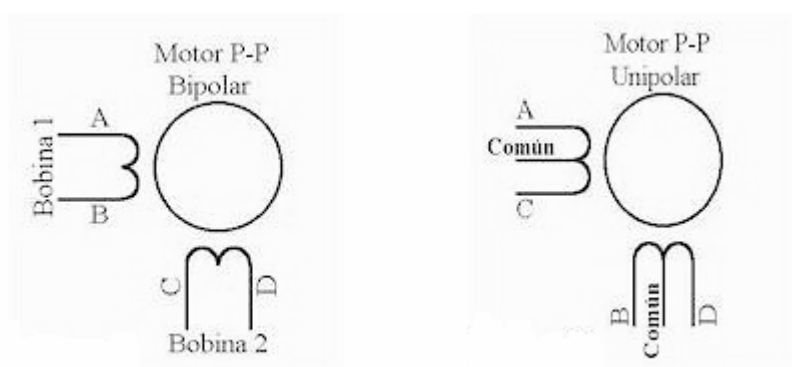


MOTOR A PASOS

En este artículo se expondrá de una manera sencilla como identificar las bobinas de un motor a pasos unipolar.

Para empezar una de las maneras de identificar a estos motores es por el numero de cables que se requieren para su funcionamiento, por lo general un motor a pasos bipolar presenta 4 cables para su alimentación, mientras que el unipolar presenta 5 o 6 cables para su alimentación. Puede variar de 5 o 6 debido a que presente una Terminal "común" a neutro para las 4 bobinas en este caso presentará 5 terminales, pero cuando cada par de bobinas presenta su propio común en ese caso tendrá 6 terminales.

A continuación se presenta una figura de estos motores.



Al tener un común se crearán 4 bobinas.

Ahora que se sabe que tipo de motor es, será necesario identificar cada una de las bobinas ya que muchas veces no se encuentran identificadas sus terminales de alimentación.

Poniendo un ejemplo; suponer que se tienen las terminales de un motor como sigue:

Por medio del color de sus terminales de alimentación (cables), Naranja, Café, Rojo, Amarillo, Blanco, Negro.

Mediante un ohmetro se ha de medir entre cada una de las terminales la resistencia que presentan como se menciona a continuación de algunas mediciones hechas.

Naranja- café 70 Ω

Naranja- rojo Infinito (resistencia muy grande)

Naranja- blanco 35 Ω

Rojo- amarillo 80 Ω

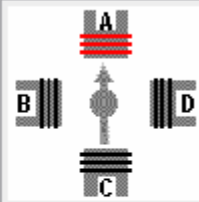
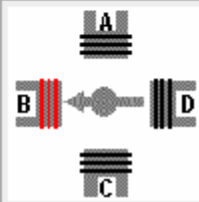
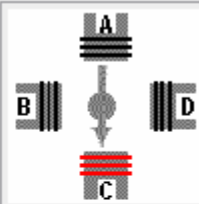
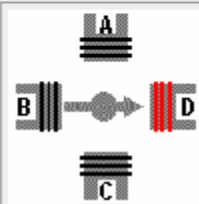
Rojo-negro 36 Ω

Se pueden hacer mas mediciones pero es suficiente con estas para ubicar las bobinas, es obvio pensar que en donde hay una resistencia muy grande no existe conexión y al estar realizando las mediciones se deduce cuales son las bobinas "comunes" que es en donde se encuentra la resistencia un poco mas grande, por lo que de acuerdo a las mediciones se tiene:

Bobinas comunes; Naranja, blanco, café con blanco como común (si se tiene duda entonces medir entre blanco y café en donde se deberá tener aproximadamente 35 Ω).

Y Rojo, negro, amarillo con negro como común.

De esta manera ya se tienen identificadas las terminales de un motor paso a paso unipolar por lo que para hacer que gire es necesario aplicar la tensión correspondiente a las terminales y con la secuencia específica, como por ejemplo:

PASO	Bobina A	Bobina B	Bobina C	Bobina D	
1	ON	OFF	OFF	OFF	
2	OFF	ON	OFF	OFF	
3	OFF	OFF	ON	OFF	
4	OFF	OFF	OFF	ON	

Esto se logra aplicando una tensión a una Terminal de la bobina y el común de esta, no sobrepasar la tensión de operación que por lo general se especifica en una etiqueta adherida a este y con la ayuda de una fuente de alimentación o una batería aplicar tensión para verificar que la secuencia sea la correcta y el rotor gire siempre en el mismo sentido, para invertir el sentido de giro solamente habrá que invertir la secuencia.

Con esto ya se está en condiciones para hacer funcionar un motor de este tipo con la ayuda del puerto paralelo de la computadora, un microcontrolador o un simple contador y su respectivo drive de alimentación.

Si la velocidad de giro es muy lenta o la tensión aplicada no es la correcta es posible que el motor no gire ya que el par será menor sumándole si ya se encuentra con una carga (parte mecánica a mover). Se pueden realizar muchísimas cosas empleando motores paso a paso ya que son mas fáciles de controla la posición en su giro (posición angular).