Jumper T22

EdgeTX-Fernsteuerung mit integriertem ExpressLRS-Modul
Version CNC Hall · 2,4 GHz + 868 MHz



Lesen Sie vor dem ersten Gebrauch die gesamte Anleitung, insbesondere die Kapitel 1, 3 und 4. Stellen Sie Sendeleistung und Band gemäß den Vorschriften des Einsatzlandes ein – in Tschechien max. 100 mW e.i.r.p. bei 2,4 GHz; das Band 902–928 MHz (915 MHz) ist dort nicht zulässig.

Übersetzung und Bearbeitung der Originalanleitung des Herstellers · Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.de

Inhalt

1. Sicherheitshinweise

2. Beschreibung des Senders

2.1 Vorderseite und Bedienfeld

2.2 Rückseite und Oberseite

2.3 Technische Daten

2.4 Lieferumfang

3. Rechtliche Anforderungen in CZ und EU

4. Stromversorgung und Inbetriebnahme

4.1 Akkus und Laden

4.2 Ein- und Ausschalten

4.3 Warnungen beim Start

4.4 Einstellen der Knüppellänge

4.5 Pflege und Lagerung

5. Firmware EdgeTX und ExpressLRS

6. Hauptoberfläche

6.1 Hauptbildschirm und Menü

6.2 Kanalmonitor, Telemetrie und Statistik

6.3 Benutzeroberfläche und Hauptansichten

6.4 Widgets

7. Sendereinstellungen und Modellverwaltung

7.1 Sendereinstellungen (RADIO SETUP)

7.2 Manage Models

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

9. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Sicherheitshinweise

Vor dem Start

- Lesen Sie diese Anleitung vor dem ersten Gebrauch vollständig und bewahren Sie sie auf. Wenn Sie den Sender weitergeben, legen Sie diese Anleitung bei.
- Dieses Produkt ist für Personen ab 14 Jahren bestimmt. Es ist kein Spielzeug.
- Unsachgemäßer Betrieb von RC-Modellen kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Sie sind für den sicheren Betrieb Ihres Modells voll verantwortlich.
- Zerlegen oder verändern Sie den Sender nicht über die in dieser Anleitung beschriebenen Schritte hinaus. Verwenden Sie keinen beschädigten Sender.
- Schützen Sie den Sender vor Wasser, Feuchtigkeit, Stürzen und Stößen. Verwenden Sie ihn nicht bei schlechtem Wetter (starker Wind, Regen, Gewitter, Schnee) oder in Umgebungen mit starken elektromagnetischen Störungen.

Antenne, Kühlung und Übertragung

- Bringen Sie die klapp- und drehbare Antenne vor dem Flug in Arbeitsposition und verdecken Sie sie während des Flugs nicht mit der Hand oder anderen Gegenständen.
- Verdecken Sie den Lüfter auf der Rückseite des Senders nicht.
- Stellen Sie Frequenzband und Sendeleistung gemäß den Vorschriften des Landes ein, in dem Sie das Modell betreiben (Kapitel 3).

Akkus

- Verwenden Sie nur für diesen Sender vorgesehene 21700-Akkus und achten Sie auf die richtige Polarität (Kapitel 4.1).
- Laden Sie Akkus nicht unbeaufsichtigt oder auf einer brennbaren Unterlage. Verwenden Sie keine beschädigten oder aufgeblähten Akkus.
- Entnehmen Sie die Akkus, wenn Sie den Sender längere Zeit nicht verwenden.

Pilot und Betrieb

- Verwenden Sie das Produkt nicht unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten oder wenn Sie müde oder nicht voll konzentriert sind.
- Schalten Sie immer zuerst den Sender und erst dann das Modell ein; schalten Sie den Sender erst aus, nachdem das Modell von der Stromversorgung getrennt wurde.
- Prüfen Sie vor jedem Flug die Verbindung zum Modell, die Funktion aller Steuerelemente und die Failsafe-Einstellung.
- Die Gimbals sind mechanische Präzisionsteile – wenden Sie keine übermäßige Kraft auf sie an.

2. Beschreibung des Senders

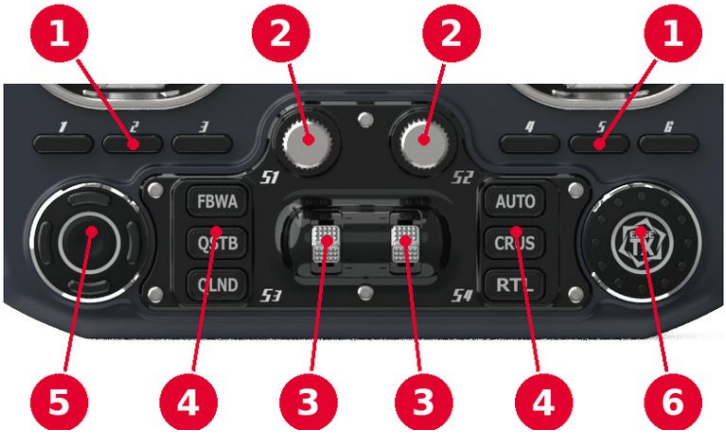
Der Jumper T22 ist ein RC-Sender mit der Open-Source-Firmware **EdgeTX**, einem 3,5"-Farb-Touchscreen und einem integrierten Dualband-HF-Modul **ExpressLRS** (ELRS). Diese Anleitung behandelt die Version **T22 CNC Hall** mit Vollmetall-Gimbals mit Hall-Sensoren; der Hersteller bezeichnet den Sender auch als T22 Duo.

2.1 Vorderseite und Bedienfeld



Vorderseite des Senders

Nr.	Beschreibung
①	Hervorstehender 3,5"-IPS-Touchscreen in einem CNC-Displayrahmen
②	Schalter SA und SC (links), SB und SD (rechts) – zwei 2-Positions- und zwei 3-Positions-Schalter
③	Ein-/Aus-Taste
④	Statusanzeigen (2×)
⑤	Lautsprecher
⑥	Öse für das Umhängeband
⑦	Linker und rechter Gimbal



Unterer Teil der Vorderseite

Nr.	Beschreibung
①	6 unabhängige Schalter 1–6 mit RGB-Beleuchtung
②	Drehregler S1 und S2
③	Schieberegler S3 und S4
④	6-Positions-Schalter (Tasten FBWA, QSTB, QLND, AUTO, CRUS, RTL)
⑤	Menütasten MDL, SYS, PAGE, RTN und TELE
⑥	Scrollrad: Drehen bewegt im Menü nach oben/unten, Drücken bestätigt (ENT)

Die Menütasten ⑤ sind kreisförmig angeordnet:

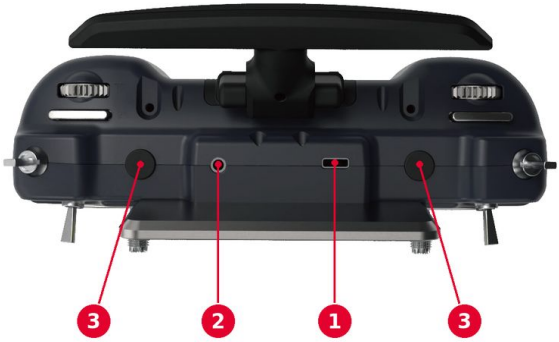
Position	Taste	Funktion
oben	MDL	Modelltaste
links	SYS	Systemtaste; langer Druck öffnet die Sendereinstellungen (RADIO SETUP)
Mitte	PAGE	Seitenwechsel
unten	RTN	Zurück-Taste – eine Ebene zurück
rechts	TELE	langer Druck öffnet die Einstellungen für Telemetrie und Benutzeroberfläche

2.2 Rückseite und Oberseite



Rückseite des Senders

Nr.	Beschreibung
①	Dualband-Antenne – verstellbar und klappbar
②	Externer Lüfter
③	Schacht für externes Modul (NANO-Schnittstelle)
④	Akkufach (21700)



Oberseite des Senders

Nr.	Beschreibung
①	USB-C-Anschluss – 10-W-Schnellladung und PC-Verbindung
②	Trainer-Anschluss
③	Reservierte Anschlüsse für eigene Antennen (DIY)

2.3 Technische Daten

Parameter	Wert
MCU	STM32H750
Display	3,5" IPS, 480 × 320 px, Touch
Gimbals	Vollmetall, CNC, Hall-Sensoren
Firmware	EdgeTX
Integriertes HF-Modul	ExpressLRS, 2,4 GHz und 915 MHz
Max. Sendeleistung	1000 mW (Herstellerangabe; Grenzwerte in Tschechien siehe Kapitel 3.2)
Externes Modul	Schacht für NANO-Modul
Speicher	integrierter Speicherchip statt microSD-Karte
Stromversorgung	2× Akku 21700 (nicht im Lieferumfang)
Betriebsspannung	6–8,4 V
Laden	USB-C, bis 10 W
Abmessungen	185 × 175 × 79 mm
Gewicht	550 g (ohne Akkus)
Hersteller	Changzhou Smoothies Electronics Co., Ltd. (Jumper), 08B, Zhonglou Zhuihui Industrial Park, Lian Dong U Valley, Xinza Street, Zhonglou District, Changzhou, Jiangsu, China · support@jumper-rc.com · www.jumper-rc.com

2.4 Lieferumfang

- Sender Jumper T22 CNC Hall, Tragetasche, USB-C-Kabel, Umhängeband (Lanyard)
- Displayschutzfolie, Schutzabdeckung für die Knüppel
- 3 harte Gimbalfedern, 2 Schrauben 1,7 × 6 mm, 4 Schrauben 2,3 × 6 mm
- 3 Bögen Tastenbeschriftungen, Aufkleberset, Schlüsselanhänger
- Karte mit offiziellen Social-Media-Kanälen, Herstelleranleitung, Konformitätszertifikat

※ Akkus sind nicht im Lieferumfang enthalten.

3. Rechtliche Anforderungen in CZ und EU

3.1 Es gilt das Recht des Betriebslandes

Funkanlagen und Flugmodelle unterliegen EU-Recht (Richtlinie 2014/53/EU, Verordnung (EU) 2019/947), nationale Regeln – Bänder, Leistung, Registrierung, Alter, Zonen, Versicherung – unterscheiden sich jedoch. Dieses Kapitel beschreibt die Lage in Tschechien; in einem anderen Land gelten die Vorschriften des Landes, in dem Sie fliegen.

3.2 Funkfrequenzen und Sendeleistung

Das integrierte ExpressLRS-Modul sendet in den Bändern **2,4 GHz** und **915 MHz** mit einstellbarer Leistung bis **1000 mW** (Herstellerangabe). In Tschechien gelten folgende Grenzwerte:

Band	Grenzwert in Tschechien	Vorschrift
2400–2483,5 MHz	100 mW e.i.r.p. (FHSS)	VO-R/12/11.2021-11
863–870 MHz	25 mW e.r.p., begrenzter Duty Cycle	VO-R/10/05.2025-5
902–928 MHz (FCC915, AU915)	nicht zulässig	Mobilfunknetze und Bahnfunknetz GSM-R

- Verwenden Sie in der EU für 2,4 GHz ExpressLRS-Firmware mit der Domain **EU_CE_2400**. Unter 1 GHz ist in Tschechien nur 863–870 MHz (Domain **EU_868**) zulässig; verwenden Sie nicht 902–928 MHz (FCC915, AU915). Der Empfänger muss dieselbe Domain verwenden.
- Firmware mit EU-Domains begrenzt die Sendeleistung auf **100 mW** (2,4 GHz) bzw. **25 mW** (868 MHz). Die Grenzwerte gelten inkl. Antennengewinn; für die Einstellung ist der Nutzer verantwortlich.
- Sendeleistung und weitere Parameter stellen Sie mit dem ExpressLRS-Skript ein (Kapitel 5.3).

3.3 Betrieb eines Flugmodells

Flugmodelle und Drohnen sind unbemannte Luftfahrzeuge nach Verordnung (EU) 2019/947; zuständig in Tschechien ist die Zivilluftfahrtbehörde ÚCL, www.caa.gov.cz. Grundregeln der offenen Kategorie:

- Betreiber eines Modells ab 250 g oder mit Kamera müssen sich registrieren (in Tschechien unter dron.caa.gov.cz) und die Registrierungsnummer am Modell anbringen.
- Halten Sie das Modell in Sichtweite, höchstens 120 m über Grund, und überfliegen Sie keine Menschenansammlungen. Beim Fliegen mit FPV-Brille muss ein Beobachter neben dem Piloten stehen.
- Modellflugvereine dürfen mit einer behördlichen Genehmigung fliegen (Artikel 16 der Verordnung). Wir empfehlen eine Haftpflichtversicherung.

4. Stromversorgung und Inbetriebnahme

4.1 Akkus und Laden

Der Sender wird von zwei **21700**-Zellen versorgt; die Betriebsspannung beträgt **6–8,4 V**. Akkus sind nicht im Lieferumfang enthalten.

- Setzen Sie den Akku in das Akkufach auf der Rückseite des Senders ein (Kapitel 2.2, ④) und achten Sie auf die richtige Polarität.
- Eine voll geladene Li-Ion-Zelle hat eine Spannung von 4,20 V, bei zwei Zellen also 8,4 V. Die Akkuspannung darf 8,4 V nicht überschreiten.
- Mischen Sie keine Zellen unterschiedlichen Typs, Alters oder Ladezustands. Verwenden Sie keine Zellen mit beschädigter Hülle.
- Stellen Sie den Unterspannungsalarm unter *RADIO SETUP → Alarms → Battery low* (Kapitel 7.1) gemäß der Empfehlung des Akkuherstellers ein.

Laden Sie den eingesetzten Akku über den **USB-C**-Anschluss auf der Oberseite des Senders; der Hersteller gibt eine Schnellladung mit **10 W** an.

- Laden Sie unter Aufsicht, auf einer nicht brennbaren Unterlage und fern von brennbaren Materialien.
- Wird der Akku übermäßig heiß, bläht er sich auf oder riecht er, beenden Sie das Laden sofort.
- Setzen Sie vor dem Flug einen **voll geladenen** Akku ein.

4.2 Ein- und Ausschalten

Halten Sie die Ein-/Aus-Taste gedrückt (Kapitel 2.1, ③), um das Gerät einzuschalten. Vor dem Aufruf der Hauptoberfläche prüft das System die Position des Gasknüppels und der Schalter sowie weitere Startbedingungen. Sind die Startbedingungen nicht erfüllt, erscheinen entsprechende Warnungen (Kapitel 4.3) – beheben Sie die Ursache oder drücken Sie zum Überspringen eine beliebige Taste.

Die Verzögerung zwischen dem Drücken der Ein-/Aus-Taste und dem Ausschalten des Senders wird mit *Pwr Off delay* eingestellt (Kapitel 7.1). Es wird empfohlen, mindestens 1 Sekunde einzustellen, um versehentliches Ausschalten zu verhindern.

4.3 Warnungen beim Start



Storage Warning – fehlerhafte Daten des Senders. Aktualisieren Sie die Dateien im Speicher oder kopieren Sie die Werksdateien. Diese Warnung erscheint beim ersten Start; drücken Sie eine beliebige Taste, damit der Sender automatisch neue Datendateien erstellt.



Throttle Warning – der Gasknüppel ist beim Start nicht in der untersten Position. Bringen Sie den Gasknüppel in die unterste Position oder drücken Sie zum Überspringen eine beliebige Taste. Die Gaswarnung können Sie im Menü *Pre-start Checks* in den Modelleinstellungen deaktivieren.



Switch Warning – die Schalter sind nicht in den Standardpositionen (Standard: alle Schalter nach hinten).



Failsafe Not Set Warning – am Sender wurde kein Failsafe eingestellt.



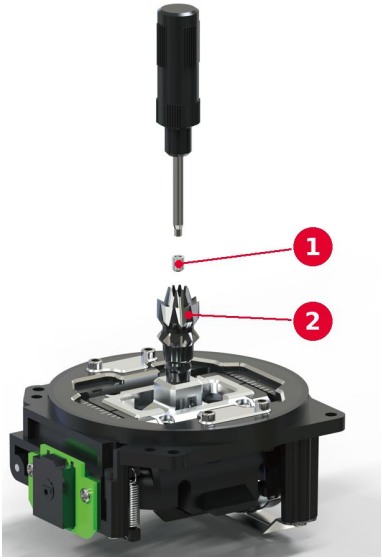
Telemetry Alarm Off Warning – auf der Telemetrieseite ist die Option *Disable telemetry alarms* aktiviert.



Sound Off Warning – der Tonmodus in den Sendereinstellungen ist auf stumm gestellt.

SD Card Warning – die Version der Dateien im Speicher stimmt nicht mit der Firmware-Version überein. Aktualisieren Sie beim Firmware-Update auch den Speicherinhalt.

4.4 Einstellen der Knüppellänge



① Sicherungsschraube · ② Knüppelende

① Entfernen Sie die Sicherungsschraube des Knüppelendes.

② Drehen des Knüppelendes im Uhrzeigersinn verkürzt den Knüppel, Drehen gegen den Uhrzeigersinn verlängert ihn.

③ Halten Sie nach dem Einstellen der Länge das Knüppelende mit der Hand fest und ziehen Sie die Sicherungsschraube an.

Der Gimbal des Senders ist ein Präzisionsbauteil. Übermäßige Kraft beim Drehen des Knüppelendes kann dazu führen, dass sich die Gimbalwelle löst und beschädigt wird. Drehen Sie das Knüppelende nicht, bevor Sie die Sicherungsschraube entfernt haben!

4.5 Pflege und Lagerung

- Reinigen Sie den Sender mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch ohne Lösungsmittel. Schützen Sie das Display mit der beiliegenden Schutzfolie.
- Lagern Sie ihn trocken, in der mitgelieferten Tasche und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt. Entnehmen Sie bei längerer Lagerung die Akkus.
- Halten Sie die Firmware EdgeTX und ExpressLRS gemäß der Projektdokumentation aktuell (Kapitel 5.2).

5. Firmware EdgeTX und ExpressLRS

5.1 Über EdgeTX

EdgeTX ist eine Open-Source-Firmware, die auf dem T22 läuft. Ihr Hauptzweck ist die Unterstützung weiterer Senderfunktionen, um das volle Potenzial der Fernsteuerung auszuschöpfen. Der Kern von EdgeTX basiert auf Modifikationen der Firmware Er9x für die Fernsteuerungen Turnigy/Flysky 9x™.

- EdgeTX bietet eine Dateiverwaltung über USB, wodurch sich der Sender bequemer mit PC-Software verwalten lässt.
- Die Hauptoberfläche lässt sich nach Bedarf anpassen – beliebige Eingänge, Schalter, Kanaldaten und Timer können frei kombiniert und angezeigt werden. Jedes Modell kann individuell konfiguriert werden.
- EdgeTX kann über ein Kabel am Trainer-Anschluss (PPM) oder über ein USB-Kabel (USBHID) mit Flugsimulatoren verbunden werden.
- EdgeTX unterstützt außerdem Trainer- und FPV-Einstellungen.
- EdgeTX ist internationalisiert und in viele Sprachen übersetzt, darunter Tschechisch, Deutsch und Polnisch.

5.2 Dokumentation zu EdgeTX und ExpressLRS

Eine ausführliche Beschreibung der Modelleinstellungen, Mischer, Telemetrie und der Empfängerbindung finden Sie in den Anleitungen zu EdgeTX und ExpressLRS. Rotorama hat für Sie Anleitungen auf Deutsch vorbereitet:

EdgeTX-Anleitung auf Deutsch
edgetx-handbuch-de.pdf

Offizielle Projektdokumentation: edgetx.org

ExpressLRS-Anleitung auf Deutsch
expresslrs-handbuch-de.pdf

Offizielle Projektdokumentation: expresslrs.org

5.3 Tools



Auf der Seite *Tools* der Sendereinstellungen können Sie Tools auf Basis von Lua-Skripten auswählen und ausführen. Hier werden die Lua-Skripte aus dem Ordner *Tools* im Senderspeicher aufgelistet. Ein ausgewähltes Tool wird im Vollbildmodus ausgeführt. EdgeTX enthält standardmäßig mehrere Tools. Weitere Tools können heruntergeladen und in den Speicher kopiert werden.

Mit dem Tool **ExpressLRS** konfigurieren Sie das integrierte HF-Modul – einschließlich Sendeleistung und Binden des Empfängers. Das Vorgehen ist in der ExpressLRS-Dokumentation beschrieben (Kapitel 5.2).

5.4 Haftungsausschluss und Lizenz von EdgeTX

EdgeTX ist eine experimentelle Firmware. Für ihre Qualität und Zuverlässigkeit werden keine Garantien oder Zusicherungen gegeben. Die Autoren von EdgeTX haften nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch die Verwendung der Firmware entstehen. Wenn Sie die Firmware EdgeTX verwenden, sind Sie für Ihre Modelle voll verantwortlich. Bitte verwenden Sie sie mit Vorsicht.

Dieses Projekt ist freie Software: Sie können es unter den Bedingungen der GNU General Public License, wie von der Free Software Foundation veröffentlicht, weitergeben und/oder verändern, entweder gemäß Version 3 der Lizenz oder (nach Ihrer Wahl) jeder späteren Version. Die Firmware EdgeTX wird in der Hoffnung veröffentlicht, dass sie nützlich ist, jedoch OHNE JEDE GEWÄHRLEISTUNG; sogar ohne die implizite Gewährleistung der MARKTGÄNGIGKEIT oder der EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. Weitere Einzelheiten finden Sie in der GNU General Public License. Die Quelldateien von EdgeTX finden Sie unter github.com/EdgeTX.

6. Hauptoberfläche

6.1 Hauptbildschirm und Menü

Unten ist der Standard-Startbildschirm abgebildet. Sie können die gewünschten Inhalte hinzufügen, um die Hauptoberfläche anzupassen.





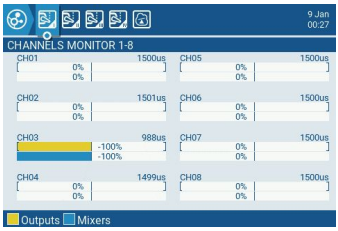
Obere Menüleiste – zeigt Lautsprecherlautstärke, Akkustand des Senders, Signalstärke des Empfängers (RSSI), Uhrzeit und Datum an.

Touch-Bedienung – tippen Sie auf eine freie Stelle des Bildschirms oder drücken Sie die Taste ENT, um das Menü aufzurufen.

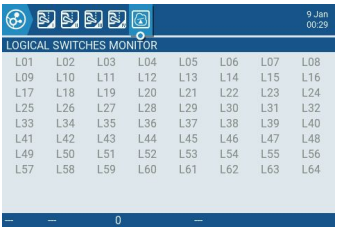
Menüoptionen:

- **Manage Models** – Modelle erstellen, wechseln, löschen und kopieren oder Modellgruppen hinzufügen
- **Channel Monitor** – zeigt Kanalausgänge, Mischerausgänge und den Status der logischen Schalter an
- **Model Settings** – umfasst alle Grundeinstellungen des Modells
- **Radio Settings** – Einstellungen, die für alle Modelle gelten
- **Screens Settings** – Auswahl von Themes, Vorder- und Hintergrundfarben sowie Einstellungen der oberen Leiste
- **Reset Telemetry** – setzt Timer und Telemetriewerte zurück
- **Statistics** – zeigt statistische Informationen an
- **About EdgeTX** – offizieller QR-Code von EdgeTX und Versionsnummern des Systems

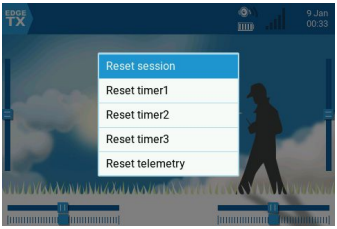
6.2 Kanalmonitor, Telemetrie und Statistik



Der *Channel Monitor* zeigt Kanalausgänge, Mischerausgänge und logische Schalter an. Mit der Taste PAGE wechseln Sie zwischen den Seiten, alternativ tippen Sie auf die Symbole oben.



Die letzte Seite zeigt den Status von 64 logischen Schaltern. Standardmäßig wird der inaktive Zustand grau und der aktive Zustand schwarz dargestellt.



- **Reset session** – setzt alle Timer und Telemetriewerte zurück (die Startwarnungen werden erneut angezeigt)
- **Reset timer1, 2, 3** – setzt einzelne Timer zurück
- **Reset telemetry** – setzt die Telemetriewerte zurück



Die Seite *Statistics* zeigt Flugstatistiken und Diagramme der Gasnutzung an:

- **Session** – Dauer der aktuellen Sitzung
- **Battery** – Zeit seit dem letzten Laden
- **Throttle, Throttle %** – Gasstatistik; das Diagramm zeigt die Werte des Gaskanals über die Zeit
- **Timers 1, 2, 3** – Timer-Statistik

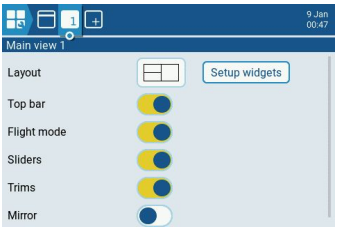
Ein langer Druck auf die Taste ENT setzt diese Seite zurück. Mit der Taste PAGE blättern Sie weiter.

6.3 Benutzeroberfläche und Hauptansichten



Die Optionen unter *User interface* ermöglichen die Auswahl des Themes (*Theme*) und die Einrichtung der oberen Leiste (*Top bar*). Die obere Leiste wird oben in der Hauptansicht angezeigt und zeigt rechts Ton, Akkustand und RSSI sowie Uhrzeit und Datum. Für Widgets der oberen Leiste stehen 6 kleine Bereiche zur Verfügung – wählen Sie *Setup widgets* und drücken Sie ENT.

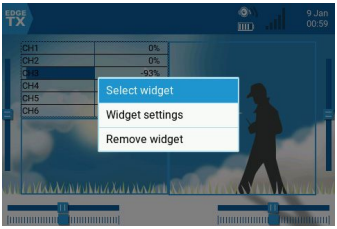
Es lassen sich bis zu **10 Hauptansichten** definieren, deren Widgets Bilder, Senderinformationen und alle Telemetriedaten anzeigen. Es gibt 5 Layouts, von Vollbild bis zu maximal 8 Widget-Bereichen. **Ein langer Druck auf die Taste TELE** öffnet die Einstellungen.



- **Layout** – standardmäßig 2 mittelgroße Widget-Bereiche links und 1 großer Bereich rechts. Das Layout wählen Sie mit dem Scrollrad oder per Touch.
- **Setup widgets** – scrollen Sie nach Auswahl des Layouts zu diesem Punkt und drücken Sie ENT, um die Widgets zu bearbeiten.



Wählen Sie mit dem Scrollrad einen Bereich und drücken Sie ENT. Es erscheint eine Liste verfügbarer Widgets mit Scrollpfeilen rechts – wählen Sie das gewünschte Widget und drücken Sie ENT, um seine Einstellungen aufzurufen.



Widgets bearbeiten: Drücken Sie im Hauptbildschirm lange TELE, wählen Sie *Setup widgets*, wählen Sie das Widget und drücken Sie ENT. Ist der Bereich leer, erscheint das Menü zur Widget-Auswahl; ist bereits ein Widget vorhanden, erscheint das Bearbeitungsmenü. Ein langer Druck auf ENT öffnet das Bearbeitungs-Untermenü.



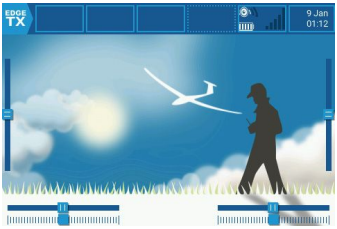
Hauptansichten hinzufügen: Drücken Sie die Taste PAGE, um zu *Add main view* zu gelangen, und fügen Sie die Ansicht hinzu. Erneutes Drücken von PAGE öffnet die Einstellungen der Benutzeroberfläche.

6.4 Widgets

Widget	Beschreibung und Optionen
Outputs	zeigt mehrere Kanalausgänge an. *First channel* – erster angezeigter Kanal; *Fill Background?* – mit Hintergrundfarbe füllen; *BG Color* – Hintergrundfarbe (RGB).
Value	zeigt den Wert der Quelle an. *Source* – anzuzeigende Quelle; *Color* – Textfarbe; *Shadow* – Textschatten.
ModelBmp	zeigt das in *Model Setup* eingestellte Modellbild an.
Text	zeigt einen festgelegten Text an. *Text* – anzuzeigender Text; *Color* – Farbe; *Size* – Größe (Standard, Tiny, Small, Mid, Double); *Shadow* – Schatten.

Widget	Beschreibung und Optionen
Gauge	Balken für die gewählte Quelle. *Source* – langer Druck auf ENT wählt Quellen nach Kategorie; *Min, Max* – Bereich; *Color* – Farbe.
Timer	zeigt den Wert von Timer 1, 2 oder 3 an.
BattCheck	zeigt Akkuparameter an. *Sensor* – Akkusensor; *Color* – Textfarbe; *Shadow* – Schatten.
Counter	zeigt einen Zähler an. *Option 1* – Freigabequelle; *Option 2* – Quelle; *Option 3* – Textfarbe; *Shadow* – Schatten.

▶ Beispiel: Anzeige der Akkuspannung im Hauptbildschirm



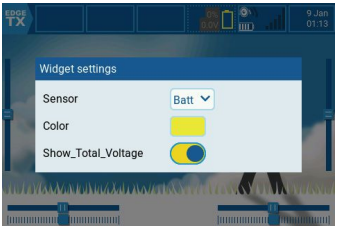
Öffnen Sie im Hauptbildschirm die Widget-Einrichtung, wählen Sie mit dem Scrollrad einen Bereich und drücken Sie ENT, um seine Einstellungen aufzurufen.



Wählen Sie **BattAnalog** aus der Widget-Liste.



Stellen Sie in den Widget-Einstellungen den Sensor (*Sensor*) auf **Batt**.



Aktivieren Sie **Show_Total_Voltage**, um die Gesamtspannung des Akkus anzuzeigen, und kehren Sie mit RTN (EXIT) zurück. Das Widget zeigt nun die Akkuspannung im Hauptbildschirm an.

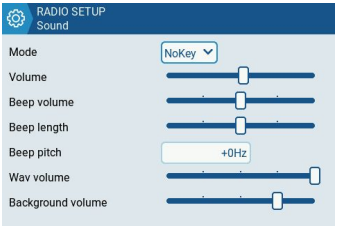
7. Sendereinstellungen und Modellverwaltung

7.1 Sendereinstellungen (RADIO SETUP)



Das Menü *RADIO SETUP* dient zur Konfiguration der Senderhardware und globaler Funktionen, die für alle Modelle gelten. Sie öffnen es mit einem **langen Druck auf die Taste SYS**.

- **Date, Time** – Datum und Uhrzeit des Senders

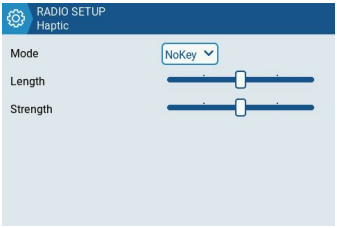


Sound – Lautstärkeeinstellungen. *Mode*: **All** – Signalton und Tastenton; **NoKey** – Signalton, kein Tastenton; **Alarm** – Signalton nur bei Alarm, z. B. bei niedriger Akkuspannung; **Quiet** – Stummmodus ohne Alarmton (bei jedem Start wird eine Warnung angezeigt).

- **Volume** – Gesamtlautstärke
- **Beep volume, Beep length, Beep pitch** – Lautstärke, Dauer und Tonhöhe des Signaltons (0–300 Hz)
- **Wav volume** – Lautstärke von .wav-Dateien
- **Background volume** – Lautstärke der Hintergrundmusik



Variometer – Einstellungen des akustischen Variometers: Lautstärke (*Volume*), Tonhöhe (*Pitch at zero*, *Pitch at max*) und Wiederholung (*Repeat at zero*).

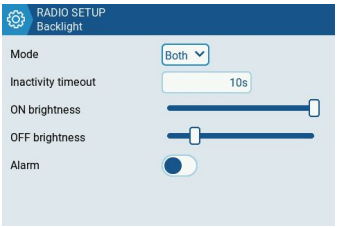


Haptic – Vibrationseinstellungen. *Mode* und *Length* entsprechen den Toneinstellungen; *Strength* legt die Vibrationsstärke fest.



Alarms – Alarmeinstellungen:

- **Battery low** – Alarm für die Akkuspannung des Senders
- **Inactivity** – Alarm bei längerer Inaktivität; der Wert 0 deaktiviert den Alarm
- **Sound off** – aktivieren, um den Ton abzuschalten
- **Check RSSI on Shutdown** – löst aus, wenn der Sender ausgeschaltet wird, während das Modell noch mit Strom versorgt ist



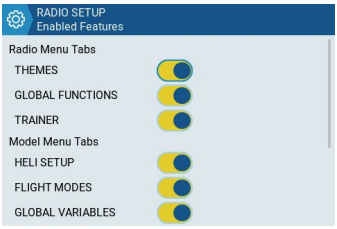
Backlight – *Mode*: **ON** – immer an; **Both** – schaltet sich bei jeder Bedienung ein; **Controls** – schaltet sich bei Betätigung der Steuerelemente ein, nicht aber bei Tastendruck; **Keys** – schaltet sich bei jedem Tastendruck ein.

- **Inactivity timeout** – Zeit bis zum Abschalten der Beleuchtung bei Inaktivität, 5–600 s
- **ON brightness, OFF brightness** – Displayhelligkeit bei ein- und ausgeschalteter Beleuchtung
- **Alarm** – die Beleuchtung blinkt bei aktivem Alarm



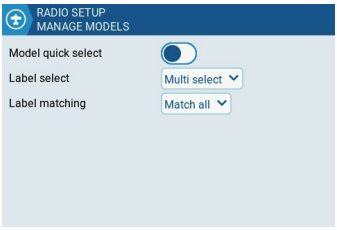
GPS:

- **Time zone** – Zeitverschiebung gegenüber UTC, −12 bis +12
- **Adjust RTC** – synchronisiert die Senderzeit mit der GPS-Zeit des Modells
- **Coordinate format** – Koordinatenformat (DMS = Grad, Minuten, Sekunden)



Enabled Features – legt fest, welche Registerkarten des Menüs aktiviert oder deaktiviert sind.

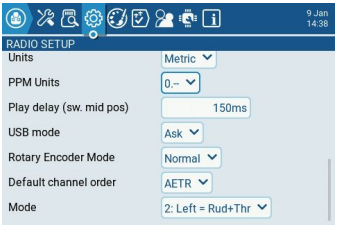
❖ Das Deaktivieren einer Registerkarte blendet sie nur aus und ändert die darin eingestellten Werte nicht.



Manage Models – *Model quick select* beeinflusst die Modellverwaltung. Aus: Ein kurzer oder langer Druck auf das gewählte Modell öffnet ein Menü, in dem Sie *Select model* wählen können. Ein: Ein kurzer Druck aktiviert das Modell sofort; ein langer Druck öffnet das Menü.



- **Splash screen** – Anzeigedauer des Startbildschirms
- **Startup Sound** – Startton ein/aus
- **Pwr Off delay** – Ausschaltverzögerung von 0, 1, 2, 3 oder 4 s; empfohlen wird mindestens 1 s
- **Owner ID** – eigene Registrierungs-ID für ISRM-Module
- **Country code** – Region USA, Europa oder Japan; wählen Sie die Region gemäß den örtlichen Vorschriften
- **Voice language** – Sprache der Sprachansagen
- **Units** – Telemetrieeinheiten – metrisch oder imperial



- **PPM Units** – Genauigkeit der angezeigten PPM-Werte: 0.– oder 0.0
- **Play delay (sw. mid pos)** – Mindestzeit (ms), die der Schalter in der Mittelstellung bleiben muss, bevor eine Sonderfunktion aktiviert wird – verhindert die Aktivierung beim Umlegen eines 3-Positions-Schalters von einem Ende zum anderen
- **USB Mode** – Standardmodus beim Anschluss über USB: Joystick, Storage oder Serial; Ask zeigt ein Auswahlmenü
- **Rotary Encoder Mode** – *Normal* oder *Inverted* zur Umkehr der Drehrichtung des Scrollrads
- **Default channel order** – Reihenfolge der vier Grundkanäle für neu erstellte Modelle; TAER ist die Reihenfolge von Spektrum/JR, AETR die von Futaba/Hitec
- **Mode** – Knüppelmodus des Senders (Mode 1 – japanische Belegung, Mode 2 – amerikanische Belegung)

7.2 Manage Models

Im Menü *Manage Models* können Sie neue Modelle erstellen, das aktive Modell auswählen, Modell-Labels erstellen und zuweisen sowie Modellvorlagen anlegen. Mit *New* starten Sie den Assistenten für neue Modelle. Da die Modelle im Senderspeicher abgelegt sind, ist ihre Anzahl nicht begrenzt.

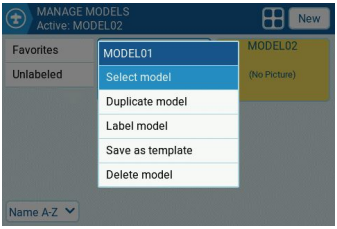


Der Name des aktiven Modells ist hervorgehoben (in diesem Beispiel gelb) und wird oben auf dem Bildschirm angezeigt.



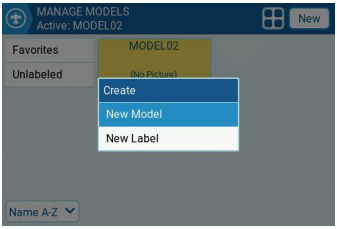
Doppeltippen auf das **aktive Modell** (oder Auswahl mit dem Scrollrad und ENT) bietet folgende Optionen:

- **Duplicate model** – exakte Kopie des Modells mit gleichem Namen; ändern Sie anschließend Namen und weitere Einstellungen im Modell-Setup
- **Label model** – dem Modell Labels zuweisen
- **Save as template** – Kopie des Modells als Vorlage speichern

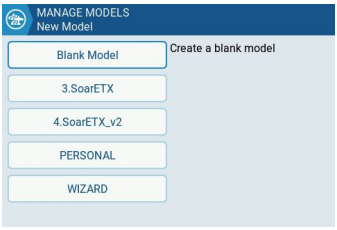


Ein **nicht aktives Modell** bietet zusätzlich:

- **Select model** – macht das Modell zum aktiven Modell
- **Delete model** – löscht das Modell; nur nicht aktive Modelle können gelöscht werden



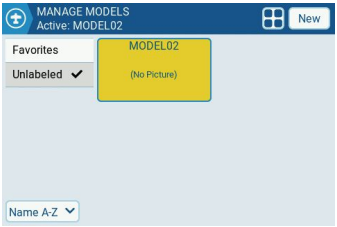
Neues Modell erstellen: Tippen Sie oben rechts auf die Schaltfläche *New* und wählen Sie *New Model*.



- **Blank Model** – leeres Modell nur mit den Standardoptionen
- **SoarETX, SoarETXv2** – vorkonfigurierte Vorlagen für Segelflugmodelle
- **PERSONAL** – neues Modell als Kopie einer gespeicherten Vorlage
- **WIZARD** – startet den Assistenten für neue Modelle



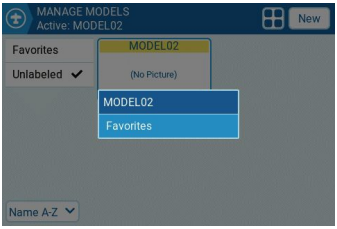
Labels: Weisen Sie jedem Modell ein oder mehrere Labels zu und filtern Sie die Modellliste danach. Die Labels *Favorites* und *Unlabeled* werden automatisch erstellt; Modelle ohne Label gelten als nicht gekennzeichnet.



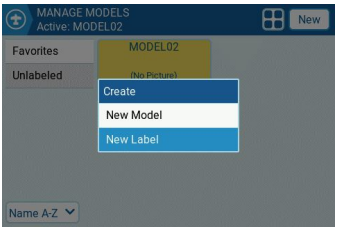
Filtern: Wählen Sie in der linken Spalte ein oder mehrere Labels – Modelle ohne diese Labels werden ausgeblendet.



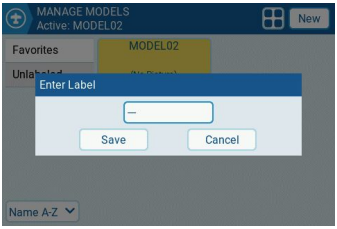
Labels zuweisen: Tippen Sie doppelt auf das Modell (oder wählen Sie es aus und drücken Sie ENT) und wählen Sie *Label model*.



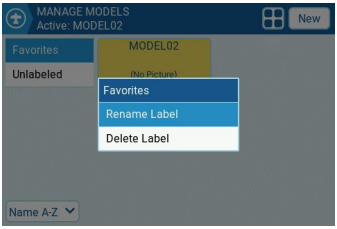
Alle eingerichteten Labels werden angezeigt – wählen Sie ein oder mehrere aus.



Labels erstellen: Tippen Sie oben rechts auf *New* und wählen Sie *New Label*.

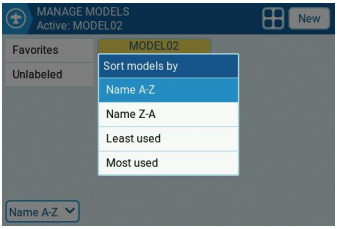


Geben Sie den Namen des Labels ein und wählen Sie *Save*.



Labels bearbeiten: Wählen Sie das Label und drücken Sie lange ENT, oder drücken Sie lange auf das Label:

- **Rename Label** – Label umbenennen
- **Delete Label** – Label aus der Liste und von allen Modellen entfernen



Sortieren: Das Dropdown-Menü unter der Labelliste sortiert die Modelle: *Name A-Z*, *Name Z-A*, *Least used*, *Most used*.

Das Symbol links neben der Schaltfläche *New* schaltet zwischen vier Listenlayouts um.

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

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@rotorama.cz
Telefon	+420 252 252 098
Website	www.rotorama.de

8.2 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 (Jumper T22) ist auf dem Produkt und seiner Verpackung angegeben; die Firmware-Version zeigt das Menü *About EdgeTX* (Kapitel 6.1).

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

Rechte des Käufers nach tschechischem Recht

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 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.