TX15

RadioMaster · vysílačka ExpressLRS 2,4 GHz / 868 MHz
Návod k obsluze



Akumulátory nejsou součástí balení.

Obsah

1. Úvod

2. Popis vysílačky

2.1 Přední strana

2.2 Zadní strana

2.3 Nastavení gimbalů

2.4 Technické parametry

2.5 Obsah balení

3. Napájení a nabíjení

4. Firmware a dokumentace

5. ExpressLRS – přijímače a párování

5.3 Párování (bind)

6. Rádiové parametry a předpisy

7. Informace pro trh EU a České republiky

8. Záruka a práva z vadného plnění

1. Úvod

Děkujeme, že jste si vybrali vysílačku **RadioMaster TX15** – univerzální RC soupravu s vestavěným dvoupásmovým modulem ExpressLRS. Ať jste začátečník, nebo zkušený pilot, TX15 vám nabídne přesnost, flexibilitu a spolehlivost.

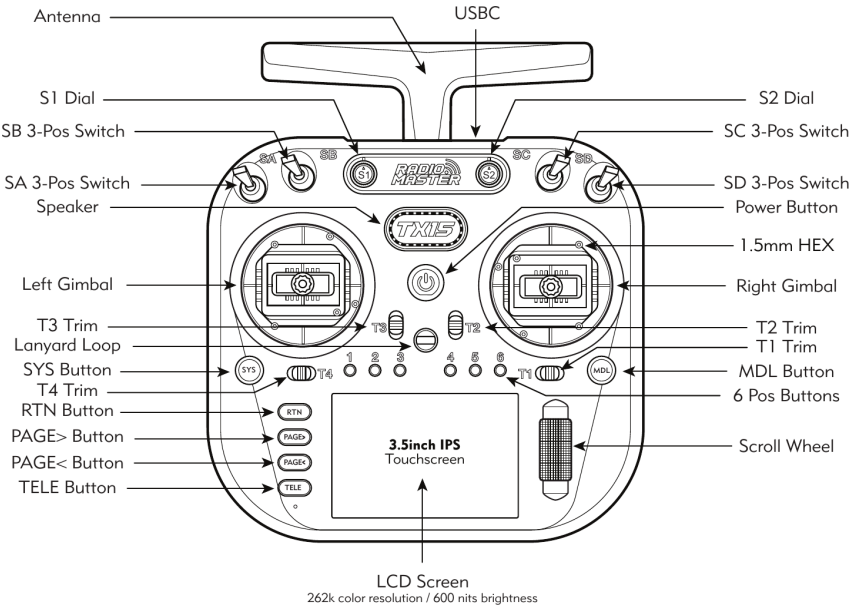
Před prvním použitím si tento návod pozorně přečtěte, abyste vysílačku používali bezpečně a správně. Výrobce průběžně vylepšuje software i hardware a může vydávat aktualizované verze návodu; nejnovější informace a podklady najdete na webu výrobce.

TX15 je vhodná pro širokou škálu modelů – letadla, větroně, vrtulníky, auta, lodě, robotiku, multikoptéry a další. Vysílačka běží na platformě **EdgeTX**, díky které ji snadno začleníte do svých projektů.

Výrobek je určen pro osoby starší 14 let.

2. Popis vysílačky

2.1 Přední strana

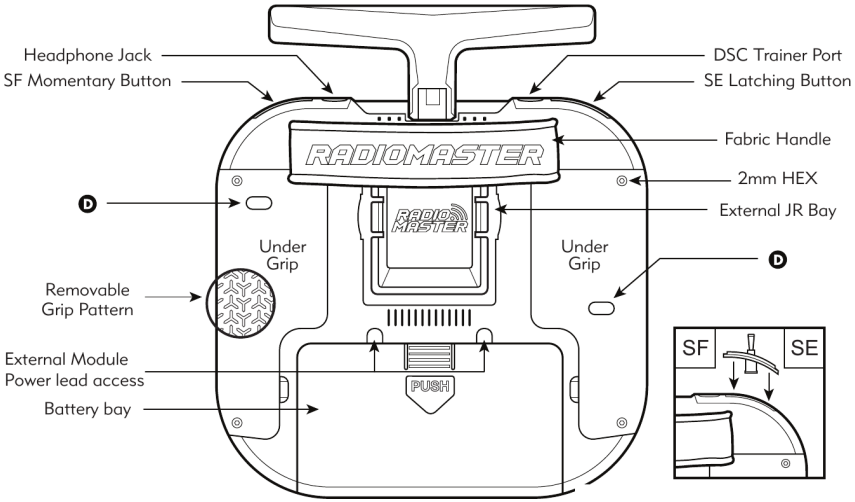


Přední strana vysílačky TX15

Popisek v obrázku	Význam
Antenna	Anténa
USBC	Konektor USB-C – nabíjení akumulátorů a aktualizace firmwaru
S1 Dial, S2 Dial	Otočné potenciometry S1 a S2
SA, SB, SC, SD 3-Pos Switch	Třípolohové přepínače SA, SB, SC a SD
Speaker	Reproduktor
Power Button	Tlačítko zapnutí a vypnutí
1.5mm HEX	Šroub s vnitřním šestihranem 1,5 mm
Left Gimbal, Right Gimbal	Levý a pravý gimbal (ovládací páky)
T1, T2, T3, T4 Trim	Trimy T1 až T4
Lanyard Loop	Oko pro popruh na krk
SYS Button	Tlačítko SYS – systémové menu
MDL Button	Tlačítko MDL – menu modelu
6 Pos Buttons	Tlačítka 1–6 šestipolohového kanálu

Popisek v obrázku	Význam
RTN Button	Tlačítko RTN – návrat o úroveň zpět
PAGE> Button, PAGE< Button	Tlačítka pro přechod na další / předchozí stránku
TELE Button	Tlačítko TELE – obrazovky telemetrie
Scroll Wheel	Otočný váleček pro pohyb v menu
LCD Screen	Dotykový displej IPS 3,5", 262 tisíc barev, jas 600 nitů

2.2 Zadní strana



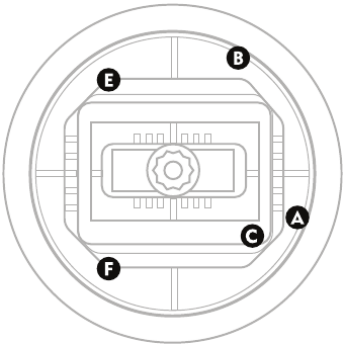
Zadní strana vysílačky TX15

Popisek v obrázku	Význam
Headphone Jack	Konektor pro sluchátka
DSC Trainer Port	Konektor DSC pro trenažér (režim učitel–žák)
SF Momentary Button	Tlačítko SF – bez aretace (momentové)
SE Latching Button	Tlačítko SE – s aretací
Fabric Handle	Látkové madlo
2mm HEX	Šroub s vnitřním šestihranem 2 mm
External JR Bay	Šachta JR pro externí vysílací modul
D (Under Grip)	Přístup k nastavení tuhosti plynové páky (pod gripem), viz kapitola 2.3
Removable Grip Pattern	Odnímatelný grip
External Module Power lead access	Průchodka pro napájecí kabel externího modulu
Battery bay	Prostor pro akumulátory (kryt s tlačítkem PUSH)
SF / SE	Vyměnitelné ramenní ovladače

※ Ramenní tlačítka SF a SE lze vyměnit za přepínače, které jsou součástí balení.

2.3 Nastavení gimbalů

Gimbaly vysílačky lze mechanicky přizpůsobit vašemu stylu ovládání. Nastavovací šrouby jsou na obrázku označeny písmeny A–F; šroub D je přístupný ze zadní strany vysílačky pod gripem (viz kapitola 2.2). Zkratka CW znamená otáčení ve směru hodinových ručiček, CCW proti směru hodinových ručiček.



Nastavovací šrouby gimbalu

	Nastavení	Směr otáčení
A	Mode 1/2 – samostředění páky (L-R Mode-1, 2)	CW samostředění vypne, CCW zapne
B	Tuhost ve svislém směru (nahoru–dolů)	CW zvýší, CCW sníží
C	Tuhost ve vodorovném směru (vlevo–vpravo)	CW zvýší, CCW sníží
D	Tuhost plynové páky	CW zvýší, CCW sníží
E	Rozsah pohybu páky nahoru (38–54°)	CW zmenší, CCW zvětší
F	Rozsah pohybu páky dolů (38–54°)	CW zmenší, CCW zvětší

※ Nastavovací šrouby otáčejte citlivě a po malých krocích, nepřetahujte je.

2.4 Technické parametry

Model	RadioMaster TX15
Rozměry	178 × 168 × 81 mm
Hmotnost	605 g (bez akumulátorů)
Kmitočet	2,4 GHz (ISM) nebo Sub-GHz 868 MHz
Max. odebíraný proud	875 mA
Napájecí napětí	6,6–8,4 V DC
Firmware vysílačky	EdgeTX (vyžaduje verzi 3.0.0 nebo novější)
Firmware RF modulu	ExpressLRS
Gimbaly	Hall V5
Závit ovládacích pák	M4
Dosah	max. 2 km
Počet kanálů	max. 16 (podle použitého přijímače)
Akumulátory	2S Li-Po 7,4 V nebo 2× Li-ion 18650 3,7 V
Displej	3,5" IPS, dotykový
Externí modul	šachta JR
Aktualizace firmwaru	přes USB

2.5 Obsah balení

- 1× vysílačka RadioMaster TX15
- 1× pouzdro
- 2× vyměnitelný ramenní přepínač
- 1× kabel USB-C
- 1× šachta pro akumulátory Li-ion 18650
- 1× sada drobného příslušenství

Akumulátory nejsou součástí balení.

3. Napájení a nabíjení

3.1 Vhodné akumulátory

Vysílačka TX15 se napájí ze dvou sériově zapojených lithiových článků (2S). Použít lze:

- 2× Li-ion článek 18650 3,7 V (do šachty, která je součástí balení), nebo
- 2S Li-Po akumulátor 7,4 V (2× 3,7 V).

Jmenovité napětí článku je 3,7 V, napětí plně nabitého článku **4,20 V/článek**, tj. **8,4 V** pro celý 2S akumulátor. Rozsah napájecího napětí vysílačky je 6,6–8,4 V DC.

Používáte-li články Li-ion, musí být **bez ochranné elektroniky** (unprotected) a s vyvýšeným kladným pólem (button-top).

NEPOUŽÍVEJTE akumulátory LiFe (LiFePO4) ani články Li-ion 18650 se jmenovitým napětím 3,6 V a nabíjecím napětím 4,10 V. Nabíjení nesprávného typu akumulátoru může poškodit nabíječku nebo způsobit požár.

3.2 Nabíjení přes USB-C

TX15 má vestavěnou nabíječku s konektorem USB-C pro lithiové akumulátory 3,7 V. Nabíjecí obvod je určen **výhradně** pro nabíjení 2× Li-ion 18650 3,7 V nebo 2× Li-Po 3,7 V (2S Li-Po akumulátor 7,4 V).

- Pravidelně kontrolujte napětí a stav akumulátorů.
- **Nikdy nenabíjejte bez dozoru.** Nabíjejte vždy na bezpečném místě, mimo hořlavé materiály.
- Nenabíjejte, pokud vysílačka zvlhla nebo je jakkoli poškozená.
- **Nenabíjejte s přepólovanými akumulátory.** Při vkládání článků dbejte na správnou polaritu.

Výrobce RadioMaster nenese odpovědnost za nepříznivé následky způsobené použitím nebo nesprávným použitím výrobku.

4. Firmware a dokumentace

4.1 Firmware z výroby

Vysílačka TX15 má z výroby nahraný nejstabilnější firmware dostupný v době uvedení na trh, schválený výrobcem. Aktualizaci firmwaru provádějte pouze tehdy, pokud si postupem jste jisti – nesprávně provedená aktualizace může vysílačku vyřadit z provozu.

4.2 Návody a firmware ke stažení

Nejnovější návod k softwaru najdete na webu výrobce: www.radiomasterrc.com.

Další informace o firmwaru:

- EdgeTX: www.edgetx.org
- ExpressLRS: www.expresslrs.org

5. ExpressLRS – přijímače a párování

5.1 Vestavěný modul ExpressLRS

Vysílačka TX15 je vybavena vestavěným dvoupásmovým RF modulem **ExpressLRS**, který je kompatibilní s širokou škálou přijímačů:

- přijímače ExpressLRS 2,4 GHz.

5.2 Volba Packet Rate

Packet Rate (obnovovací frekvenci přenosu) zvolte podle typu přijímače:

- **50–500 Hz 2.4G** – pro párování s libovolným přijímačem ExpressLRS 2,4 GHz.

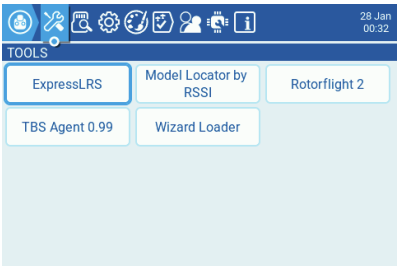
5.3 Párování (bind)

① **Vypněte** vysílačku.

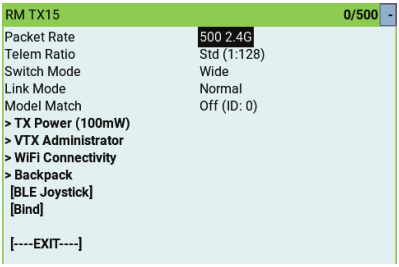
② Třikrát po sobě zapněte a vypněte napájení přijímače. LED přijímače dvakrát blikne – přijímač je v režimu párování.

③ **Zapněte** vysílačku, stiskněte tlačítko *SYS* a v menu *TOOLS* zvolte *ExpressLRS* (ExpressLRS LUA). Přejděte na položku *[Bind]* a potvrďte.

④ LED přijímače se rozsvítí trvale – párování proběhlo úspěšně.



Systémové menu – karta TOOLS se skriptem ExpressLRS



Skript ExpressLRS LUA – položky Packet Rate a [Bind]

6. Rádiové parametry a předpisy

6.1 Právo země provozu

Směrnice 2014/53/EU (RED) platí ve všech členských státech Evropské unie, ale podmínky využívání kmitočtů se stát od státu liší – povolená kmitočtová pásma, maximální vysílací výkony i další provozní podmínky. Totéž platí pro provoz leteckých modelů a bezpilotních letadel, který upravují nařízení (EU) 2019/947 a národní předpisy. Údaje v této kapitole popisují stav v České republice. **Provozujete-li vysílačku v jiné zemi, musíte se řídit předpisy státu, ve kterém ji používáte.**

6.2 Kmitočtová pásma a vysílací výkon

Vestavěný modul ExpressLRS vysílá v pásmu 2,4 GHz nebo v pásmu 868 MHz. Vysílací výkon se nastavuje ve skriptu ExpressLRS LUA (položka *TX Power*). V České republice platí tyto limity:

Pásmo	Limit v ČR	Předpis
2400–2483,5 MHz	100 mW e.i.r.p.	VO-R/12 (systémy FHSS)
863–870 MHz	25 mW e.r.p.	VO-R/10

※ V pásmu 863–870 MHz platí podle VO-R/10 další provozní podmínky, zejména omezení klíčovacího poměru.

Za nastavení vysílacího výkonu v souladu s předpisy země provozu odpovídá uživatel.

6.3 Prohlášení výrobce

Společnost RadioMaster prohlašuje, že rádiové zařízení TX15 je v souladu se směrnicí 2014/53/EU. Výrobek obsahuje rádiový vysílač, který byl testován a shledán v souladu s předpisy platnými pro rádiové vysílače v pásmu 2,400–2,4835 GHz.

Výrobce	ShenZhen RadioMaster Co., Ltd
Adresa	4th Floor, Yangtian Building, No. 18 Yangtian Road, Xin'an Street, Baoan District, Shenzhen, Guangdong, Čína
Web	www.radiomasterrc.com
FCC ID	2BBP3-TX15 (označení pro trh USA)

7. Informace pro trh EU a České republiky

7.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

Výrobek na trh Evropské unie uvádí níže uvedený dovozce, který je zároveň odpovědnou osobou ve smyslu čl. 16 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/988 o obecné bezpečnosti výrobků (GPSR).

Dovozce / odpovědná osoba v EU	Rotorama, s.r.o.
IČO	051 57 692
DIČ	CZ05157692
Sídlo	Okrajová 1351, 674 01 Třebíč, Česká republika
E-mail	info@rotorama.cz
Telefon	+420 252 252 098
Web	www.rotorama.cz

7.2 Shoda výrobku

CE

- Výrobek je opatřen označením **CE** a splňuje požadavky příslušných harmonizačních právních předpisů Evropské unie, které se na něj vztahují.
- Kopie **EU prohlášení o shodě** je k dispozici u dovozce na výše uvedené adrese nebo na e-mailové adrese info@rotorama.cz.
- **Identifikace výrobku:** označení typu (TX15) je uvedeno na čelní straně vysílačky; číslo verze firmwaru najdete v systémovém menu (tlačítko *SYS*) na kartě *Version*.

7.3 Likvidace elektrozařízení



- Symbol přeškrtnuté popelnice na výrobku, jeho obalu nebo v dokumentaci znamená, že výrobek po skončení životnosti **nesmí být odstraněn spolu se směsným komunálním odpadem**.
- Odevzdejte jej na místě zpětného odběru elektrozařízení – ve sběrném dvoře, na místě zpětného odběru kolektivního systému, nebo u prodejce při nákupu nového obdobného výrobku. Zpětný odběr je pro koncového uživatele bezplatný.
- Povinnosti podle zákona č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností, plní dovozce prostřednictvím kolektivního systému zpětného odběru.
- Řádnou likvidací pomáháte předcházet negativním dopadům na životní prostředí a lidské zdraví a přispíváte k opětovnému využití druhotných surovin.

Společnost zajišťuje prostřednictvím smluvního partnera **ASEKOL a.s.** zpětný odběr elektrozařízení z domácností a oddělený sběr elektroodpadu, baterií a akumulátorů, v souladu s příslušnými právními předpisy. Odběratel je oprávněn odevzdat staré elektrozařízení nebo baterii či akumulátor na jakémkoliv sběrném místě výše uvedeného smluvního partnera. Adresy těchto odběrných míst jsou uvedeny na webových stránkách www.asekol.cz, www.ecobat.cz a také https://visoh2.mzp.cz/RegistrMistZO/RegistrMistZOPublic/MapaMistZpetOdberu.

8. Záruka a práva z vadného plnění

Práva a povinnosti smluvních stran se řídí českým právním řádem, zejména zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, a zákonem č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele. Případné záruční podmínky výrobce **nijak neomezují** práva kupujícího vyplývající z těchto předpisů.

- Prodávající odpovídá kupujícímu za to, že výrobek při převzetí nemá vady. Je-li kupujícím spotřebitel, může vadu vytknout **do dvou let od převzetí** výrobku (§ 2165 občanského zákoníku).
- Projeví-li se vada v průběhu **jednoho roku** od převzetí, má se za to, že výrobek byl vadný již při převzetí (§ 2161 odst. 5 občanského zákoníku).
- Při nákupu prostřednictvím internetu má spotřebitel právo **odstoupit od smlouvy do 14 dnů** od převzetí zboží bez udání důvodu (§ 1829 občanského zákoníku).
- Reklamaci uplatněte u prodejce, u kterého jste výrobek zakoupili. Kontaktní údaje dovozce jsou uvedeny v kapitole 7.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.