

UNIVERSIDAD CATÓLICA BOLIVIANA SAN PABLO

UNIDAD ACADÉMICA REGIONAL TARIJA

Departamento de Ciencias de Tecnología e Innovación

Carrera de Ingeniería Mecatrónica



Plancha de Soldadura SMD – Guía de Funcionamiento

Trabajo Práctico

Victor Manuel Caballero Antezana

Tarija-Bolivia

Mayo de 2024

I. Descripción

El montaje SMD es un método de ensamblado de dispositivos y circuitos electrónicos, consiste en ensamblar los componentes del circuito electrónico directamente sobre la placa PCB, con la ventaja de que no requiere atravesar la placa del circuito como lo hacían los métodos convencionales con orificios pasantes, ya que estos componentes son fabricados específicamente para este método.

Existen varias técnicas para realizar este montaje por medio de soldaduras, la más común es hacerlo manualmente con ayuda de un cautín y por medio de estaño, sin embargo, existen otras alternativas como por ejemplo el uso de planchas o camas calientes, alternativa que se explicará a continuación.

II. Funcionamiento

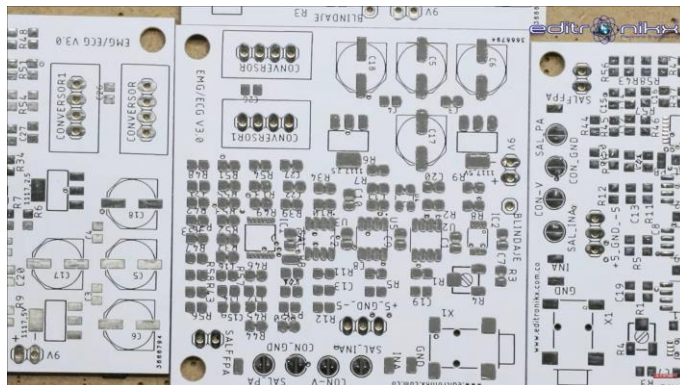
El funcionamiento de estas planchas o camas calientes es bastante sencillo, se basa en calentar esta pieza con la placa PCB y los componentes del circuito sobre ella para obtener una soldadura pareja y al mismo tiempo en todo el circuito, ahorrando tiempo.

A continuación, se explicará su uso por pasos, así como el funcionamiento del sistema.

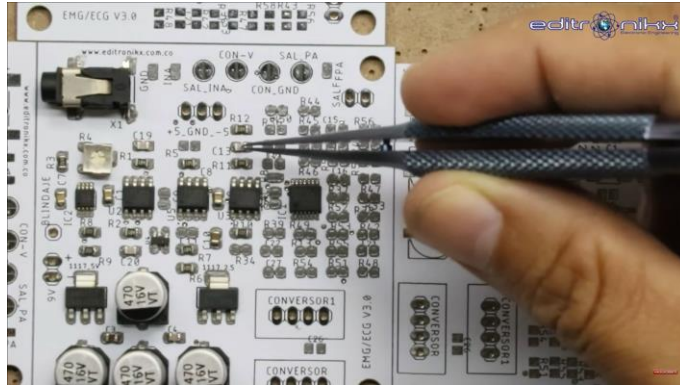
1. Primer paso

El primer paso a realizar será preparar el circuito electrónico y la placa PCB para proceder a su soldado.

Para ello, lo primero que debemos hacer es colocar estaño en pasta en las terminales de conexión de los componentes y posterior a esto, colocar manualmente los componentes que serán soldados en su respectivo lugar.



Placa PCB con el estaño en pasta aplicado.



Colocación de los componentes en la placa PCB con el estaño aplicado.

2. Segundo paso

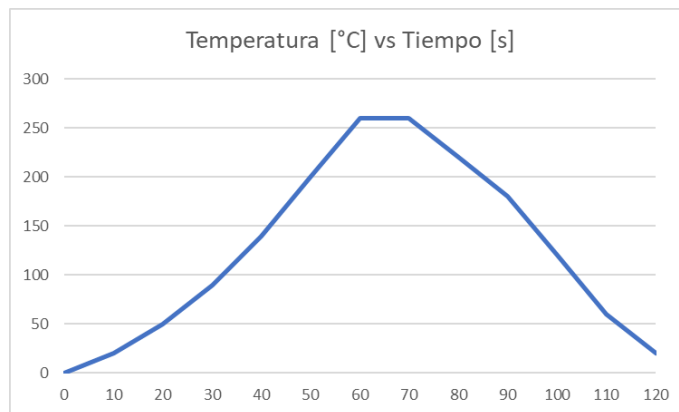
Una vez que nuestro circuito electrónico está listo para ser soldado, debemos colocarlo sobre la plancha o cama caliente para proceder a su soldadura.



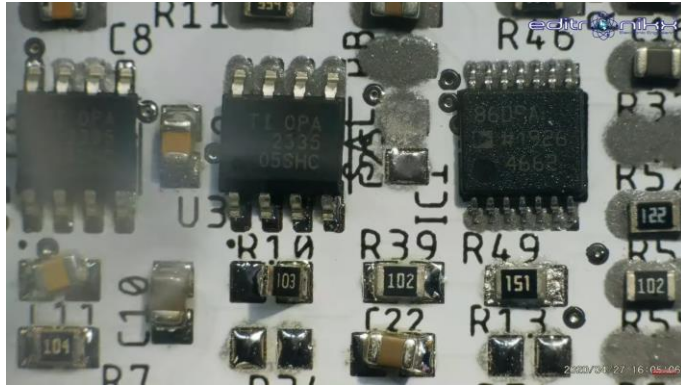
Placa PCB colocada sobre la cama caliente para ser soldada.

3. Tercer paso

En este paso, no tenemos que hacer nada más que poner a funcionar la plancha y que esta comience a calentarse para que el estaño comience a fundirse y los componentes empiecen a adherirse a este y queden soldados cuando la temperatura baje, para ello, el comportamiento de la temperatura debe ser como la siguiente gráfica:



Grafica de comportamiento de la temperatura de la plancha o cama caliente.

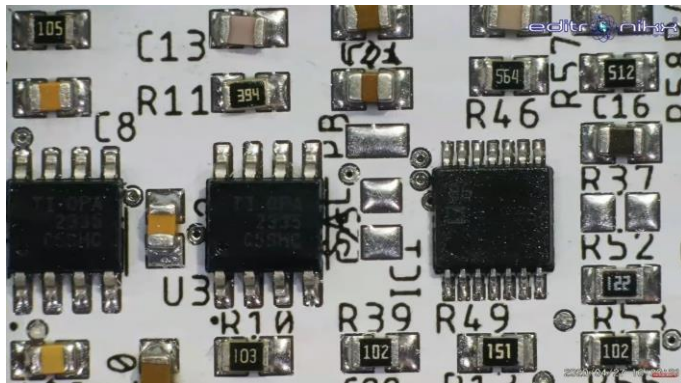


Momento en que el estaño comienza a retraerse y las piezas se empiezan a adherir a este.

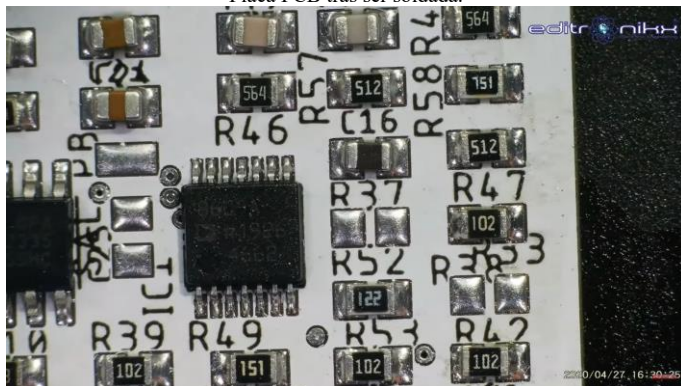
Como podemos apreciar en la imagen, algunos componentes pueden no adherirse de forma correcta al principio, sin embargo, será fácil corregir esto manualmente con ayuda de pinzas.

4. Cuarto paso

Finalmente, esperamos la alerta para saber que la temperatura es segura para el contacto humano y retiramos la placa, la cual puede ser sometida a algunas técnicas para mejorar su acabado.



Placa PCB tras ser soldada.



Otra imagen de muestra del acabado de esta técnica de soldadura.