



LUMINOGRAPH

серия Mensa

система волоконной
лазерной маркировки
для ювелирных и
сувенирных задач



Для кого и какие задачи закрываем

LUMINOGRAPH Mensa — профессиональное решение для малого бизнеса и производственных компаний, адаптированный под задачи небольших металлообрабатывающих производств, ювелирной и сувенирной отрасли.

Типовые задачи:

- ✓ Нанесение именников, мелких надписей
- ✓ Высокодетализированная фотогравировка
- ✓ Цветная маркировка (нержавеющая сталь, титан)
- ✓ Логотипы и рисунки в векторном формате
- ✓ 3D обработка с последующей лазерной полировкой

Типовые материалы:

- ✓ Металлы и Сплавы
- ✓ Пластмассы и полимеры
- ✓ Резины и кожа
- ✓ Полупроводники
- ✓ Окрашенные поверхности



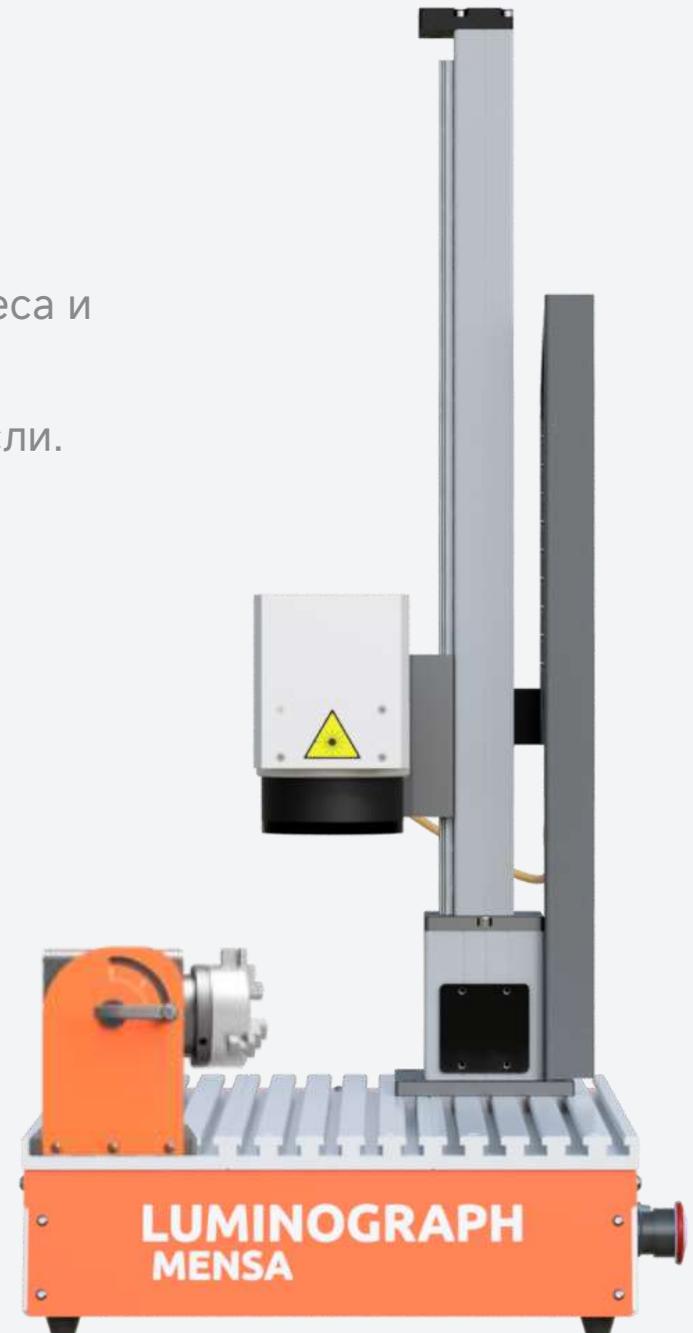
Сувенирная продукция



Ювелирные изделия



Металлообработка



Состав поставки и опции



Стандартный комплект поставки:

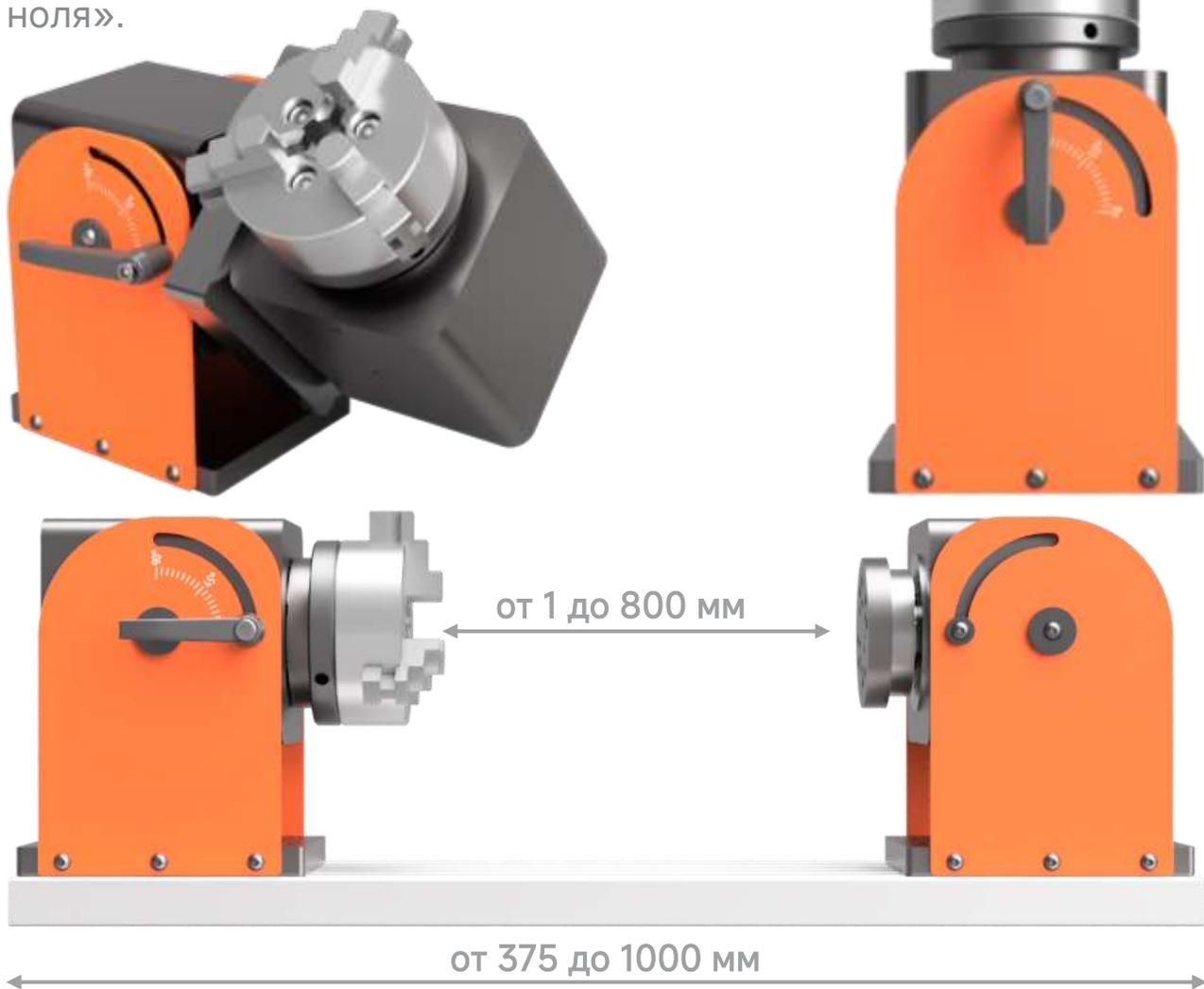
- комплекс лазерной маркировки;
- встроенный ПК (ОС Windows 10 PRO);
- электропривод по оси Z;
- защитные очки;
- набор для обслуживания оптики;
- стабилизатор напряжения;
- технический паспорт и руководство пользователя.

Опционально:

- монитор;
- прецизионный механический XY-стол;
- система линейного перемещения XY;
- локальная система дымоудаления и очистки воздуха;
- источник бесперебойного питания;
- дополнительные F-theta объективы;
- дополнительный лазер-указатель фокуса (до 3-х);
- пилотный лазер зеленого светового спектра;
- система машинного зрения;
- кольцевая подсветка рабочей зоны;
- ложементы под изделия;
- автоматизация.

Опции подбираются под ТЗ и компоновку.

LUMINOGRAPH Versa — многофункциональное унифицированное устройство вращения для лазерных маркираторов с функцией «точного ноля».



Ось А

Технические характеристики:

- передаточное число: 1:50 (опционально 1:100);
- патрон: d63, d80, d100, d125 (опционально до d200);
- номинальный крутящий момент: 9 Нм;
- максимальный вес заготовки: ≤ 30 кг;
- люфт: ≤ 50 угловых секунд;
- регулировка: 0-90°;
- крепление: Т-паз (русский, немецкий) / оптическая плита, шаг 25 мм;
- питание: 24V 2A;
- подключение: 2xDB9 – питание, датчик «точного ноля»;
- размеры ДхШхВ без патрона: 121x106x150 мм
- высота до оси вращения: 102 мм (может быть увеличена);
- вес: <4 кг;
- гарантия: 24 месяца.

Опционально:

- задний упор (возможна кастомизация) и пластина для перемещения;
- Y-образные регулируемые опоры-поддержки;
- 5-ти осевая обработка.

Опции подбираются под техническое задание и компоновку.

Ключевые преимущества для производства



Повторяемость и точность

Стабильное качество маркировки



Высокая производительность

Для серийных операций



Гибкость

Текст, вектор, растр,
штриховые 1D и 2D коды



Вариативное рабочее поле

От 65×65 до 200×200 мм



Библиотека параметров

Не требуется подбор
параметров маркировки



Поддержка сервиса

Гарантия, постгарантия, выезды

Подготовка макета и геометрии

- Редактирование вектора и текста прямо в программе: надписи, шрифты, выравнивание, интервалы, текст по дуге и по кривой (для колец, браслетов, медальонов)
- Точные числовые координаты и размеры: можно задавать перемещения и размеры в миллиметрах, а не “на глаз”
- Операции над контурами (объединить/вычесть/пересечь), смещение контура (эквидистанта), подготовка аккуратных границ под заливку и гравировку
- Служебные слои: направляющие, шаблоны и технологические метки, которые не выводятся на лазер

Технология обработки: слои и режимы

- Слои с независимыми режимами: отдельные параметры для контурной обработки, заливки (штриховки) и растра
- Подслои и проходы: одна и та же геометрия может выполняться последовательно режимов (например: лёгкий проход → основной → подчистка) без дублирования объектов
- Заливка (штриховка) с опциями качества: двунаправленная штриховка (ускоряет работу), перекрёстная штриховка (более равномерная фактура), выбег по краям (стабилизирует качество на границах заливки)

Персонализация и серийное производство

- Переменный текст: серийные номера, дата/время, подстановка данных из таблицы (CSV) для имён, артикулов, индивидуальных надписей
- Удобно для “малых серий”: сегодня 20 одинаковых жетонов, завтра 20 разных фамилий
- Автоматическое переключение на следующий элемент серии после каждого запуска задания (экономит время и уменьшает человеческий фактор)

Точное позиционирование на изделии

- Обводка габаритов макета (контурная проверка) перед запуском: оператор видит, куда реально попадёт гравировка.
- Совмещение по меткам (для повторных проходов и точной привязки к уже нанесённому изображению или заготовке) с возможностью корректировки масштаба по меткам
- Привязка по камере (при наличии камеры и корректной настройке): визуальное позиционирование макета по изображению рабочей зоны
- Для гальванометрических систем: варианты обводки по габариту / по оболочке / по контуру, плюс микросмещения прямо на этапе проверки

ПО LightBurn

Возможности и функциональные особенности

★ “Фишки”, которые реально упрощают жизнь

- 1 Серийная персонализация без ручной рутины:** подстановка данных из таблицы + автопереход к следующему номеру/имени снижает ошибки и экономит время оператора
- 2 Контроль попадания до запуска:** контурная обводка габаритов и режимы точной привязки уменьшают риск брака на дорогах заготовках
- 3 Стандарты вместо “мастерства конкретного человека”:** библиотека материалов фиксирует проверенные режимы, упрощает обучение и заменяемость персонала
- 4 Качество на мелких деталях:** перекрёстная штриховка и выбег по краям помогают добиться ровной поверхности и чистых границ (важно для сувенирки и ювелирки)
- 5 Быстрая подготовка повторяющихся заказов:** библиотеки заготовок и служебные слои ускоряют запуск типовых изделий

Цилиндрические изделия и круговая разметка

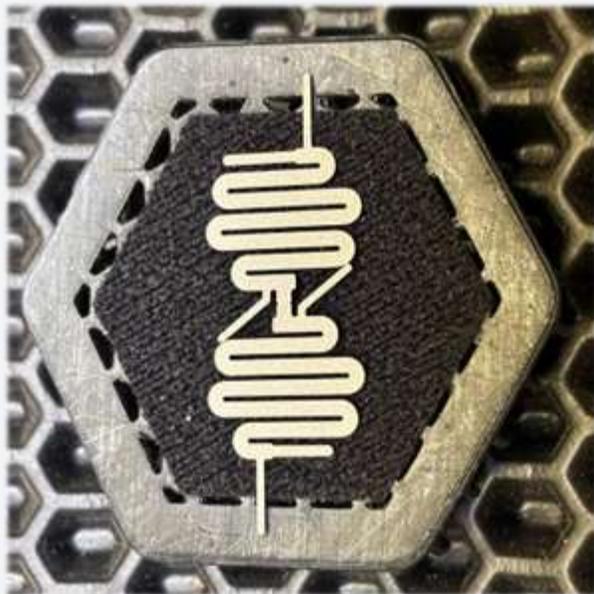
- Поддержка поворотного устройства (роторной оси): настройки для работы через патрон или ролики, тест полного оборота
- Для гальванометрической маркировки: режим разметки по окружности с разбиением на секции, перекрытием и предварительной проверкой настроек перед стартом

Повторяемость и стандартизация

- Библиотека материалов / режимов обработки: сохранение параметров под конкретные материалы и задачи, чтобы оператор не “подбирал наугад” каждый раз
- Библиотека заготовок: хранение типовых элементов (логотипы, рамки, пиктограммы, стандартные надписи) для быстрого использования



Примеры обработки



Технические характеристики №1

Лазерный источник

Тип лазера:	волоконный иттербиевый
Производитель и модель:	LUMOPA YFPN-60-GME-S2
Мощность:	60 Вт
Длина волны:	1,06–1,07 мкм
Частота:	1–3000 кГц
Длительность импульсов:	CW-500 нс (18 режимов)
Время ВКЛ/ВЫКЛ лазера:	≤ 20 мкс
Год производства:	2025
Ресурс:	> 100 000 ч

Сканаторная система*

Угол разворота механический:	+/-11 гр
Угол разворота оптический:	+/-22 гр
Отклик на 1% поля:	0,28 мсек
Ошибка слежения:	< 176 мкс
Линейность:	99.7%
Повторяемость:	7 мкРад (ср.квадратичное)
Дрейф нуля более 8 ч работы:	15 мкрад/°С
Скорость маркировки:	2000 мм/с (HQ) 4000 мм/с (LQ)

Общие характеристики

Марка и модель:	LUMINOGRAPH Mensa 60W
Область сканирования:	110x110 мм
Питание:	~1×220 В, 50 Гц
Потребление:	1 кВт
Масса:	25 кг
Габариты:	615×373×856 мм
Год производства:	2025
Срок полезного использования:	5-7 лет

* данные приведены для поля 100x100 мм

Технические характеристики №2

Лазерный источник

Тип лазера:	волоконный иттербиевый
Производитель и модель:	LUMOPA YFPN-30-GME-S2
Мощность:	30 Вт
Длина волны:	1,06–1,07 мкм
Частота:	1–3000 кГц
Длительность импульсов:	CW–500 нс (18 режимов)
Время ВКЛ/ВЫКЛ лазера:	≤ 20 мкс
Год производства:	2025
Ресурс:	> 100 000 ч

Сканаторная система*

Угол разворота механический:	+/-11 гр
Угол разворота оптический:	+/-22 гр
Отклик на 1% поля:	0,28 мсек
Ошибка слежения:	< 176 мкс
Линейность:	99.7%
Повторяемость:	7 мкРад (ср.квадратичное)
Дрейф нуля более 8 ч работы:	15 мкрад/°С
Скорость маркировки:	2000 мм/с (HQ) 4000 мм/с (LQ)

Общие характеристики

Марка и модель:	LUMINOGRAPH Mensa 30 W
Область сканирования:	110x110 мм
Питание:	~1×220 В, 50 Гц
Потребление:	0,7 кВт
Масса:	20 кг
Габариты:	615×373×856 мм
Год производства:	2025
Срок полезного использования:	5–7 лет

* данные приведены для поля 100x100 мм

▶ Пусконаладочные работы

От поставки станка до стабильной серийной маркировки



Анализ площадки

Питание, заземление, вентиляция, безопасность



Монтаж и Подключение

CO₂, волоконные, зелёные, УФ системы



Настройка и Калибровка

Юстировка, ПО, тестовая маркировка



Обучение и Отчёт

Обучение персонала, письменный отчёт по ПНР

Результат: станок стабильно маркирует, операторы обучены, есть зафиксированные режимы и отчёт для регламентов.

▶ Техническая поддержка



Обращение

Видео-фиксация проблемы и текстовое описание



Поиск решения

Общение с заявителем (телефон, удаленный доступ)
SLA: 2-4 часа



Совместная настройка

Работа оператора и инженера технической поддержки



Решение и Отчёт

Задача закрыта, тезисно зафиксировано решение

Результат: станок стабильно маркирует, оператор получил исчерпывающий ответ, зафиксированы шаги решения.