

Паспорт и техническое описание

Фрезерно-гравировального оборудования MultiCam серия 1000 модель 306
серийный номер 1-306-R-KIT10326
со шпинделем Perske
серийный номер 01374169

Дата производства 2016 год

Оглавление

1. Общие указания.....	3
2. Назначение	3
3. Технические характеристики.....	3
4. Комплект поставки	3
5. Принцип работы и описание узлов оборудования	7
6. Безопасность труда.....	9

Настоящий паспорт содержит технические характеристики, техническое описание, а также правила эксплуатации и технического обслуживания Фрезерно-гравировального оборудования MultiCam серия 1000, серийный номер 1-306-R-KIT10326.

1. Общие указания

- 1.1. Прежде чем приступить к эксплуатации установки, необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом.
- 1.2. Настоящий паспорт является неотъемлемой частью установки и подлежит передаче совместно с оборудованием в случае смены его владельца.
- 1.3. Конструкция установки постоянно совершенствуется, поэтому отдельные элементы и узлы могут отличаться от приведенных в данном паспорте. Все записи в Паспорте производятся только чернилами отчетливо и аккуратно. Незаверенные изготовителем исправления не допускаются.

2. Назначение

Фрезерно-гравировальные станки MultiCam серии 1000 предназначены для фрезерования, сверления, нанесения рельефного и 3D-изображения на различных видах материала: древесине, пластмассе, фанере и композите, ПВХ, пенопласте и т.д. , за исключением натурального стекла, камня, черной стали.

3. Технические характеристики

- Максимальная толщина материала: 114.3 мм;
- Ход по оси Z: 152.3 мм;
- Точность: +/- 0.0254 мм;
- Максимальная скорость резки: 190 мм/с;
- Скорость свободного перемещения: 254 мм/с;
- Система привода по осям X и Y: шестерня и рейка;
- Система привода по оси Z: винтовая пара;
- Стандартная рабочая поверхность: алюминиевый профиль с T-образными пазами.
- Габаритные размеры станка
Длина – 4962 мм, Ширина – 2565 мм, Высота – 1473 мм..
- Размер стола 2032 * 4048 мм
- Напряжение (трёх фазное) 380 В
- Масса 925 кг
- Частично разобранный

4. Комплект поставки

В комплект поставки установки входят:

Привода по осям X и Y	рейка и шестерня
Система привода по оси Z	шариковая пара
Шпиндель Серийный номер 01374169	Perske 4 л.с. (ER25 / 24000 rpm/m), воздушное охлаждение
Материал для обработки	Фанера, акрил, МДФ, ДСП, композитные материалы
Стандартная рабочая поверхность	Алюминиевый профиль с поверхностью феностек толщиной 25 мм.
Конструктивное исполнение	

Система приводов	Шаговые двигатели, Ременная передача
Линейные подшипники	25-миллиметровые шариковые подшипники 4 шт на ось, компании Star, динамическая нагрузка в 30400 Нм на комплект подшипника
Направляющие по осям X и Y, ширина	25 мм.
Шариковый винт оси Z диаметр, тип подшипников	Винтовая пара
Оснастка для удаления стружки и пыли	устанавливается на шпиндель и присоединяется к промышленному пылесосу или воздуховоду
Система смазки смазки/охлаждения инструмента	Система тумана масляной охлаждающей жидкости, применяется для раскроя акрила
Подготовка стола для универсальной фиксации материала	T-образные пазы в столе для механического крепежа (струбцины) – расстояние между центрами T-образных пазов 250мм, зоны пневмораспределения с кранами – 4 крана.
Система ЧПУ	
Базовые функции управления перемещением:	
Контроль за координатным перемещением не менее	14 осей
Виды обработки	Линейная, круговая, и гладкая криволинейная интерполяции
Ускорение	Линейное и S-криволинейное ускорение
Поддержка отслеживания осей	Поддерживает
Максимальная резолуция	0.00001мм
Скорость расчёта и выполнения обработки не менее	5000 вектор/сек
Выходная частота обработки не менее	500000Гц
Планирование траектории движения "Look Ahead" не менее/не более	990/1020 линий
Специальные функции самодиагностики	Поддерживает
Поддержка гальвоконтроля 2-ух осей	Поддерживает
Открытая структура системы ЧПУ	Автоматическая корректировка геометрии портала осуществляемая системой ЧПУ. Выравнивание осуществляется при помощи концевых датчиков установленных на раме портала и двумя независимыми двигателями по оси X. Возможность внесения корректирующих значений на каждый двигатель по осям X, Y, Z для увеличения точности перемещения режущей головки
Аппаратная среда	
Процессор	Индустриальный процессор iMX35 на основе свободно масштабируемой архитектуры
Система основного ядра RPC	С использованием модульной системы для возможности проведения последующих модернизаций

Поддерживаемые входы/выходы	
8 PNP выходы	Есть
2 NPN выходы	Есть
16 входов для PNP потребителей	Есть
2 входа для NPN потребителей	Есть
Входы для аварийной остановки	Есть
1 выход (сухой контакт) для аварийной остановки	Есть
Система управления/распределения питания с ограничением по току	Есть
5 индивидуальных линий для котроля и диагностики	Есть
Дополнительное питание	
Интегрированный дополнительный источник питания 12 – 24В	Есть
Поддерживаемы протоколы связи	Есть
Ethernet TCP/IP -- 10/100 MHz (управление/передача данных)	Есть
EIA-232 host port	Есть
EIA-232 keypad port	Есть
EIA-232 Misc Port (e.g. Barcode)	Есть
EIA-232 Servo Interface Port (Amplifier Communications)	Есть
MODBUS® compatible communications via EIA-485 optional USB host port for memory sticks (expanded local memory) or USB Display drivers WiFi	Есть
Поддержка команд	
G и M – команды	Поддерживает
HPGL	Поддерживает
Поддержка файлов не ограниченного размера	Поддерживает
Оперативная память 12 Мб с возможностью передачи файлов неограниченного размера	Есть
Рабочее место оператора	Есть
Интерфейс EZ-control (облегченное управление)	Есть
Удалённое управление станков	Удаленно с ПК подключаемого по Ethernet или WiFi в программной срезе.
Задание режимов	Пошаговое
Поддерживаемые форматы	CAD.CAM .dxf, .dwg, .ai, .cnc, hpgl cdr и т.д
Пульт управления перемещениями станка и запуска программы в алюминиевом корпусе, не более	210 x 110 x 45 мм
Длина кабеля пульта, не менее	3 метра
Фирменные утилиты	Диагностика системы приводов позволяющая

	отслеживать крутящие моменты на двигателях.
Удаленная диагностика	
Удаленная диагностика ЧПУ	реализована
Удаленная диагностика приводных систем	реализована
Уровень шума, не более	75 dB(A)

5. Принцип работы и описание узлов оборудования

Фрезерное оборудование позволяет осуществлять различные технологические операции: резку, сверление, расчет расстояний между отверстиями, которые необходимо выполнять, а также ряд других. В качестве материалов, которые можно обрабатывать на таком оборудовании, могут выступать:

- древесина;
- керамика;
- полимерные материалы;
- искусственный камень
- МДФ, ДСП

Заготовки закрепляются на рабочем столе, а их обработка выполняется за счет вращающейся фрезы, которая и режет материал.

ЧПУ автоматически выполняет операции, информация о которых предварительно записана на один из носителей. Программы, которые управляют его работой, могут быть нескольких типов.

Портал

Для достижения максимальной жесткости конструкция портала изготовлена из экструдированного алюминия, используемого также для нужд аэрокосмической промышленности. Увеличенная толщина стенок (10 мм) и наличие внутреннего поперечного ребра придают portalу высокую жесткость. Опорные метки для высокоточных линейных подшипников выштампованы на несущих портала с очень высокой степенью параллельности. Передняя часть профиля портала имеет поднятое вверх ребро, что позволяет снизить вероятность загрязнения стружкой.

Опоры портала

Опоры портала станков серии 1000 изготовлены из литого алюминия. Массивная конструкция опор и увеличенное расстояние между подшипниками оси X подавляют возможные вибрации и обеспечивают устойчивость конструкции.

Рама основания

В комплекте не поставляется

Стандартная рабочая поверхность стола

Стандартная рабочая поверхность стола изготовлена из экструдированного алюминиевого профиля и образует поверхность стола с Т-образными пазами. В комплект поставки станка входят гайки и прижимы для Т-образных пазов, позволяющие крепить материал к рабочему столу.

Расстояние между центрами Т-образных пазов составляет 250 мм, что позволяет обеспечить надежное крепление и максимальную опору для обрабатываемого материала, т.к. на столах со слишком малым расстоянием между Т-образными пазами материал может несколько «провисать».

Трубы, используемые в конструкции стола, рассчитаны на большой поток воздуха и для усиления прочности снабжены центральным ребром.

Линейные подшипники

Профильные рельсы для линейных 25 –миллиметровых шариковых подшипников от компании Star обеспечивают:

- Высокую жесткость конструкции и максимальную устойчивость к различного вида

нагрузкам

- Минимальный уровень шума и оптимальные показатели характеристик хода
- Выдерживают нагрузки с высоким моментом
- 4 комплекта подшипников на ось
- Динамическая нагрузка в 30400 Нм на комплект подшипника.

Блоки регулятора давления

Станки оборудованы шпинделями для смены инструмента, которые стандартно оснащены фильтром-редуктором давления SMC и осушителем воздуха.

Узел шарикового винта

В станках серии 1000 используется ходовой винт из нержавеющей стали диаметром 12,7 мм. Он надежно удерживается в рабочем положении посредством прецизионного блока крепления с двойными шариковыми подшипниками, что позволяет работать с большими осевыми нагрузками. Латунная гайка ходового винта воспринимает нагрузки по оси Z.

Шаговый двигатель

После длительных испытаний компания Multicam остановила свой выбор на двигателях стандарта NEMA34 для станков серии 1000. Индуктивность и сопротивление обмоток этих двигателей оптимизированы для плавного перемещения системы. Встроенные приводы шаговых двигателей также были оптимизированы для достижения наиболее эффективного управления.

Базовые узлы

1. Узел привода;
2. Узел ходового винта;
3. Поверхность рабочего стола;
4. Рама основания-не входит в поставку;
5. Портал;
6. Опоры портала;
7. Контроллер;
8. Линейные подшипники;
9. Цифровые сервоприводы двигателей.



6. Безопасность труда

Пользователи оборудования MultiCam, отвечают за выполнения правил техники безопасности людьми, работающими на данном Оборудовании и находящимся рядом с ним.




Помимо стандартных правил техники безопасности и охраны труда на рабочем месте рекомендуются следующие правила работы с оборудованием.

Все работы должны выполняться подготовленными лицами, знакомыми с эксплуатацией оборудования. Неправильная эксплуатация Оборудования может вызвать опасные ситуации, приводящие к травмированию персонала и повреждения оборудования.

Персонал, должен знать:

- Инструкцию по эксплуатации;
- расположение органов аварийного останова;
- назначение оборудования;
- правила техники безопасности;
- технологию резки плазменной дугой;
- Принципы кислородной резки.

Выполнение следующих мер безопасности позволит сократить вероятность возникновения опасных ситуаций:

<p>Используйте индивидуальные средства защиты: спецодежду одежду, защитные очки</p>	
<p>Не касайтесь поверхностей обрабатываемых деталей</p>	
<p>Не работайте вблизи легко воспламеняющихся материалов</p>	

При работе с Оборудованием оператор должен обеспечивать:

- удаление посторонних лиц из рабочей зоны Оборудования при его запуске;

Общие меры предосторожности:

- в пределах доступа должны находиться соответствующие средства пожаротушения, имеющие ясную маркировку, соответствующие правилам пожарной безопасности
- запрещается проводить техническое обслуживание Оборудования во время эксплуатации

Электробезопасность:

- проверьте надёжность подключения кабелей питания, кабелей заземления. Оборудование должно быть заземлено в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок;
- не допускайте контакта находящихся под напряжением деталей и электропроводов с незащищёнными частями тела.

	Гарантийные обязательства производителя теряют силу, если покупатель самостоятельно пытается произвести какие-либо работы внутри Оборудования по устранению возможных неисправностей возникших в течение гарантийного срока!
	Оборудование не предназначено для использования в помещениях, где электроснабжение осуществляется из бытовых сетей. В таких местах могут появиться потенциальные трудности обеспечения электромагнитной совместимости с оборудованием, вследствие возникновения помех.
	Использование с автономными дизельными или бензиновыми генераторами требует дополнительного внимания к условиям эксплуатации. Убедитесь, что используемый генератор удовлетворяет требованиям по мощности и параметрам электросети. Неисправность аппарата, возникшая при подключении к генератору, не имеющего стабилизатора напряжения и стабилизатора частоты выходной сети, не покрываются гарантией.
	Не допускается внесение изменений или выполнение каких либо действий, не предусмотренных данным руководством. По всем возникшим вопросам, связанных с эксплуатацией и обслуживанием Оборудования, Вы можете получить консультацию у специалистов сервисной компании, контактные данные которых указаны на последней странице Инструкции по эксплуатации. Производитель не несет ответственности за травмы, ущерб, упущенную выгоду или иные убытки полученные в результате неправильной эксплуатации Оборудования или самостоятельного вмешательства (изменения) конструкции Оборудования, а так же возможные последствия незнания или некорректного выполнения предупреждений изложенных в Инструкции по эксплуатации.