

Driver de potencia para motor paso a paso bipolar

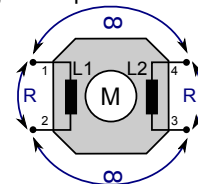
Uno de los problemas que nos encontramos al querer utilizar un motor paso a paso es identificar que tipo de motor es (sobre todo si lo hemos sacado del "desguace").

Si el motor es paso a paso al mover el eje del rotor notaremos que se mueve a saltos, y sobre todo nos fijamos que tiene un montón de cables. Ahora el problema es saber cómo se conecta cada cable.

Para ello nos fijaremos en el número de cables:

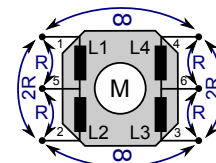
4 cables (bipolar)

Necesariamente es un motor bipolar, es decir es necesario alimentar las bobinas alternando el sentido de la corriente. Con un tester cojemos un cable y medimos la resistencia con los otros cables si es infinita pertenece a la otra bobina si no, es el otro terminal de la bobina.



6 cables (unipolar-bipolar)

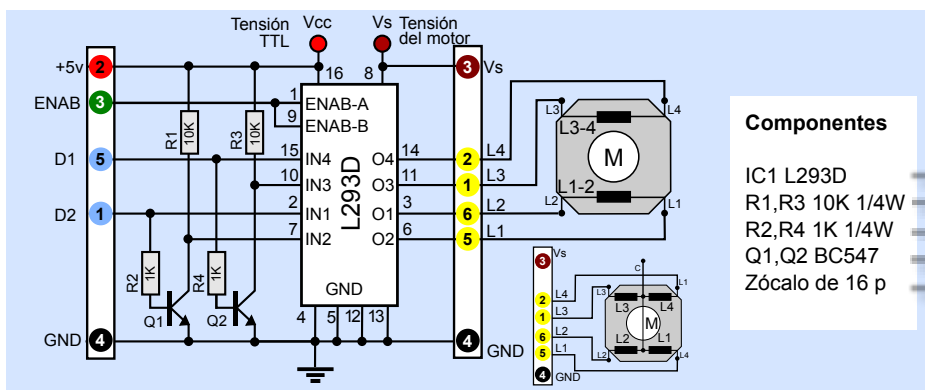
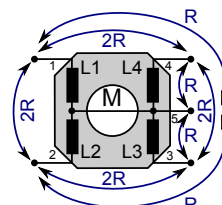
Es probable que sea unipolar, para identificar los terminales, cojemos un cable y con un tester medimos la resistencia con el resto de terminales, si es infinito, pertenece a la otra bobina, si con dos cables nos da R es el borne 5 (6). Si con los dos cables restantes nos da R y 2R, puede ser el borne 1 ó 2 (3 ó 4). Con las otras bobinas haremos lo mismo.



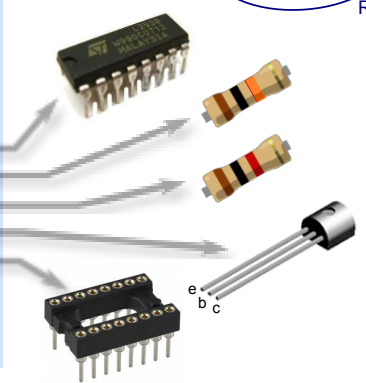
Para conectarlo deberemos unir los terminales 5 y 6 y si al conectarlo en la placa el motor no gira, deberemos alternar los terminales 3 y 4

5 cables (unipolar-bipolar)

En este caso se han unido los terminales intermedios de las dos bobinas. El borne 5 es el único que mide R con el resto de los cables, el resto de cables (con los que mide 2R) deberemos intercambiarlos en la placa hasta que el motor gire.



- Componentes**
- IC1 L293D
 - R1,R3 10K 1/4W
 - R2,R4 1K 1/4W
 - Q1,Q2 BC547
 - Zócalo de 16 p



Como vemos en la tabla de la derecha si alimentamos los devanados 2 y 4 con la tensión invertida de los devanados 1 y 3, podemos controlar el motor solamente con dos señales. Esto lo realizaremos con los transistores Q1 y Q2 que se activan con las señales de las entradas 2 y 4 y la entregan invertida en las entradas 1 y 3.

| Nº DE PASOS | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------|---|---|---|---|
| devanado1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| devanado2 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| devanado3 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| devanado4 | 0 | 1 | 1 | 0 |

Al colocar los componentes fíjate en la posición del L293B y de los transistores.

Si quieres, puedes eliminar los transistores y las resistencias R1-R4 y controlar el chip con cuatro señales conectadas a las patillas 2,7,10 y 15 de acuerdo a la tabla anterior.

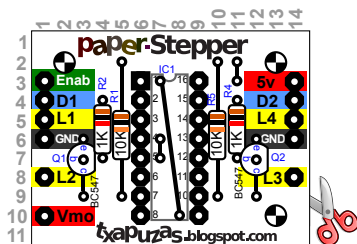
Recuerda que hay que alimentar al L293B con 2 tensiones, una para el control, de 5v y otra de potencia según el motor que utilices.

Si no quieres utilizar la patilla enable (ENAB) debes ponerla a 5v ya que a nivel bajo desactiva las bobinas (en pruebas, con la patilla al aire funciona correctamente).

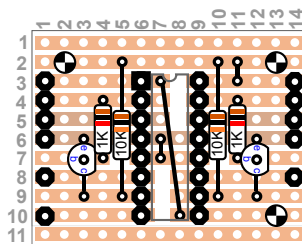
como dev2=-dev1 y dev4=-dev3 con 2 señales es suficiente:

| | | | | |
|------------|---|---|---|---|
| dev1=-dev2 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| dev3=-dev4 | 1 | 0 | 0 | 1 |

Etiqueta componentes



Componentes Rayos X



Lado Pistas

