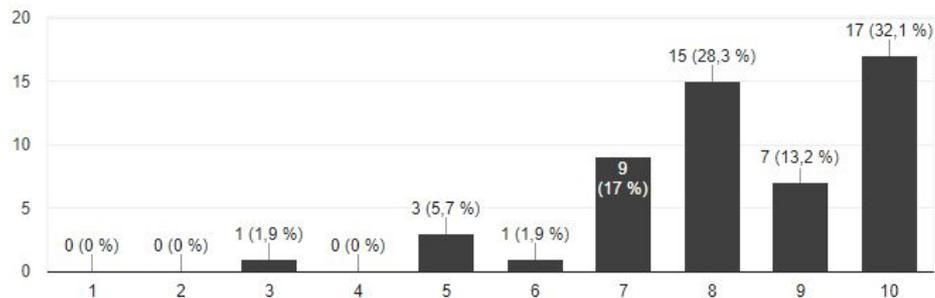


Практическая Схемотехника

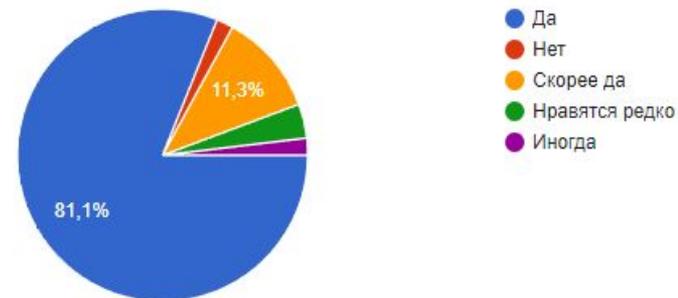
1. Оцените курс "Практическая схемотехника" от 1 до 10

53 ответа



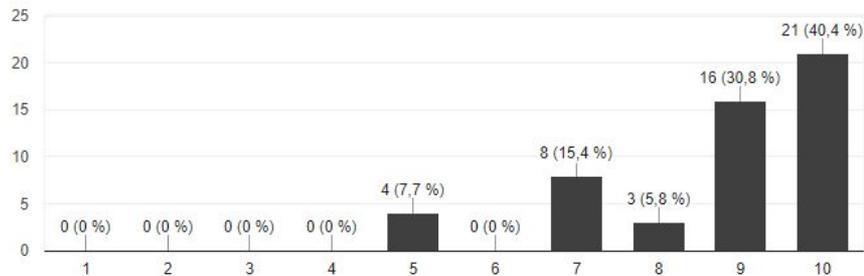
3. Нравятся ли вам практики?

53 ответа



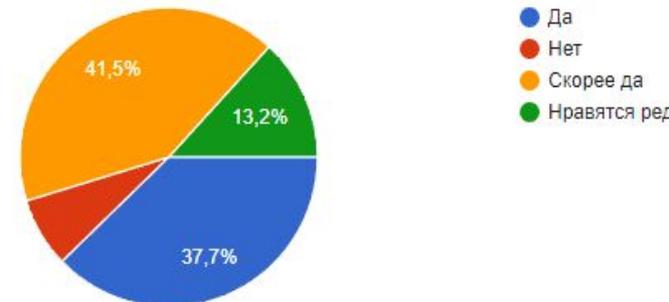
12. Оцените профессионализм преподавателей Схемотехники по школе от 1 до 10

52 ответа



2. Нравятся ли вам лекции?

53 ответа



Преподаватели



Стряпчев Кирилл



Королук Евгений



Васильев Иван

Что будет на лекциях и практиках?

Лекции:

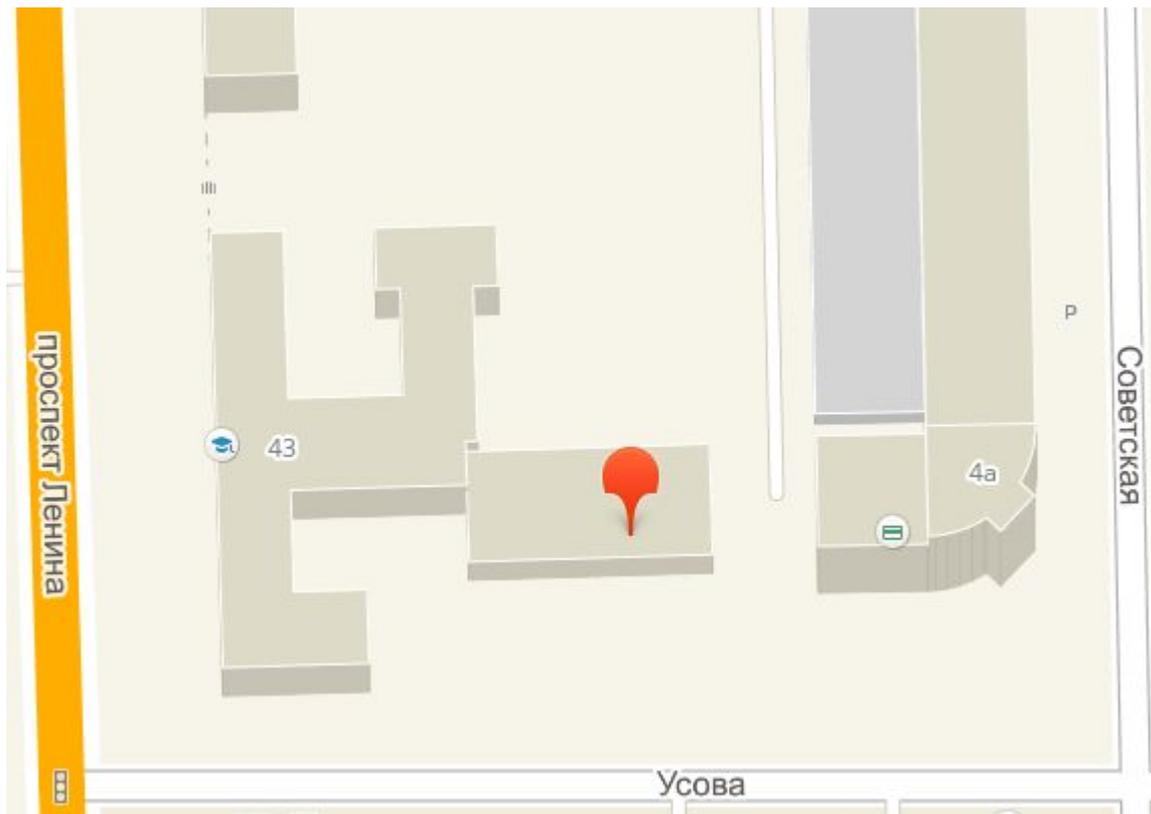
1. Вводное занятие. Пайка
2. Эл схемы + УГО
3. Измерительные устройства
4. Цифровая электроника
5. Моделирование
6. САПР для разводки плат
7. Схемотехника в быту
8. Зачет

Практики:

1. Оригинальный светильник
2. Светомузыка
3. Мультивибратор
4. Светофил
5. Мультиметр
6. Металлодетектор
7. Сапр для разводки плат
8. Электромонтажные работы



Где будут проходить практики? Склад Ума



Общая информация по курсу:

8 лекций - 24 баллов

8 практик - 40 баллов

4 ИДЗ - 16 балла

8 летучек - 20 баллов

Всего - 100 баллов

Зачёт - 90 баллов

Зачёт автоматом:

*Идеально написанные все летучки

*За семестр получено 2 грамоты за победу в научных мероприятиях

Существуют дополнительные баллы, которые не учитываются в этой системе, но которые складываются с основными и влияют на зачёт

Группа в ВК

1. Узнать свои текущие баллы

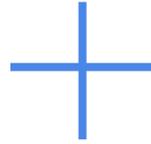
2. Сдать ИДЗ

3. Ссылки на летучки

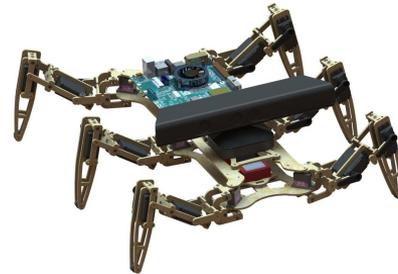
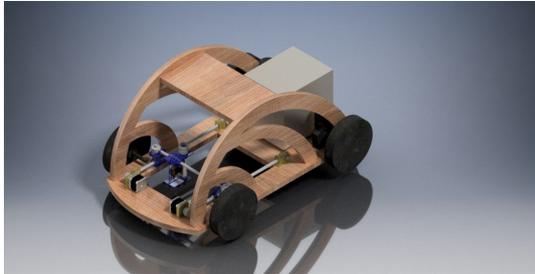
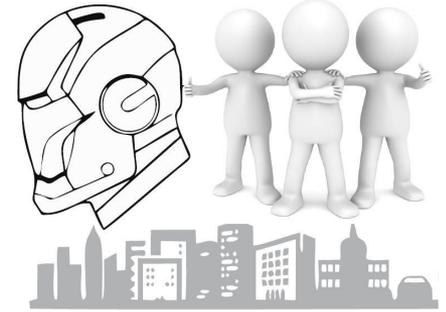
4. Вопросы

<http://vk.com/prshem>

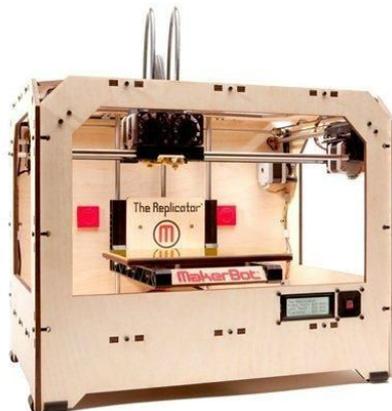
Инженерно-Волонтёрский Корпус



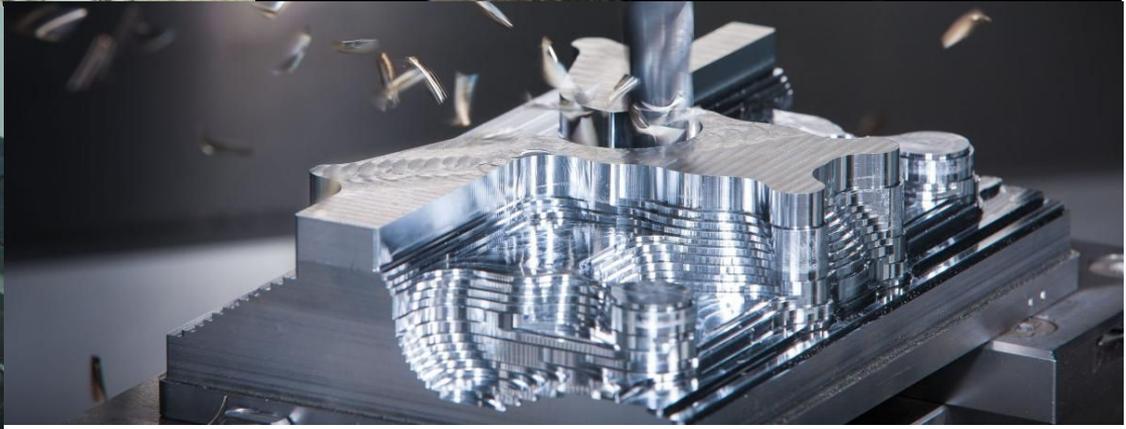
Инженерно-волонтёрский корпус ЦМИТ «Дружба»



ЦМИТ - ЭТО...



Что можно делать?



Немного фото...



Пайка

Техника безопасности написана кровью!

Опасности в работе.

1. Ожог брызгами расплавленного металла и горячим паяльником.
2. Отравления и повреждения глаз и кожи при работе с кислотами и флюсами.

До начала работы.

1. Откройте окно или включите вытяжку.
2. Подготовьте и проверьте исправность инструмента и проводов.
3. Убедитесь, что вблизи места работы нет легковоспламеняющихся материалов и горючих жидкостей.
4. Обо всех обнаруженных неисправностях сообщите учителю и не приступайте к работе без его разрешения.
5. Наденьте защитные очки.

Пайка

Техника безопасности написана кровью!

После окончания работы.

1. Выключите электропаяльник.
2. Уберите рабочее место. Положите на установленное место инструменты, приспособления, припой и флюсы.
3. Выключите (закройте) вытяжку.
4. Приведите себя в порядок.
5. Сдать своё рабочее место дежурному.

Паяльники

1. Ограничения пайки
2. Устройство паяльника
3. Виды паяльников
4. Жало паяльника
5. Губка или железные стружки

Устройство электрического паяльника

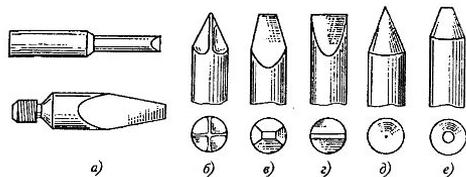
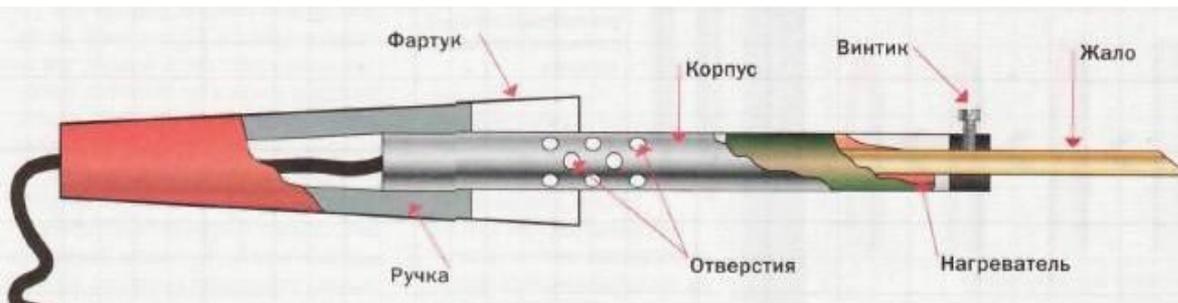
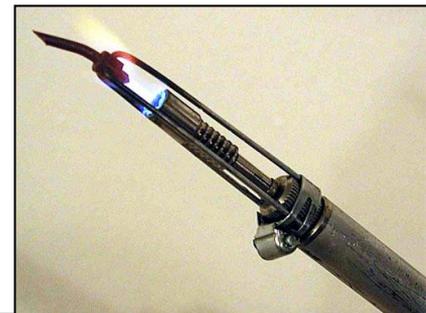
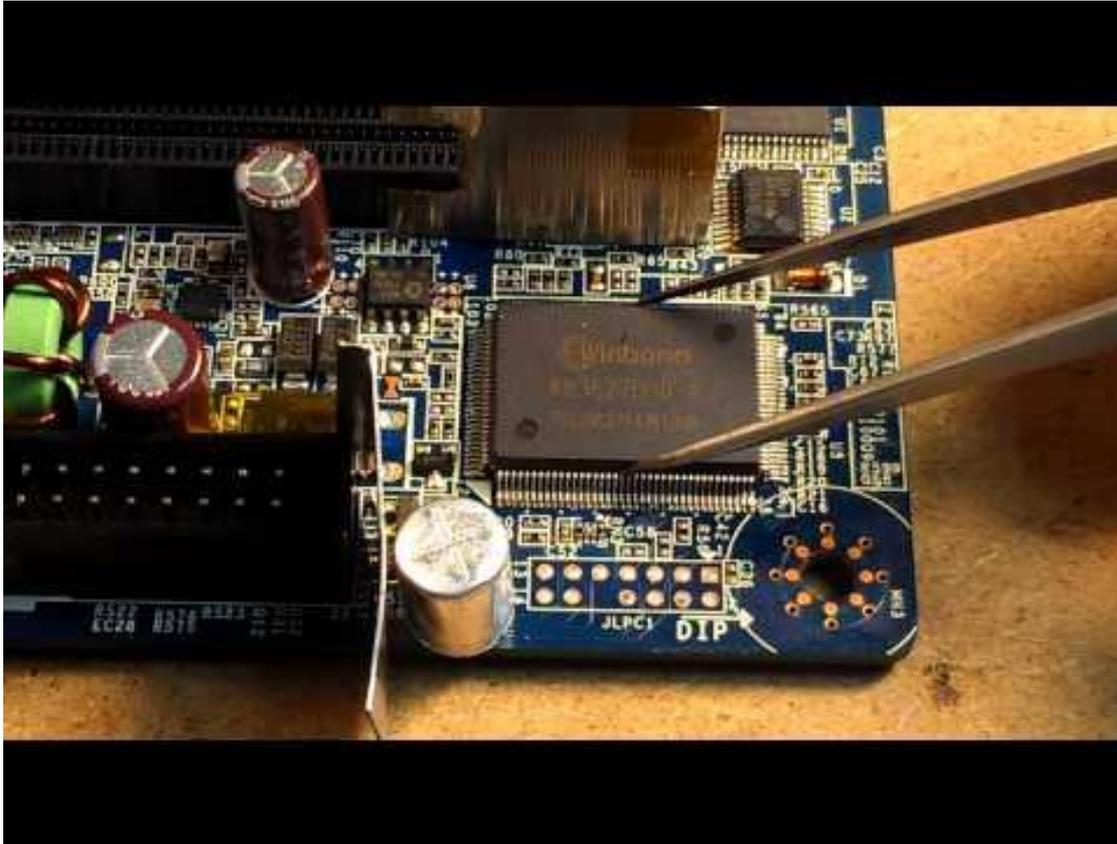


Рис. 2.6. Типы паяльных наконечников и формы заточки их рабочей части:

а – общий вид; б – пирамидка; в – четырехгранный клин; г – клин; д – конус; е – срезанный конус

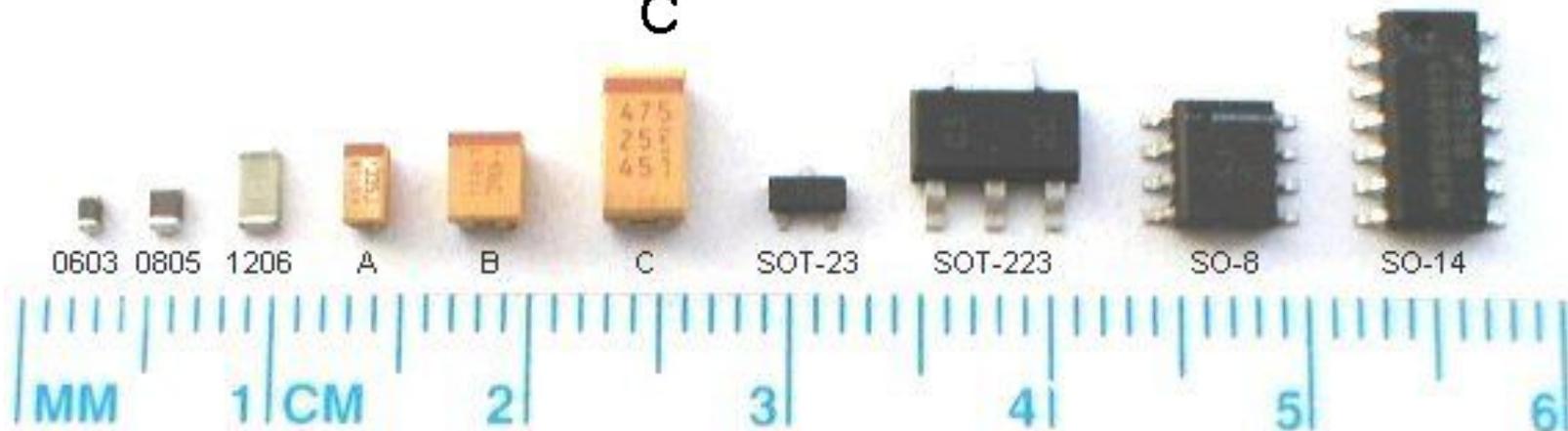
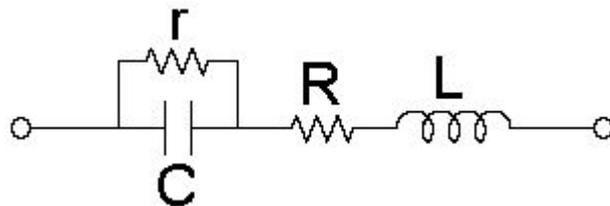


Паяльная станция и фен



SMD компонент - “прибор монтируемый на поверхность”

У простых радиоэлементов всегда есть паразитные параметры. Это может быть паразитная индуктивность или емкость. Вот, например, эквивалентная схема простого конденсатора, где γ - сопротивление диэлектрика между обкладками, R - сопротивление выводов, L - индуктивность между выводами.



Флюсы

Флюсы – активные вещества, применяемые при пайке для получения качественного соединения. Флюсы бывают твердыми (канифоль), мягкими (пасты на основе канифоли) и жидкими (составы кислот или спиртовые флюсы на основе канифоли).

Они нужны для растворения пленки оксидов металла, предохранение его от окисления. Поэтому они должны удовлетворять следующим требованиям:

- температура плавления флюса должна быть ниже температуры плавления припоя;
- флюс должен быть жидким при температуре пайки и легко растекаться по основному металлу;
- флюс не должен образовывать соединений с основным металлом и припоем;
- при пайке флюс и продукты его разложения не должны выделять удушливых и вредных для здоровья людей газов.



Припой

Одно из наиболее важных достоинств паяного соединения, входящего в любую электрическую цепь, состоит в том, что оно обладает наименьшим электрическим сопротивлением.

Припой, имеющие температуру плавления ниже 350°C , называются мягкими, а выше нее – твердыми. Для монтажа аппаратуры применяют мягкие припои – различные сплавы на основе свинца и олова. Некоторые из них содержат присадки сурьмы, серебра, висмута и кадмия, придающие припою специальные свойства.

Наиболее популярны оловянно-свинцовые припои (ПОС), представляющие собой сплавы олова и свинца с присадкой 0,15...2,5% сурьмы. Для монтажа аппаратуры наиболее широко применяют припои ПОС-30 (30% олова) и ПОС-40 (40% олова). Для пайки тонких монтажных и обмоточных проводов, а также деталей, не допускающих нагрева свыше 200°C , используют припой ПОС-61.



Приспособления для удобной пайки

железная стружка (губка)

3 рука

лампа с увеличительным

стеклом

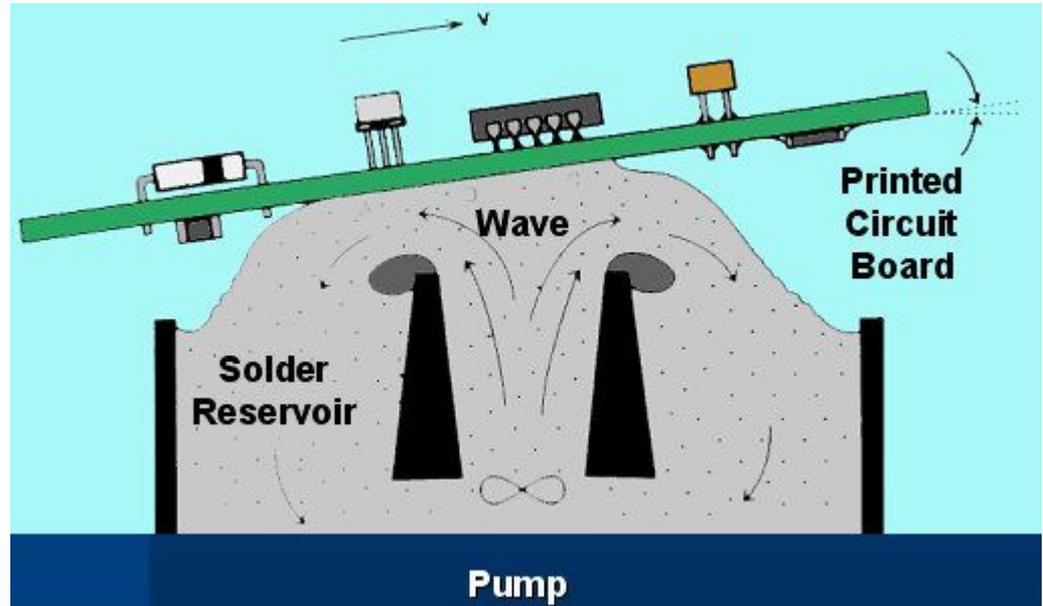


Промышленная пайка

Пайка волной припоя - это способ пайки, при котором смонтированные электронные или соединительные элементы паяются после установки вручную или посредством монтажного автоматического устройства на печатную плату.

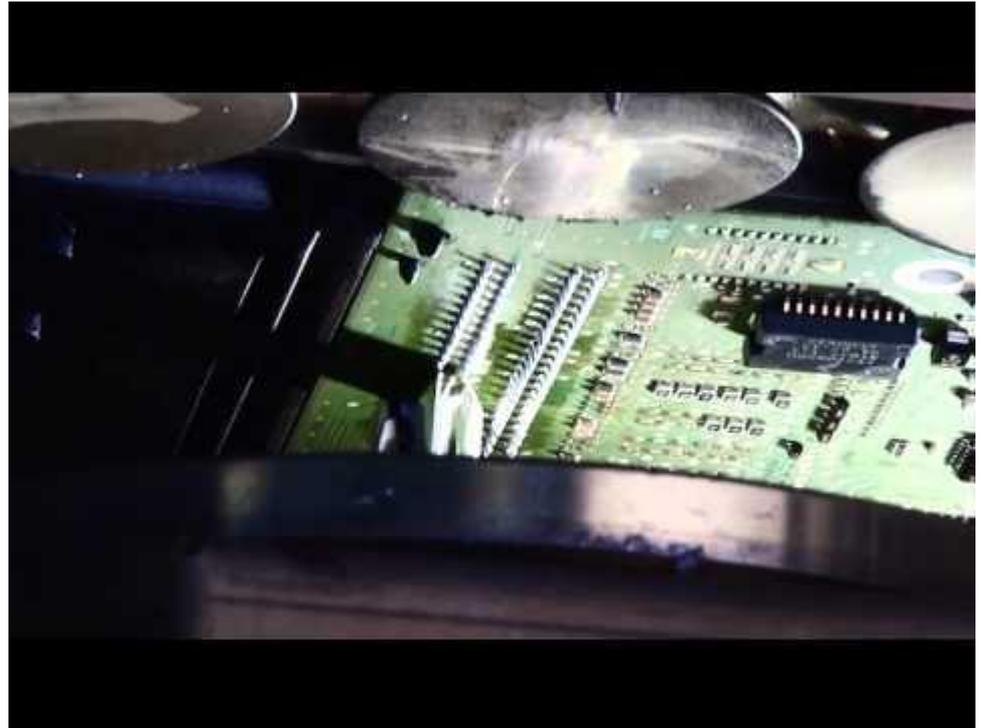
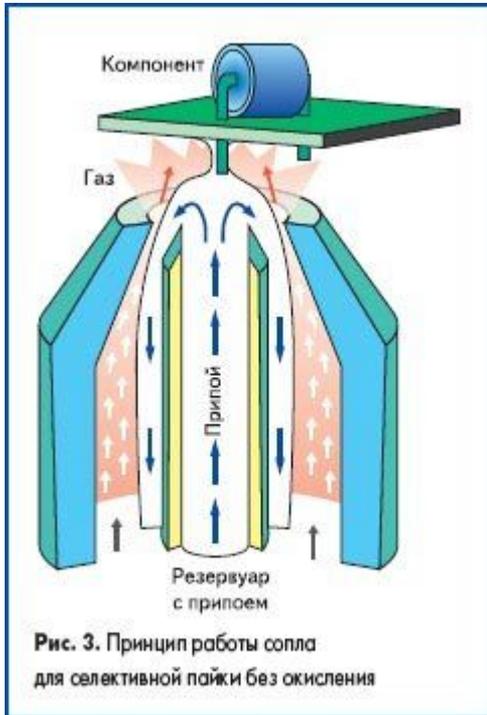
Техпроцесс пайки волной припоя можно разбить на следующие операции:

1)флюсование, 2)удаление избытка флюса; 3)предварительный нагрев; 4)пайка; 5)охлаждение.



Промышленная пайка

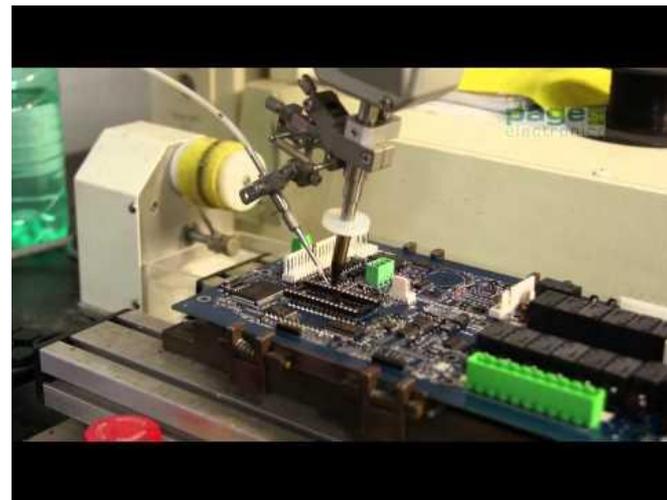
Селективная пайка – метод пайки, при котором воздействию припоя подвергаются только места определенных будущих паяных соединений. Метод применяется в технологии монтажа в отверстия. **Селективная пайка** позволяет осуществлять пайку отдельных компонентов, не воздействуя на остальные.



Робот для пайки

Технические характеристики

Модель		QUICK9210(D)	QUICK9310(D)
Входное напряжение		АС 220 В	
Система управления		3-хосевая	
Перемещение	X (мм)	200 мм	300 мм
	Y (мм)	200 мм	300 мм
	Z (мм)	50 мм	100 мм
Скорость	X (мм/сек)	1~600 мм/сек	
	Y (мм/сек)	1~600 мм/сек	
	Z (мм/сек)	1~300 мм/сек	
Грузоподъёмность	Стол	6 кг	8 кг
	Головка	2 кг	5 кг
Точность перепозиционирования		±0.02 мм	
Разрешение		0.01 мм	
Диапазон температур		80°C-480°C	
Контроль скоростей		Автоматический 3-хосевой; круговая интерполяция	
Объём памяти		≤ 255 файлов, макс. 999 документов в каждом файле	
Обработка файлов		≤ 32 файлов, макс. 2Мбт	
Диаметр припоя		0.3, 0.5, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2 мм	
Размеры (Ш×Д×В) (мм)		364×298×440 мм	418*480*500 мм
Вес (кг)		Примерно 18 кг	Примерно 22.3 кг
Окружающая среда	Температура (°C)	0~40°C	
	Влажность (%)	20%~90% (без конденсации)	



Пайка в Китае

