

HERRAMIENTAS Y ÚTILES DE ELECTRÓNICA



HERRAMIENTAS Y ÚTILES DE ELECTRÓNICA

Para poder realizar correctamente las operaciones de montaje, reparación o construcción de equipos y módulos electrónicos se hace indispensable disponer de un conjunto de herramientas y útiles que permitan realizar los trabajos con un mínimo de esfuerzo y de tiempo y a la misma vez aplicando la seguridad en su utilización. Finalmente, se obtiene los resultados esperados gracias a la utilización adecuada de cada una de las herramientas que comprende la especialidad.

Alicates de puntas

Las herramientas de mano para taller electrónico son fundamentales, ya que estas herramientas son la extensión mecánica de nuestras manos o nuestros dedos, siempre hay cosas que debemos doblar, apretar o desajustar.



En este aspecto las herramientas de mano para electrónica serán los alicates o pinzas.

Alicates de Corte

Los alicates de corte son muy usados para cortar el sobrante de los pines al soldar o inserción, pelar y cortar cables y en general cortar cosas pequeñas. Los alicates de corte también son considerados herramientas de mano, y son una de las 10 herramientas básicas para electrónica.



En muchas ocasiones es necesario cortar cables, y una piza de corte hará el trabajo mucho más fácil para nosotros. Estas pinzas de corte también son usadas para pelar cables, aunque luego mostraré una herramienta adicional que yo personalmente uso para pelar cables de una manera más exacta y rápida. Hay que tener en cuenta que estas pinzas de corte están clasificadas por el calibre del cable a cortar, hay cables eléctricos muy gruesos que requieren de pinzas de corte más fuertes.

Pinzas de punta fina

Con la punta más fina que puedas, para sujetar componentes, cables, componentes SMD, todo aquello que no se puede coger con los dedos. Es especialmente útil a la hora de soldar, ya que las pinzas también pueden aislar de manera térmica y de las descargas electrostáticas.



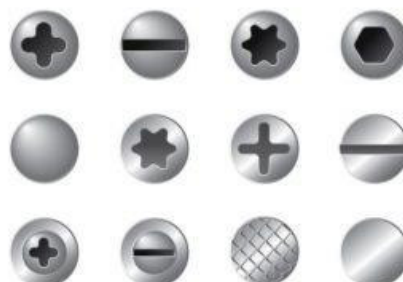
Destornilladores

Un simple tornillo nos puede hacer la vida difícil, es por esto que tener un buen kit de destornilladores hará que los tornillos que intentemos desatornillar no se dañen.



Hay muchos tipos de destornilladores dependiendo de la cabeza y los podemos clasificar de esta manera:

- *Plana o de pala.*
- Estrella, de estría o Phillips (Ph)
- Pozidriv (Pz)
- Hexagonales o allen.
- Cuadrada.
- Torx.
- De vaso o de copa



Es importante tener un buen kit de destornilladores para evitar dañar las cabezas de los tornillos cuando no coinciden.



Soldador y estaño

El soldador es la herramienta por excelencia para electrónica que más se usa. Cuando trabajamos haciendo diseños y reparaciones tenemos que soldar los componentes a las placas PCB, y el soldador nos hará el trabajo. El soldador emplea calor para calentar el estaño y hacer que este se derrita sobre el nodo de la placa y el componente, haciendo que estos queden eléctricamente unidos. Esta es una de las herramientas de electrónica con la que debemos tener mucho más cuidado, ya que por ser una herramienta que genera calor podemos quemarnos si no tenemos la suficiente precaución.



Junto con el soldador se debe emplear el estaño, el cual es un delgado alambre que tiene características conductoras excelentes y su capacidad de derretirse al llegar a una temperatura alta hace que sea fácil unir componentes. El estaño tiene la capacidad de pasar de un estado sólido a un estado líquido al exponerse directamente al calor generado por la punta del soldador. Existen varios tipos de estaño, hay estaños que presentan aleaciones con plomo, titanio o hierro, y tienen varias dimensiones o grosores dependiendo del trabajo que queramos realizar.



Bomba desoldadora

Es también una herramienta muy necesaria que debemos tener para desoldar cuando queremos reciclar o sustituir los componentes que van unidos con estaño. La usaremos con mucha frecuencia en el montaje y reparación de circuitos. Se carga la bomba y cuando el estaño está derretido oprimimos el botón y la bomba desoldadora absorbe el estaño y la superficie queda limpia.



Bomba para desoldar



Bomba para desoldar eléctrica

Las hay de dos tipos: Bomba para desoldar aplicando antes calor con la punta de un soldador y la bomba para desoldar eléctrica que directamente absorbe el estaño mientras se está aplicando calor.

Multímetro digital

El multímetro digital se puede decir que es como la mano derecha de todos los ingenieros o técnicos electrónicos. Este instrumento nos sirve para visualizar mediante un display de varios dígitos las medidas de señales de voltaje, corriente, resistencia, capacitancia, también algunos multímetros pueden medir temperatura y frecuencia.



Son especialmente muy útiles para comprobar componentes, saber si podemos tocar en un punto, comprobar si los condensadores están cargados, si existe un cortocircuito o el circuito está abierto, y una infinidad de cosas. El polímetro es nuestro mejor aliado. Conocer el multímetro y saberlo manejar correctamente nos ayudará a detectar errores en los circuitos o algún fallo en los componentes electrónicos.

Pulsera antiestática

Una de las herramientas más elemental en seguridad de componentes es la pulsera antiestática. La pulsera antiestática es un dispositivo que nos permite toquetear nuestra electrónica teniendo la seguridad que no la vamos a destruir de manera invisible.



Hay componentes que son altamente sensibles a las descargas electrostáticas que acumulamos en nuestro cuerpo y les proporcionamos nosotros al tocarlos, dañándolos muy fácilmente sin que nosotros lo sepamos. Ten en cuenta que proteger a nuestro componente no quiere decir que no entrañe riesgo para nosotros, porque al ponernos la pulsera, nuestro cuerpo se está poniendo al mismo potencial que la toma de tierra. Si tocamos un punto con un potencial distinto al de tierra, los queridos electrones circularán a través de nosotros.

En electrónica de reparación hay una muy mala práctica extendida que consiste en comprobar el funcionamiento de componentes mientras que estos están funcionando. Mucho cuidado al hacer esto si llevas una pulsera antiestática.

Fuente de Energía

Llegamos a otra de las herramientas importantes en electrónica, gracias a esta herramienta podemos poner en funcionamiento todos nuestros proyectos de robótica, es la fuente de energía o también llamada fuente de alimentación o poder. Esta herramienta es fundamental en la electrónica.

Con una fuente vas a poder adaptar la tensión y corriente de entrada a los valores que necesites.



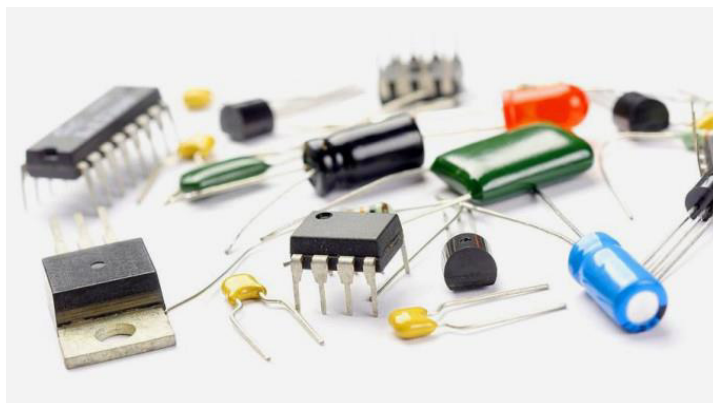
Supongamos que en un momento determinado necesitas 5V de entrada, en otro 12V, en otro 9V y que entregue al menos 2A,... **Es una auténtica locura estar continuamente buscando algún componente que pueda darnos esa tensión o corriente.** Por este motivo existe este instrumento electrónico esencial.

Existe una gran variedad de fuentes de energía, y cada tipo de fuente tiene unos valores de trabajo específicos. En el momento de escoger una fuente de energía debemos saber qué tipo de carga vamos a alimentar, vamos a consumir mucha corriente? ...vamos a usar una fuente variable?... o una fuente fija?.

Existen fuentes de alimentación lineales y fuentes de alimentación switcheadas cada una se usa en casos específicos.

Componentes varios

Estudiar en electrónica no solo implica aprender la teoría del análisis de circuitos, sino también implica realizar trabajos funcionales, y esto requiere de lo más importante, tener los componentes electrónicos más usuales. Para iniciar deberemos comprar los componentes básicos, estos componentes los podemos ir adquiriendo poco a poco mientras vamos realizando nuestros proyectos, y así ir ampliando nuestro stock.



Así que la idea es ir teniendo inicialmente los siguientes componentes:

- Transistores de uso general PNP
- Transistores de uso general NPN
- Transistores Mosfet
- Diodos
- Diodos Zener
- Led de varios colores
- Resistencias de varios valores ($\frac{1}{4}$ o $\frac{1}{8}$ de vatio)
- Capacitores electrolíticos
- Reguladores de tensión
- Potenciómetros (resistencias variables)
- Altavoces pequeños

Cables de conexión

Siempre es necesario tener cables o jumpers de conexión, esto nos ahorrará mucho tiempo en el momento de realizar algún montaje en el protoboard. Te recomiendo tener cables de colores, ya que te será mucho más fácil identificar colores en el momento de hacer alguna conexión.



Con los cables de colores diferentes te ayuda a recordar e identificar más fácilmente las conexiones que has realizado en un conector o circuito electrónico. Haz tu mismo un patrón de colores donde pongas cada color para una determinada conexión, ejemplo, positivo de la fuente de alimentación color rojo, negativo de la fuente de alimentación color negro, entrada de señal color verde, salida de señal color azul, etc., ya que así te será más fácil aplicarlo a todos y no tendrás problemas posteriormente de identificarlos.

Protoboard

El tablero de prototipos o protoboard es una de las herramientas utilizada para la experimentación, montaje y comprobación de circuitos electrónicos. El protoboard nos facilita la realización de primera mano de los montajes y puesta en funcionamiento de circuitos en un proyecto electrónico, sin tener que cortar y soldar ningún componente, pues todo ello se hace mediante la inserción de componentes y cables de forma enchufables.



El protoboard se identifica por tener agujeros del tamaño estándar a los pines de la mayoría de los componentes electrónicos con el fin de que dichos componentes puedan ser insertados allí. Los agujeros están interconectados eléctricamente en forma de filas y columnas, de esta manera es muy sencillo realizar el montaje de un circuito electrónico sin necesidad de soldar componentes, agilizando así el desarrollo de un prototipo.

Líquidos de limpieza

En tu taller de electrónica no puede faltar los líquidos de limpieza, cuando realizamos trabajos de soldadura siempre hay residuos de grasa o impurezas que pueden afectar el desempeño del circuito, en estos casos debemos usar líquidos solventes. Para ello, se recomienda usar Alcohol Isopropílico, no es contaminante, no es tóxico y es un líquido que puedes conseguir fácilmente en cualquier tienda de electrónica, este alcohol tiene propiedades de secado rápido y no deja humedad.



Un buen técnico electrónico tiene siempre que mostrar sus trabajos impecables, esta es la muestra del trabajo que se realiza, y es por esto que la limpieza es un punto importante a tener en cuenta.

Pistola de silicona

La pistola de silicona térmica es una herramienta muy útil que la podemos utilizar perfectamente para pegar y aislar eléctricamente materiales y componentes varios. Es prácticamente muy utilizada en prototipo y reparación. Tarda unos 5 minutos en calentarse y hay que tener mucho cuidado con su empleo, pues una gota que nos caiga en los dedos puede resultar bastante dolorosa.



Minitaladro rotativa

Especialmente para cortar, taladrar, lijar, cepillar, pulir.... es la base para poder realizar trabajos y reparaciones en PCB, chasis de equipos, cajas de plásticos, etc. Muy recomendable para emplearlo manualmente en la solución de problemas puntuales.



Rotulador

A la hora de sustituir un componente en una PCB, es muy importante saber que orientación tenía antes de quitar el original. Señalizar el hilo conductor, anotar una indicación en la PCB, indicar componentes defectuosos, etc. Es una herramienta que nos ayuda a recordar e informar de cualquier anotaciones que se haya realizado con anterioridad.



Lámpara flexo con lupa

Lámpara con fluorescente circular de 22W y lupa de 3 aumento. Es una excelente herramienta que nos ayuda a visualizar ampliamente las soldaduras defectuosas de las tarjetas electrónicas, componentes mal conectados, mecanismos defectuosos o rotos, pistas abiertas. Su luz nos permite realizar una visión y trabajo de soldadura mucho más cómoda y fácil.

