

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОТОТИПОВ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Компания "Everprecision Tech Co., LTD" была основана 3 Октября 1997 года. Фирма придает особое значение разработке и производству оборудования, относящегося к электронике. Усиленный контроль над качеством, сервисом, конкурентоспособностью и новыми технологиями помог вывести EVERPRECISION на международный рынок. В настоящее время у фирмы есть ряд успешных продуктов: сверлильно-фрезеровальные машины для производства прототипов печатных плат гравированием, настольные установки металлизации сквозных отверстий, прессы для изготовления прототипов многослойных печатных плат.

Компания EVERPRECISION обладает большим опытом в приводах, конструировании механики, разработке программного обеспечения для машин. Таким образом, фирма способна независимо разрабатывать подобное оборудование.

СВЕРЛИЛЬНО-ГРАВИРОВАЛЬНЫЙ АВТОМАТ EP2002



Используя эту установку вы никогда не задержите свои проекты. Машина предоставляет вам возможность для несложного, быстрого, точного изготовления прототипов печатных плат **в тайне** от ваших конкурентов и, естественно, сберегает ваши время и деньги при проведении разработок и исследований.

Используя машину для изготовления прототипов вы можете **быстро получить** образцы печатных плат и укоротить время исследований. **Вы экономите деньги.** Одно из больших преимуществ машины, это то, что вам не нужно рисовать фотошаблоны и использовать традиционную для производства печатных плат химию, которая загрязняет окружающую среду.

EP2002 **не займет много места** в вашей лаборатории. Сверление отверстий, гравировка проводников и фрезеровка по контуру выполняется одновременно. Определенно, EP2002 будет замечательным подспорьем при разработке печатных плат. Установка будет работать практически бесшумно, если вы снабдите её специальным шумозащитным кожухом.

EP2002 обладает уникальными встроенными функциями:

- **Измеритель длины инструмента**

Эта функция используется для наилучшего качества гравировки печатных плат. При касании кончика инструмента и поверхности печатной платы определяется длина вылета инструмента. Таким образом, вам не придется регулировать её вручную

- **Автоматическое определение неплоскостности заготовки**

Эта функция проверяет неплоскостность заготовки и записывает данные в память для дальнейшей автоматической компенсации вылета инструмента для качественной гравировки медной фольги на одну и ту же глубину

С этими функциями вы можете быть уверены в качестве изготовления плат.

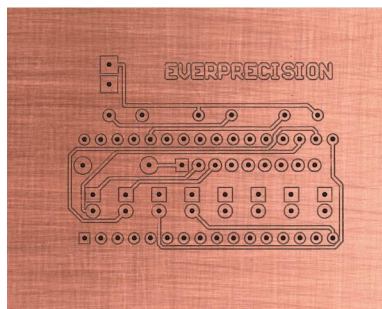
Функция автоматического определения касания поверхности автоматически подстроит глубину реза на заданную глубину во время процесса гравирования. Таким образом, вы легко достигаете высокого качества при изготовлении плат с малым шагом проводников. Во течении всего процесса компьютер управляет глубиной гравировки. Вам ничего не придется подстраивать вручную.

Процесс изготовления печатных плат очень прост:

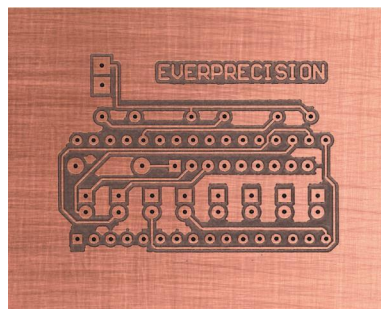
Импорт GERBER файлов -> Расчет траекторий гравировки -> Установка заготовки печатной платы на станок -> Сверление отверстий -> Металлизация отверстий -> Гравирование рисунка печатной платы -> Фрезерование платы по контуру -> Проверка и очистка платы

Весь процесс изготовления печатной платы, включая металлизацию сквозных отверстий подробно показан в обучающем видеофильме. Обратитесь к нам если вы хотите получить бесплатную копию фильма.

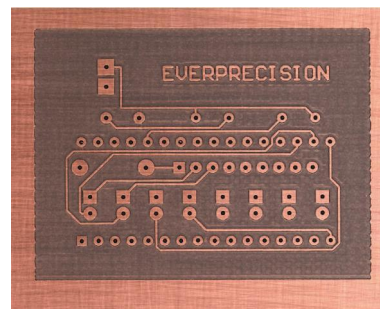
Возможные варианты гравировки проводников при расчете траекторий гравировки



Гравирование только изоляционных каналов



Частичное снятие меди в ответственных местах



Полное снятие меди

Опции и дополнительные принадлежности

Вместе с установкой поставляются:

- Программа подготовки файлов и управления машиной "PCAM version 4.5.3". Новейшую версию программы можно бесплатно скачать с нашего сайта
- Обучающее видео на котором подробно показан весь процесс изготовления печатной платы

Дополнительно можно приобрести:

- Установку сквозной металлизации отверстий
- Пресс MP2820 для изготовления многослойных печатных плат
- Шумозащитный кожух для машины
- Специальную пасту для металлизации отверстий
- Фрезы для гравирования и обрезки платы по контуру
- Наборы свёрел различных диаметров
- Базовые материалы различной толщины для изготовления печатных плат

Установка для металлизации отверстий



Шумозащитный кожух для EP2002

Пресс для прототипов многослойных плат



Вопросы и ответы

Чем может быть вам полезна установка EP2002?

Машина может быстро и точно изготовить прототип вашей печатной платы методами сверления, гравирования и фрезерования. Просто сконвертируйте файл разводки вашей платы в формат Gerber и позвольте EP2002 сделать всё остальное.

Описание функций

- Высокоточное сверление: установка может сверлить отверстия диаметром от 0.2 до 3.175 мм непосредственно сверлами или отверстия большего диаметра фрезеровкой
- Гравирование: гравирование проводников, и промежутков между ними; удаление медной фольги с больших площадей
- Фигурное фрезерование: можно как производить внутреннюю фрезеровку, так и фрезеровку по контуру плат любой формы

Каковы ограничения количества слоёв в печатной плате, которую может сделать EP2002?

В настоящее время мы бы рекомендовали использовать установку для изготовления одно и двухсторонних прототипов печатных плат. Кроме того, вы можете изготовить плату до 6 слоёв с использованием прессы MP2820

Какие типы файлов можно использовать с EP2002?

Установка воспринимает файлы в формате GERBER RS274X/D и формат AutoCAD DXF

Как достичь выравнивания слоёв для двухсторонней печатной платы?

EP2002 использует пару штифтов для выравнивания сверления и фрезерования между двумя слоями. Это те же самые штифты, которые используются при производстве обычных печатных плат. Более подробное описание можно найти в Руководстве Пользователя

Как производится металлизация сквозных отверстий?

Если требуется металлизация отверстий, мы предлагаем несколько решений. Пожалуйста, обратитесь к нам

Сколько времени занимает изготовление печатной платы?

Обычно это занимает от нескольких минут до нескольких часов. Всё зависит от сложности печатной платы и плотности проводников на ней. К примеру, для платы размером 1 кв.дм средней плотности уходит по 1 часу на каждую из сторон на гравирование, а сверление и металлизация отверстий занимают около 3 часов

Инструменты

- Установки EP2002 снабжены цангами для инструментов диаметром 1/8" (3.175 мм) и длиной инструмента 1– 3/8 " для гравировальных фрез и 1-1/2" для свёрел.
- Диаметры свёрел: от 0.2 до 3.175 мм. Получение любых отверстий большего диаметра осуществляется фрезерованием, используя специальную программную функцию подмены сверления фрезерованием
- Гравирование: фрезы с заточкой 60, 90 градусов и диаметром от 0.5 до 1.5 мм
- Фрезерование: обычно для фрезерования по контуру используются фрезы диаметром 1.5 мм. Для фрезерования мелких деталей и прорезей вы можете использовать фрезы меньшего диаметра.

Выбор инструмента

Инструмент для гравирования: для точного гравирования проводников используйте фрезы с заточкой 60 градусов для проводников/зазоров шириной до 0.2 мм и фрезы с заточкой 90 градусов для больших проводников.

Инструмент для удаления меди на больших площадях: торцевые фрезы

Фрезерование по контуру

EP2002 может изготовить платы прямоугольной, круглой, или любой другой формы. Используя программу PCAM, вы можете изготавливать платы любой формы какую только захотите

Каковы ограничения по ширине проводника?

Около 0.1 мм

Каковы ограничения по толщине печатной платы?

Поскольку установка EP2002 снабжена функцией определения длины инструмента и функцией определения поверхности печатной платы, она способна работать с заготовками различной толщины. Наиболее часто используются платы с толщиной 0.5, 0.8, 1.0, 1.2 и 1.5 мм

Какой управляющий компьютер нужен для EP2002?

Для установки нужен обычный настольный компьютер или ноутбук, работающий с операционной системой Windows 9x/2000/NT/XP

Сколько машин серии EP сейчас на рынке?

За последние 8 лет было продано более 500 машин, которые установлены и работают по всему миру.

Каково основное преимущество EP2002 по сравнению с конкурентами?

- Уникальный привод по оси Z
 - Функция определения длины инструмента
 - Функция определения неплоскостности поверхности платы
- Таким образом, нет никакой необходимости в ручной подстройке. Просто и точно!

Машины серии EP2002

Параметр	EP2002	EP2002H	EP2002L	EP2002LH
Рабочая область	320 x 200 мм	320 x 200 мм	320 x 400 мм	320 x 400 мм
Разрешение	5 мкм	5 мкм	5 мкм	5 мкм
Управление по осям	X, Y, Z шаговый двигатель	X, Y, Z шаговый двигатель	X, Y, Z шаговый двигатель	X, Y, Z шаговый двигатель
Максимальная скорость перемещения	50 мм в секунду	60 мм в секунду	50 мм в секунду	60 мм в секунду
Максимальная рабочая скорость	20 мм в секунду	30 мм в секунду	20 мм в секунду	30 мм в секунду
Минимальная ширина проводника	0.1 мм	0.1 мм	0.1 мм	0.1 мм
Диаметр отверстия	0.2–200 мм	0.2–200 мм	0.2–200 мм	0.2–200 мм
Производительность по сверлению	90 отв. в минуту	100 отв. в минуту	90 отв. в минуту	100 отв. в минуту
Цанга	1/8" (3.175 мм)	1/8" (3.175 мм)	1/8" (3.175 мм)	1/8" (3.175 мм)
Макс. перемещение по оси Z	30 мм	30 мм	30 мм	30 мм
Определение длины инструмента	Автоматическое	Автоматическое	Автоматическое	Автоматическое
Определение поверхности платы	Автоматическое	Автоматическое	Автоматическое	Автоматическое
Скорость вращения шпинделя	35 000 об/мин	5 000–60 000 об/мин (программное управление)	35 000 об/мин	5 000–60 000 об/мин (программное управление)
Размеры машины	Ш350 x Г570 x В380 мм	Ш350 x Г570 x В380 мм	Ш470 x Г685 x В380 мм	Ш470 x Г685 x В380 мм
Вес машины	28 кг	29 кг	42 кг	43 кг
Электроэнергия	220 В, 1 фаза	220 В, 1 фаза	220 В, 1 фаза	220 В, 1 фаза
Отличия	Базовая машина	Машина с высокоскоростным шпинделем	Машина с большой рабочей областью	Машина с большой рабочей областью и высокоскоростным шпинделем