

## Спецификация Mirae MR серии

Модель		MR20L	MR20LP	MR40L	MR40LP
Максимальная скорость (Optimal Condition)	Для Chip-компонентов (1005)	27500 комп/ч	19500 комп/ч (0,184 сек/чип)	55000 комп/ч (0,065 сек/чип)	39000 комп/ч (0,092 сек/чип)
Скорость по стандарту IPC-9850 комп/ч	Для Chip-компонентов (1005)	21000 комп/ч (0,171 сек/чип)	15000 комп/ч (0,24 сек/чип)	42000 комп/ч (0,086 сек/чип)	30000 комп/ч (0,12 сек/чип)
	Для QFP (100)	2400 комп/ч	4500 комп/ч	4800 комп/ч	9000 комп/ч
Точность установки по 3σ	Для Chip-компонентов	± 0,050 мм	± 0,050 мм	± 0,050 мм	± 0,050 мм
	Для QFP (100)	± 0,035 мм	± 0,025 мм	± 0,035 мм	± 0,025 мм
Диапазон устанавливаемых компонентов					
Инспекция с помощью прецизионной камеры	За 1 кадр	от 01005* до 28 x 38 мм		от 01005* до 28 x 38 мм	
	Мультикадр в несколько кадров	50 x 50 мм за 4 кадра 90 x 30 мм за 3 кадра		50 x 50 мм за 4 кадра 90 x 30 мм за 3 кадра	
	Тип компонентов	Chip, IC, QFP, BGA, Connectors		Chip, IC, QFP, BGA, Connectors	
Минимальный шаг при распознавании	Минимальный шаг выводов микросхем Lead Pitch	0,3 мм		0,3 мм	
	Минимальный диаметр шарика BGA-компонента	0,2 мм		0,2 мм	
	Минимальный шаг шариков BGA-компонента	0,2 мм		0,2 мм	
Конвейер и размеры печатной платы					
Размер печатной платы	Минимальный (Д x Ш x Т)	50 x 50 x 0,4 мм			
	Максимальный размер платы при сборке на одном конвейере (Д x Ш x Т)	700 x 510 x 5,0 мм		700 x 460 x 5,0 мм	
	Максимальный размер платы при сборке на двух конвейерах одновременно (L x W x T)	N/A		700 x 250 x 5,0 мм	
	Максимальный вес платы	2,0 кг		2,0 кг	
Допуски по габаритам при сборке и транспортировке	Максимальная высота компонентов (Max. Component Height)	10,5 мм	25 мм	10,5 мм	25 мм
	Максимальная высота компонентов с нижней стороны платы	20 мм		20 мм	
	Минимальное расположение компонентов от края	4 мм		4 мм	
Способ регулировки ширины конвейера	Ручная регулировка ширины Автоматическая регулировка ширины*		Автоматическая регулировка ширины		
Основная спецификация					
Количество установочных головок	6 скоростных		4 прецизионных	6 скоростных + 6 скоростных	4 прецизионных + 4 прецизионных
Максимальное количество лент 8 мм питателей	120 шт (по 60 с каждой стороны)		120 шт (по 60 с каждой стороны)	120 шт (по 60 с каждой стороны)	120 шт (по 60 с каждой стороны)
Питатели	Ленточные питатели	8 (2P, 4P), 12, 16, 24, 32, 44, 56, 72, 88 мм		8 (2P, 4P), 12, 16, 24, 32, 44, 56, 72, 88 мм	
	Автоматический паллетный питатель	N/A	TF5 для подачи микросхем на 20 матричных поддонах	N/A	TF5 для подачи микросхем на 20 матричных поддонах
	Другие	Вибро питатель, пневмо питатель, ручной паллетный питатель для микросхем, лейбл фидер, автоматический питатель для компонентов из россыпи		Вибро питатель, пневмо питатель, ручной паллетный питатель для микросхем, лейбл фидер, автоматический питатель для компонентов из россыпи	
Потребление электроэнергии	3 Фазы, 380 В, 50 Гц, 5 кВт				
Давление потребляемого воздуха	0,5 Атм				
Объем потребляемого воздуха	130 л/мин	90 л/мин	240 л/мин	180 л/мин	
Вес нетто, кг	1700	1700	2000	2000	
Транспортные габариты без упаковки (ШxГxВ) мм	1488 x 2090 x 1500 мм				

\* Опция

ООО «ЛионТех»  
mail@liontech.ru



Бесплатные консультации  
для наших заказчиков:

Технологическое оборудование и расходные материалы  
для производства электроники

8 800 555 6889

8 (812) 309-27-37

8 (495) 646-14-76

www.liontech.ru



## Новая MR-серия автоматов установки SMD-компонентов от компании Mirae



### Новая серия универсальных и прецизионных автоматов Mirae 2014 года

- Скорость установки: до 55 000 комп/час
- Точность установки: до ± 0,025 мм (3σ)
- Размер компонентов: от 01005 до 50 x 50 мм и 25 мм высотой
- Размер плат: до 700 x 510 мм



Технологическое оборудование и расходные материалы для производства электроники

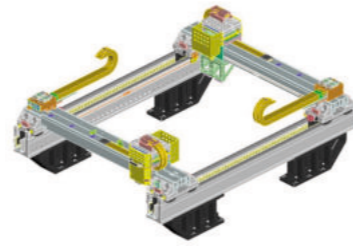
www.liontech.ru

## Линейные двигатели четвертого поколения

На автоматах MR-серии впервые применены линейные двигатели четвертого поколения. За счет запатентованных инженерных решений в новых двигателях удалось повысить мощность и сохранить надежность конструкции, что позволило увеличить производительность автоматов, оставив прежнюю долговечность. Двигатели не требуют принудительного охлаждения и способны развивать скорость перемещения головы манипулятора до 4 м/с, при этом работая практически бесшумно, так как в их конструкции имеется минимум трущихся деталей. В отличие от ШВП и ременных приводов автоматов конкурентов линейные двигатели не нуждаются в частом обслуживании и калибровке. Автоматы имеют однобалочную и двухбалочную конструкцию.



MR20L, MR20LP

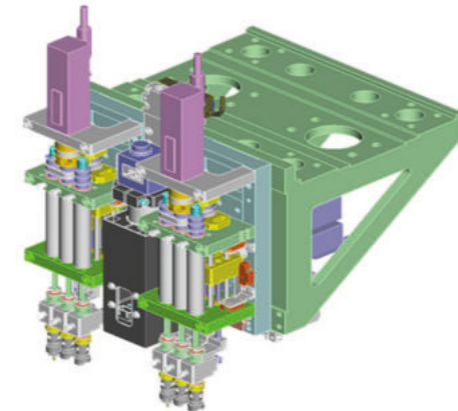


MR40L, MR40LP

## Новая уникальная архитектура монтажной головы

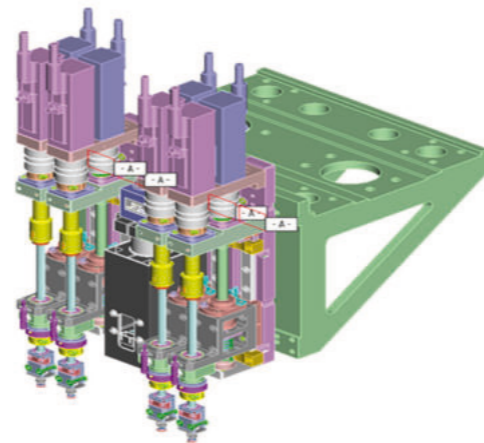
### Универсальная монтажная голова

1,3 Мп камера расположена по центру и не имеет мертвых зон обзора. Голова имеет 6 скоростных шпиндельных головок. Головки № 2 и № 5 напрямую соединены с моторами по оси Z и R. Этими головками можно устанавливать как чип компоненты 01005, так и большие ИС, QFP, BGA размером до 50 x 50 мм (30 x 90 для вытянутых компонентов) и высотой до 10,5 мм с точностью  $\pm 0,035$  мм. Универсальная монтажная голова устанавливается на автоматы MR20L, MR40L.



### Прецизионная монтажная голова

В отличие от универсальной головы прецизионная голова имеет 4 шпиндельных захвата. Захваты рассчитаны на работу с компонентами от 01005 до 50 x 50 мм (30 x 90 мм для вытянутых компонентов) и высотой до 25 мм с точностью  $\pm 0,025$  мм. Каждая головка имеет свой независимый привод по осям Z и R. Среднее ускорение по оси Z = 7g, а точность по оси R  $\pm 0,0055$  мм. Прецизионная монтажная голова устанавливается на автоматы MR20LP, MR40LP.

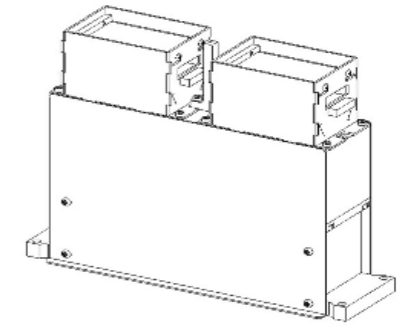


### ZHMD (Z-axis Height Measuring Device)

На всех автоматах MR-серии установлена лазерная система контроля копланарности печатной платы, высоты поднятия и установки компонентов.

## Система камер

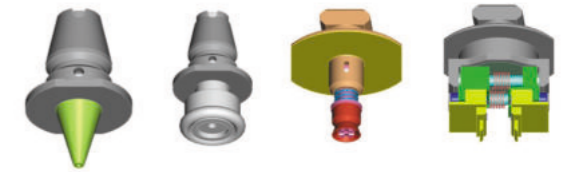
Система камер состоит из двух камер по 1,3 Мп, модуля светодиодной подсветки и системы обработки видеосигнала. Камера инспектирует до трех компонентов за 1 кадр, время инспекции 0,08 секунды. Камера используется для центрирования компонентов и инспекции компонентов на дефекты. Опционально устанавливается 2 Мп камера для инспекции компонентов 01005.



## Вакуумные захваты

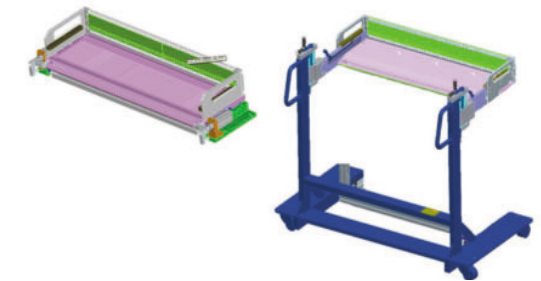
Вакуумные захваты (ноззлы) выполнены из высокопрочной керамики и насчитывают более 250 видов. Захваты подходят для всех типов современных SMD-компонентов.

В каждой машине имеется устройство автоматической смены и хранения вакуумных захватов. Устройство имеет 38 позиций для скоростных вакуумных захватов, либо 12 для прецизионных.



## Быстросменные базы питателей на тележках

Каждая машина MR серии имеет 120 слотов для скоростных ленточных питателей. Базы для питателей сменные. Для быстрой переналадки автомата на сборку нового изделия применяются специальные тележки, на которых крепятся базы. Переналадка на выпуск нового изделия занимает всего несколько минут.



## Скоростные интеллектуальные ленточные питатели

Питатели имеют функцию автокалибровки для одновременного захвата компонентов всеми шестью головками. Скорость срабатывания составляет 60 мс, можно настроить 9 скоростных режимов для разных компонентов. В питателе хранится информация по заряженным компонентам.



## Laser CDON

Лазерная система определения наличия компонентов 01005 на захвате. Работает в паре с прецизионными вакуумными сенсорами. Исключает ошибки при установке маленьких компонентов, устанавливается на автоматы MR-серии опционально.

## Конвейерная система

Автоматы MR серии имеют двойной или одиночный конвейер в рабочей зоне и поддерживают работу с платами до 700 x 510 мм. На двойном конвейере автомата одновременно может собираться две платы размером до 700 x 250 мм каждая.

