MOTORES Y ACTUADORES

MG996R Servo de alto par engranaje de metal

Servo de 11 kg cm a 6 V con engranajes metálicos y control PWM de 3 hilos, para brazos robóticos, dirección RC y aeromodelos.



DATOS CLAVE

SKU
X7-6

Torque de bloqueo (6.0V)
11.0 kg-cm

Torque de bloqueo (4.8V)
9.4 kg-cm

Velocidad de operación (6.0V)
0.15 s / 60°

Velocidad de operación (4.8V)
0.19 s / 60°

Rango de temperatura de trabajo
0°C a +55°C

Material de los engranajes
Metal (Latón y Aluminio)

Tipo de rodamiento
Doble rodamiento de bolas

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Torque de bloqueo de 11 kg cm a 6 V y 9,4 kg cm a 4,8 V
- Alimentación recomendada de 5 a 6 V, con hasta 2,5 A por servo
- Control PWM a 50 Hz (ciclo de 20 ms) con conector de 3 pines compatible con JR y Futaba
- Velocidad de 0,15 s por 60 grados a 6 V y 0,19 s a 4,8 V
- Engranajes metálicos
- Cuerpo de 40,7 x 19,7 x 42,9 mm y 55 g

Precio, stock y compra en línea

Búscalo también en mechatronicstore.cl

ESCANEA EL CÓDIGO

ventas@mechatronicstore.cl
WhatsApp +56 9 7616 7930
www.mechatronicstore.cl

01 Descripción general

Según TowerPro, que diseñó el MG996R, opera de 4,8 a 6,6 V, y lo recomendado es alimentarlo con 5 a 6 V. A 6 V entrega un torque de hasta 11 kg cm. Su diseño incluye un rodamiento de bolas doble que minimiza la fricción en el eje de salida, asegurando un movimiento fluido bajo cargas pesadas. Es compatible con la mayoría de las librerías de control PWM de microcontroladores como Arduino, ESP32 y PIC.



02 Características principales

- Torque de bloqueo de 11 kg cm a 6 V y 9,4 kg cm a 4,8 V
- Velocidad de 0,15 s por 60 grados a 6 V y 0,19 s a 4,8 V
- Alimentación recomendada de 5 a 6 V, con hasta 2,5 A por servo
- Engranajes metálicos
- Control PWM a 50 Hz (ciclo de 20 ms) con conector de 3 pines compatible con JR y Futaba
- Cuerpo de 40,7 x 19,7 x 42,9 mm y 55 g
- Temperatura de trabajo de 0 a 55 °C

03 Especificaciones técnicas

Especificaciones Máximas

Parámetro	Valor
Voltaje de operación	4,8 V a 6,6 V según TowerPro (recomendado: 5 a 6 V)
Torque de bloqueo (6.0V)	11.0 kg-cm
Torque de bloqueo (4.8V)	9.4 kg-cm
Velocidad de operación (6.0V)	0.15 s / 60°
Velocidad de operación (4.8V)	0.19 s / 60°
Corriente de funcionamiento (sin carga)	100 mA
Corriente de bloqueo (Stall current)	2.5 A (a 6V)

Características Mecánicas y Térmicas

Característica	Valor / Descripción
Rango de temperatura de trabajo	0°C a +55°C
Material de los engranajes	Metal (Latón y Aluminio)
Tipo de rodamiento	Doble rodamiento de bolas
Ancho de banda muerta (Dead band)	1 µs a 5 µs
Ángulo de rotación	Menos de 180° (0 a 159° en el diseño original de TowerPro)

Características Adicionales

Característica	Valor
Tipo de conector	JR / Futaba compatible
Longitud del cable	300 mm
Dimensiones	40.7 x 19.7 x 42.9 mm
Peso	55 g
Señal de control	PWM (Ancho de pulso)
Frecuencia de trabajo	50 Hz (Ciclo de 20ms)

04 Aplicaciones

- Brazos robóticos articulados
- Dirección de autos RC a escala 1/8 y 1/10
- Superficies de control de aeromodelos
- Mecanismos controlados por PWM desde Arduino, ESP32 o PIC

05 Accesorios recomendados

Se agregan al carro desde la página del producto, en «También agregar».

Producto	SKU
Convertidor Step Down LM2596S Ajustable	B-207
Brazo servo aluminio MG995	GE2-2
Cables macho macho 40 piezas 20cm	C-411

06 Preguntas frecuentes

¿Puedo alimentar el MG996R desde el pin 5V de un Arduino?

No. Cada MG996R puede pedir hasta 2,5 A cuando la carga lo frena, y el pin 5V del Arduino no entrega esa corriente. Si lo intentas, la placa puede reiniciarse o el servo moverse errático. Usa una fuente externa de 5 a 6 V y suma 2,5 A por cada servo que conectes (cuatro servos piden una fuente de 10 A). Une el GND de esa fuente con el GND del Arduino. Sin esa tierra común el servo no obedece la señal.

¿Qué voltaje le pongo? ¿Puedo conectarlo a una LiPo 2S de 7,4 V?

Aliméntalo con 5 a 6 V. A 6 V entrega sus 11 kg cm y 0,15 s por 60 grados. Algunas hojas de distribuidores dan hasta 7,2 V, pero TowerPro, que diseñó el MG996R, lo especifica de 4,8 a 6,6 V. Una LiPo 2S entrega 7,4 V nominales y hasta 8,4 V recién cargada, sobre cualquiera de esos dos máximos. Conéctala a través de un regulador que baje a 5 o 6 V y que entregue la corriente de todos los servos, nunca directo.

¿Por qué el servo tiembla, zumba o se mueve solo?

Revisa primero la alimentación. La fuente tiene que dar 2,5 A por servo, el GND de la fuente tiene que estar unido al del microcontrolador y la corriente de los servos no debe pasar por la protoboard ni por cables delgados, porque ahí cae el voltaje. También zumba cuando lo mandas contra su tope mecánico o cuando la carga se acerca a su torque de bloqueo. En esos casos el servo corrige su posición sin parar, consume más corriente y se calienta.

¿Cuánto gira y cómo se relaciona el pulso PWM con el ángulo?

En el diseño original de TowerPro gira de 0 a 159 grados, menos de 180. El pulso se repite cada 20 ms (50 Hz) y su ancho fija la posición, pero TowerPro no publica qué ancho corresponde a cada ángulo. Calibra los extremos en tu programa moviendo el ancho del pulso de a poco y detente antes de que el servo zumbe contra su tope. Si buscas giro continuo, existe la versión MG996R 360, que controla velocidad y no ángulo.

¿Cuánta fuerza tiene y qué servo uso si necesito más?

Su torque de bloqueo es de 11 kg cm a 6 V y 9,4 kg cm a 4,8 V, el límite en que el servo se detiene. A 6 V equivale a 11 kg a 1 cm del eje, 2,2 kg a 5 cm o 1,1 kg a 10 cm. En un brazo, multiplica el peso de cada pieza y el de la carga por su distancia al eje, suma los resultados y trabaja bien por debajo del límite, porque cerca de él el servo zumba y se calienta. Si necesitas más fuerza, busca un servo de tamaño estándar de unos 20 kg cm, como el MG958 de TowerPro (18 kg cm a 4,8 V y 20 kg cm a 6,6 V, con la misma velocidad de 0,15 s por 60 grados a 6 V). Sus medidas son otras, así que revisa el soporte.

¿Cuáles son sus medidas para diseñar el soporte?

El cuerpo mide 40,7 x 19,7 x 42,9 mm. En la tabla de cotas de su diseño original, TowerPro indica 54 mm de largo entre los extremos de las orejas de montaje y 26,8 mm desde la base hasta la cara inferior de esas orejas. Esa tabla no trae la distancia entre los agujeros de montaje ni el estriado del eje, así que mide tu unidad antes de imprimir la pieza definitiva.

¿Cuál es la diferencia entre el MG996R y el MG995?

Según TowerPro, el MG996R es la versión mejorada del MG995. Tiene una placa y un circuito de control nuevos que le dan más precisión, y cambios en los engranajes y el motor que reducen la banda muerta y mejoran el centrado.

¿Qué significan los colores de los cables?

El café es tierra (GND), el rojo es alimentación (VCC) y el naranja es la señal PWM. Conecta el naranja a un pin digital del microcontrolador y une el GND de la fuente del servo con el GND del microcontrolador.

07 Documentación y enlaces

Página del producto: MG996R Servo de alto par engranaje de metal en mechatronicstore.cl

08 Información del documento

Documento	FT X7-6
Revisión	1
Fecha de emisión	18-11-2026
Fuentes	Página del producto en mechatronicstore.cl

Historial de revisiones

Revisión	Fecha	Cambios
1	18-11-2026	Primera edición

Los datos de esta ficha son de referencia y provienen de la página del producto. Pueden cambiar sin previo aviso. El precio, el stock y la versión vigente de esta ficha están en la página del producto.

Mechatronicstore SpA
RUT 76.954.614-6
Curicó, Chile

ventas@mechatronicstore.cl
WhatsApp +56 9 7616 7930
www.mechatronicstore.cl