

# KAVAN Smart PRO SE4 4ch BUS Servodecoder - Bedienungsanleitung

---

## EINLEITUNG

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des **KAVAN Smart PRO SE4 4ch BUS Servodecoders**, der Serienbussignale in Standard-PWM-Servoausgänge umwandelt. Dieses Gerät bietet bis zu vier konfigurierbare Servoausgänge mit optionalen Perioden- und Fail-Safe-Einstellungen. Der SE4 ist die perfekte Wahl für Modelle mit komplexer Tragflächen- oder Leitwerksmechanik, bei denen mehrere Servos über ein einziges Kabel an den Primärempfänger angeschlossen werden können. Wenn Ihnen die Empfängerkanäle ausgehen, schließen Sie den SE4 einfach an die serielle Empfängerleitung an und weisen Sie beliebig eigene Ausgangskanäle zu.

## UNTERSTÜTZTE PROTOKOLLE:

- Futaba: S.Bus/S.Bus2
- Graupner: SUMD, Hott Telemetrie zur Einstellung
- JETI: EX Bus
- Multiplex: SRXL 12ch, SRXL 16ch
- PowerBox: P<sup>2</sup>Bus

## MERKMALE

- Kleine Abmessungen und hohe Strombelastbarkeit über den integrierten MR30-Stromstecker.
- 4-Kanal-Expander für Servos oder EX-Bus-Sensoren.
- Automatische Erkennung von seriellen Daten/Telemetrie nach dem Einschalten.
- Konfiguration über den Sender, ein externes Terminal (JETIBOX/SMART-BOX) oder die MAV Manager PC-Software.
- Firmware-Updates über das USB-Interface.

## TECHNISCHE DATEN

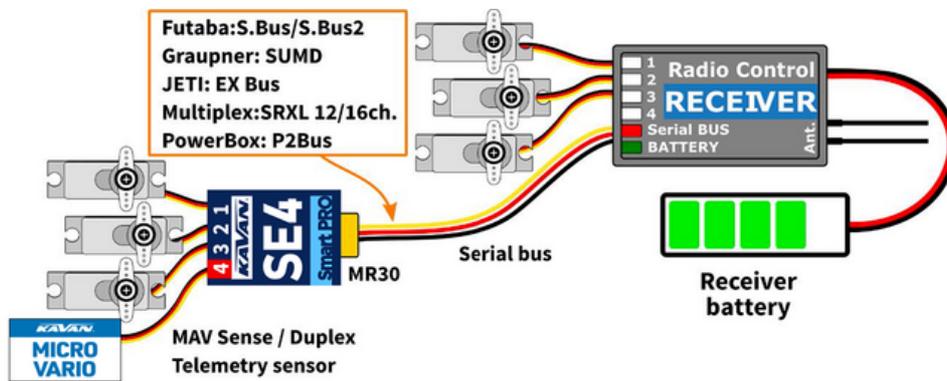
	SE4	SE6
<b>Abmessungen (inkl. Stecker)</b>	34×14×9 mm	34×19×8 mm
<b>Gewicht (inkl. Stecker)</b>	4 g	4,5 g
<b>Anzahl der Servoausgänge</b>	3 oder 4	5 oder 6
<b>Betriebsstrom</b>	15 mA	15 mA
<b>Betriebstemperatur</b>	(-20)–85 °C	(-20)–85 °C
<b>Versorgungsspannung</b>	4–14 V (empfohlen 5–8.4 V)	4–14 V (empfohlen 5–8.4 V)
<b>Dauerstrom</b>	15 A	15 A
<b>Spitzenstrom</b>	60 A (2 s)	60 A (2 s)
<b>Unterstützte Protokolle</b>	JETI Duplex, Multiplex, Graupner Hott, Futaba S.Bus, PowerBox P <sup>2</sup> Bus	
<b>Status-LED</b>	Ja	Ja
<b>Expander für Sensoren</b>	EX Bus: bis zu 4 Sensoren	Nein

## INSTALLATION

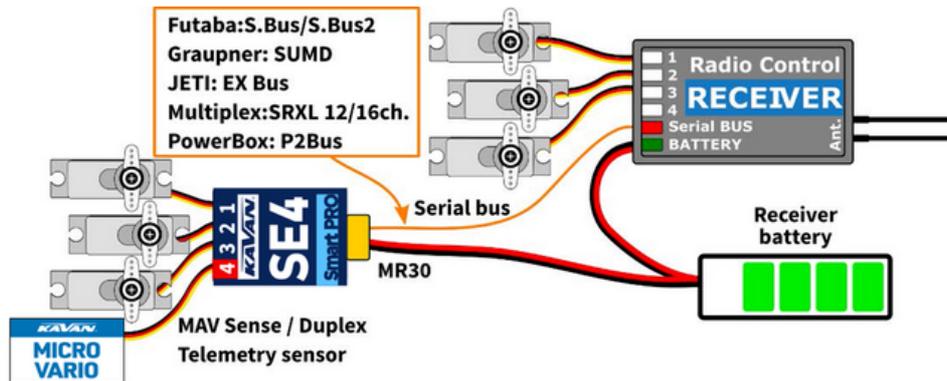
Schließen Sie die erforderlichen Servos an den SE4-Servoexpander an. Schließen Sie den Empfänger an - verwenden Sie seinen Port mit der Option für Ausgang der seriellen Daten. Der SE4 verwendet den MR30-Stecker als den primären Dateneingang.

Schalten Sie den Sender ein und schließen Sie eine geeignete Versorgungsquelle an den Empfänger an. Die Status-LED blinkt, wenn der SE4 ein Signal über die serielle Leitung erkennt.

## GRUNDINSTALLATION

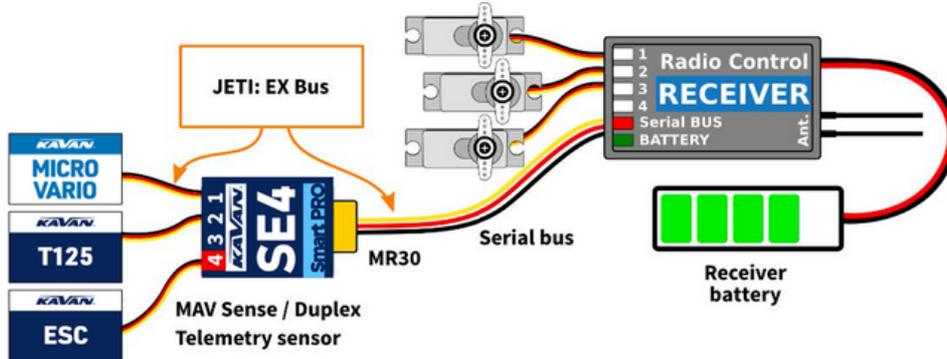


### INSTALLATION FÜR HOHE BELASTBARKEIT

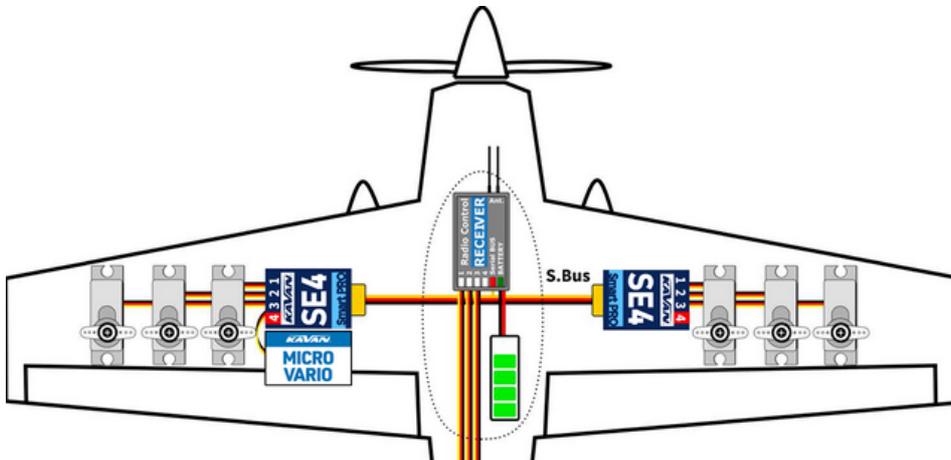


### GERÄTEMODUS: K1-K4: EX-BUS

- Alle Erweiterungsansports sind auf EX-Bus-Modus eingestellt



### MEHRFACHE INSTALLATION IN EIN MODELL MIT KOMPLEXERER TRAGFLÄCHENMECHANIK



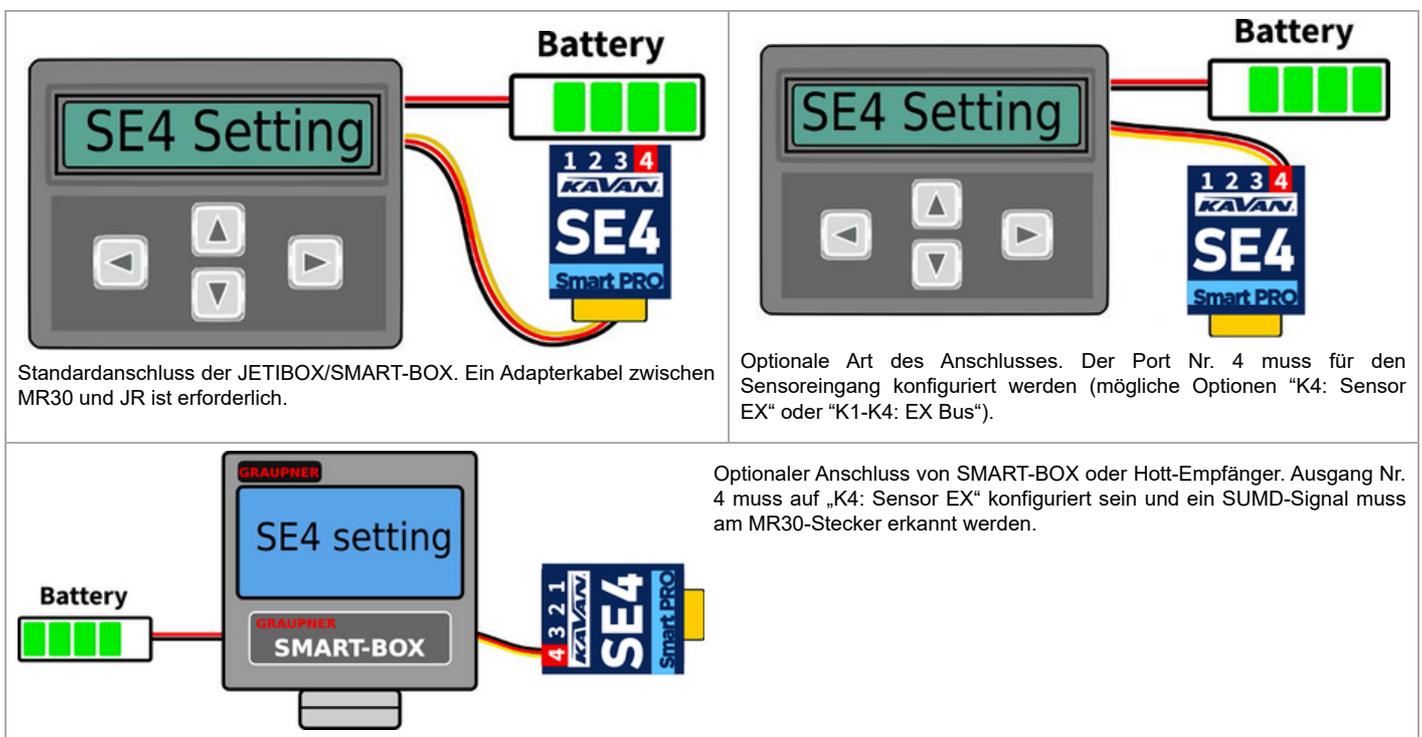
### TELEMETRIE UND EINSTELLUNGEN

Das Gerät kann mit JETIBOX eingestellt werden. Das JETIBOX-Menü ist in drei Bereiche unterteilt:

- **Aktuelle Werte** - Zeigt die letzten Telemetriewerte (Spannung, Temperatur, Systemstatus) einschließlich der Minimal- und Maximalwerte an.
  - **System** - Zeigt das erkannte serielle Protokoll und die durchschnittliche Frequenz seiner Datenpakete an.
  - **Fadeouts/FS** - Anzahl der Datenpaket-Fehlversuche und die im Fail-Safe-Modus verbrachte Zeit. Die Anzahl der Datenpaket-Fehlversuche erhöht sich jedes Mal, wenn das Intervall zwischen zwei aufeinanderfolgenden Datenpaketen den durchschnittlichen Zeitraum deutlich überschreitet.
  - **Reset Min/Max** - Drücken Sie die Tasten links und rechts gleichzeitig, um alle Minimal- und Maximalwerte zurückzusetzen.
- **Einstellungen** - Grundeinstellungen des Sensors.
  - **Sprache** - Sie können die Sprache des JETIBOX-Bildschirms wählen.
  - **Zeitraum** - Sie können eine feste Servo-Ausgangsperiode (5ms - 30ms) oder eine automatische Ausgangsperiode synchron zum seriellen Eingang festlegen.
  - **Einstellungsmodus** - Wählen Sie eine Funktion der Erweiterungsports aus:
    - **K1-K4: Servo** - Alle Erweiterungsports sind als Servoausgänge konfiguriert.
    - **K4: Sensor EX** - Ports 1-3 sind als Servoausgänge konfiguriert, während Port 4 als Sensor-Expander (Duplex EX, EX Bus) funktioniert oder Sie können die Hott SMART-BOX zur Einstellung von SUMD anschließen.
    - **K1-K4: EX Bus** - Alle Erweiterungsports sind in den EX Bus-Modus konfiguriert, so dass Sie einfach bis zu vier EX Bus-kompatible Sensoren an das Gerät anschließen können. Dieser Modus ist mit dem Duplex-System kompatibel.
  - **Fail-Safe Verzögerung** - Legen Sie die Zeitspanne fest, die vergehen muss, bevor der Fail-Safe-Modus aktiviert wird, wenn es kein Signal auf der seriellen Leitung gibt.
  - **K.1-K.4** - Hier können Sie die Eigenschaften der einzelnen Ausgangskanäle einstellen. Sie können die Zuordnung der Empfängerkanäle zu den Ausgängen des SE4 ändern. Durch Drücken der beiden Tasten links+rechts können Sie das Verhalten ändern, wenn es kein Signal auf der seriellen Leitung gibt:
    - **<Wiederholen> (Standard)** - Wiederholen Sie die letzte bekannte Servoposition.
    - **<FS XX>** - Setzt die Servo-Position auf einen festen Wert XX %.
  - **Fail-Safe-Einstellung** - Durch Drücken der beiden Tasten links+rechts werden die aktuellen Servopositionen als Fail-Safe Werte gespeichert.
- **Service** - In diesem Menü können Sie die Geräteversion einsehen und das Gerät auf die Werkskonfiguration zurücksetzen.

## ANSCHLUSS DER JETIBOX ODER SMART BOX

Schließen Sie den SE4 an den Slot für Sensoren der JETIBOX/SMART-BOX an. Verwenden Sie eine geeignete Batterie zur Stromversorgung (4,5-8,4V). Nun können Sie das Gerät über die Pfeile an der JETIBOX/SMART-BOX konfigurieren.

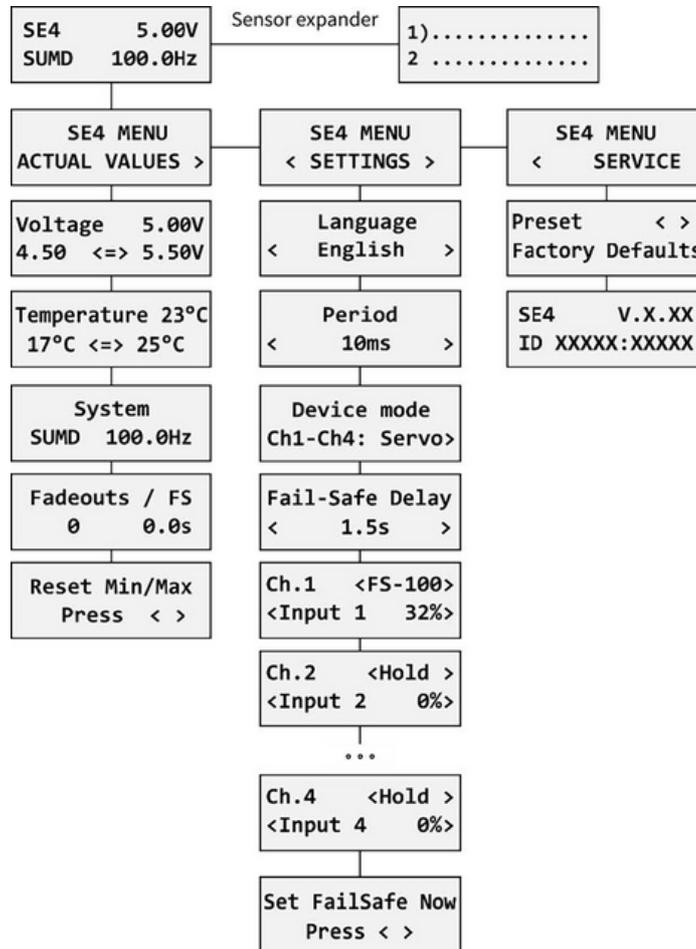


## GRAUPNER HOTT MENÜSTRUKTUR

SE4 bietet Texttelemetrie als Standard-EAM-Modul.

SE4	VX.XX	SE4	VX.XX	SE4	VX.XX
VOLTAGE	5.0V	>LANGUAGE	English	>1) INPUT 1	<FS-100>
	4.5/5.5V	PERIOD	Auto	2) INPUT 2	<Hold >
TEMPERATURE	24°C	FS DELAY	1500ms	3) INPUT 3	<Hold >
FAIL-SAFE	0/ 0S	DEVICE MODE	Ch1-Ch4: Servo	4) INPUT 4	<FS 0>
>RESET MIN/MAX		FACTORY DEFAULTS		Set FailSafe Now	
	1/3		2/3	3/3	

## KOMPLETTE JETIBOX MENÜSTRUKTUR



## SICHERHEITSHINWEISE

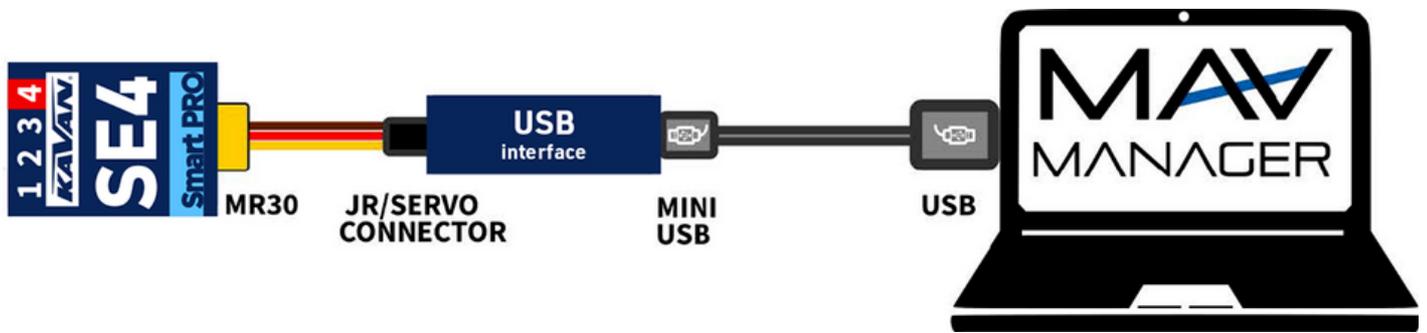
- Verwenden Sie den SE4 immer in einer trockenen Umgebung und innerhalb der in dieser Anleitung angegebenen Gerätegrenzen. Setzen Sie das Gerät niemals übermäßiger Hitze oder Kälte aus.
- Entfernen Sie nicht den Schrumpfschlauch vom Gerät und versuchen Sie nicht, Änderungen oder Modifikationen vorzunehmen. Dies kann zu einer Beschädigung des Geräts und zur Verweigerung jeglicher Garantieansprüche führen.
- Überprüfen Sie immer die Polarität der Kabel. Vertauschen Sie niemals die Polarität - dies kann zu Schäden am Produkt führen.
- Verwenden Sie immer eine ausreichende Stromquelle entsprechend dem Verbrauch der angeschlossenen Servos. Überschreiten Sie niemals ihre maximal zulässige Betriebsspannung.

## FIRMWARE-UPDATES

Firmware-Updates für den SE4 können über das USB-Interface von einem PC hochgeladen werden. Die erforderlichen Programme und Dateien sind auf der Website [www.mavsense.com](https://www.mavsense.com) (<https://www.mavsense.com/>) verfügbar.

Installieren Sie die MAV Manager Software und die Regler für das USB-Interface in Ihren Computer. Überprüfen Sie die Systemanforderungen.

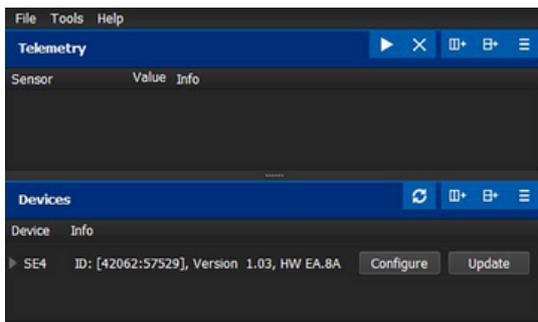
1. Trennen Sie alle Servos vom SE4.
2. Schließen Sie das USB-Interface an Ihren PC an, starten Sie MAV Manager und wählen Sie den richtigen COM-Port.
3. Schließen Sie den SE4 wie in der Abbildung unten gezeigt an.
4. Wählen Sie die entsprechende \*.BIN-Datei aus und drücken Sie die Schaltfläche Aktualisieren.



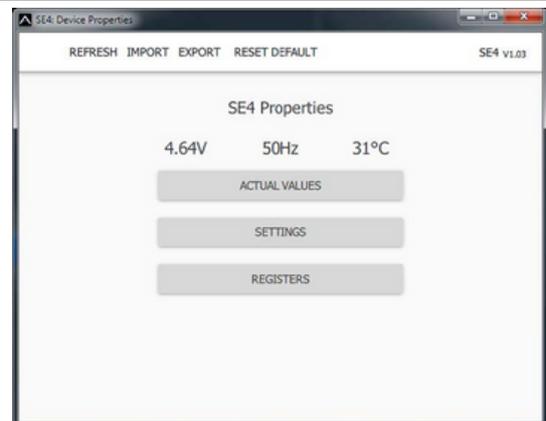
## PC-KONFIGURATION

Es ist möglich, die MAV Manager Software (Version 1.6.0 und neuer) zu verwenden, um alle Parameter des Geräts bequem zu konfigurieren, Echtzeit-Telemetrie anzuzeigen oder die Konfiguration zu sichern. Das Programmmenü enthält vier Schaltflächen auf der oberen Symbolleiste:

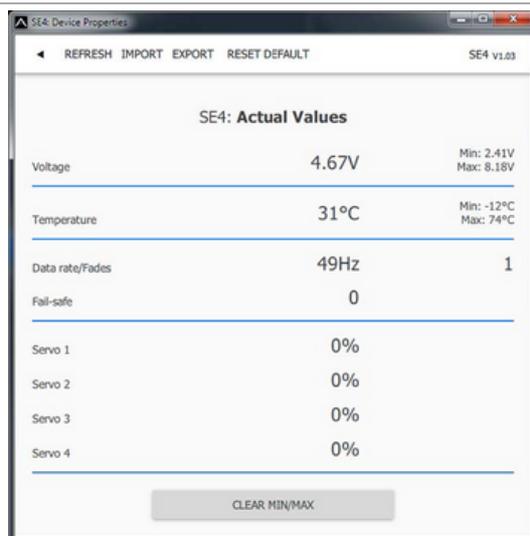
- **Neu laden** - erzwingt das erneute Laden der Konfiguration aus dem Gerät.
- **Import** - importiert Einstellungen aus einer Datei. Wenn Sie mehrere Geräte haben und möchten, dass sie alle identisch konfiguriert sind, importieren Sie einfach die gleiche Einstellungsdatei in jedes Gerät.
- **Export** - exportiert die Einstellungen in eine Datei. Sie können ganz einfach eine Sicherungskopie der Konfiguration erstellen, die Sie in Ihrem PC speichern können. Sobald die Sicherungskopie erstellt ist, können Sie einfach mit den Einstellungen experimentieren und später zur ursprünglichen Konfiguration zurückkehren, indem Sie auf die Schaltfläche "Import" klicken und die ursprünglich gespeicherte Datei auswählen.
- **Standardeinstellungen** - setzt das Gerät auf die Werkseinstellungen zurück und lädt die gesamte Konfiguration neu.



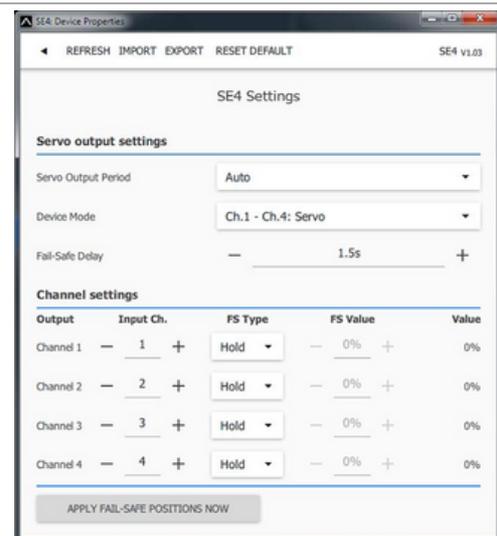
Schließen Sie den SE4 über das USB-Interface an Ihren Computer an. Das Gerät wird automatisch vom Programm MAV Manager erkannt.



Die Geräteeigenschaften sind durch Drücken der Schaltfläche "Konfigurieren" verfügbar.



Echtzeit-Telemetrie mit Min-/Max-Werten. MAV Manager ist auch in der Lage, eine Protokolldatei aus Echtzeit-Telemetriedaten zu erstellen, die angezeigt, analysiert, importiert und exportiert werden kann.



SE4 Einstellungen. Bei jeder Änderung der Konfiguration wird der neue Wert sofort an das Gerät übertragen und gespeichert. Eine zusätzliche Bestätigung ist nicht erforderlich.

## HERSTELLER

KAVAN Smart PRO SE4 4ch BUS Servodecoder wird in der Tschechischen Republik von der Firma **MAV Sense s.r.o.** produziert.

## RECYCLING (EUROPÄISCHE UNION)

Elektrische Geräte mit dem durchgestrichenen Mülleimersymbol dürfen nicht mit normalem Hausmüll entsorgt werden, stattdessen müssen sie an eine spezialisierte Sammel- und Recyclinganlage gebracht werden. In den Ländern der EU (Europäische Union) dürfen elektrische Geräte nicht mit dem allgemeinen Hausmüll entsorgt werden (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment – Entsorgung der Elektro- und Elektronikaltgeräte - Richtlinie 2012/19 /EU). Sie können unerwünschte Geräte zur nächsten Sammelstelle oder zum nächsten Recyclingzentrum bringen. Die Geräte werden dann kostenlos entsorgt oder sicher recycelt. Durch die Abgabe unerwünschter Geräte können Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz leisten.



## EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (EUROPÄISCHE UNION)

**KAVAN Europe s.r.o.** erklärt hiermit, dass das **KAVAN Smart PRO SE4 4ch BUS Servodecoder** mit den Anforderungen der relevanten europäischen Richtlinien und harmonisierten Normen übereinstimmt. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: [www.kavanrc.com/doc](http://www.kavanrc.com/doc) (<http://www.kavanrc.com/doc>).



## GARANTIE

Falls dieses Produkt gewartet werden muss, befolgen Sie bitte die folgenden Grundsätze: Wenn es möglich ist, verwenden Sie die Originalverpackung, um das Produkt einzupacken. Fügen Sie eine Beschreibung der Verwendung des Produkts und des aufgetretenen Problems bei. Datieren Sie den Beleg und vergewissern Sie sich, dass es dort Ihre vollständige Adresse und Telefonnummer gibt. Dieser Garantieschein berechtigt Sie zu einer kostenlosen Garantiereparatur des von der Firma KAVAN Europe s.r.o. gelieferten Produkts innerhalb von 24 Monaten. Die Garantie bezieht sich nicht auf Produkte oder Teile davon, die unsachgemäß installiert wurden (unsachgemäße oder fehlende Befestigung im Modell, mechanische Belastung der Kabel, unzureichende Kühlung, Verwendung von Steckern mit umgekehrter Polarität usw.), grob oder unsachgemäß behandelt wurden, (Belastung über die angegebenen Spezifikationen hinaus, Überschreitung der Versorgungsspannung, Überpolarisierung der Versorgungsspannung usw.) oder durch einen Unfall, eine Naturkatastrophe oder höhere Gewalt beschädigt wurden, oder Teile des Produkts, die von einer nicht autorisierten Person repariert oder verändert wurden. Setzen Sie dieses Produkt nicht hohen Temperaturen, Feuchtigkeit oder staubigen Umgebungen aus, wie dies auch bei anderen Produkten der Feinelektronik der Fall ist. Setzen Sie es nicht für längere Zeit dem direkten Sonnenlicht aus. Bitte beanspruchen Sie die Garantiereparatur im Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

---

Abgerufen von „[https://wiki.kavanrc.com/w/index.php?title=KAVAN\\_Smart\\_PRO\\_SE4\\_4ch\\_BUS\\_servo\\_decoder\\_-\\_Instruction\\_manual/de&oldid=24509](https://wiki.kavanrc.com/w/index.php?title=KAVAN_Smart_PRO_SE4_4ch_BUS_servo_decoder_-_Instruction_manual/de&oldid=24509)“

■