

1-6 шпиндельные фрезеровальные станки серии LS-C производства компании Lih Song Mechanics Ltd.

Надёжные специализированные станки для точной фрезеровки печатных плат. Оснащены немецкими шпинделями фирмы Precise и точной механикой. В основании станков – гранитная плита и гранитный портал. Стол подвижен в поперечной оси, головка со шпинделем – в продольной.

Описание

Станки серии LS-C предназначены для непрерывной фрезеровки, в том числе, толстых пакетов печатных плат. Фрезеруемые заготовки фиксируются на рабочем столе с помощью технологических штифтов. Фрезеровальные станки LS-C отличаются по конструкции от обычных сверлильных станков.

- в станках применяются мощные фрезеровальные шпиндели немецкого производства Precise SC3263 на шарикоподшипниках;
- В силу специфики количество инструментов уменьшено до 10 штук на шпиндель;
- В станке стандартно установлен автоматический измеритель длины инструмента;
- Программное обеспечение станка ориентировано на фрезеровку.
 - В ПО предусмотрена автоматическая компенсация уменьшения фрезы при её износе.
 - Станок автоматически отслеживает выработку ресурса инструмента и заменяет инструмент после выработки им ресурса.
 - ПО подразделяется по нескольким уровням доступа для того, чтобы предотвратить несанкционированные неграмотные действия операторов.
 - Программное обеспечение позволяет пользователю графически просмотреть перед фрезеровкой путь прохождения фрезы с возможностью увеличения или уменьшения интересующих участков изображения;
 - Программа позволяет производить удалённый мониторинг состояния станка, а также фиксировать и запоминать все аварийные срабатывания для их последующего анализа на удалённом компьютере (по локальной сети);
 - Индикатор прогресса позволяет пользователю оценить как общее время на фрезеровку, так и оставшееся до завершения процесса время;
 - Пользователь самостоятельно может выбрать язык интерфейса: Английский, Русский, Китайский и Корейский.
- Система управления шпинделем позволяет программно задавать для каждого из инструментов скорость вращения шпинделя, скорость подачи, скорость ввода и вывода фрезы из заготовки;
- На станке размещён индикатор степени загрузки шпинделя. При перегрузке по току или по температуре станок автоматически отключается;
- Благодаря тому, что станок запоминает карту расстановки базовых штифтов, исключается возможность наезда шпинделя на выступающий базовый штифт;
- Трёхцветная световая башенка, установленная на станке, позволяет оперативно сигнализировать о состоянии станка;
- Система отсоса стружки выполнена таким образом, чтобы устранить возможность засасывания мелких деталей. Прижимная пятка в станке выполнена в виде щётки. Специальный клапан перекрывает трубопровод, идущий к пылесосу во время отрыва прижимной пятки от стола.



Модель LS-1CV, оснащённая 1 шпинделем

Характеристики

Эргономика

- Двери в рабочую зону сдвижные с оптическими датчиками проникновения в рабочую зону;
- Рабочая зона хорошо освещена;
- Управляющий компьютер оснащён 17" ЖК монитором;

Комплект поставки

- Фрезеровальный станок LS-C;
- Охладитель воды для шпинделей;
- Запасной шпиндель и ЗИП;
- Цанги для инструмента и шпинделя;
- Инструкция по эксплуатации на русском языке.

Дополнительное оснащение

- Устройство охлаждения инструмента;
- Устройство для составления карты неплоскостности заготовки и дальнейшего прецизионного фрезерования на заданную глубину;
- Автоматическая система разгрузки заготовок со стола;
- Лазерная система обнаружения базовых штифтов;
- Видеокамера для 1 шпиндельного станка для позиционирования заготовки по реперным знакам (модель LS-CV);
- Вакуумный стол для прижима гибких и тонких заготовок;

Система управления

- Контроллер: PCB-C200R;
- Накопитель: дисковод, карта памяти COMPACT FLASH;
- Управляющий компьютер: обычный персональный компьютер (входит в комплект поставки) с ОС Windows CE с поддержкой локальной сети;

Технические характеристики

- Разрешение: 0,001 мм;
- Управление по осям: моторы переменного тока (Япония) с обратной связью по энкодерам и линейным оптическим шкалам;
- Скорость фрезерования: до 1,5 м/мин;
- Скорость позиционирования по осям X, Y: до 30 м/мин;
- Скорость позиционирования по оси Z: до 20 м/мин;
- Ход по оси Z: 60 мм;
- Точность фрезерования: ± 50 мкм (пакет из 4 заготовок 1,6 мм, диаметр фрезы 2,4 мм, 4 базовых штифта крепления, скорость фрезерования 1 м/мин);
- Точность позиционирования: ± 3 мкм;
- Точность линейной оптической шкалы: 5 мкм на длине 1 м;
- Шпиндель: PRECISE (Германия) на шарикоподшипниках и с водяным охлаждением;
- Динамический уход: до 15 мкм;
- Датчики: поток охлаждающей воды, давление воздуха, ток шпинделя, перегрузка по току потребления, выход портала и стола за рабочие пределы.

Модельный ряд

Модель	Рабочая область	Габариты	Масса
LS-1CL (1 шпиндель)	1 x 565 x 700 мм	2160 x 2050 x 1600 мм	3200 кг
LS-2CL (2 шпинделя)	2 x 560 x 700 мм	2370 x 2120 x 2500 мм	3500 кг
LS-4CL (4 шпинделя)	4 x 560 x 700 мм	3500 x 2120 x 2500 мм	7500 кг
LS-5CL (5 шпинделей)	5 x 560 x 700 мм	4070 x 2120 x 2500 мм	8500 кг
LS-6CL (6 шпинделей)	6 x 610 x 745 мм	5080 x 2120 x 2500 мм	13000 кг

Габариты охладителя воды: 515 x 500 x 1150 мм;

Напряжение электропитания: 380 Вольт, 3 фазы, 50 Гц;

Пневмопитание: 6-8 атм, безмасляный сухой воздух, 50-250 л/мин;

Пылесос (на один шпиндель): скорость потока 1,25 м³/мин, статическое давление 1200 мм водяного столба;

Диаметр шланга для подключения пылесоса: 3,5 дюйма (89 мм).