ROTORAMA

Jumper T18 H7

RC-Sender mit EdgeTX-Firmware
und dem Funksystem ExpressLRS



Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme diese gesamte Anleitung sorgfältig durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise. Dieses Produkt ist für Personen ab 14 Jahren bestimmt.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.de

Inhalt

1. Sicherheitshinweise und Einführung
2. Übersicht über den Sender
3. Erstes Einschalten
4. Hauptbildschirm
5. Sendereinstellungen (Radio Setup)
6. Modellverwaltung (Manage Models)
7. Firmware, ausführliche Anleitungen und Pflege
8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt
9. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Sicherheitshinweise und Einführung

1.1 Bevor Sie beginnen

Vielen Dank, dass Sie sich für den Sender **Jumper T18 H7** entschieden haben. Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme diese gesamte Anleitung sorgfältig durch und beachten Sie alle darin enthaltenen Warn- und Sicherheitshinweise. Bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf und geben Sie sie zusammen mit dem Produkt weiter, wenn Sie das Produkt an eine andere Person übergeben.

- Dieses Produkt ist für Personen **ab 14 Jahren** bestimmt. Enthält Kleinteile – nicht geeignet für Kinder unter 36 Monaten.
- Der Sender dient zur Steuerung von RC-Modellen. Unsachgemäßer Betrieb eines RC-Modells kann schwere oder tödliche Verletzungen sowie Sachschäden verursachen.
- Für die Einstellung von Sender und Modell sowie für den sicheren Betrieb ist stets der Benutzer verantwortlich.

1.2 Sicherer Betrieb des Senders

- Prüfen Sie vor jedem Flug, ob das richtige Modell ausgewählt ist, ob alle Steuerelemente korrekt reagieren und ob der **Failsafe** eingestellt ist (das Verhalten des Modells bei Signalverlust).
- Halten Sie beim Einschalten den Gasknüppel in der untersten Stellung und die Schalter in ihrer Grundstellung. Überspringen Sie die Startwarnungen (Kapitel 3) niemals, ohne deren Ursache zu prüfen.
- Schalten Sie immer zuerst den Sender und dann das Modell ein. Schalten Sie zuerst das Modell und dann den Sender aus. Schalten Sie den Sender niemals aus, solange das Modell mit Strom versorgt wird.
- Führen Sie vor dem Erstflug eines neuen Modells einen Reichweitentest am Boden durch.
- Fliegen Sie nicht bei Regen, Schnee oder starkem Wind und nicht in der Nähe von Hochspannungsleitungen und Sendemasten. Schützen Sie den Sender vor Feuchtigkeit, Staub, Stößen und hohen Temperaturen.
- Richten Sie die Antennenspitze nicht direkt auf das Modell und verdecken Sie die Antenne während des Flugs nicht mit der Hand.
- Öffnen oder verändern Sie den Sender nicht. Eingriffe in die Elektronik können die Sendeparameter und die Sicherheit des Geräts beeinträchtigen.

1.3 Stromversorgung des Senders

Der Sender wird von zwei Li-Ion-Zellen versorgt, die in das Akkufach auf der Rückseite eingesetzt werden – **2× 21700** (Standardhalter) oder **2× 18650**. Die Betriebsspannung beträgt 6–8,4 V. **Die Zellen sind nicht im Lieferumfang enthalten.** Die eingesetzten Zellen können über den USB-C-Anschluss geladen werden.

- Lassen Sie den Ladevorgang nie unbeaufsichtigt; laden Sie auf einer nicht brennbaren Unterlage und fern von brennbaren Gegenständen.
- Verwenden Sie nur unbeschädigte, hochwertige Li-Ion-Zellen eines namhaften Herstellers. Verwenden Sie immer zwei Zellen desselben Typs mit gleichem Ladezustand.
- Achten Sie beim Einsetzen der Zellen auf die im Halter markierte richtige Polarität. Schließen Sie die Zellen niemals kurz.
- Verwenden Sie beschädigte, aufgeblähte oder heiße Zellen sofort nicht weiter und führen Sie sie einer umweltgerechten Entsorgung zu.
- Wenn Sie den Sender längere Zeit nicht verwenden, nehmen Sie die Zellen heraus.

1.4 Über die EdgeTX-Firmware

EdgeTX ist eine Open-Source-Firmware, die auf dem Sender T18 H7 läuft. Ihr Hauptziel ist es, möglichst viele Funktionen des Senders zu unterstützen und so sein volles Potenzial auszuschöpfen. Der Kern der EdgeTX-Firmware wurde von der Firmware Er9x für die Sender Turnigy/FlySky 9x abgeleitet.

- EdgeTX unterstützt die Dateiverwaltung über USB, sodass sich der Sender bequem mit einem PC-Programm verwalten lässt.
- Sie können den Hauptbildschirm nach Bedarf anpassen – Eingänge, Schalterstellungen, Kanalwerte und Timer lassen sich darauf frei kombinieren, für jedes Modell separat.
- Der Sender kann über ein DSC-Kabel (PPM-Signal) oder ein USB-Kabel (USB-HID-Modus) mit einem Flugsimulator verbunden werden.
- EdgeTX unterstützt den Lehrer-Schüler-Betrieb (Trainer) sowie FPV-Setups.
- Die Benutzeroberfläche von EdgeTX wurde in viele Sprachen übersetzt, darunter Tschechisch (CZ), Englisch (EN), Deutsch (DE) und Polnisch (PL).

Haftungsausschluss

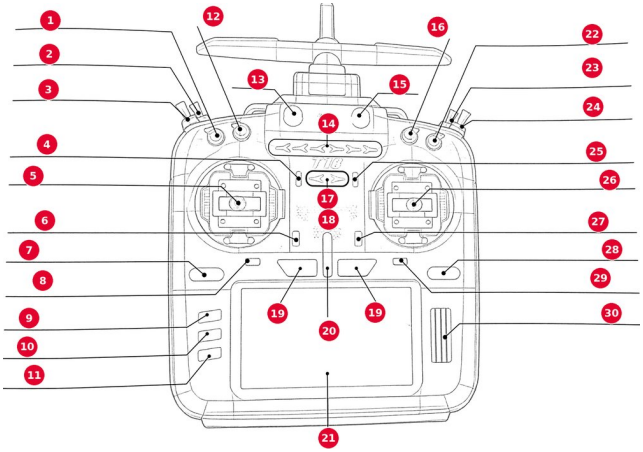
EdgeTX ist eine experimentelle Firmware. Für die Qualität und Zuverlässigkeit der Firmware wird keinerlei ausdrückliche oder stillschweigende Gewähr übernommen. Unsachgemäßer Betrieb eines RC-Modells kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Wenn Sie sich für die Verwendung der EdgeTX-Firmware entscheiden, tragen Sie die volle Verantwortung für Ihr Modell. Die Autoren von EdgeTX haften nicht für Schäden oder Verletzungen, die durch die Verwendung der EdgeTX-Firmware entstehen. Gehen Sie sorgfältig damit um.

Rechtlicher Status und Lizenz

Das Projekt EdgeTX ist freie Software: Sie können es unter den Bedingungen der GNU General Public License, Version 3, wie von der Free Software Foundation veröffentlicht, oder (nach Ihrer Wahl) jeder späteren Version weitergeben und/oder verändern. Eine Kopie der GNU GPL finden Sie unter www.gnu.org/licenses. Die EdgeTX-Firmware wird in der Hoffnung verbreitet, 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 GPL.

2. Übersicht über den Sender

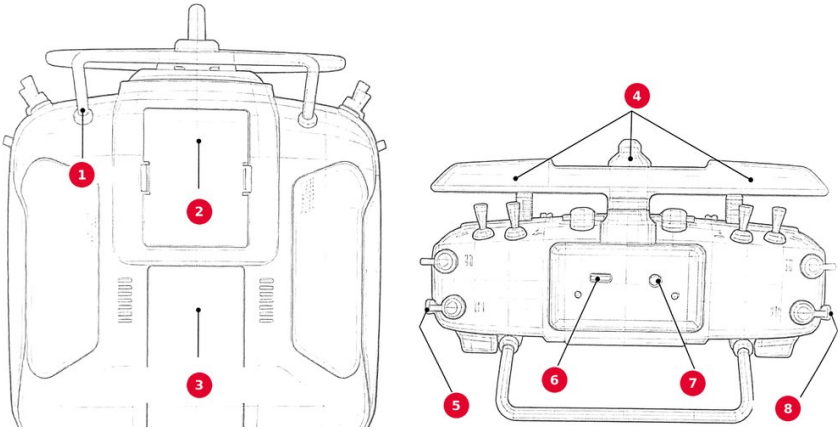
2.1 Vorderseite



Vorderseite des Senders T18 H7

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	SB – 3-Stufen-Schalter	16	SC – 3-Stufen-Schalter
2	SF – 2-Stufen-Schalter	17	Betriebsanzeige (LED)
3	SE – 3-Stufen-Schalter	18	Lautsprecher
4	T1 – digitale Trimmung	19	Ein-/Aus-Tasten
5	Linker Steuerknüppel	20	Öse für Umhängegurt
6	T2 – digitale Trimmung	21	4,3" Farb-Touchscreen
7	SYS-Taste	22	SD – 3-Stufen-Schalter
8	T3 – digitale Trimmung	23	SH – Taster (selbstrückstellend)
9	MDL-Taste	24	SG – 3-Stufen-Schalter
10	PAGE-Taste (Blättern)	25	T4 – digitale Trimmung
11	TELE-Taste	26	Rechter Steuerknüppel
12	SA – 3-Stufen-Schalter	27	T5 – digitale Trimmung
13	S1 – Drehpotentiometer	28	RTN-Taste (zurück)
14	Sechs-Positionen-Tasten (6POS)	29	T6 – digitale Trimmung
15	S2 – Drehpotentiometer	30	Scrollrad

2.2 Rückseite und Oberseite

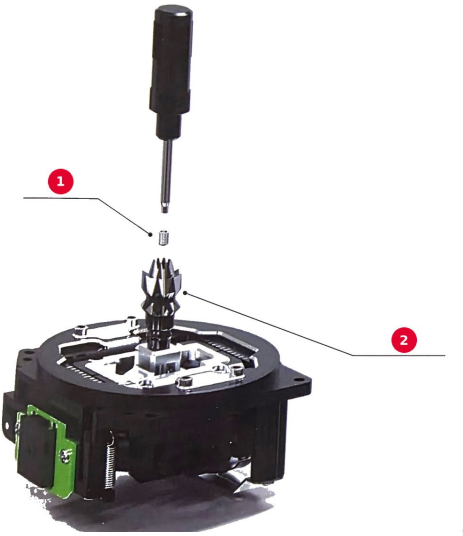


Rückseite (links) und Ansicht von oben (rechts)

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Tragegriff (serienmäßig enthalten)	5	LS – linker Seitenschieber
2	JR-Schacht für ein externes HF-Modul	6	USB-C-Anschluss
3	Akkufach (Standardhalter für 2× 21700-Zellen)	7	Trainer-Buchse
4	Dualband-ELRS-Antenne	8	RS – rechter Seitenschieber

2.3 Einstellen der Knüppellänge

Die Steuerknüppel haben einteilige Knüppelköpfe, deren Höhe sich einstellen lässt:



① Feststellschraube, ② einteiliger Knüppelkopf

① Lösen Sie die Feststellschraube des Knüppelkopfs.

② Drehen Sie den Knüppelkopf im Uhrzeigersinn, um den Knüppel zu verkürzen, oder gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu verlängern.

③ Wenn die gewünschte Länge eingestellt ist, halten Sie den Knüppelkopf mit der Hand fest und ziehen Sie die Feststellschraube wieder an.

Achtung: Die Steuerknüppel sind mechanische Präzisionsteile. Wird der Knüppelkopf mit übermäßiger Kraft gedreht, kann sich die Knüppelwelle lockern oder beschädigt werden. Drehen Sie den Knüppelkopf niemals, bevor Sie die Feststellschraube gelöst haben!

2.4 Produktinformationen

Produktname	Jumper T18 H7
Hersteller	Changzhou Smoothies Electronics Co., Ltd.
Anschrift des Herstellers	Liandong U Valley 08B, Zhonglou District, Changzhou, Jiangsu, China
E-Mail des Herstellers	support@jumper-rc.com
Website des Herstellers	www.jumper-rc.com
Bevollmächtigter des Herstellers in der EU	JXGO SARL, 79 rue de Patay, 75013 Paris, France, jxeurep111@hotmail.com
Farbvarianten	Glacial Gray (hellgrau), Space Gray (dunkelgrau)
Prozessor	STM32H750
Firmware	EdgeTX
Integriertes HF-Modul	ExpressLRS (ELRS), 2,4 GHz und 915 MHz (umschaltbar), siehe Kapitel 2.6
Externes Modul	JR-Schacht
Display	IPS, Touch, 4,3", 480 × 272 px
Steuerknüppel (Gimbals)	Hall (je nach Version Hall oder Vollmetall-CNC-Hall), Federkraft einstellbar
Stromversorgung	2× 21700 oder 2× 18650 (nicht im Lieferumfang), 6–8,4 V
Anschlüsse	USB-C (Laden und Daten), Trainer-Buchse
Abmessungen	287 × 184 × 129 mm
Gewicht	597 g (ohne Akkus)

Technische Daten laut Herstellerangaben. Den Importeur und die verantwortliche Person in der EU finden Sie in Kapitel 8.1.

2.5 Lieferumfang

Sender Jumper T18 H7 im Karton, Transporttasche, Bedienungsanleitung, USB-C-Kabel, Displayschutzfolie, härtere Knüppelfedern (3 Stück), Jumper-Schlüsselanhänger, Karte mit Links zu den offiziellen Kanälen des Herstellers, Jumper-Aufklebersatz, Umhängegurt und Qualitätsprüfzertifikat. Akkus sind nicht im Lieferumfang enthalten.

2.6 HF-Teil und Frequenzen

Das integrierte ExpressLRS-HF-Modul arbeitet laut Hersteller in zwei umschaltbaren Frequenzbändern:

Frequenzband	Maximale Sendeleistung (Herstellerangabe)
2,4 GHz	bis zu 1000 mW
915 MHz	bis zu 1000 mW

▶ **Betrieb in der Tschechischen Republik**

Band	Grenzwert in der Tschechischen Republik	Vorschrift
2400–2483,5 MHz	100 mW e.i.r.p. (FHSS: 100 mW / 100 kHz)	ČTÚ VO-R/12/11.2021-11, ČSN ETSI EN 300 328
915 MHz – FCC-Modus (ExpressLRS FCC_915)	weder in der Tschechischen Republik noch in der EU zulässig	in der Tschechischen Republik ist das Teilband 915–919,4 MHz nur bis 25 mW e.r.p. mit begrenztem Tastgrad (Duty Cycle) zulässig (VO-R/10/05.2025-5); der FCC-Modus erfüllt diese Bedingungen nicht

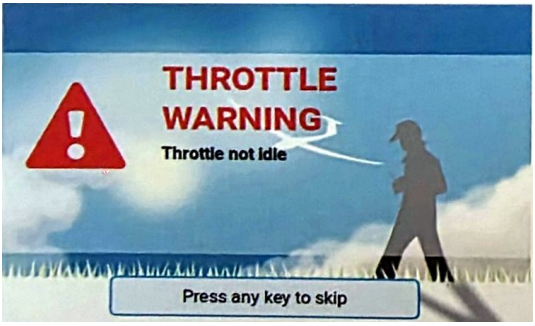
Die Standardleistung von bis zu 1000 mW und das 915-MHz-Band sind für Länder außerhalb der EU bestimmt. In der Tschechischen Republik und in den anderen EU-Mitgliedstaaten dürfen Sie nur im 2,4-GHz-Band mit einer maximalen Leistung von 100 mW e.i.r.p. senden. Verwenden Sie den 915-MHz-Modus in der EU nicht.

- Stellen Sie Sendeleistung und Band im Tool **ExpressLRS** ein (*Radio Settings* → *Tools* → *ExpressLRS*). Für die korrekte Einstellung ist der Benutzer verantwortlich.
- Verwenden Sie für den Betrieb in der EU eine ExpressLRS-Firmware mit der EU-Regulierungsdomäne (**EU_CE_2400**, mit LBT – „Listen Before Talk“). Diese Domäne begrenzt die Leistung im 2,4-GHz-Band auf 100 mW.
- Betreiben Sie den Sender nur mit den vom Hersteller gelieferten Antennen und ohne zusätzliche Verstärker.
- Außerhalb der Tschechischen Republik gelten die Frequenzbänder und Leistungsgrenzwerte des Landes, in dem Sie den Sender betreiben.

3. Erstes Einschalten

3.1 Einschalten des Senders

Halten Sie zum Einschalten des Senders die Ein-/Aus-Taste gedrückt. Bevor der Hauptbildschirm erscheint, prüft das System die Stellung des Gasknüppels und der Schalter sowie weitere Startbedingungen. Ist eine Bedingung nicht erfüllt, wird eine entsprechende Warnung angezeigt. Beseitigen Sie die Ursache der Warnung oder überspringen Sie sie durch Drücken einer beliebigen Taste (*Press any key to skip*).



Beispiel einer Startwarnung – THROTTLE WARNING

3.2 Übersicht der Startwarnungen

Warnung	Bedeutung und Abhilfe
STORAGE WARNING Missing or bad radio data	Ungültige Senderdaten. Erscheint beim ersten Einschalten nach einer Aktualisierung der Dateien auf der SD-Karte oder nach dem Kopieren der Dateien von der Standard-SD-Karte (Werkszustand). Wenn Sie eine beliebige Taste drücken, legt der Sender automatisch eine neue Senderdatendatei an.
THROTTLE WARNING Throttle not idle	Der Gasknüppel befindet sich beim Einschalten nicht in der untersten Stellung. Bringen Sie ihn in die unterste Stellung oder überspringen Sie die Warnung durch Drücken einer beliebigen Taste. Die Warnung lässt sich im Menü *MODEL SETUP* mit der Option *Throttle state* deaktivieren.
Switch warning	Die Schalter befinden sich nicht in ihrer Grundstellung. Standardmäßig wird erwartet, dass alle Schalter ganz nach hinten umgelegt sind.
FAILSAFE WARNING Failsafe not set	Failsafe ist nicht eingestellt.
ALARMS WARNING Alarms disabled	Wird angezeigt, wenn in den Sendereinstellungen der stille Tonmodus gewählt ist (*Sound → Mode: Quiet*).
RSSI WARNING Telemetry alarms disabled	Wird angezeigt, wenn im Telemetriemenü die Option *Disable telemetry alarms* aktiviert ist.
SD CARD WARNING	Die Version der Dateien auf der SD-Karte stimmt nicht mit der Firmware-Version überein. Bei einer Firmware-Aktualisierung müssen Sie auch den Inhalt der SD-Karte aktualisieren.

❖ Überspringen Sie Warnungen nicht, ohne sie zu prüfen. Insbesondere THROTTLE WARNING und FAILSAFE WARNING wirken sich direkt auf die Sicherheit aus.

4. Hauptbildschirm

Nach dem Einschalten wird der Standard-Hauptbildschirm angezeigt. Sie können seinen Inhalt anpassen und die Informationen hinzufügen, die Sie im Blick behalten möchten.



Standard-Hauptbildschirm

4.1 Obere Leiste und Touch-Bedienung

Mit dem Scrollrad (30) bewegen Sie sich durch die Menüs; durch Drücken des Rads (in dieser Anleitung **ENT**) bestätigen Sie eine Auswahl. Dabei wird zwischen kurzem und langem Drücken unterschieden. Die meisten Menüs lassen sich auch durch Berühren des Displays bedienen.

- Die **obere Leiste** zeigt standardmäßig die Lautstärke des Lautsprechers, den Akkuzustand des Senders, die Signalstärke des Empfängers (RSSI), die Uhrzeit und das Datum. Sie können ihr auch weitere Informationen hinzufügen (Kapitel 4.6).
- Um das **Hauptmenü** zu öffnen, tippen Sie auf eine freie Stelle des Displays oder drücken Sie kurz ENT.



Hauptmenü

4.2 Hauptmenü

Bezeichnung	Bedeutung
Manage Models	Modellverwaltung – Anlegen, Auswählen, Löschen und Kopieren von Modellen, Zuordnen von Modellen zu Gruppen (Labels). Siehe Kapitel 6.
Channel Monitor	Kanalmonitor – Überwachung der Kanalausgänge, der Mischerausgänge und der logischen Schalter.
Model Settings	Modelleinstellungen – alle erforderlichen Grundeinstellungen des Modells.
Radio Settings	Sendereinstellungen – für alle Modelle gemeinsame Einstellungen. Siehe Kapitel 5.
Screens Settings	Bildschirmeinstellungen – Auswahl des Themes, eigene Vorder- und Hintergrundfarben sowie Einstellungen der oberen Leiste.
Reset Telemetry	Setzt die Timer und Telemetriewerte zurück.
Statistics	Flugstatistiken.
About EdgeTX	Informationen über EdgeTX – QR-Code der offiziellen EdgeTX-Website und Versionsnummern des Systems.

4.3 Kanalmonitor

Im Kanalmonitor (*Channel Monitor*) wechseln Sie zwischen den Seiten mit der PAGE-Taste oder durch Tippen auf die Symbole oben am Bildschirm. Die letzte Seite zeigt den Zustand der 64 logischen Schalter (*Logical Switches Monitor*): Inaktive werden standardmäßig grau, aktive schwarz dargestellt.

4.4 Zurücksetzen und Statistiken

Das Menü *Reset Telemetry* bietet folgende Optionen:

- **Reset session** – setzt alle Timer und Telemetriewerte zurück (falls beim Einschalten Warnungen angezeigt wurden, erscheinen sie erneut).
- **Reset timer1 / timer2 / timer3** – setzt die einzelnen Timer zurück.
- **Reset telemetry** – setzt die Telemetriewerte zurück.

Das Menü *Statistics* zeigt Flugstatistiken und ein Diagramm der Gasnutzung:

- **Session** – Dauer der aktuellen Sitzung.
- **Battery** – Zeit seit der letzten Ladung.
- **Throttle, Throttle %** – Gasstatistiken; wie schnell die Zeit *Throttle %* läuft, hängt von der Gasstellung ab. Das Diagramm zeigt den Wert des Gaskanals im zeitlichen Verlauf.
- **Timers 1, 2, 3** – Statistiken der Timer.

Langes Drücken von ENT setzt die Seite zurück; mit der PAGE-Taste gelangen Sie zur nächsten Seite (*Debug*).

4.5 Hauptansichten und Widgets

Sie können bis zu **10 Hauptbildschirme** (*main views*) mit unterschiedlichen Widgets festlegen. Widgets können Bilder, Senderinformationen und beliebige Telemetriedaten anzeigen. Für jede Ansicht können Sie eines von 5 Layouts wählen – vom Vollbild bis zu 8 Widget-Zonen. Um die Einstellungen der Hauptansichten und der Telemetrie zu öffnen, **halten Sie die TELE-Taste gedrückt**.

- **Layout** – Bildschirmaufteilung. Das Standardlayout hat links 2 mittelgroße Widget-Zonen und rechts 1 große Zone. Wählen Sie das Layout mit dem Scrollrad oder per Touch.
- **Setup widgets** – Einrichtung der Widgets. Scrollen Sie nach der Wahl des Layouts nach unten zu *Setup widgets* und drücken Sie ENT, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen. Wählen Sie mit dem Rad eine Zone und drücken Sie ENT. Es erscheint eine Liste der verfügbaren Widgets (Pfeile rechts zeigen an, dass die Liste weitergeht). Scrollen Sie zum gewünschten Widget und drücken Sie ENT, um dessen Einstellungen zu öffnen.

▶ **Standard-Widgets**

Widget	Zweck und Einstellungen
Outputs	Zeigt die Ausgänge mehrerer Kanäle an. *First channel* – Nummer des ersten angezeigten Kanals; *Fill Background* – füllt den Hintergrund mit Farbe; *BG Color* – Hintergrundfarbe (RGB); *Color* – Textfarbe (RGB); *Shadow* – Textschatten.
Value	Zeigt den Wert einer Quelle an. *Source* – Quelle; *Color* – Textfarbe (RGB); *Shadow* – Textschatten.
ModelBmp	Zeigt das im Menü *Model Setup* eingestellte Modellbild an.
Text	Zeigt den eingegebenen Text an. *Text* – Text; *Color* – Farbe (RGB); *Size* – Größe (Standard, Tiny, Small, Mid, Double); *Shadow* – Schatten.
Gauge	Zeigt die gewählte Quelle als Balkenanzeige an. *Source* – Quelle; *Min, Max* – Bereich; *Color* – Farbe.
Timer	Zeigt den Wert von Timer 1/2/3 an. *Color* – Textfarbe (RGB); *Shadow* – Schatten.
BattCheck	Zeigt Akkuparameter an. *Sensor* – Akkusensor; *Color*; *Shadow*.
Counter	Zeigt einen Zähler an.

Auswahl einer Quelle (Source): Langes Drücken von ENT öffnet ein Untermenü zur Auswahl der Quelle nach Kategorie. Wählen Sie mit den Pfeilen nach oben/unten eine Kategorie und drücken Sie ENT – Sie kehren zu den Widget-Einstellungen zurück, wobei der Cursor auf dem ersten Eintrag dieser Kategorie steht. Scrollen Sie von dort nach oben/unten und bestätigen Sie die Quelle mit ENT.

Bearbeiten eines Widgets: Halten Sie auf dem Hauptbildschirm TELE gedrückt, wählen Sie *Setup widgets*, wählen Sie das Widget und drücken Sie ENT. Ist die Zone leer, erscheint das Menü zur Widget-Auswahl; enthält sie ein Widget, erscheint das Bearbeitungsmenü (*Select widget, Widget settings, Remove widget*). Langes Drücken von ENT öffnet das Bearbeitungs-Untermenü.

Hinzufügen einer weiteren Hauptansicht: Es lassen sich bis zu 10 Hauptansichten festlegen. Wechseln Sie mit der PAGE-Taste zum Reiter mit dem Symbol „+“ und wählen Sie *Add main view*.

4.6 Obere Leiste und Themes

Drücken Sie die PAGE-Taste, um zur Seite *User interface* zu gelangen:

- **Top bar** – die obere Leiste hat 6 kleine Zonen, denen Widgets hinzugefügt werden können. Wählen Sie *Setup widgets* und drücken Sie ENT. Wählen Sie anschließend mit dem Rad die Zone, die Sie einrichten möchten.
- **Theme** – Auswahl des Themes.

▶ **Beispiel: Anzeige der Akkuspannung auf dem Hauptbildschirm**

① Öffnen Sie die Widget-Einstellungen der oberen Leiste und drücken Sie kurz ENT, um die zu bearbeitende Zone auszuwählen.

② Wählen Sie das Widget **BattAnalog**.

③ Wählen Sie in den Widget-Einstellungen *Sensor*.

④ Wählen Sie **Batt** als Quelle.

⑤ Aktivieren Sie *Show_Total_Voltage* – die Gesamtspannung des Akkus wird angezeigt.

⑥ Drücken Sie die RTN-Taste (EXIT), um zurückzukehren.

5. Sendereinstellungen (Radio Setup)

Das Menü der Sendereinstellungen dient zur Konfiguration der Senderhardware und globaler Funktionen, die für alle Modelle gelten. Um es zu öffnen, **halten Sie die SYS-Taste gedrückt**.



Seite RADIO SETUP

- **Date, Time** – Datum und Uhrzeit des Senders.
- **Sound, Variometer, Haptic, Alarms, Backlight, GPS, Enabled Features, Manage Models** – Schaltflächen, die die unten beschriebenen Detaileinstellungen öffnen.

5.1 Ton (Sound)

Bezeichnung	Bedeutung
Mode	**All** – Pieptöne und Tastentöne; **NoKey** – Pieptöne ohne Tastentöne; **Alarm** – Pieptöne nur bei Alarmen, z. B. bei niedriger Akkuspannung; **Quiet** – stiller Modus ohne jegliche Alarmtöne (bei jedem Einschalten wird dann ALARMS WARNING angezeigt).
Volume	Gesamtlautstärke.
Beep volume	Lautstärke der Pieptöne.
Beep length	Dauer eines Pieptons.
Beep pitch	Tonhöhe der Pieptöne, Bereich 0–300 Hz.
Wav volume	Lautstärke der WAV-Tondateien.
Background volume	Lautstärke der Hintergrundmusik.

5.2 Variometer und Vibration (Variometer, Haptic)

Bezeichnung	Bedeutung
Variometer – Volume	Lautstärke des Variometers.
Pitch at zero	Grundtonhöhe.
Pitch at max	Höchste Tonhöhe.
Repeat at zero	Tonwiederholung bei Höhenänderung null.
Haptic – Mode	Vibrationsmodus, analog zum Ton.
Length	Vibrationsdauer.
Strength	Vibrationsstärke.

5.3 Alarme (Alarms)

Bezeichnung	Bedeutung
Battery low	Akkuspannung des Senders, bei der der Alarm ausgelöst wird.
Inactivity	Alarm bei längerer Inaktivität des Senders; der Wert 0 deaktiviert den Alarm.
Sound off	Warnung, dass der Ton ausgeschaltet ist.
Check RSSI on shutdown	Wenn aktiviert, ertönt ein Alarm, wenn Sie den Sender ausschalten, während das Modell noch mit Strom versorgt wird.

5.4 Hintergrundbeleuchtung (Backlight)

Bezeichnung	Bedeutung
Mode	**ON** – Hintergrundbeleuchtung immer an; **Both** – leuchtet bei jeder Bedienung des Senders auf; **Controls** – leuchtet auf, wenn die Steuerelemente bewegt werden, nicht jedoch beim Drücken von Tasten; **Keys** – leuchtet beim Drücken einer beliebigen Taste auf.
Inactivity timeout	Inaktivitätszeit (in Sekunden), nach der sich die Hintergrundbeleuchtung ausschaltet; mindestens 5 s, höchstens 600 s.
ON brightness	Displayhelligkeit bei eingeschalteter Hintergrundbeleuchtung.
OFF brightness	Displayhelligkeit bei ausgeschalteter Hintergrundbeleuchtung.
Alarm	Die Hintergrundbeleuchtung blinkt, wenn ein Alarm aktiv ist.

5.5 GPS

Bezeichnung	Bedeutung
Time zone	Zeitzone relativ zu UTC, einstellbar von −12 bis +12.
Adjust RTC	Wenn aktiviert, wird die Uhrzeit des Senders über die Telemetrie mit der GPS-Zeit des Modells synchronisiert.
Coordinate format	Koordinatenformat, z. B. DMS = Grad, Minuten, Sekunden.

5.6 Aktivierte Funktionen (Enabled Features)

Hier legen Sie fest, welche Menüreiter angezeigt werden. Bei den Sendermenüs sind dies *Themes, Global Functions, Trainer*, bei den Modellmenüs *Heli Setup, Flight Modes, Global Variables, Curves, Logical Switches, Special Functions, Custom Scripts* und *Telemetry*.

❊ Das Deaktivieren eines Reiters blendet ihn nur aus. Bereits darauf vorgenommene Einstellungen bleiben unverändert.

5.7 Einstellungen der Modellverwaltung (Manage Models)

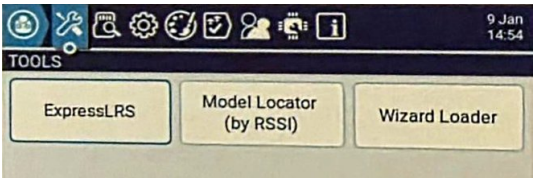
Model quick select beeinflusst den Bildschirm der Modellverwaltung. In beiden Fällen wählen Sie zunächst mit dem Rad oder durch kurzes Drücken ein Modell aus.

- **Off:** Kurzes oder langes Drücken (ENT) auf das ausgewählte Modell öffnet ein Menü, in dem Sie das Modell mit *Select model* als aktiv festlegen.
- **On:** Kurzes Drücken (ENT) legt das Modell sofort als aktiv fest. Das Menü wird durch langes Tippen oder langes Drücken von ENT geöffnet.

5.8 Weitere Einträge auf der Seite RADIO SETUP

Bezeichnung	Bedeutung
Splash screen	Wie lange der Startbildschirm nach dem Einschalten angezeigt wird.
Startup Sound	Schaltet den Startton ein / aus.
Pwr Off delay	Verzögerung zwischen dem Drücken der Ausschalttaste und dem Ausschalten des Senders: 0 s, 1 s, 2 s, 3 s oder 4 s. Wir empfehlen, mindestens 1 s einzustellen, um ein versehentliches Ausschalten zu verhindern.
Owner ID	Registrierungs-ID des Benutzers; wird nur mit ISRM-Modulen verwendet.
Country code	Wenn Sie in den USA, in Europa oder in Japan leben, müssen Sie Ihr Land / Ihre Region auswählen, damit der Sender den örtlichen Vorschriften entspricht.
Voice language	Sprache der Sprachansagen.
Units	Telemetrie-Einheiten: *Metric* oder *Imperial*.
PPM Units	Anzeigegenauigkeit der PPM-Werte: 0.– oder 0.0.
Play delay (sw. mid pos)	Mindestzeit (in ms), die ein Schalter in der Mittelstellung verbleiben muss, bevor eine Sonderfunktion aktiviert wird. Verhindert, dass die Mittelstellung ausgelöst wird, wenn ein 3-Stufen-Schalter von der unteren in die obere Stellung umgelegt wird.
USB mode	Standardmodus beim Anschließen über USB: *Joystick* (Simulator-Controller), *Storage* (Laufwerk) oder *Serial* (serielle Schnittstelle). Bei *Ask* erscheint nach dem Anschließen ein Menü zur Auswahl des Modus.
Rotary Encoder Mode	*Normal* (Standard) oder *Inverted* – umgekehrte Drehrichtung des Scrollrads.
Default channel order	Reihenfolge der 4 Hauptkanäle (gilt für neu angelegte Modelle). Standard ist TAER (Reihenfolge Spektrum/JR); AETR ist die Reihenfolge Futaba/Hitec.
Mode	Knüppelmodus: Mode 1 oder Mode 2. Bei Mode 2 steuert der linke Knüppel Seitenruder und Gas (*Left = Rud+Thr*).

5.9 Werkzeuge (Tools)

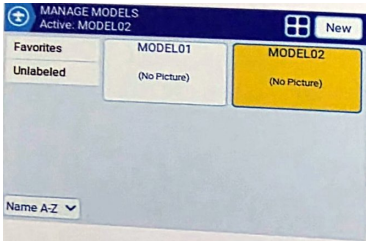


Seite TOOLS

Auf der Seite *Tools* der Sendereinstellungen können Sie Werkzeuge auf Basis von Lua-Skripten ausführen. Die Seite listet die Lua-Skripte auf, die im Ordner *Tools* auf der SD-Karte gespeichert sind; das gewählte Werkzeug läuft im Vollbildmodus. Standardmäßig enthält EdgeTX mehrere Werkzeuge (z. B. **ExpressLRS** zur Konfiguration des ELRS-HF-Moduls). Weitere Werkzeuge können Sie herunterladen und auf die SD-Karte kopieren.

6. Modellverwaltung (Manage Models)

Im Menü *Manage Models* können Sie neue Modelle anlegen, das aktive Modell auswählen, Modell-Labels erstellen und zuordnen sowie Modellvorlagen erstellen. Die Option *New* startet den Assistenten für neue Modelle, der Sie durch die grundlegende Einrichtung der Steuerung führt. Die Modelle werden auf der SD-Karte gespeichert, ihre Anzahl ist daher nicht begrenzt.



Modellverwaltung – das aktive Modell ist gelb hervorgehoben

6.1 Auswählen und Verwalten vorhandener Modelle

Der Name des aktiven Modells ist hervorgehoben (im Beispiel gelb) und wird in der oberen Leiste angezeigt. Tippen Sie zweimal auf das **aktive Modell** (oder wählen Sie es mit dem Rad aus und drücken Sie ENT), um folgende Optionen aufzurufen:

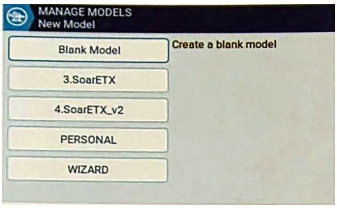
- **Duplicate model** – erstellt eine exakte Kopie des Modells mit demselben Namen. Ändern Sie anschließend in den Modelleinstellungen den Namen und weitere Einstellungen.
- **Label model** – zeigt alle eingerichteten Labels an; Sie können dem Modell Labels zuordnen (siehe 6.3).
- **Save as template** – speichert eine Kopie des Modells als Vorlage. Spätere Änderungen am Modell wirken sich nicht auf die Vorlage aus.

Für ein **inaktives Modell** (nicht hervorgehoben) stehen zusätzlich folgende Optionen zur Verfügung:

- **Select model** – legt das Modell als aktiv fest.
- **Delete model** – löscht das Modell. Nur ein inaktives Modell (das gerade nicht verwendet wird) kann gelöscht werden.

6.2 Anlegen eines neuen Modells

Tippen Sie oben rechts auf die Schaltfläche **New** und wählen Sie *New Model* (die Option *New Label* erstellt ein neues Label). Es werden folgende Optionen angezeigt:



Menü New Model

- **Blank Model** – ein leeres Modell nur mit Standardeinstellungen.
- **3.SoarETX und 4.SoarETX_v2** – vorkonfigurierte Vorlagen für Segelflugmodelle.
- **PERSONAL** – Auswahl einer gespeicherten Modellvorlage; eine Kopie davon wird als neues Modell angelegt.
- **WIZARD** – startet den Assistenten für neue Modelle und legt ein Modell anhand der im Assistenten gemachten Angaben an.

6.3 Modell-Labels (Labels)

Sie können jedem Modell ein oder mehrere Labels zuordnen und damit die auf dem Bildschirm der Modellverwaltung angezeigten Modelle filtern. So finden Benutzer mit vielen Modellen leichter das richtige. Standardmäßig gibt es die Labels **Favorites** und **Unlabeled**. Solange Sie einem Modell kein Label zuordnen, gehört es zu *Unlabeled*.

- **Filtern nach Labels:** Wählen Sie in der linken Spalte einen oder mehrere Filter. Modelle ohne diese Labels werden automatisch ausgeblendet.
- **Label erstellen:** Schaltfläche *New* → *New Label*, Namen eingeben (*Enter Label*) und mit *Save* bestätigen.
- **Label zuordnen:** Tippen Sie zweimal auf das Modell oder wählen Sie es aus und drücken Sie ENT; wählen Sie dann *Label model*. Alle eingerichteten Labels werden angezeigt, und Sie können dem Modell eines oder mehrere davon zuordnen.
- **Label bearbeiten:** Wählen Sie das Label aus und halten Sie ENT gedrückt, oder tippen Sie lange auf das Label. *Rename Label* benennt das Label um; *Delete Label* entfernt es aus der Label-Liste und aus allen Modellen, denen es zugeordnet war.

6.4 Sortierung und Listenlayout

Das Dropdown-Menü unter der Label-Liste sortiert die angezeigten Modelle: **Name A-Z** (nach Name A–Z), **Name Z-A** (nach Name Z–A), **Least used** (am seltensten verwendet), **Most used** (am häufigsten verwendet). Das Symbol links neben der Schaltfläche *New* oben rechts schaltet zwischen vier Layouts der Modellliste um.

7. Firmware, ausführliche Anleitungen und Pflege

7.1 Ausführliche Anleitungen zu EdgeTX und ExpressLRS

Diese Anleitung beschreibt die grundlegende Bedienung. Eine ausführliche Beschreibung aller Funktionen der Firmware EdgeTX und des Funksystems ExpressLRS finden Sie in den deutschsprachigen Anleitungen von Rotorama (QR-Codes unten) sowie auf den offiziellen Websites der Projekte edgetx.org und expresslrs.org.

Links: EdgeTX-Anleitung (DE) · rechts: ExpressLRS-Anleitung (DE)

7.2 Firmware-Aktualisierung

- Die aktuelle EdgeTX-Firmware und die Aktualisierungswerkzeuge finden Sie unter edgetx.org. Sender mit STM32H7-Prozessor, zu denen auch der T18 H7 gehört, werden nach einem anderen Verfahren aktualisiert als ältere Sender – folgen Sie der Aktualisierungsanleitung auf der EdgeTX-Website.
- Aktualisieren Sie bei einer Firmware-Aktualisierung immer auch den Inhalt der SD-Karte; andernfalls wird beim Start SD CARD WARNING angezeigt.
- Die Firmware des ExpressLRS-HF-Moduls wird nach dem Verfahren unter expresslrs.org aktualisiert. HF-Modul und Empfänger im Modell müssen kompatible Firmware-Versionen verwenden.
- Sichern Sie vor der Aktualisierung den Inhalt der SD-Karte (Modelle und Einstellungen).

7.3 Pflege und Aufbewahrung

- Reinigen Sie den Sender mit einem trockenen oder leicht angefeuchteten weichen Tuch. Verwenden Sie keine Lösungsmittel.
- Bewahren Sie ihn trocken, vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt und außerhalb der Reichweite von Kindern auf, am besten in der Transporttasche.
- Nehmen Sie die Zellen bei längerer Lagerung aus dem Akkufach.
- Behandeln Sie Steuerknüppel und Schalter sorgfältig; schützen Sie die Antenne beim Transport vor dem Verbiegen.

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

Die Angaben in diesem Kapitel und in Kapitel 9 beschreiben die Rechtslage in der Tschechischen Republik, in der Sie das Produkt kaufen. Betreiben Sie den Sender in einem anderen Land, ist das Recht des Landes maßgeblich, in dem das Produkt betrieben wird – insbesondere hinsichtlich der zulässigen Frequenzbänder und Sendeleistungen.

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 (T18 H7) und die Nummer der Produktionscharge gibt der Hersteller in den mit dem Produkt gelieferten Unterlagen an; Informationen zur Firmware-Version zeigt das Menü *About EdgeTX*.

8.3 Entsorgung von Elektrogeräten und Batterien



- 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.
- Der Sender wird aus herausnehmbaren Zellen versorgt. Entnehmen Sie die Zellen vor der Abgabe des Senders und geben Sie sie getrennt an einer Sammelstelle für Batterien ab – entsorgen Sie sie nicht im Restmüll und werfen Sie sie nicht ins Feuer.
- 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).

- 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.