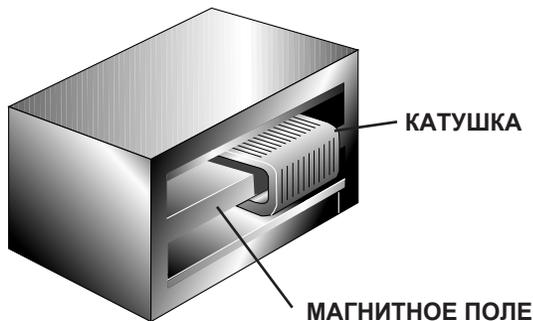
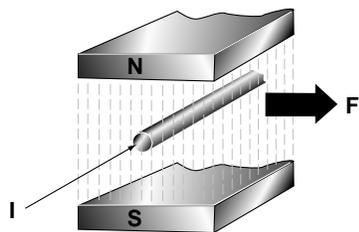


## ОТРАСЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

### ПРОИЗВОДСТВО, ТВ

- 05** Крепление разъема
- 07** Точечная сварка
- 08** Точечная свайрка, пайка
- 09** Ультразвуковая пайка
- 11** Лазерная резка
- 12** Резка по стеклу
- 14** Монтаж деталей
- 15** Автоматическая сборка
- 18** Лампы с горячим катодом для ЖК-панелей
- 23** Маркировочная машина
- 30** Проверка ТВ экрана
- 31** Отбраковка батареек
- 37** Проверка фиксатора
- 39** Проверка и сортировка пластиковых деталей
- 46** Имитирование ударного повреждения на материалах
- 47** Смазочные станции
- 49** Покрасочные станции
- 54** Проверка и регулировка пружин
- 55** Проверка и регулировка контакта
- 57** Регулировка преднатяга
- 58** Точечная сварка
- 59** Симулятор автомобильной двери
- 62** Дозировка для выдува деталей
- 63** Подбор элементов с виброконвейера

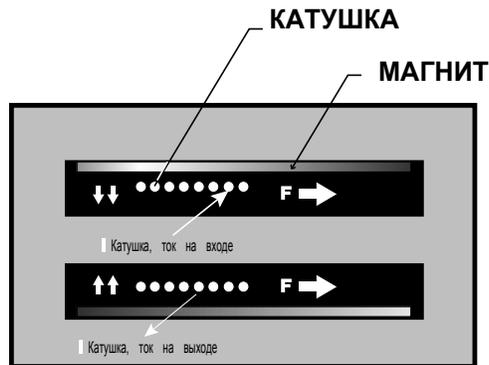
**ТЕХНОЛОГИЯ С ПОДВИЖНОЙ КАТУШКОЙ**

Сила прямо пропорциональна  $N I B$ , где:

$N$  - число витков катушки;

$I$  - электрический ток, проходящий через катушку;

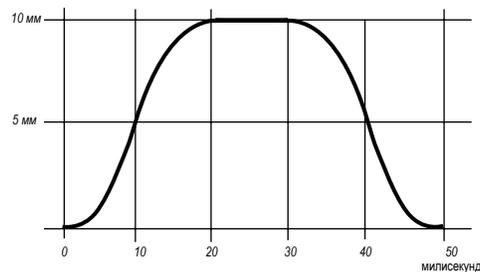
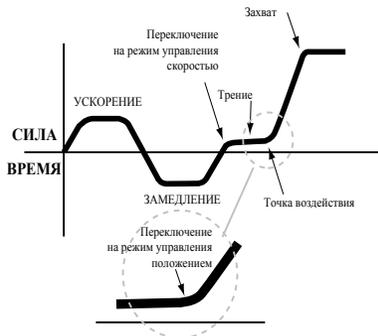
$B$  - магнитные потоки



Электрический ток ( $I$ ) циркулирует в катушке  
Линии индукции ( $B$ )  
Сила ( $F$ )

$$F = n I B$$

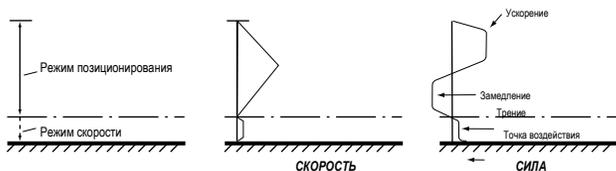
### ЧУВСТВИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



$$\begin{aligned}
 \text{Ускорение } a &= \frac{2S}{t^2} = \frac{2 \times 5}{100} \times 10^6 \\
 &= 10 \times 10^4 \frac{\text{мм}}{\text{сек}^2} \\
 &= 10 \text{ г}
 \end{aligned}$$

$$\text{Скорость }_{\text{max}} = a t = 10^5 \times \frac{10}{10^3} = 1 \text{ м/сек}$$

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ



## Крепление разъема

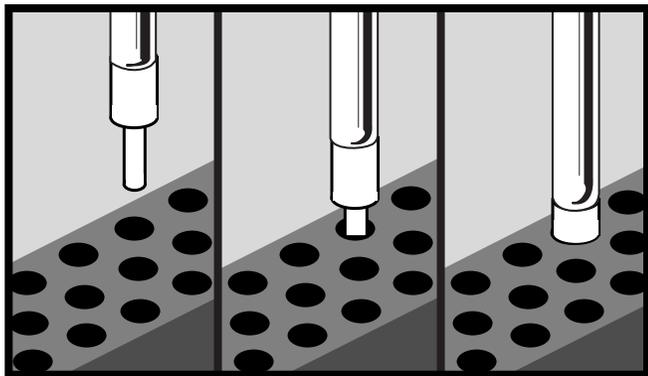
Отсутствие брака;

Сбор данных о ходе рабочего процесса;

Программирование для работы с различными размерами

### ХОД РАБОТЫ:

- Захват разъема, позиционирование над отверстием для установки;
- Максимальная сила, вытягивание штока;
- Замедление, фиксация, проверка глубины посадки;
- Сбор данных о ходе рабочего процесса



### Цилиндр: LAL-50

Рабочий ход (мм): 100  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 25 Н  
Масса: 225 гр  
Напряжение: 24 В

### Ход работы:

Захват разъема, уменьшение силы, точное позиционирование над отверстием установкой элемента, при неверном расположении о разъем не войдет в необходимое отверстие;

При правильном расположении, работа на максимальных мощностях, фиксация элемента в отверстии и отслеживание глубины посадки;

При посадке на неверном уровне, работа на минимальных мощностях, движение происходит только в вертикальном положении и фиксация элемента на необходимом уровне



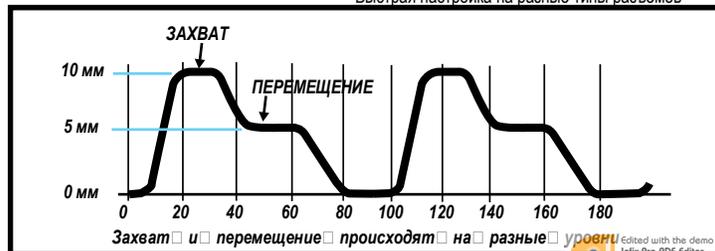
### Преимущества SMAC:

Сила может быть задана в режиме позиционирования;

Точность позиционирования до 5 микрон;

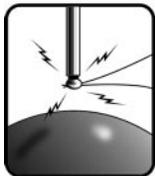
Программирование для работы с различными размерами перемещаемых элементов;

Быстрая настройка на разные типы разъемов





1. Нагретый электрод плавит металлическую поверхность;



2. В течение миллисекунд теплового воздействия на поверхности появляется сварная точка, которая и соединяет детали;



Обычный способ сварки заключается в нагреве металлической поверхности, которая является хорошим проводником. Таким образом на поверхности появляется минимальный сварной шов

## Точечная сварка



Цилиндр LAL-30 (мод. □ минимальное □ трение)

Рабочий ход (мм): 15  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 15 Н  
Масса: 120 гр  
Напряжение: 24 В

Ход □ работы:

Нагревание электрода и выдвигание штока для плавления поверхности;

Высокие скорости, замедление, аккуратное приземление на рабочую поверхность;

Задержка на месте соединения до образования сварной точки

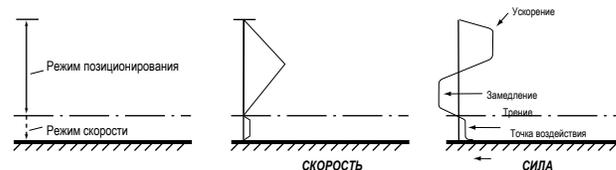
Преимущества SMAC:

Минимальное время, требуемое для плавления;

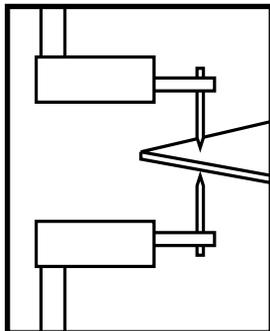
LAL-30 выдерживает большие нагрузки и обладает высокой скоростью срабатывания;

Прямой привод (с подвижной катушкой) управляет скоростью срабатывания и задержкой на месте соединения до образования сварной точки

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ



## Точечная сварка, пайка



Высокая скорость и работоспособность пальцев промышленных роботов-сварщиков зависит от поддержания требуемого уровня давления;

Сварка межмодульных соединений солнечных батарей для космических систем требует высокой точности и качества работы;

Цилиндры *SMAC* позволяют повысить работоспособность:

- Начало цикла на расстоянии 10 мм от рабочей поверхности;
- Быстрое сокращение расстояния до 1 мм;
- Переключение на низкоимпульсный режим для аккуратного приземления на рабочую поверхность;
- Исключение возможности перепадов напряжения;
- Увеличение силы до необходимого значения (поддержание одного давления) и переход к сварочным работам. Сила до 1 кг может быть достигнута за 100 мс;
- Высокое качество сварочных швов



### Цилиндр: LAL-30

Рабочий ход (мм): 15,25  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 10 Н  
Масса: 150 гр  
Напряжение: 24 В

### Ход работы:

Высокие скорости в начале цикла, замедление, аккуратное приземление на рабочую поверхность;

Увеличение силы и начало процесса сварки

### Преимущества SMAC:

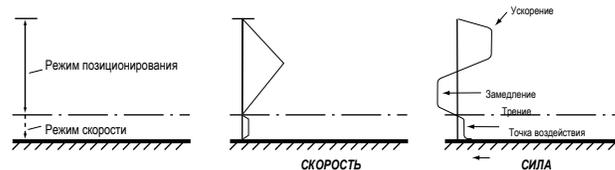
Сварочные комплексы для межмодульных соединений солнечных батарей должны показывать высокую точность и повышенное качество работы без повреждения изделия;

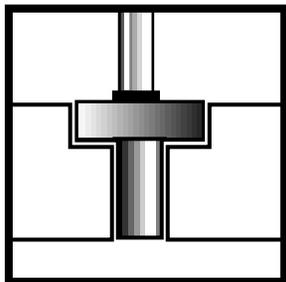
Вся продукция *SMAC* снабжена программой "Soft Landing" для сближения с рабочей поверхностью с затратой минимального времени и максимально аккуратного приземления;

Непосредственно перед касанием рабочей поверхности скорость уменьшается до 1 мм/сек для снижения ударной силы до 30 гр;

При переключении на "силовой" режим, сила тока (А), питающая катушку, контролируется и смена режимов происходит без перепадов напряжения

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ





## Ультразвуковая пайка

1. Цилиндр подбирает элемент (определяет размер и выравнивает положение);
2. Перемещение к участку пайки;
3. Переключение на энергию ультразвуковых волн. Элемент перемещается при образовании шва



### Цилиндр: LAL-50

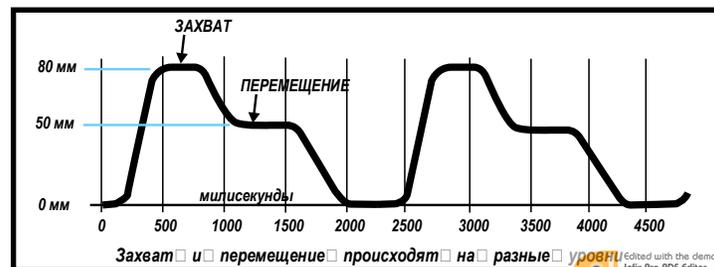
Рабочий ход (мм): 100  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 25 Н  
Масса: 224 гр  
Напряжение: 24 В

### Ход работы:

Подбор и перемещение детали для сварки;  
Переключение на ультразвук, контроль за положением при нагреве;  
Конец пайки

### Преимущества SMAC:

Сила может быть задана в режиме позиционирования;  
Точность позиционирования до 5 микрон, максимально точная сварка и сборка деталей;  
Программирование для работы с различными размерами перемещаемых элементов



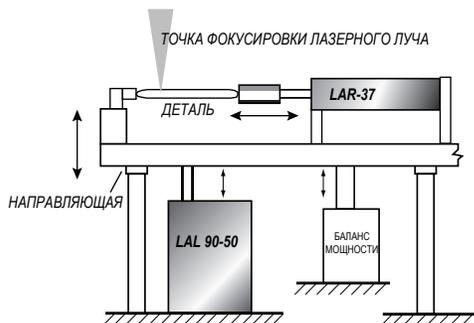
## Лазерная резка, гравировка

Цилиндры SMAC позиционируют детали различных размеров для лазерной резки;

Линейный привод с вращательным механизмом фиксирует деталь и выравнивает положение

### Другие применения:

Гравировка логотипов на ручках разного диаметра



### Цилиндр: LAL-90

Рабочий ход (мм): 15, 50  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 100 Н  
Масса: 250 гр  
Напряжение: 48 В

### Цилиндр: LAR-37

Рабочий ход (мм): 50  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 10 Н  
Масса: 170 гр  
Ось вращения: точность до 0.07°  
Напряжение: 24 В

### Ход работы:

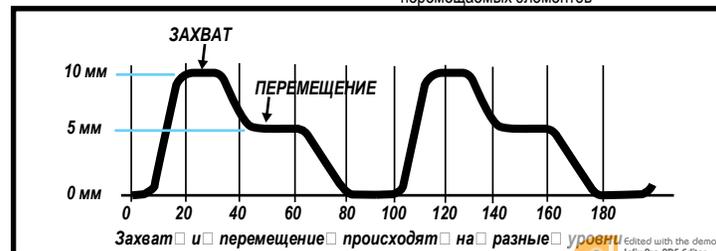
Цилиндр LAL-90 (рабочий ход 50 мм) позиционирует ручки различного диаметра в точке фокусировки лазерного луча;

Линейный привод с вращательным механизмом фиксирует деталь и выравнивает положение

### Преимущества SMAC:

Точность позиционирования до 5 микрон, максимально точная сборка;

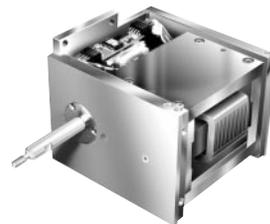
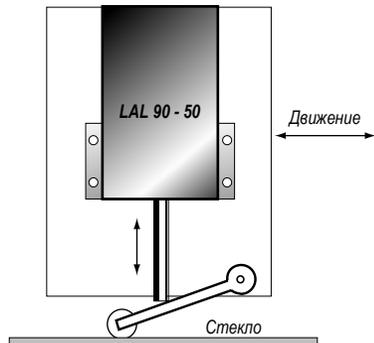
Программирование для работы с различными размерами перемещаемых элементов



## Резка по стеклу

Стеклорез удерживается с постоянной силой;

Улучшение качества и сокращение процента брака



### Цилиндр: LAL-90

Цилиндр (мм): 15,50  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 100 Н  
Масса объекта: 100 гр  
Напряжение: 48 В

### Ход работы:

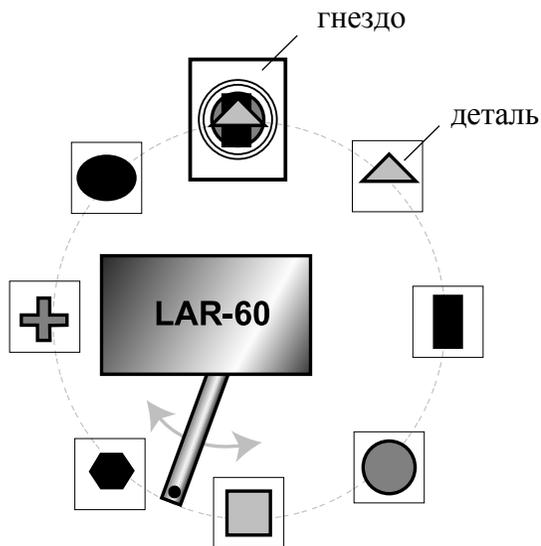
Стеклорез удерживается с постоянной силой

### Преимущества SMAC:

Цилиндры SMAC контролируют положение и силу, что позволяет сократить процент брака



## Монтаж деталей



### Цилиндр: LAR-60

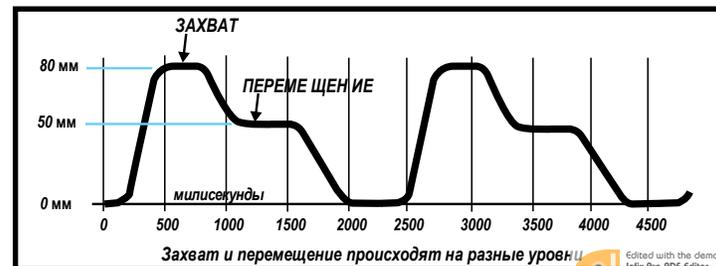
Рабочий ход (мм): 100  
 Точность: 1 до 5 микрон  
 Сила: 25 Н  
 Масса объекта: 225 гр  
 Ось вращения: точность 0,1°  
 Момент силы: 1 Н/м  
 Напряжение: 24 В

### Ход работы:

Цилиндр перемещается по одному из 8 направлений (в соответствии с этапом сборки);  
 Остановка в необходимом месте и захват детали;  
 Перемещение и монтаж детали в "гнездо";  
 Линейная ось помещает деталь на необходимый уровень при частичной сборке

### Преимущества SMAC:

Двухосевое перемещение цилиндра, линейная ось программируется с учетом различной высоты для этапов подбора и установки компонентов

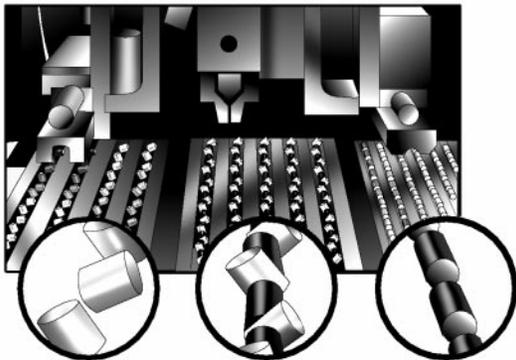


## Автоматический сборщик

Крестовые линейные направляющие состоят из роликов и разделителей, установленных в V-образной канавке между управляющими. Отсутствие автоматизированной фиксации направляющих, смазки канавок и крепления роликов и разделителей - усложняет процесс изготовления. Механизм для сборки таких направляющих должен также выдерживать большую нагрузку и обладать захватом, способным подбирать различные по форме и размеру детали.

### Решение:

Линейный привод SMAC LAL-50 способен выдерживать нагрузку до 2,5 кг и захватывать различные по форме и размеру детали.



### Цилиндр: LAL-50

Рабочий ход (мм): 100  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 25 Н  
Масса: 225 гр  
Напряжение: 24 В

### Ход работы:

Детали (ролики и разделители) захватываются с конвейерной ленты;

Паллета для конечной сборки перемещается под цилиндр;

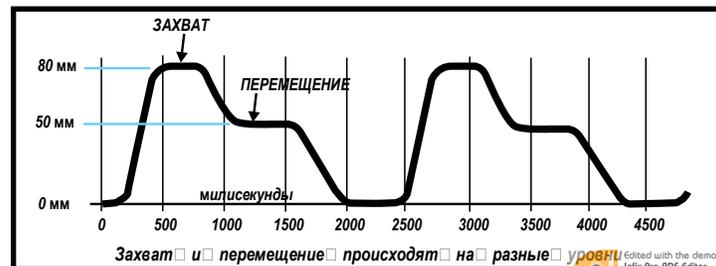
Процесс автоматической сборки

### Преимущества SMAC:

Цилиндры SMAC могут быть запрограммированными на подбор и перемещение различного веса;

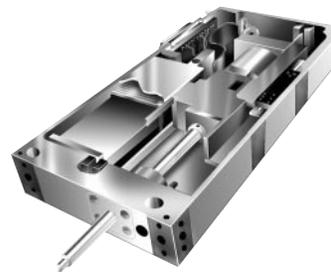
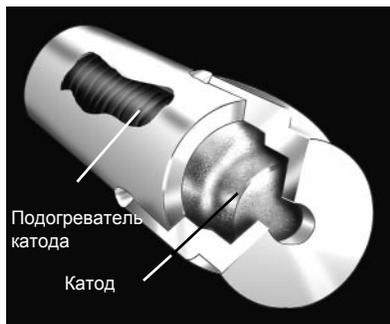
Считывая код детали, расположенной на конвейерной ленте, сборщик занимает определенное положение для следующего действия;

Многие элементы конструкции могут быть собраны при использовании сборщика с одной консолью



## Лампы с горячим катодом для ЖК-панелей

Подсветка телевизионных дисплеев более яркая на базе ламп с горячи катодом;



**Цилиндры: LAL-37 и LAR-37**  
(для вращения и конечной сборки)

Рабочий ход (мм): 50  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 10 Н  
Масса: 250 гр  
Ось вращения: точность до 0,072°  
Момент силы: 0.1 Н/м  
Напряжение: 24 В

### Ход работы:

Высокая скорость в начале цикла, замедление, аккуратное приземление на рабочую поверхность, отслеживание правильного расположения элемента, переключение на вакуумный режим, захват элемента, высокая скорость перемещения;

Перемещение элемента к участку первичной сборки, повторное выравнивание и фиксация катода в нагревателе;

Разворот нагревателя для лазерной сварки шва между катодом и нагревателем

### Преимущества SMAC:

Подъем и транспортировка деталей со 100% отслеживанием всего процесса;

Использование цилиндра Z-Theta в удобной и компактной сборке, готовой к эксплуатации;

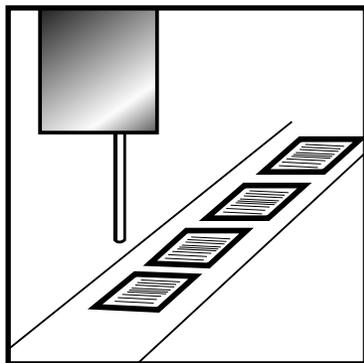
Высокая скорость и длительный срок службы ( от 200 до 700 млн. циклов);

Многофункциональность, программирование для перемещения хрупких элементов



## Маркировочная машина

Подъемно-транспортные операции;  
Вакуумное присасывание для захвата;  
Программирование согласно требованиям клиента для наклейки этикеток



Цилиндр: LAL-6T

Рабочий ход (мм): 25  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 10 Н  
Масса: 150 гр  
Напряжение: 24 В

**Ход работы:**

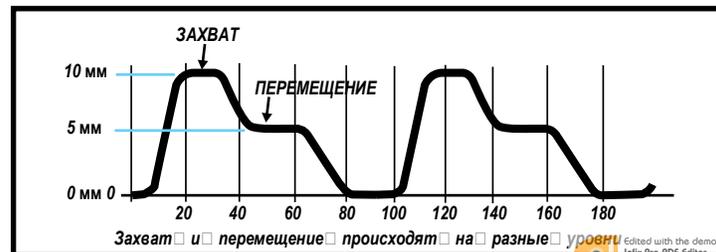
Высокая скорость в начале цикла, замедление выдвигание штока, переключение на вакуумный режим;

Отделение этикетки от поверхности, управление скоростью перемещения, чтобы не потерять контакт с этикеткой;

Наклейка этикетки

**Преимущества SMAC:**

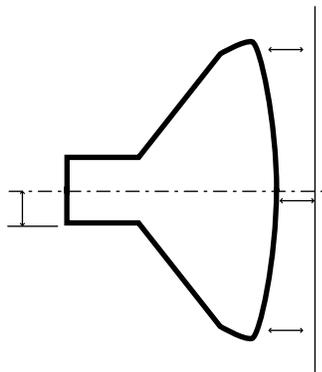
Управление скоростью и силой для отделения этикетки от липкой подложки



## ТВ экран

Повышение качества готового продукта с помощью системы статического контроля производственных процессов;

Сбор необходимых данных о положении ТВ экрана происходит при помощи измерительной аппаратуры с использованием цилиндров SMAC, что позволяет передавать собранные данные на компьютер оператора



### Цилиндр: LAL-50

Рабочий ход (мм): 100  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 25 Н  
Масса объекта: 225 гр  
Напряжение: 24 В

### Ход работы:

Аккуратное приземление на рабочую поверхность и сбор необходимых данных

### Преимущества SMAC:

Сила может быть задана в режиме позиционирования;

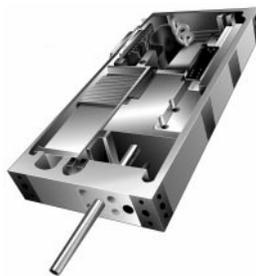
Точность позиционирования до 1 микрона;

Передача информации на компьютер оператора



## Отбраковка батареек

- Контроль качества по типу "годен-не годен";
- Сбор данных об уровне (передача данных на ПК);
- Отбраковка



### Цилиндр: LAL-37

Рабочий ход (мм): 50  
 Точность: 1 до 5 микрон  
 Сила: 10 Н  
 Масса объекта: 150 гр  
 Напряжение: 24 В

#### Ход работы:

Высокая скорость в начале цикла, замедление, аккуратное приземление на рабочую поверхность, сбор данных;

Контроль качества по типу "годен-не годен";

Срабатывание звукового сигнала при обнаружении брака

#### Преимущества SMAC:

100% контроль за производственным процессом;

Цилиндр в удобной и компактной сборке;

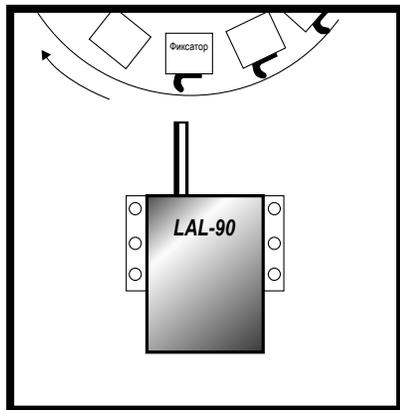
Высокая скорость срабатывания и длительный срок службы (от 200 до 700 млн. циклов);

Точность позиционирования до 20 микрон;

Программирование для работы с различными размерами перемещаемых элементов

## Проверка фиксатора

Цилиндр SMAC LAL-90 используется для нажатия на пружину и проверки фиксатора;



### Цилиндр: LAL-90

Рабочий ход (мм): 15,50  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 100 Н  
Масса объекта: 250 гр  
Напряжение: 48 В

### Ход работы:

Высокая скорость в начале цикла, замедление, аккуратное приземление на рабочую поверхность, контроль правильного положения;

Пропорциональное увеличение силы, что позволяет произвести контроль качества фиксатора;

### Преимущества SMAC:

Сила может быть задана в режиме позиционирования;

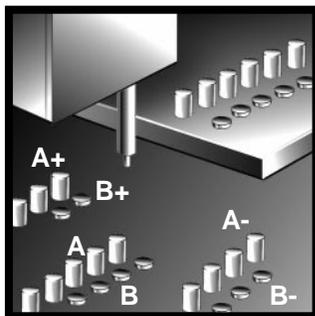
Точность позиционирования до 1 микрона;

Чувствительность силы до 20 гр;

Передача информации на компьютер оператора



## Проверка и сортировка пластиковых деталей



### Цилиндр: LAL-37

Рабочий ход (мм): 50  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 10 Н  
Масса объекта: 150 гр  
Напряжение: 24 В

### Ход работы:

Высокая скорость в начале цикла, замедление, аккуратное приземление на рабочую поверхность, сбор данных;

### Преимущества SMAC:

100% контроль за производственным процессом, чувствительность +/- 1 микрон;

Сортировка по категориям, что упрощает сборку;

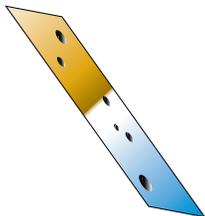
Цилиндр в удобной и компактной сборке;

Высокая скорость срабатывания и длительный срок службы;

Программирование для работы с различными размерами перемещаемых элементов



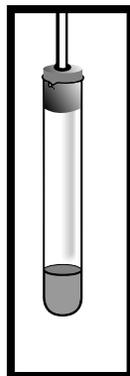
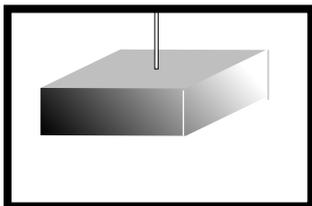
## Имитирование ударного повреждения на различных материалах



Исследование ударных повреждений на разные типы покрытий с применением различной силы и различных ударных наконечников;

Другие применения:

- Измерение прикладываемой силы на хирургические иглы при операциях;
- Закрепление пробки в пробирках



Цилиндр: LAL-90

Рабочий ход (мм): 15,50  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 100 Н  
Масса объекта: 250 гр  
Напряжение: 48 В

Ход  работы:

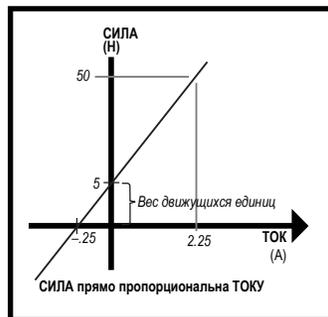
Чувствительность силы +/- 25 гр;

Точность позиционирование +/- 5 импульсов

Преимущества SMAC:

Быстрая смена режимов;

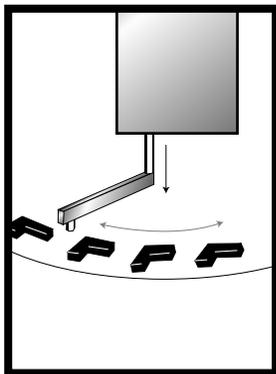
Возможность управления положением при силовом режиме



## Смазочные станции

Элементы перемещаются для обработки смазкой

1. Приземление на рабочую поверхность;
2. Вытягивание до необходимого расстояния;
3. Распределение смазки при вращении дозатора;
4. Подъем;
5. Повторение цикла



### Цилиндр : LAR-30

Рабочий ход (мм): 25  
 Точность: 1 до 5 микрон  
 Сила: 10 Н  
 Масса объекта: 210 гр  
 Ось вращения: точность до 0,072°  
 Момент силы: 0,1 Н/м  
 Напряжение: 24 В

### Ход работы:

Высокая скорость в начале цикла, замедление, аккуратное касание рабочей поверхности, распределение смазки, подъем дозатора;

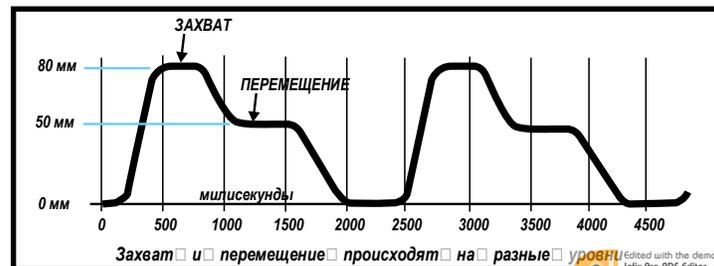
Перемещение к следующему объекту и повтор цикла

### Преимущества SMAC:

Использование цилиндра Z-Theta в удобной и компактной сборке, готовой к эксплуатации;

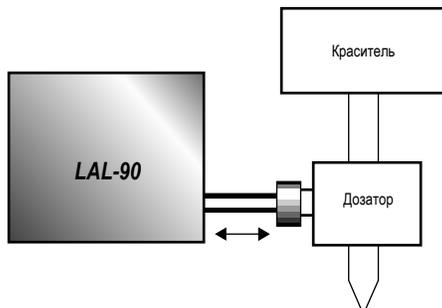
Высокая скорость и длительный срок службы (от 200 до 700 млн. циклов);

Многофункциональность, программирование для перемещения хрупких элементов;



## Подача красителя

Поршневой насос дозирует краситель. Цилиндр SMAC (LAL-90) контролирует подачу красителя



### Цилиндр: LAL-90

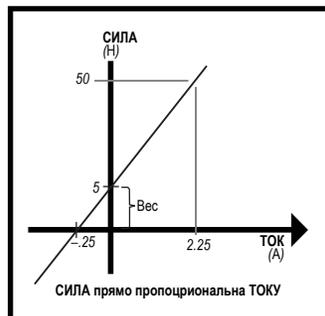
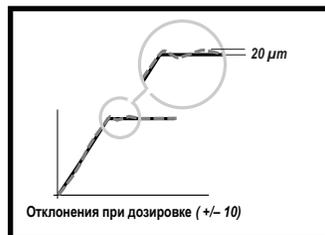
Рабочий ход (мм): 15,50  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 10 Н  
Масса объекта: 250 гр На-  
пряжение: 48 В

#### Ход работы:

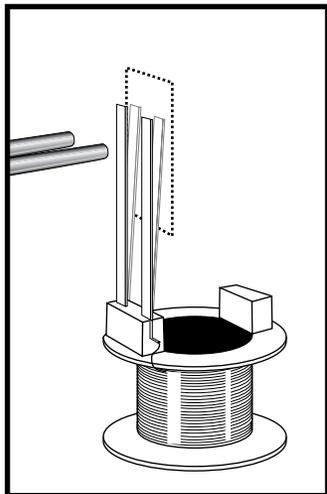
Использование аналого-цифрового преобразователя для считывания данных во время дозирования;

Использование полученных данных для определения правильного положения штока цилиндра;

Перемещение в необходимое положение



## Проверка и регулировка пружин



Две пластинчатые пружины помещены в пластиковый корпус для дальнейшего использования в качестве контактов электрической катушки;

Витки пружин должны располагаться строго по вертикальной оси. Пружины представляют собой длинные и тонкие объекты, что обязывает проводить проверку положения сенсорным датчиком (лазером);

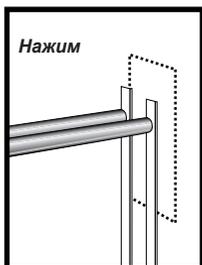
Измеритель (0 - 10 В) встроен в контроллер SMAC. Наконечник цилиндра проходит необходимого расстояние и при необходимости корректирует положение пружин;

Для каждой пружины используется свой привод

### Другие применения:

Обратная связь на управление режимом позиционирования, с использованием датчика нагрузки;

Обратная связь на использование системы технического зрения для определения положения



Цилиндр: LAL-30

Рабочий ход (мм): 25

Точность: 1 микрон

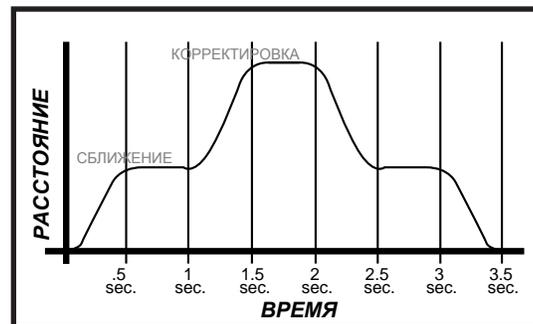
Сила: 15 Н

Масса объекта: 150 гр

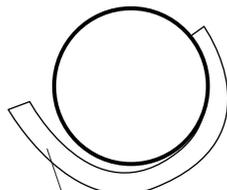
Напряжение: 24 В

### Ход работы:

Получение данных о положении с помощью лазера;



## Проверка итерационным датчиком и корректировка контакта

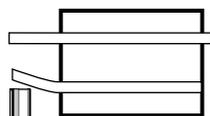


Биметаллик  
ВИД СВЕРХУ



Деформация при  
повышении температуры

ВИД СБОКУ



Зазор = 0 при заданной  
температуре  
ВИД СБОКУ

Срабатывание термостата происходит при замыкании контактов. Один из контактов биметаллический и изменяет свое положение при изменении температуры. Необходимо поддерживать заданный зазор между контактами, чтобы при достижении определенной температуры зазор исчезал;

Необходимый зазор образуется путем установки контактов в определенном положении. Упругая структура пластинчатых пружин вынуждает несколько раз проводить проверку положения и процесс гибки до тех пор, пока контакты не будут установлены в необходимом положении.

Для автоматизации этого процесса используется оборудование со встроенным цилиндром SMAC, который совершает все необходимые расчеты и дальнейшую работу.

### Другие применения:

Дозировка паяльной пасты. Количество зависит от тягучести, температуры, влажности и др. параметров. Точность цилиндров SMAC позволяет добиться высокого качества конечного продукта



Цилиндр: LAL-30

Рабочий ход (мм): 25  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 10 Н  
Масса объекта: 150 гр  
Напряжение: 24 В

Ход  работа:

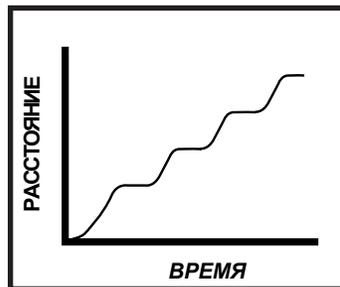
Высокая скорость в начале цикла, замедление, аккуратное приземление на контакт, измерение зазора и определение дальнейших действий;

Корректировка положения контакта;

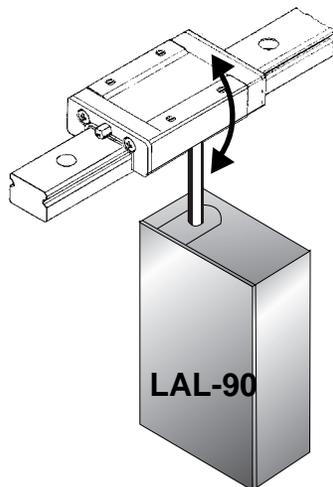
Повторное измерение зазора

### Преимущества SMAC:

Операция закрытого цикла позволяет добиться более точных результатов и высокого качества



## Регулировка преднатяга



Преднатяг линейных направляющих регулирует нагрузку, удерживаемую 4 точками опоры. Такие направляющие подходят в решениях с минимальной вибрацией. Материальный ущерб от изнашивания роликового элемента минимизирован;

Стандартный преднатяг составляет 2% от статической нагрузки. Однако для каждой модели рассчитывается свой уровень преднатяга;

Цилиндры SMAC используются для измерения отклонений скользящего элемента с применением силы при регулировке



### Цилиндр: LAL-90

Рабочий ход (мм): 15,50  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 100 Н  
Масса объекта: 250 гр На-  
пряжение: 48 В

### Ход работы:

Аккуратное приземление на скользящий элемент, отслеживание начального положения, увеличение силы до необходимого значения, измерение отклонений;

Отбраковка элементов;

Управление силой до +/- 25 гр  
Точность позиционирования до +/- 1 импульса

### Преимущества SMAC:

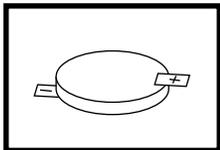
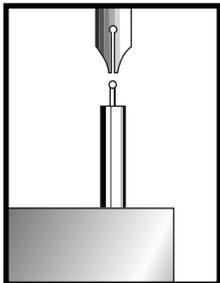
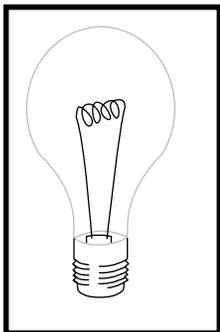
Быстрая смена режимов;



## Точечная сварка

Применение:

Шарик в перьевую ручку;  
Нить накала в лампу;  
Батарейки;  
Щетки двигателя



Цилиндр: LAL-30

Рабочий ход (мм): 15,25;  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 10 Н  
Масса объекта: 150 гр  
Напряжение: 24 В

**Ход работы:**

Высокая скорость перемещения,  
замедление, аккуратное приземление  
на рабочую поверхность;

Увеличение силы до необходимого  
значения и сварка

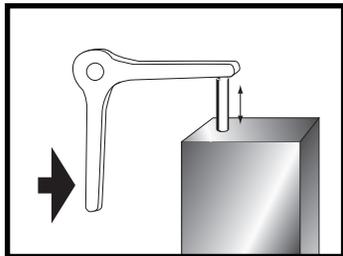
**Преимущества SMAC:**

Быстрая смена режимов;

Возможность управления положением  
при силовом режиме



## Симулятор для автомобильной двери



Каждый из нас хоть раз в жизни ломал ноготь или защемлял палец дверью автомобиля;

Перед созданием сложной системы пружин и запоров, с помощью симулятора, группе людей можно предложить образцы ручек автомобильных дверей и каждый сможет оценить достоинства и недостатки каждого образца;

Таким образом, можно сконструировать "идеальную" дверную ручку;

Цилиндры SMAC могут быть запрограммированы на применение различной силы при рабочем ходе. Например: при низкой силе - хорошее сцепление (нельзя защемить пальцы, так как приложена "идеальная" сила для ослабления запора);

Несколько примеров дверных запоров могут быть изготовлены с применением данного решения



### Цилиндр: LAL-90

Цилиндр (мм): 15,50  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 100 Н  
Масса объекта: 250 гр  
Напряжение: 48 В

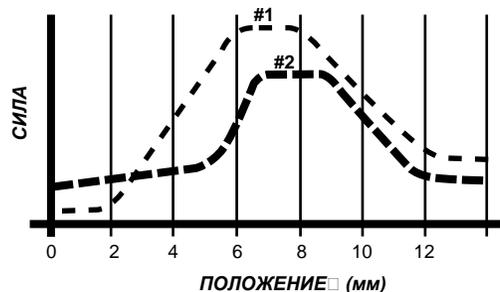
### Ход работы:

Регулировка силы в зависимости от запора

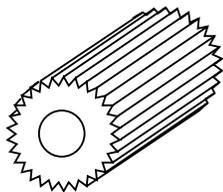
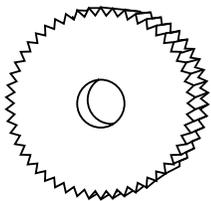
### Преимущества SMAC:

Быстрая смена режимов;

Возможность управления положением при силовом режиме



## Дозировка для выдува деталей



Гидравлические цилиндры используются для впрыскивания пластмассовых смол для литья под давлением. Формовка различных деталей требует различных доз впрыска. Точность гидравлического цилиндра очень трудно поддается контролю. Цилиндр SMAC LAL-90 позволяет добиться наилучшего результата на этом этапе.

### Другие применения:

Изменяя рабочий ход цилиндров SMAC, можно изменять дозировку паяльной пасты

### Цилиндр: LAL-90

Рабочий ход (мм): 15,50  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 100Н  
Масса объекта: 250 гр  
Напряжение: 48 В

**Ход работы:**  
Регулировка хода цилиндра "одним нажатием"

### Преимущества SMAC:

В настоящее время мощность цилиндров SMAC приближается к гидравлическим. Рабочий ход цилиндров регулируется одним нажатием;

LAL-90 может производить дозировку при рабочем ходе от 5 до 50 мм;

Для точной работы термопластавтомата необходима определенная дозировка пластмассы для последующего выдува деталей

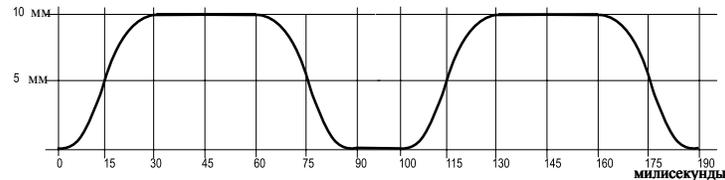
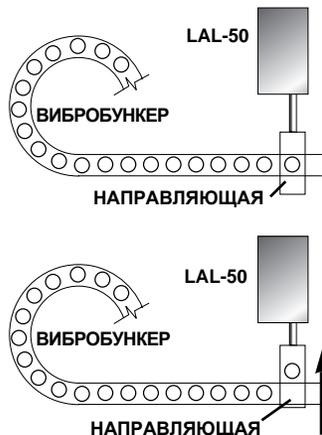


Таблица перемещения поршня  
10 циклов/сек

## Подбор элементов с виброконвейера



После сортировки и позиционирования элементов на вибрационном конвейере, они должны быть подобраны для транспортировки к месту сборки. Специальные механические упоры, затворы, подъемно-транспортные механизмы были разработаны для этого этапа работы для подгонки элементов с различными размерами.

Цилиндры SMAC могут быть запрограммированы для работы с различными размерами перемещаемых элементов. Гибкость программного обеспечения позволяет совершать работу с различными деталями за один операционный цикл.



Цилиндр: LAL-50

Рабочий ход (мм): 100  
Точность: 1 до 5 микрон  
Сила: 25 Н  
Масса объекта: 225 гр  
Напряжение: 24 В

Ход работы:

Выполнение подъемно-транспортных операций с элементами различными по размеру, изменяя рабочий ход цилиндра;

Преимущества SMAC:

Программирование для работы с различными размерами перемещаемых элементов

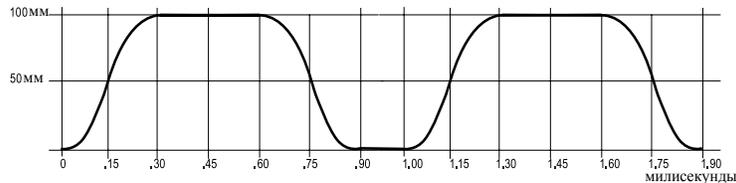


Таблица перемещения поршня  
10 циклов/сек