

SERVOMOTOR

LOGKIT
19

1. DESCRIPCIÓN

El servomotor es un motor formado por una caja reductora y tres cables que posibilita el control de posición y velocidad de giro en su radio de acción de 180° (a no ser que se trueque el servo para usarlo en 360°).

Los tres cables del servo:

Negro: Conectarlo al negativo de la pila.

Rojo: Conectarlo a positivo de la pila.

Amarillo: Se conecta a la parte electrónica, y recibe las órdenes de control.

Para controlar el servo, se pueden crear circuitos simples o bien controlar el motor mediante tarjetas de control por ordenador tipo arduino, lego...

Más información: <http://arduino.cc/es/Reference/Servo>

2. SERVO

Nota: Montar la hélice, aspa, palanca o rueda que mejor se ajuste al proyecto.



3. PROPIEDADES

Medida: 40 x 20 x 36,5 mm

Rotación: 180°

Torque estático: 6 V > 3,7 kg·cm

Velocidad 6 V: 0,15 seg. / 60°

Ruedas dentadas de nylon

Peso: 43 gr

Tensión recomendada: 4,5 V

Torque estático 4,8 V > 3 kg·cm

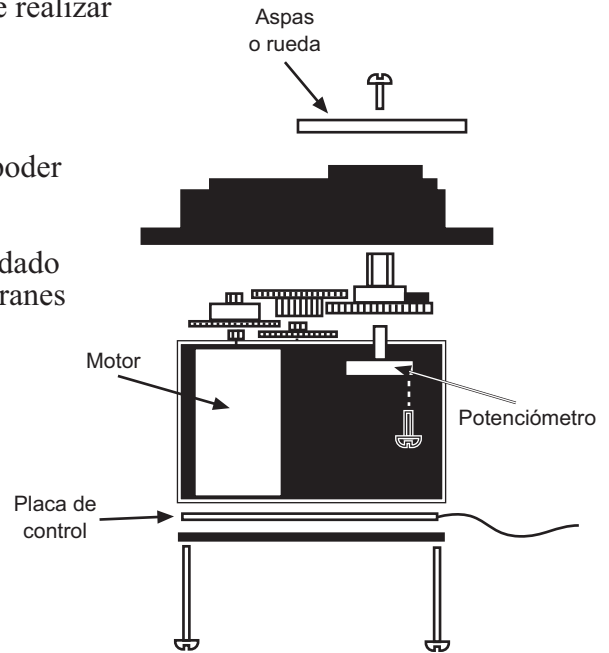
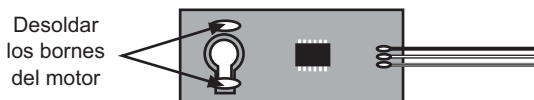
Velocidad 4,8 V: 0,19 seg. / 60°

Servo Analógico

4. COMO TRUCAR UN SERVO PARA QUE GIRE 360°

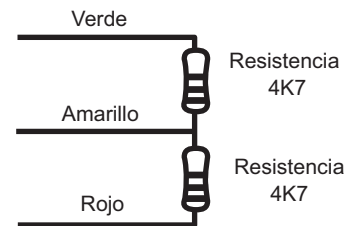
Si queremos que un servo gire 360° hay que realizar la siguiente operación.

- Quitamos las aspas o la rueda superior.
- Desatornillamos el servo por abajo, para poder desmontar todo el sistema.
- Quitamos la tapa de arriba con mucho cuidado para que no se caigan y se pierdan los engranes y ejes.
- Para poder retirar la placa de control, tenemos que desoldar el motor de la placa.



- Retiramos la placa de control, accedemos al interior y desatornillamos el potenciómetro.
- Ahora tenemos 3 cables, en nuestro caso rojo, amarillo y verde, que van de la placa de control al potenciómetro. Comprobamos con un polímetro cual de los cables es el común. En este servo el común es el cable amarillo.

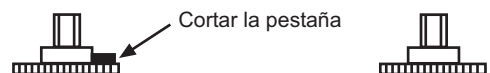
- Desoldamos el potenciómetro de los cables y soldamos 2 resistencias de valor aproximado al valor del potenciómetro (en nuestro caso el potenciómetro es de unos 5 K aproximadamente y cogemos las resistencias de 4K7).



- Soldamos las resistencias entre el cable verde y amarillo, y amarillo y rojo.

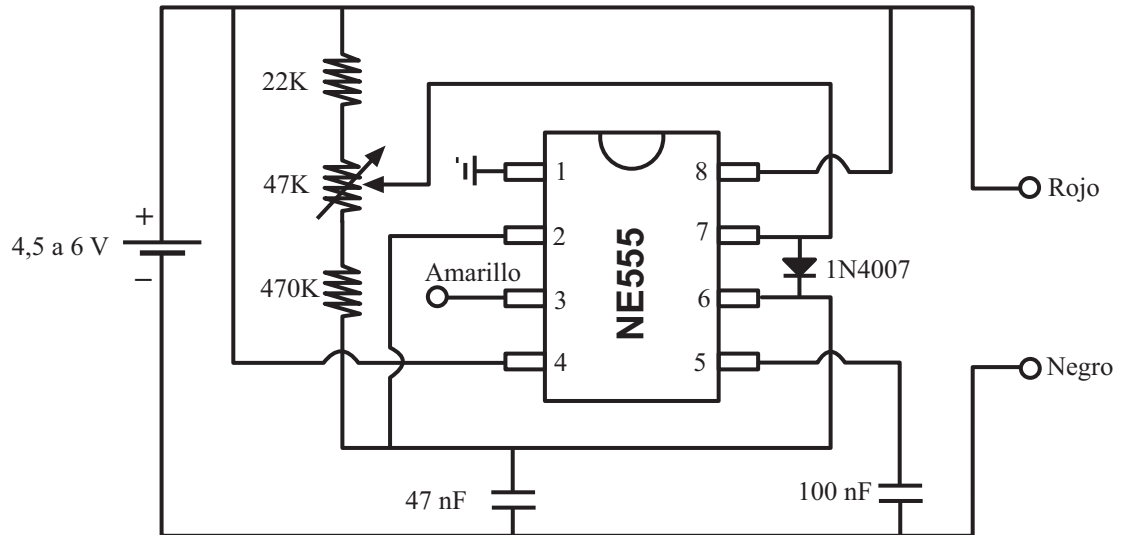
- Protegemos con un poco de cinta aislante para no se junten y se vuelve a colocar todo en la caja del servo, ya sin potenciómetro. Soldamos el motor a la placa de control, para dejarlo como antes.

- Por último retiramos una pestaña que tiene el engrane que hace girar las aspas, con un cutter.



- Volvemos a montar el sistema de engranes, colocamos todas las tapas, atornillamos y ya tenemos el servo trucado.

5. CIRCUITO BÁSICO DE CONTROL DEL SERVO



Vídeo de control del servo:



Vídeo del servo girando 360° (trucado):



6. APLICACIONES NORMALES

- Control de giro de las ruedas de un coche de radiocontrol.
- Control de las alas de los aviones.
- Control de las aspas de un helicóptero.
- Movimiento de las articulaciones de un robot humanoide.
- Movimiento de impulsos.
- Control del timón de un barco.