



ООО «ОСТЕК-СМТ»

Модульный сверхвысокопроизводительный гибкий автомат установки компонентов от компании FUJI MACHINES



- Модульная конструкция.
- Принцип параллельной установки компонентов.
- Каждый установочный модуль оснащен системой технического зрения.
- Быстрая переналадка на другой тип изделий без остановки автомата.
- Неограниченная максимальная производительность.
- Интеллектуальные питатели.
- Минимальные инвестиции при необходимости увеличения производительности.
- Установка компонентов в корпусах flip chip и предварительное флюсование.
- Нанесение клея с помощью головки дозатора.
- Точность установки ± 25 мкм.
- Минимальный устанавливаемый компонент 03015.

Оптимальный автомат установки компонентов под конкретные производственные задачи

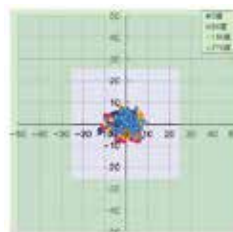


Автоматы установки компонентов серии NXT предназначены для крупносерийной многономенклатурной сборки электроники. Автомат основан на модульном наращивании. Возможно применение как стандартных установочных модулей М6 длиной 645 мм с 45 посадочными местами под питатели, так и компактных М3 шириной 320 мм под 20 питателей. Каждый модуль оснащен индивидуальным дисплеем для управления. Автомат абсолютно универсален и является одновременно и высокопроизводительным, и функциональным, что достигается широким выбором установочных головок. Компактные и стандартные установочные модули с различными установочными головками могут использоваться в любой комбинации и в любом количестве, что позволяет гибко варьировать производственные мощности, исходя из текущих потребностей предприятия.

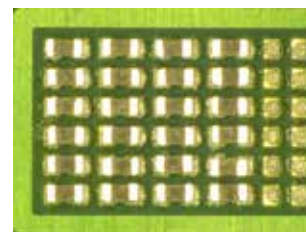
Автоматическая регулировка ширины конвейера, автоматическая смена захватов каждой головкой, возможность обслуживания автомата с одной стороны и замена модулей и установочных головок без остановки производства позволяют производить быструю переналадку в течение нескольких минут, исключая остановку оборудования.

По сравнению с автоматами предыдущей серии NXTII, новая серия NXTIII обеспечивает еще большую стабильность работы, большую производительность и точность установки компонентов. Важно отметить, что в NXTIII можно использовать все опции, которые есть в NXTII.

Прецизионная установка компонентов 03015



Высокая точность
 $\pm 25 \mu\text{m}$
(3 σ) Cpк ≥ 1.00



Расстояние между компонентами
X=0,13 мм
Y=0,08 мм

Новая установочная головка H24

Благодаря использованию современных материалов и особенностям конструкции новая роторная головка H24 имеет вес всего 2,5 килограмма, что снижает воздействие на нее инерции при перемещении. По умолчанию в H24 включены сенсор наличия компонентов и функция центрирования на «ленту». Используемая совместно с питателями W08f, в которых повышена стабильность и скорость подачи компонентов, данная головка может обеспечить производительность до 35 000 компонентов в час с точностью 25 мкм. Головка имеет возможность монтажа компонентов 03015 (300x150 мкм). То, что остальные смогут лишь в будущем, FUJI делает уже сегодня.

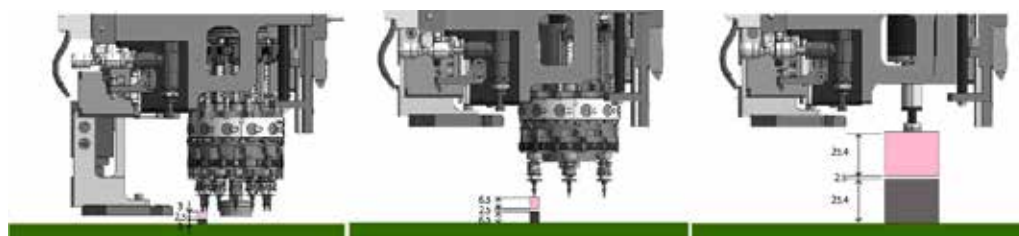


	H24
Количество захватов	24
Диапазон компонентов	03015 – 5x5 мм, высота 2 мм
Датчик наличия компонента	Да
Видеоцентрирование на ленту	Да
Производительность	35 000 компонентов в час

Новая установочная головка HX (DynaHead)

Головка HX – уникальная новинка от FUJI. Ее особенность заключается в возможности смены насадок с разным количеством вакуумных захватов. Если нужно обеспечить производительность, то используется насадка с 12 захватами, и головка осуществляет монтаж со скоростью до 25000 компонентов в час. Если нужен функционал, то насадка с одним захватом установит компоненты размером до 74x74 мм и высотой до 25,4 мм с производительностью до 5000 компонентов в час! Также есть насадка с четырьмя вакуумными захватами и производительностью до 11000 компонентов в час. Смена насадок происходит автоматически и занимает всего 3 секунды. Использование данной головки избавляет от необходимости приобретать разные установочные головки под разные задачи.

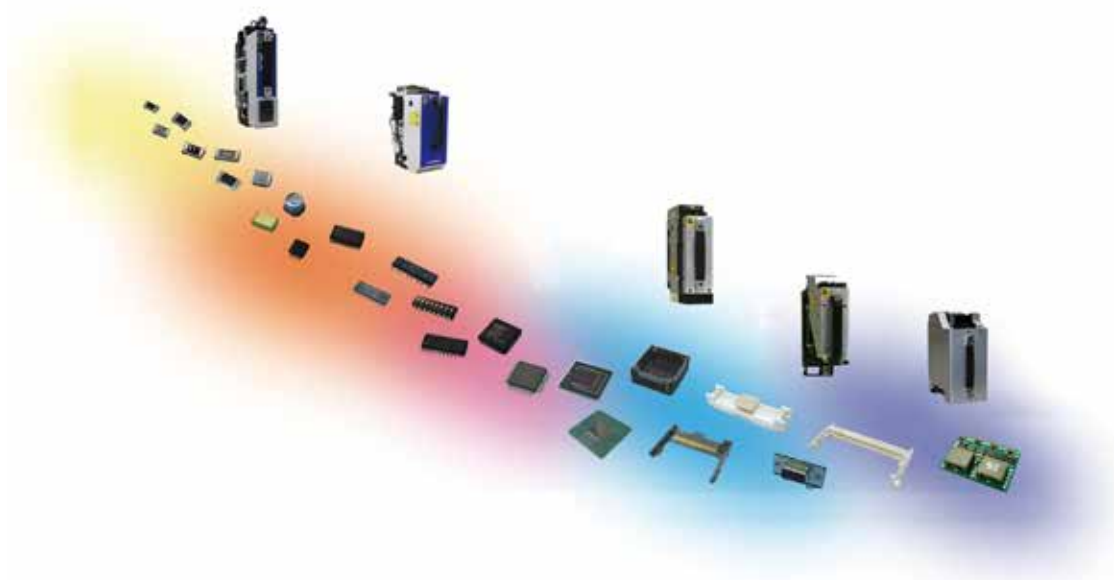




	NX		
Количество захватов	12	4	1
Диапазон компонентов	01005-7,5x7,5, высота 3 мм	1608-13x13, высота 6,5 мм	1608-74x74, высота 25 мм
Датчик наличия компонента	Да	Да	Да
Видеоцентрирование на лету	Нет	Нет	Нет
Производительность	25 000	11 000	5000

Многофункциональность за счет широкого выбора установочных головок

Благодаря широкому выбору установочных головок автомат NXIII может быть использован под различный спектр задач: начиная от сверхскоростного монтажа чип-компонентов и заканчивая прецизионным монтажом нестандартных элементов крупных размеров, в том числе и штыревых. Примечательно, что в каждом модуле могут использоваться любые головки, причем одну можно менять на другую без использования дополнительного инструмента. Процедура смены занимает менее 30 секунд, а следующая за ней автокалибровка – около 5 минут.



Другие установочные головки

	V12	H12HS	H12HSQ	H08M	H08MQ
					
Количество насадок	12			8	
Компоненты	01005 – 7,5x7,5 мм Выс. 3 мм			0201 – 45x45 мм Выс. 13 мм	
Датчик наличия компонента	Да	Нет	Да	Нет	Да
Видеоцентрирование на лету	Нет	Да	Нет	Нет	Нет
Производительность	26 000	24 500	24 500	13 000	13 000

	H08	H08Q	H04SF	H04S	H04
					
Количество насадок	8		4		
Компоненты	01005 – 12x12 мм Выс. 6,5 мм		0603 – 38x38 мм Выс. 6,5; 9,5 мм (H04)		
Датчик наличия компонента	Да	Нет	Да	Да	Да
Видеоцентрирование на лету	Нет	Да	Да	Нет	Нет
Производительность	11 500	11 500	10 500	9 500	6500

	H01	G04F	G04	G04FQ	G04Q
					
Количество насадок	1	4			
Компоненты	0603 – 74x74 мм Выс. 25,4 мм	01005 – 15x15 мм Выс. 6,5			
Датчик наличия компонента	Да	Да	Нет	Да	Да
Видеоцентрирование на лету	Нет	Да	Да	Нет	Нет
Производительность	4 200	7 500	7 500	7 500	7 500

	H02F	H02	OF (гриппер)	GL (дозирование)
				
Количество насадок	2		1 захват	1 игла
Компоненты	0603 – 74x74 мм Выс. 25,4 мм		0603 – 74x74 мм Выс. 25,4 мм	
Датчик наличия компонента	Да	Да		
Видеоцентрирование на лету	Да	Нет		
Производительность	5 500	5 500	3 000	16 363 доз

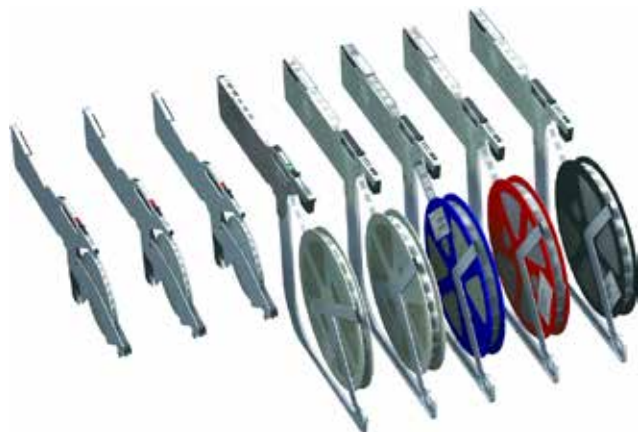
В зависимости от типа используемой головки модули комплектуются магазинами для вакуумных захватов. Каждый магазин индивидуален и сконструирован для наиболее скоростной замены захватов.



Питатели

Компания FUJI предлагает широкий выбор питателей для автомата NXTIII.

Новые ленточные питатели W08f обеспечивают стабильную, плавную и вместе с тем скоростную подачу компонентов в зону захвата, способствуя достижению производительности до 35 000 компонентов в час с одного модуля. Питатели доступны для ширины лент с 4 мм до 104 мм, как с держателями катушек, так и без (в последнем случае держатель катушек может ставиться отдельно).



Все питатели для автоматов интеллектуальные. Их подготовка к работе может происходить на отдельном рабочем месте, а замена – непосредственно в процессе работы. Для групповой смены питателей доступны специализированные подкатные устройства (тележки).



Для повышения количества устанавливаемых типонаименований компонентов в автомате разработаны специализированные питатели НЕХА. Компактные и легкие питатели позволяют увеличивать количество типонаименований в модуле М3 до 30, а в модуле М6 – до 67.



Питатели для пеналов бывают как одиночные, так и групповые. Причем существуют групповые питатели для одного типонаименовала (пеналы устанавливаются друг на друга).



FUJI предлагает широкий выбор питателей из матричных поддонов:

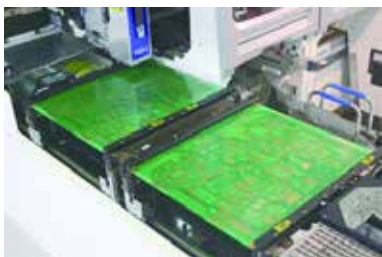
- Система автоматической смены матричных поддонов M. До 10 матричных поддонов.
- Система автоматической смены матричных поддонов LT. До 24 матричных поддонов 276x330 мм или до 48 поддонов 136x330 мм.
- Система автоматической смены матричных поддонов LTC. До 24 матричных поддонов 276x330 мм. Дополнительное место под ленточные питатели.



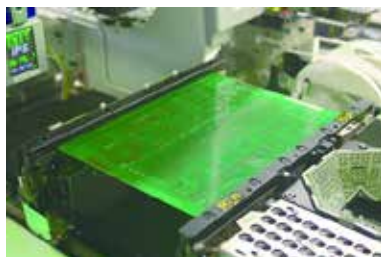
Кроме систем автоматической смены матричных поддонов существуют автоматические питатели для матричных поддонов, устанавливаемые на базы питателей.

Конвейер

Автомат NXTIII эффективно работает при монтаже компонентов на платы большого формата в режиме одиночного конвейера, обеспечивая высокую производительность и качество монтажа. Но также возможно использование двойного конвейера для одновременной сборки как одинаковых, так и различных изделий, что позволяет увеличить производительность и гибкость, не занимая дополнительных площадей.



Одиночный конвейер
Максимальный размер ПУ
534x610 мм



Двойной конвейер
Максимальный размер ПУ
534x280 (в «двойном» режиме)
534x510 (в «одиночном» режиме)

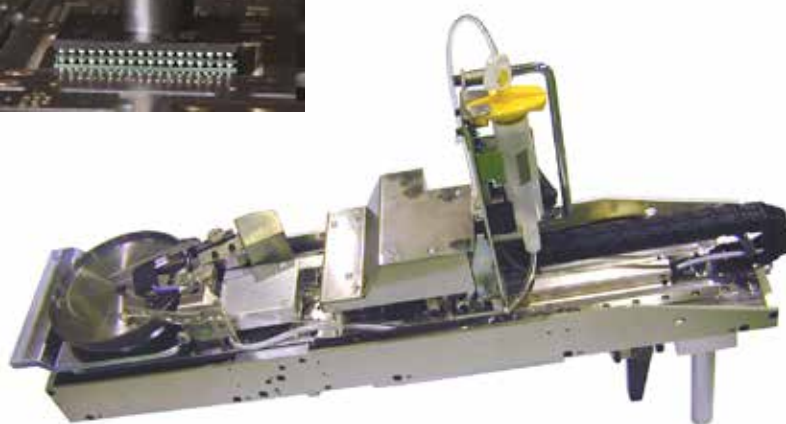
Комфорт для оператора

Управление автоматом осуществляется через сенсорную панель диагональю 8,4 дюйма. Все операции скрываются за иконками, интуитивно понятными оператору, независимо от владения иностранными языками.



Монтаж компонентов Package-on-package

Монтаж компонентов PoP может быть реализован при помощи специального флюсователя, который монтируется на базе питателей без каких-либо модификаций и доработок.



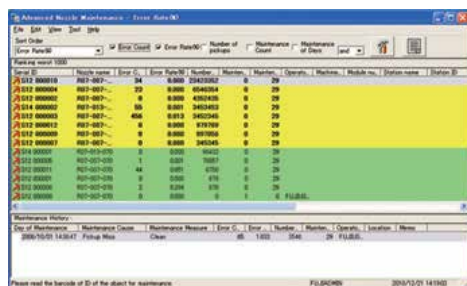
Решения FUJI – полная автоматизация, максимальная эффективность и снижение издержек

Все работы, так или иначе связанные с человеческим фактором, поставка компонентов, переналадка и техническое обслуживание занимают наибольшее время в производственном процессе. Даже небольшие заминки, связанные с ошибками оператора, могут привести к увеличению финансовых потерь и в общем итоге сказаться на эффективности работы линии.

В NXTH III используется система управления, предусматривающая наиболее полную возможную автоматизацию, снижая, таким образом, риск влияния человеческого фактора.

Предупреждение об окончании компонентов

Система считает количество использованных компонентов и предупреждает оператора, если остаток достиг порогового значения. Оператор предпринимает действия для исключения риска простоев.



Part No.	Part Name	Err	C	Err Rate%	Number of packages	Maintenance Count	Registration of Date	Unit
2112 000013	RS7-007...	34	0	0.000	2402024	0	20	
2112 000004	RS7-007...	22	0	0.000	4040204	0	20	
2112 000002	RS7-007...	0	0	0.000	4000200	0	20	
2114 000007	RS7-013...	55	0	0.001	3402013	0	20	
2112 000003	RS7-007...	465	0	0.013	3402045	0	20	
2112 000012	RS7-007...	0	0	0.000	070700	0	20	
2112 000009	RS7-007...	0	0	0.000	070700	0	20	
2112 000017	RS7-007...	0	0	0.000	3402045	0	20	
2114 000017	RS7-013-010	3	0	0.001	04010	0	20	
2112 000008	RS7-007-010	1	0	0.001	10010	0	20	
2112 000011	RS7-007-010	44	0	0.001	0710	0	20	
2112 000001	RS7-007-010	0	0	0.000	010	0	20	
2112 000006	RS7-007-010	3	0	0.004	010	0	20	
2112 000005	RS7-007-010	0	0	0.000	0	0	20	

Maintenance History

Err of Maintenance	Maintenance Count	Maintenance Remarks	Err C	Err C	Number	Station	Quantity	Location	Remark
2007/10/25 14:04:47	Form No.	Open	06	1000	SE46	20	PLASMA		

Please read the barcode of ID of the stack for maintenance. FILE:COM01 2010/10/21 14:11:02

Использование альтернативного питателя

Оператор в любой свободный слот устанавливает новый питатель с компонентом того же типонаминала, что и заканчивающийся. После использования компонентов в первом питателе, автомат без остановки продолжит работу со вторым.



Индикация компонентов, необходимых для сборки новых изделий

Оператор в любой свободный слот устанавливает новый питатель с компонентом того же типонаминала, что и заканчивающийся. После использования компонентов в первом питателе, автомат без остановки продолжит работу со вторым.



Автоматический загрузчик катушек

Снижение времени зарядки ленты в питатель с 48 до 10 секунд. Данное устройство автоматизирует самые трудоемкие операции, такие как снятие и заправка покровной ленты и полностью подготавливает питатель к установке в автомат.



Автоматический переход на новое изделие

При переходе на новое изделие автомат сам переставит опорные пины в нужные координаты, сдвинет конвейер на нужную ширину и подберет необходимые для работы вакуумные захваты.



Автоматическая склейка ленты

Снижение времени по склейки ленты с 45 до 5 секунд. Нет установленных требований к квалификации оператора: нужно вставить используемую и новую ленты с разных сторон устройства.



Контроль проведения технического обслуживания

Программное обеспечение непрерывно следит за работой автомата и подсказывает оператору о времени проведения технического обслуживания. Существует настройка, запрещающая дальнейшую эксплуатацию автомата в случае отсутствия данных о проведенном ТО или при появлении неисправности. Контролю подвергаются насадки, питатели и установочные головы.

Автоматическая очистка установочной головы

Данное устройство сокращает время проведения ТО установочной головы с 41 до 6 минут (для примера взята голова с 12 захватами). Операция проводится полностью в автоматическом режиме, после которого голова сразу готова к использованию.



Автоматическая очистка насадок

Простое в управлении устройство, обеспечивающее качественную очистку внутреннего пространства насадок за короткое время.



Устройство калибровки питателей

Данное устройство настраивает шаг подачи компонентов в оптимальный режим для захвата и стабилизирует работу питателя в целом.



Модуль щеток

Модуль 2 видов: в виде магазина насадок и в виде питателя. Для автоматического удаления загрязнений с внешней стороны насадок.

Технические характеристики модулей

Размеры печатной платы, мм	Модуль М6	50x50 – 534x610
	Модуль М3	50x50 – 520x457
Максимальное количество типонаименований (на 1 модуле)	Модуль М6	45
	Модуль М3	20
Габаритные размеры модулей на базе, мм	Модуль М6	1290x1900x1475
	Модуль М3 (2 модуля)	645x1900x1475
Напряжение питания (47-63Гц), В	190-480, 3 фазы	
Потребляемая мощность	Модуль М6	1 кВА
	Модуль М3	0,8 кВА
Пневмопитание, бар	0,6	
Вес, кг	Модуль М6	487
	Модуль М3	300

