка продаж

Комарова Любовь
Тел.: +7 (812) 622-23-10, доб. 611
kl@unimach.ru