

Bedienungsanleitung

FrSky ECOS Sender

Vereinfachte Leistung mit ECOS

Die EX14 ist die erste FrSky-Fernsteuerung mit dem neuen ECOS-Betriebssystem. Sie wurde entwickelt, um eine intuitivere Bedienung und eine schnellere, vereinfachte Einrichtung zu ermöglichen. Obwohl ECOS das leistungsstarke Erscheinungsbild und Bedingefühl von ETHOS übernimmt, wurde das System deutlich vereinfacht. Dadurch erhalten insbesondere RC-Einsteiger eine vollständige und benutzerfreundliche Erfahrung bei gleichzeitig geringem Lernaufwand und günstigerem Einstieg.

Starke Konnektivität & Erweiterungsmöglichkeiten

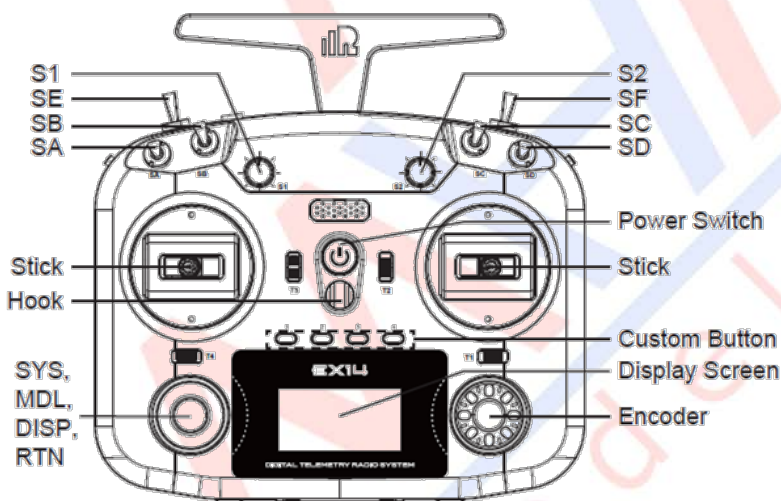
Die EX14 verfügt über ein leistungsstarkes internes 2,4-GHz-HF-Modul, das eine direkte Bindung mit ACCST D16- oder ACCESS-Empfängern ermöglicht. Dies sorgt sofort für eine zuverlässige Steuerung mit geringer Latenz. Zusätzlich besitzt die Rückseite einen Lite-Modulschacht

Tragbares Design & vielseitige Optionen

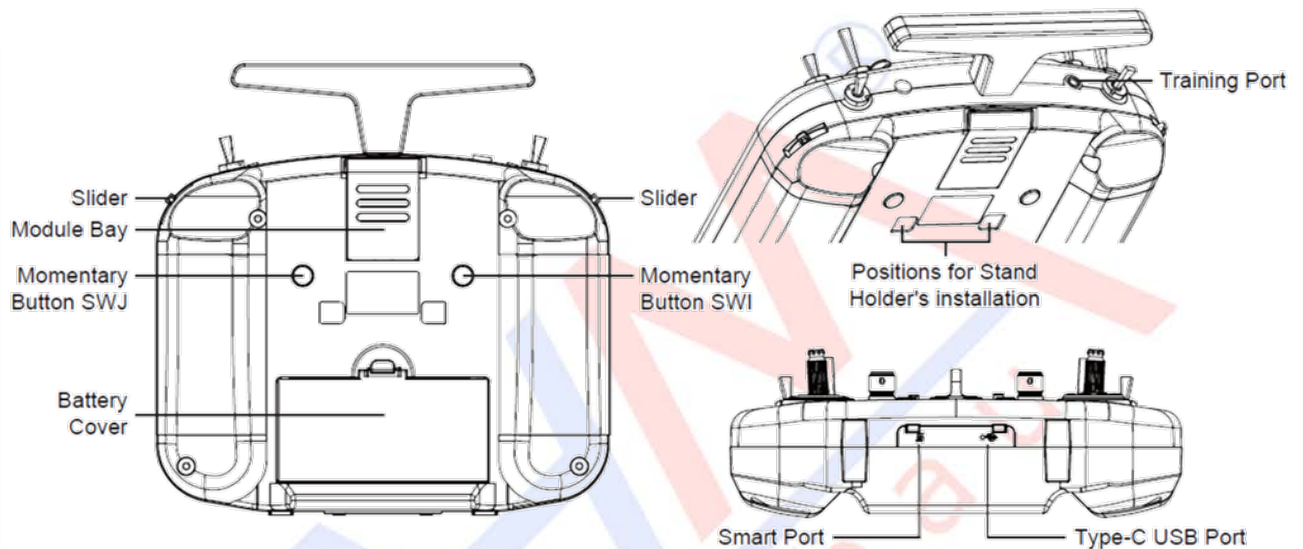
Die EX14 wurde besonders leicht und kompakt entwickelt. Durch den innovativen optionalen klapp- und steckbare Standhalter kann die Fernsteuerung bequem freihändig positioniert werden. Mit zahlreichen Schaltern, Tastern und Bedienelementen deckt die EX14 die Anforderungen typischer Flugmodelle ab und bietet zugleich vielfältige Möglichkeiten zur individuellen Erweiterung.

Übersicht

Schalter und Bedienelemente



- SA: 3-Positionen, kurzer Hebel
- SB: 3-Positionen, langer Hebel
- SC: 3-Positionen, langer Hebel
- SD: 3-Positionen, kurzer Hebel
- SE: Taster (Momentschalter), kurzer Hebel
- SF: 2-Positionen, kurzer Hebel
- T1-T4: Trimmungen der Steuerknüppel



Technische Daten

- Abmessungen: 192 × 193 × 72 mm
- Gewicht: 550 g (ohne Akku)
- Betriebssystem: ECOS
- Internes HF-Modul: ISRM-L
- Displayauflösung: 128 × 64
- Kanäle: bis zu 24
- Betriebsspannung: 6,5 V – 8,4 V (2S LiPo)
- Stromaufnahme: 100 mA bei 7,4 V
- Betriebstemperatur: -10 °C bis +60 °C
- Akkufachgröße: 69,5 × 38,5 × 20 mm
- USB-Netzteil: 5 V ±0,2 V / mindestens 2 A
- Kompatibilität: ACCST D16 / ACCESS

Funktionen

- ECOS-Betriebssystem mit integriertem 2,4-GHz ISRM-HF-Modul
- Unterstützung für ACCST D16 und ACCESS
- Sehr geringe Latenz (<4 ms) mit voller Telemetrie
- Hohe Zuverlässigkeit bei schneller Datenübertragung
- Ergonomisches und leichtes Design
- Gut erreichbare Schalter und Slider
- Monochrom-Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung
- 4 Trimmer
- 4 Schnellwahltasten vorne
- 2 Momenttaster hinten
- GM7-Potentiometer-Knüppelaggregate
- Lite-Modulschacht
- Summer-Warnsystem
- USB-C-Ladesystem für 2S-LiPo
- Lehrer/Schüler-Funktion über DSC-Anschluss
- Optionaler CNC-Aluminium-Standhalter

2S Li-Akku-Balance-Aufladung über USB-C:

Die grüne LED-Anzeige zeigt Folgendes an:

LED an: Ladevorgang

LED aus: Laden beendet

Blinken: Ladefehler

Hinweis:

1. Verwenden Sie zum Laden des Akkus über die USB-Ladefunktion einen USB-Adapter mit einer Ausgangsspannung von $5\text{ V} \pm 0,2\text{ V}$ und einem Strom von mindestens $2,0\text{ A}$.
2. Je niedriger die anfängliche Zellenspannung ist, desto besser ist der Ausgleichseffekt beim Laden, wenn die Spannungsdifferenz zwischen den beiden Zellen mehr als 50 mV beträgt.

Mit der Zeit nimmt die Leistungsfähigkeit aller Akkus ab.

Überprüfen Sie daher regelmäßig den Zustand Ihres Senderakkus. Dies sollte mindestens vor Beginn jeder Flugsaison sowie nach längerer Nichtbenutzung des Senders erfolgen.

Entnehmen Sie dazu den Akku aus dem Sender und prüfen Sie ihn mit einem geeigneten Ladegerät. Die im Sender integrierte Ladeelektronik kann einen Leistungsabfall des Akkus nicht zuverlässig erkennen.

Bei stark verminderter Akkuleistung kann sich der Sender während des Betriebs abschalten, was zum Verlust der Kontrolle und zum Absturz des Modells führen kann.

Navigationsleiste

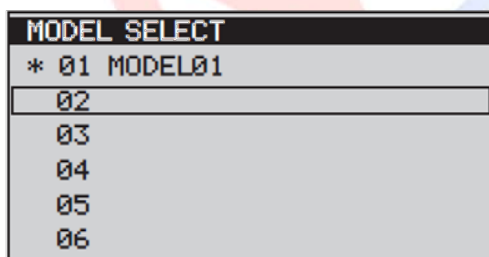
Kurz drücken: Seite hoch
Lang drücken: Seite runter



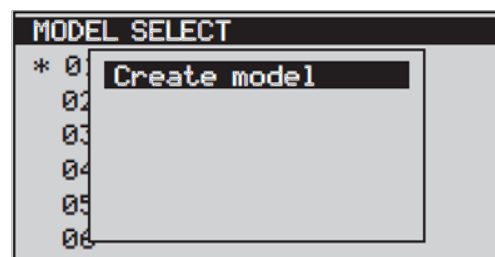
Die linke Navigationssteuerung übernimmt RTN, SYS, MDL, DISP und Seite auf/ab. Mit der rechten Navigationssteuerung können Sie scrollen und eingeben.

ECOS-Betriebssystem

1. Modell erstellen



Schritt 1: Zum Menü „Model Select“ wechseln.



Schritt 2: Neues Modell erstellen und Modelltyp auswählen.

Create model 2		
Mixer	Input	Channel
YAW	Rudder	CH4
PIT	Elevator	CH2
THR	Throttle	CH3
ROL	Aileron	CH1

Schritt 3: Modell benennen sowie Eingänge und Kanäle konfigurieren.

Create model 2		
PIT	Elevator	CH2
THR	Throttle	CH3
ROL	Aileron	CH1
LEDA	POT1	CH5
LEDB	POT2	CH6
Create model		

Schritt 4: „Create model“ auswählen, um die Erstellung abzuschließen.

1. Modell bearbeiten

EDIT MODEL	
Mode	Down
Alarm	00:00:00
Start	---
Reset	---
Internal RF	
Mode	ACCST D16

Schritt 1 – HF-Modul aktivieren

Zum Bereich **[Internal RF]** scrollen, das interne HF-Modul einschalten und den gewünschten HF-Modus auswählen.

EDIT MODEL	
Reset	---
Internal RF	
Mode	ACCESS
Ch.Range	CH01-24
RxNum	00
Failsafe	None set

Schritt 2 – Kanalbereich einstellen

Das interne HF-Modul unterstützt bis zu 24 Kanäle.

Der Kanalbereich kann flexibel eingestellt werden: CH1-8 / CH1-16 / CH1-24

Outputs CH1	1500us
Name	Roll
Direction	Inverted
Min	-100
Max	100
PWM center	1500us

Schritt 3 – Weitere Kanaleinstellungen

Zusätzliche Einstellungen für jeden Kanal können auf der Seite **[OUTPUTS]** vorgenommen werden.

EDIT MODEL	
Ch.Range	CH01-24
RxNum	00
Failsafe	None set
Module	[Re9] [Rn9]
Options	[set]

Schritt 4 – RxNum (Modell-ID) einstellen

Das System weist dem Empfänger automatisch eine Nummer (Modell-ID) für das erstellte Modell zu. Der Benutzer kann dieselbe ID auch für andere Modelle verwenden, wenn derselbe Empfänger und dieselbe Empfängerkonfiguration genutzt werden sollen.

- Einstellbereich: 00-63
- Standardwert: 00

EDIT MODEL	
Ch.Range	CH01-24
RxNum	00
Failsafe	None set
Module	[Reg] [Rng]
Options	[set]

EDIT MODEL	
Failsafe	None set
Module	[Reg] [Rng]
Options	[set]
Receiver1	[Bnd]
Receiver2	[Bnd]
Receiver3	[Bnd]

Empfänger registrieren (ACCESS)

1. Im Menü „Reg“ auswählen.
2. Sender wechselt in den Registrierungsmodus.
3. Taste am Empfänger gedrückt halten.
4. Empfänger einschalten.
5. Registrierung abschließen.

Empfänger binden

1. Empfängerslot auswählen (1/2/3)
2. „Bind“ wählen
3. Empfänger neu einschalten

Das Binden erfolgt automatisch.

Reichweitentest

Vor jedem Flug sollte ein Reichweitentest durchgeführt werden.

EDIT MODEL	
Internal RF	
Mode	ACCESS
Ch.Range	CH01-24
RxNum	00
Failsafe	None set
Module	[Reg] [Rng]

Vorgehensweise

1. Modell mindestens 60 cm über nichtmetallischem Untergrund platzieren.
2. Empfängerantenne senkrecht ausrichten.
3. Im Menü „EDIT MODEL“ die Funktion „Rng“ auswählen.

Im Reichweitentestmodus wird die Sendeleistung auf etwa 1/30 der normalen Leistung reduziert. Unter normalen Bedingungen sollte der RSSI-Wert in einer Entfernung von etwa 150 m zwischen 45 und 50 liegen.

Failsafe

Bei aktivierter Failsafe-Funktion stehen drei Modi zur Verfügung: „Kein Impuls“, „Hold“ und „Benutzerdefiniert“.

Wählen Sie den gewünschten Modus im Menü aus und warten Sie anschließend 9 Sekunden, bis die Failsafe-Einstellung übernommen wird.

• Modus „Kein Impuls“:

Bei Signalverlust gibt der Empfänger auf keinem PWM-Kanal mehr ein Signal aus.

• Modus „Hold“:

Der Empfänger hält bei Signalverlust die zuletzt gültigen Servo-Positionen.

• Modus „Benutzerdefiniert“:

Bei Signalverlust fahren die Kanäle auf zuvor festgelegte Positionen.

EDIT MODEL	
RxNum	00
Failsafe	Custom [set.]
Module	[Reg] [Rng]
Options	[set.]
Receiver1	[Bnd]
Receiver2	[Bnd]

FAILSAFE SETTINGS	
CH1	0.0
CH2	0.0
CH3	0.0
CH4	0.0
CH5	0.0
CH6	0.0

Hinweis:

- Ohne aktivierte Failsafe-Funktion bleibt der zuletzt gültige Steuerzustand erhalten. Dies kann zu gefährlichen Situationen führen.
- Wenn die Failsafe-Funktion im Sender deaktiviert ist, verwendet der Empfänger seine lokal gespeicherten Failsafe-Einstellungen.
- Der SBUS-/F.Port-/FBUS-Port unterstützt den Failsafe-Modus „Kein Impuls“ nicht und gibt weiterhin Signale aus. Verwenden Sie daher für den SBUS-Port die Einstellung „Hold“ oder „Custom“.

Hinweise zu Funk und CE

Das Produkt darf in folgenden Ländern frei verwendet werden: Deutschland, Großbritannien, Italien, Spanien, Belgien, Niederlande, Portugal, Griechenland, Irland, Dänemark, Luxemburg, Österreich, Finnland, Schweden, Norwegen, Schweiz, Frankreich und Island.

Altgeräteentsorgung



Elektronische Geräte dürfen nicht einfach in eine übliche Mülltonne geworfen werden. Der Artikel ist daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer, vom Hausmüll getrennt, entsorgt werden müssen. Entsorgen Sie das Gerät bei Ihrer örtlichen kommunalen Sammelstelle oder Recycling-Zentrum. Dies gilt für alle Länder der Europäischen Union sowie anderen Europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem.

Konformitätserklärung



Das Gerät wurde gemäß den europäisch harmonisierten Richtlinien bewertet, was bedeutet, dass Sie ein Produkt besitzen, das die Sicherheitsstandards der Europäischen Gemeinschaft erfüllt. Wenn Sie eine Konformitätserklärung benötigen, können Sie diese bei der MHM-Modellbau GmbH & Co. KG anfordern.



MHM-Modellbau GmbH & Co. KG®
 Neudorfer Str. 281 F
 09474 Crottendorf
 WEEE-Reg.-Nr. DE 41692360 www.mhm-modellbau.de