



Servo Tool #5

Programmierkarte für KST-Servos
Bedienungsanleitung



Lesen Sie vor dem Gebrauch die gesamte Anleitung. Die Eingangsspannung wird direkt an das Servo weitergegeben - prüfen Sie stets dessen Versorgungsspannungsbereich.

Importeur: Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz

Inhalt

1. Sicherheitshinweise

2. Gerätebeschreibung

3. Stromeingang

4. Servoausgang

5. Einschalten und Einstellungen

6. Drehrichtung und Sanftanlauf

7. Reset, Wartung und Lagerung

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

9. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Anleitung vor dem ersten Gebrauch vollständig und sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf. Wenn Sie das Produkt weitergeben, übergeben Sie auch diese Anleitung.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das KST Servo Tool #5 (nachfolgend „Tool #5“) ist eine Programmierkarte zum Programmieren von KST-Servos **ohne Computer** – Mittelstellung, beide Endpunkte, Drehrichtung und Sanftanlauf (Soft Start). Das Produkt ist für Modellbauer ab 14 Jahren bestimmt und kein Spielzeug.

1.2 Stromversorgung

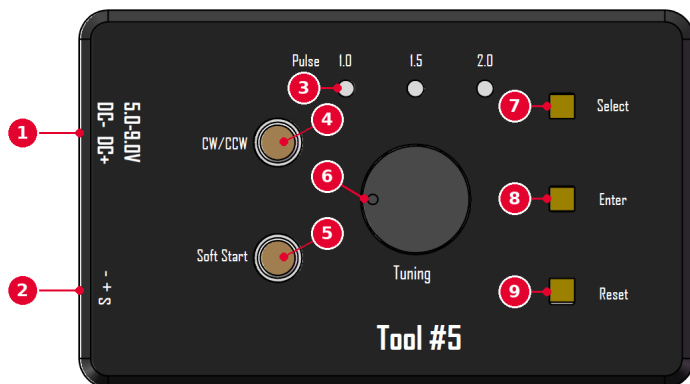
- Tool #5 hat keine eigene Stromquelle. Es wird aus einer externen Gleichstromquelle im Bereich **DC 5,0-9,0 V** versorgt. Stromquelle und Stromkabel sind nicht im Lieferumfang enthalten.
- **Die Eingangsspannung wird direkt an das Servo weitergegeben.** Prüfen Sie vor dem Anschließen stets den Versorgungsspannungsbereich des zu programmierenden Servos und wählen Sie eine Stromquelle, die ihn nicht überschreitet.
- Schließen Sie niemals eine Stromquelle mit einer Spannung über 9,0 V an. Beispielsweise überschreitet ein voll geladener 3S-LiPo-Akku (12,6 V, d. h. 4,20 V/Zelle) diesen Bereich.
- Wenn Sie einen LiPo-Akku als Stromquelle verwenden, beachten Sie die Hinweise seines Herstellers. Verwenden Sie keinen beschädigten, aufgeblähten oder überhitzten Akku.
- Achten Sie auf die richtige Polarität der Stromversorgung und die Ausrichtung des Servosteckers.

1.3 Allgemeine Grundsätze

- Nach dem Anschließen fährt das Servo selbstständig in die Mittelstellung. Ein im Modell eingebautes Servo kann Gestänge und Ruder bewegen – halten Sie die Hände aus deren Weg und stellen Sie sicher, dass nichts die Bewegung blockiert.
- Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit, Staub, direkter Sonneneinstrahlung und mechanischer Beschädigung. Verwenden Sie es nicht, wenn es sichtbar beschädigt ist.
- Zerlegen oder verändern Sie das Gerät nicht. Eingriffe in das Gerät stellen keinen Produktmangel dar.
- Trennen Sie nach Abschluss der Arbeit das Servo und die Stromquelle.
- Bewahren Sie das Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

2. Gerätebeschreibung

2.1 Bedienelemente



Vorderseite von Tool #5

Nr.	Element	Funktion
①	Stromeingang 5.0-9.0V DC- DC+	eingebauter XT60PW-Stecker für eine Stromquelle DC 5,0-9,0 V
②	Servoausgang - + S	Anschluss eines KST-Servos
③	Pulse-LEDs 1.0 / 1.5 / 2.0	zeigen die eingestellte Position an: 1000 μ s / 1500 μ s (Mittelstellung) / 2000 μ s
④	Taste CW/CCW	ändert die Drehrichtung des Servos; die Tasten-LED zeigt die gewählte Richtung an
⑤	Taste Soft Start	schaltet den Sanftanlauf des Servos ein und aus; die Tasten-LED zeigt den Zustand an
⑥	Drehregler Tuning	stellt die Servoposition ein (Mittelstellung und Endpunkte)
⑦	Taste Select	speichert die Mittelstellung; im Endpunktmodus Wechsel zwischen 1000 μ s und 2000 μ s
⑧	Taste Enter	speichert die Einstellung, überspringt einen Schritt
⑨	Taste Reset	startet Tool #5 selbst neu

Erfolgreiche Schritte und der Gerätestatus werden zusätzlich durch den eingebauten Summer signalisiert.

2.2 Kompatibilität

- Tool #5 dient zum Programmieren von KST-Servos.

- Es unterstützt nur Standard-Band-Servos mit **1520 µs**. Zum Programmieren von Narrow-Band-Servos (760 µs) verwenden Sie die KST Tool Card #2 oder #3.
- Prüfen Sie vor dem Gebrauch die Kompatibilität Ihres Servos.

2.3 Technische Daten und Lieferumfang

Eingangsspannung	DC 5,0-9,0 V (direkt an das Servo weitergegeben)
Stromanschluss	XT60PW (eingebaut)
Ausgang	Servostecker - + S, PWM-Signal
Mittelstellung / Endpunkte	1500 µs / 1000 µs und 2000 µs
Lieferumfang	1× Programmierkarte KST Servo Tool #5

2.4 Hersteller

KST DIGITAL TECHNOLOGY COMPANY LIMITED

KST Industry Park, No.3 Luole East Road, Meizhou Economic Development Zone, Meijiang District, Meizhou, Guangdong, 514000, China
E-Mail: hanson@kstsz.com · Web: www.kstsz.com

3. Stromeingang

Eingebauter **XT60PW**-Stecker ①, geeignet zum Anschluss an Stromquellen über XT60-Stecker.

- Eingangsspannungsbereich von Tool #5: **DC 5,0-9,0 V**.

ACHTUNG! Wählen Sie die Eingangsspannung entsprechend den Spezifikationen des zu programmierenden KST-Servos. Die Eingangsspannung wird direkt an das Servo weitergegeben - legen Sie KEINE hohe Spannung an, ohne die Spannungsverträglichkeit des Servos geprüft zu haben. Beispiel: Das X10 Pro hat einen Spannungsbereich von 4,8-8,4 V, daher darf die an Tool #5 angelegte Spannung beim Programmieren dieses Servos 8,4 V nicht überschreiten.

4. Servoausgang

Dient zum Anschluss von KST-Servos an Ausgang ②. Beachten Sie beim Anschließen des Servos die Symbole - + S und stecken Sie das Servo richtig herum ein. Die Signalleitung „S“ des Servos ist in der Regel orange oder weiß.

Pin	Bedeutung	Beschreibung
-	DC-	DC minus
+	DC+	DC plus
S	Signal	PWM-Signal

5. Einschalten und Einstellungen

5.1 Einschalten und Selbsttest

Nach dem Anschließen der Stromversorgung startet Tool #5 den Selbsttest. Nach Abschluss des Selbsttests piept der Summer zweimal und die Mittelstellungs-LED (1.5) blinkt rot. Jetzt können Sie das Servo an Tool #5 anschließen.

5.2 Anschließen des Servos

Prüfen Sie die Betriebsspannung Ihres Servos und schließen Sie es dann an den Ausgang - + S an. Nach dem Anschließen erkennt Tool #5 das Servo und fährt es in die Mittelstellung (**1500 µs**). Dabei leuchtet die LED unter 1500 µs (1.5) rot und das Gerät wechselt in den Modus zum Einstellen der Mittelstellung.

5.3 Einstellen der Mittelstellung

- ① Stellen Sie im Modus zum Einstellen der Mittelstellung mit dem Drehregler (**Tuning**) die gewünschte neue Mittelstellung ein.
- ② Drücken Sie **Enter** oder **Select**.
- ③ Nach erfolgreicher Programmierung piept der Summer einmal kurz und das Gerät wechselt in den Modus zum Einstellen der Endpunkte.

5.4 Einstellen der Endpunkte

- ① Stellen Sie im Modus zum Einstellen der Endpunkte den Endpunkt mit dem Drehregler (**Tuning**) ein.
- ② Mit der Taste **Select** wechseln Sie zwischen den beiden Endpunkten. Leuchtet die LED für 1000 µs (1.0), wird der Winkel für 1000 µs eingestellt; leuchtet die LED für 2000 µs (2.0), wird der Winkel für 2000 µs eingestellt.
- ③ Sind beide Endpunkte auf die gewünschten neuen Positionen eingestellt, drücken Sie **Enter**.
- ④ Nach erfolgreicher Programmierung piept der Summer einmal, die Mittelstellungs-LED beginnt zu blinken und das Gerät wechselt in den Standby-Modus.

5.5 Überspringen eines Schritts

Ist im Modus zum Einstellen der Mittelstellung oder der Endpunkte keine Änderung nötig, drücken Sie zum Überspringen **Enter**.

6. Drehrichtung und Sanftanlauf

6.1 Begriffe

CW (Clockwise – im Uhrzeigersinn); **CCW** (Counter clockwise – gegen den Uhrzeigersinn).

6.2 Ändern der Drehrichtung des Servos

Wechseln Sie in den Modus zum Einstellen der Mittelstellung oder der Endpunkte, drücken Sie **CW/CCW** und dann **Enter**. Leuchtet die Tasten-LED, ist die Drehrichtung des Servos **CCW**; ist die Tasten-LED aus, ist die Drehrichtung **CW**.

6.3 Sanftanlauf (Soft Start)

Wechseln Sie in den Modus zum Einstellen der Mittelstellung oder der Endpunkte und drücken Sie **Soft Start**. Leuchtet die Tasten-LED, ist der Sanftanlauf des Servos **aktiv**; ist die Tasten-LED aus, ist er **inaktiv**.

7. Reset, Wartung und Lagerung

7.1 Reset

Die Taste **Reset** setzt nur Tool #5 selbst zurück, die Servoeinstellungen werden **nicht** zurückgesetzt.

7.2 Wartung und Lagerung

- Reinigen Sie das Gerät mit einem trockenen, weichen Tuch. Verwenden Sie weder Lösungsmittel noch Wasser.
- Lagern Sie es an einem trockenen Ort, ohne angeschlossene Stromquelle oder Servo.
- Halten Sie die Stecker sauber und unbeschädigt; ein beschädigter Stecker kann einen Kurzschluss oder eine Verpolung verursachen.

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

Die Angaben in den Kapiteln 8 und 9 beschreiben die Lage in der Tschechischen Republik, in der das Produkt gekauft wurde. EU-Vorschriften gelten in allen Mitgliedstaaten, nationale Regelungen – insbesondere zur Rücknahme von Elektroaltgeräten und zum Verbraucherschutz – unterscheiden sich jedoch von Land zu Land. Wenn Sie das Produkt in einem anderen Land verwenden, ist das Recht des Landes maßgeblich, in dem das Produkt betrieben wird.

8.1 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@rotorاما.cz
Telefon	+420 252 252 098
Website	www.rotorاما.cz

8.2 Produktkonformität



- 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@rotorاما.cz erhältlich.
- **Produktidentifikation:** die Typenbezeichnung (Tool #5) ist auf der Vorderseite des Geräts angegeben.

8.3 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.

9. 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). Etwaige Garantiebedingungen des Herstellers **schränken die Rechte des Käufers aus diesen Vorschriften in keiner Weise ein.**

- 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 8.1.
- 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.