ES3054HV

EMAX ES3054HV
Digitales Servo mit Metallgetriebe 6,0–8,4 V



Lesen Sie vor dem ersten Gebrauch die gesamte Anleitung und bewahren Sie sie für später auf.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.de

Inhalt

1. Produktbeschreibung

1.1 Verwendungszweck

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

2. Sicherheitshinweise

3. Verwendung

3.1 Anschluss

3.2 Stromversorgung

3.3 Steuersignal und Stellweg

3.4 Einbau in das Modell

4. Wartung und Fehlerbehebung

4.1 Wartung und Lagerung

4.2 Fehlerbehebung

5. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

5.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

5.2 Produktkonformität

5.3 Entsorgung von Elektrogeräten

6. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Produktbeschreibung

1.1 Verwendungszweck

Das **EMAX ES3054HV** ist ein digitales Servo mit Metallgetriebe für eine höhere Versorgungsspannung von **6,0–8,4 V** – einschließlich direkter Speisung aus einem zweizelligen 2S-LiPo-Akku. Das Servo setzt das Steuersignal des Empfängers oder der Flugsteuerung (FC) in eine präzise Drehung der Abtriebswelle um, auf die das Servohorn aufgesetzt wird.

Es eignet sich für größere Flugmodelle (Ruder, Klappen und Fahrwerk), für Head-Tracker von FPV-Kameras und für weitere Modellbauanwendungen, bei denen ein kleines, leichtes und dennoch schnelles und kräftiges Servo gefragt ist.



Servo EMAX ES3054HV

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

Parameter	Wert
Produktbezeichnung	EMAX ES3054HV
Herstellercode	0102004013
Servotyp	digital
Getriebe	Metall
Lager	2 Kugellager (2BB)
Versorgungsspannung	6,0–8,4 V (2S LiPo)
Drehmoment	3,4 kg·cm (47,2 oz·in) bei 6,0 V 4,7 kg·cm (65,3 oz·in) bei 8,4 V
Stellzeit	≤ 0,13 s/60° bei 6,0 V ≤ 0,09 s/60° bei 8,4 V
Stellweg	90° bei Signal 1000–2000 µs 180° bei Signal 500–2500 µs
Abmessungen	26,7 × 13 × 28,5 mm
Gewicht	20 g
Stecker	JR
Kabellänge	240 mm

▶ Lieferumfang

- 1× Servo EMAX ES3054HV
- 1× Satz Servohörner (laut Herstellerfoto: Kreuz-, Stern- und Rundhorn)
- Kleinteile zur Montage (Schrauben und Unterlegscheiben) – laut Herstellerfoto

Nicht enthalten: Empfänger, Flugsteuerung (FC), Akku oder Stromversorgung (BEC), Gestänge, Verlängerungskabel oder Fernsteuerung (Sender).



Servo und Zubehör in der Verpackung (Herstellerfoto)

2. Sicherheitshinweise

- Betreiben Sie das Servo nur im Bereich von **6,0–8,4 V**. Eine höhere Spannung kann das Servo zerstören; für eine niedrigere Spannung gibt der Hersteller keine Werte an und das Servo arbeitet eventuell nicht zuverlässig.
- Ein voll geladener 2S-LiPo-Akku hat 8,4 V (4,20 V/Zelle). **Schließen Sie keinen LiHV-Akku (2S = 8,7 V) direkt an** – er überschreitet die zulässige Spannung.
- Prüfen Sie vor dem Anschließen die Ausrichtung des Steckers. Eine Verpolung kann Servo und Empfänger beschädigen.
- Sichern Sie beim ersten Einschalten das Modell und lassen Sie das Horn frei. Nach dem Einschalten kann das Servo ruckartig in seine Ausgangsposition fahren.
- Lassen Sie das Servo nicht lange gegen einen mechanischen Anschlag belastet – es überhitzt, zieht hohen Strom und beschädigt Getriebe und Elektronik.
- Achten Sie darauf, dass die Stromquelle (BEC, Akku) genug Strom für alle Servos im Modell gleichzeitig liefern kann. Ein Spannungseinbruch kann einen Brownout des Empfängers und den Verlust der Kontrolle über das Modell verursachen.
- Schützen Sie das Servo vor Wasser, Feuchtigkeit, Staub und Schmutz. Der Hersteller gibt nicht an, dass das Servo wasserdicht ist.
- Das Servo ist kein Spielzeug. Bewahren Sie Kleinteile (Schrauben, Hörner) außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

3. Verwendung

3.1 Anschluss

Das Servo hat ein dreiadriges Kabel mit einem **JR**-Stecker. Schließen Sie es an einen Empfängerkanal, an einen Ausgang der Flugsteuerung (FC) oder an einen Servotester an. Die Adern des Kabels sind farblich gekennzeichnet:

Ader	Funktion
schwarz	Minuspol der Versorgung (−, GND)
rot	Pluspol der Versorgung (+)
weiß	Steuersignal

Die Minusader muss auf der Seite des Steckplatzes liegen, die am Empfänger mit −, GND oder B gekennzeichnet ist. Im Zweifel lesen Sie die Anleitung des Empfängers.

3.2 Stromversorgung

Das Servo wird über den Stecker vom Empfänger versorgt, der mit einer Spannung im Bereich des Servos gespeist werden muss. Geeignet ist ein auf 6,0–8,4 V eingestelltes BEC oder direkt ein 2S-LiPo-Akku. Beachten Sie, dass auch der Empfänger 6,0–8,4 V erhält – stellen Sie sicher, dass er dies verträgt.

- Bei 6,0 V beträgt das Drehmoment 3,4 kg·cm und die Stellzeit ≤ 0,13 s/60°.
- Bei 8,4 V beträgt das Drehmoment 4,7 kg·cm und die Stellzeit ≤ 0,09 s/60°.

3.3 Steuersignal und Stellweg

Das Servo wird mit einem üblichen Impulssignal (PWM) angesteuert. Der Stellweg hängt von der Impulsbreite ab, die die Fernsteuerung (Sender) oder die Flugsteuerung (FC) ausgibt:

Impulsbreite	Stellweg des Servos
1000–2000 µs	90°
500–2500 µs	180°

- Die Mitte des Bereichs entspricht der Mittel- (Neutral-)Stellung des Servos.
- Den erweiterten Bereich 500–2500 µs stellen Sie in der Fernsteuerung (Sender) (Kanalgrenzen / Wegeinstellung) oder in der Flugsteuerung (FC) ein.
- Erweitern Sie den Bereich vorsichtig und prüfen Sie, dass weder Gestänge noch Horn in den Endstellungen an einen Anschlag stoßen.

3.4 Einbau in das Modell

① Befestigen Sie das Servo mit den Schrauben aus der Verpackung an den Befestigungslaschen in seiner Halterung im Modell. Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an.

② Schalten Sie die Fernsteuerung (Sender) und danach den Empfänger mit dem Servo ein. Stellen Sie im Sender den gesteuerten Kanal auf Mitte (Trimmung und Subtrim auf null).

③ Setzen Sie das Horn erst bei Servo in Mittelstellung so auf die Welle, dass es möglichst rechtwinklig zum Gestänge steht, und sichern Sie es mit der Schraube.

④ Verbinden Sie das Gestänge mit dem Ruder oder Mechanismus. Die mechanische Mitte stellen Sie über die Gestängelänge ein, die Feineinstellung über Subtrim.

⑤ Fahren Sie den gesamten Stellweg ab und prüfen Sie, dass nichts klemmt und das Servo in den Endstellungen nicht auf Anschlag läuft. Verringern Sie bei Bedarf den Weg im Sender.

⑥ Verlegen Sie das Kabel so, dass es nicht mit Propeller, scharfen Kanten oder beweglichen Teilen in Berührung kommt, und sichern Sie es.

※ Ein Servo, das im Ruhezustand brummt und warm wird, steht unter Last – meist läuft es auf Anschlag oder das Gestänge ist verspannt. Passen Sie den Weg oder das Gestänge an.

4. Wartung und Fehlerbehebung

4.1 Wartung und Lagerung

- Prüfen Sie vor jedem Flug die Befestigung von Servo, Horn und Gestänge sowie das Spiel im Getriebe.
- Prüfen Sie das Servo nach einem Absturz – fahren Sie den gesamten Bereich ab und achten Sie auf klemmende oder überspringende Zahnräder.
- Lagern Sie das Servo an einem trockenen, sauberen Ort, geschützt vor direkter Sonne und Wärmequellen.
- Zerlegen Sie das Servo nicht. Eingriffe in Getriebe oder Elektronik können zum Verlust der Rechte aus mangelhafter Leistung führen.

4.2 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache und Lösung
Servo reagiert nicht	Prüfen Sie die Steckerausrichtung, die Empfängerversorgung (6,0–8,4 V), das Binden des Empfängers und die Kanalzuordnung im Sender.
Servo brummt und wird warm	Es läuft auf Anschlag oder das Gestänge ist verspannt – passen Sie den Weg oder die Gestängelänge an.
Stellweg nur 90°	Der Sender gibt 1000–2000 µs aus. Für 180° erweitern Sie den Kanalbereich auf 500–2500 µs.
Servo zittert / zuckt	Unzureichende oder schwankende Versorgung, Störungen auf der Signalader, beschädigtes Kabel. Prüfen Sie Stromquelle (BEC) und Kabelverlegung.
Empfänger startet bei Servobewegung neu	Die Stromquelle liefert nicht genug Strom – verwenden Sie ein stärkeres BEC.
Getriebe rutscht durch oder klemmt	Mechanische Beschädigung des Getriebes (z. B. nach einem Aufprall). Verwenden Sie das Servo nicht weiter und wenden Sie sich an den Händler.

5. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

5.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

Das Produkt wird durch den nachstehend genannten Importeur auf dem Markt der Europäischen Union in Verkehr gebracht; dieser ist zugleich die verantwortliche Person im Sinne von Artikel 16 der Verordnung (EU) 2023/988 des Europäischen Parlaments und des Rates über die allgemeine Produktsicherheit (GPSR).

Importeur / verantwortliche Person in der EU	Rotorama, s.r.o.
Identifikationsnummer (IČO)	051 57 692
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (DIČ)	CZ05157692
Sitz	Okrajová 1351, 674 01 Třebíč, Tschechische Republik
E-Mail	info@rotorama.cz
Telefon	+420 252 252 098
Website	www.rotorama.de

5.2 Produktkonformität

CE

- Das Produkt trägt die **CE**-Kennzeichnung und erfüllt die Anforderungen der einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union.
- Eine Kopie der **EU-Konformitätserklärung** ist beim Importeur unter der oben genannten Anschrift oder unter der E-Mail-Adresse info@rotorama.cz erhältlich.
- **Produktidentifikation:** die Typenbezeichnung (ES3054HV) ist auf dem Etikett an der Seite des Servos angegeben.

5.3 Entsorgung von Elektrogeräten



- Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf dem Produkt, seiner Verpackung oder in den Unterlagen bedeutet, dass das Produkt am Ende seiner Lebensdauer **nicht zusammen mit gemischtem Siedlungsabfall entsorgt werden darf**.
- Geben Sie es an einer Rücknahmestelle für Elektrogeräte ab – auf einem Wertstoffhof, an einer Rücknahmestelle eines kollektiven Systems oder beim Händler beim Kauf eines neuen gleichwertigen Produkts. Die Rücknahme ist für den Endnutzer kostenlos.
- Die Pflichten nach dem Gesetz Nr. 542/2020 Slg., über Produkte mit beendeter Lebensdauer (Tschechische Republik), erfüllt der Importeur über ein kollektives Rücknahmesystem.
- Die ordnungsgemäße Entsorgung trägt dazu bei, negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden, und fördert die Wiederverwendung von Sekundärrohstoffen.

Über ihren Vertragspartner **ASEKOL a.s.** stellt die Gesellschaft die Rücknahme von Elektroaltgeräten aus Haushalten sowie die getrennte Sammlung von Elektroaltgeräten, Batterien und Akkumulatoren in Übereinstimmung mit den geltenden Rechtsvorschriften sicher. Der Kunde ist berechtigt, Altgeräte oder eine Batterie bzw. einen Akkumulator an jeder Sammelstelle des oben genannten Vertragspartners abzugeben. Die Adressen dieser Rücknahmestellen sind unter www.asekol.cz, www.ecobat.cz sowie unter https://visoh2.mzp.cz/RegistrMistZO/RegistrMistZOPublic/MapaMistZpetOdberu aufgeführt.

6. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

Die Rechte und Pflichten der Vertragsparteien richten sich nach tschechischem Recht, insbesondere nach dem Gesetz Nr. 89/2012 Slg., Bürgerliches Gesetzbuch (Tschechische Republik), und dem Gesetz Nr. 634/1992 Slg., über den Verbraucherschutz (Tschechische Republik).

- Der Verkäufer haftet gegenüber dem Käufer dafür, dass das Produkt bei der Übernahme frei von Mängeln ist. Ist der Käufer Verbraucher, kann ein Mangel **innerhalb von zwei Jahren nach Übernahme** des Produkts gerügt werden (§ 2165 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Tritt ein Mangel innerhalb **eines Jahres** nach der Übernahme auf, so gilt das Produkt als bereits bei der Übernahme mangelhaft (§ 2161 Abs. 5 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Beim Kauf über das Internet hat der Verbraucher das Recht, **innerhalb von 14 Tagen** nach Erhalt der Ware ohne Angabe von Gründen **vom Vertrag zurückzutreten** (§ 1829 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Reklamationen sind bei dem Händler geltend zu machen, bei dem Sie das Produkt erworben haben. Die Kontaktdaten des Importeurs finden Sie in Kapitel 5.1.
- Die zuständige Stelle für die außergerichtliche Beilegung von Verbraucherstreitigkeiten ist die **Tschechische Handelsinspektion (Česká obchodní inspekce)**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.