

BENUTZERHANDBUCH

MG996R Servomotor - Digital, Metallgetriebe, Hohes Drehmoment

MAKEROO

Website: makeroo.de
Telefon: +49 162 3863569
E-Mail: support@makeroo.de

USt-IdNr.: DE453963890
WEEE-Reg.-Nr.: DE22451616
LUCID: DE4577943438966

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Produktübersicht	3
3	Sicherheitshinweise	3
4	Lieferumfang	4
5	Technische Spezifikationen	5
6	Inbetriebnahme	5
7	Anwendungsbeispiele	6
8	Fehlerbehebung	6
9	Entsorgung	7

1 Einleitung

Der MG996R ist ein digitaler RC-Servomotor, der sich durch seine robuste Bauweise mit Metallgetriebe und sein hohes Drehmoment auszeichnet. Er wurde speziell für Anwendungen entwickelt, die eine präzise und zuverlässige Winkelsteuerung erfordern.

Dieser Servomotor findet breite Anwendung in verschiedenen ferngesteuerten Modellen, darunter RC-Flugzeuge, Helikopter, Autos und Boote. Durch sein hohes Drehmoment eignet er sich auch für Projekte im Bereich der Robotik und Automatisierung, bei denen eine starke und kontrollierte Bewegung erforderlich ist. Der MG996R ist somit eine vielseitige Komponente für Hobbyisten, Modellbauer und Entwickler.

2 Produktübersicht

Der MG996R Servomotor bietet folgende Merkmale:

- Digitaler Servomotor
- Metallgetriebe für hohe Belastbarkeit
- Hohes Drehmoment
- Präzise Steuerung
- Breiter Betriebsspannungsbereich
- Standard Baugröße

3 Sicherheitshinweise

WICHTIG: Bitte beachten Sie folgende Sicherheitshinweise, um Schäden am Produkt, Verletzungen oder Fehlfunktionen zu vermeiden:

- Der MG996R ist ausschließlich für Entwicklungs-, Test- und Schulungszwecke bestimmt.

- Der Servomotor verfügt über eine offene Elektronik ohne schützendes Gehäuse. Berühren Sie keine freiliegenden Kontakte während des Betriebs.
- Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, das mit den Sicherheitsvorschriften für elektronische Komponenten vertraut ist.
- Betreiben Sie den Servomotor niemals mit Netzspannung (230V). Verwenden Sie ausschließlich Kleinspannung innerhalb des spezifizierten Betriebsspannungsbereichs.
- Stellen Sie sicher, dass die Umgebung trocken und frei von Feuchtigkeit ist, um Kurzschlüsse und Schäden zu vermeiden.

4 Lieferumfang

Menge	Beschreibung
1	MG996R Servomotor

Tabelle 1: Lieferumfang

5 Technische Spezifikationen

Eigenschaft	Wert
Modell	MG996R
Getriebetyp	Alle Metallgetriebe
Betriebsspannung	4,8 - 7,2 Volt
Betriebsgeschwindigkeit (4,8V)	0,17 Sek. / 60 Grad (ohne Last)
Betriebsgeschwindigkeit (6,0V)	0,13 Sek. / 60 Grad (ohne Last)
Stalldrehmoment (4,8V)	13 kg-cm (180,5 oz-in)
Stalldrehmoment (6V)	15 kg-cm (208,3 oz-in)
Abmessungen	40 mm x 19 mm x 43 mm
Gewicht	56 g
Kabellänge	300 mm
Motortyp	Kernloser Motor
Lager	Doppeltes Kugellager

Tabelle 2: Technische Daten

6 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des MG996R Servomotors erfolgt in folgenden Schritten:

1. Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit.
2. Identifizieren Sie die Anschlusskabel: Stromversorgung (VCC), Masse (GND) und Signal (PWM).
3. Schließen Sie die Stromversorgung (VCC) und Masse (GND) an eine geeignete Kleinspannungsquelle an. Achten Sie auf die richtige Polarität!

4. Verbinden Sie das Signal-Kabel (PWM) mit einem Mikrocontroller oder einem Servotester, der ein PWM-Signal ausgeben kann.
5. Konfigurieren Sie den Mikrocontroller oder den Servotester, um ein PWM-Signal mit einer Frequenz von ca. 50 Hz zu erzeugen.
6. Passen Sie die Pulsweite des PWM-Signals an, um den gewünschten Winkel des Servomotors einzustellen. Überwachen Sie die Bewegung des Servomotors und stellen Sie sicher, dass er sich innerhalb seines zulässigen Bereichs bewegt.

7 Anwendungsbeispiele

Der MG996R Servomotor kann in verschiedenen Anwendungen eingesetzt werden, beispielsweise:

- **RC-Flugzeugsteuerung:** Steuerung von Rudern, Querrudern und Höhenrudern zur Fluglagenregelung.
- **Roboter Gelenke:** Antrieb von Gelenken in Roboterarmen für präzise Bewegungen.
- **Kameraneigung/Schwenkung:** Positionierung von Kameras in Überwachungs- oder Robotersystemen.

8 Fehlerbehebung

Im Folgenden finden Sie eine Liste häufig auftretender Probleme und möglicher Lösungen:

- **Der Servomotor bewegt sich nicht:**
 - Überprüfen Sie die Stromversorgung und die Polarität.
 - Stellen Sie sicher, dass ein korrektes PWM-Signal anliegt.
 - Prüfen Sie die Verbindungen auf lose Kabel oder Kurzschlüsse.
- **Der Servomotor zittert oder vibriert:**

- Überprüfen Sie die Stabilität der Stromversorgung.
- Reduzieren Sie die Last am Servomotor.
- Passen Sie die PWM-Parameter an.
- **Der Servomotor erreicht nicht den gewünschten Winkel:**
 - Kalibrieren Sie den Servomotor.
 - Überprüfen Sie den Winkelbereich des Servomotors.
 - Stellen Sie sicher, dass die Last nicht zu hoch ist.

9 Entsorgung

Dieses Produkt unterliegt der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE). Es darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bitte entsorgen Sie das Produkt fachgerecht über eine geeignete Sammelstelle für Elektroschrott. Dies dient dem Schutz der Umwelt und der Gesundheit.