ES24TX Slim Pro

Happymodel · vysílací modul ExpressLRS 2,4 GHz
Návod k obsluze



Před prvním použitím si přečtěte celý návod. Maximální výkon modulu překračuje limity platné v ČR a EU – vysílací výkon nastavte podle kapitoly 3.

Dovozce: Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny

2. Popis výrobku

2.4 Technické údaje

3. Právní podmínky provozu

4. Instalace do vysílačky

5. Zprovoznění a nastavení

5.2 Spárování s přijímačem

5.3 Výkon a frekvence paketů

5.5 Aktualizace firmwaru

6. Provoz

7. Údržba a řešení potíží

8. Informace pro trh EU a České republiky

9. Záruka a práva z vadného plnění

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Než začnete

Děkujeme, že jste si vybrali vysílací modul Happymodel ES24TX Slim Pro. Před prvním použitím si přečtěte celý tento návod a uschovejte jej pro pozdější potřebu. Při předání výrobku další osobě předejte i návod.

- Modul je určen k dálkovému ovládání modelů (FPV dronů, letadel, aut a lodí) systémem ExpressLRS. Nepoužívejte jej k jiným účelům.
- Výrobek není hračka. Uchovávejte jej mimo dosah dětí.
- Model ovládaný tímto modulem může při ztrátě spojení nebo chybném nastavení způsobit zranění či škodu na majetku. Před každým provozem ověřte spojení a nastavení failsafe na straně modelu.
- Neprovádějte na modulu ani jeho napájení žádné úpravy, které nejsou popsány v tomto návodu nebo v dokumentaci výrobce.

1.2 Rádiové vysílání a anténa

- **Nikdy nezapínejte vysílačku s modulem bez připojené antény.** Vysílání bez antény může poškodit vysílací obvody modulu.
- Anténu dotahujte jen rukou a nepoužívejte poškozenou anténu ani anténu s poškozeným konektorem.
- Během vysílání se nedotýkejte antény a nedržte ji v blízkosti obličeje a těla.
- Vysílací výkon nastavujte v souladu s předpisy země, ve které modul provozujete (kapitola 3). Za nastavení výkonu odpovídá uživatel.
- Nepoužívejte modul tam, kde je provoz rádiových zařízení zakázán (letadla, nemocnice, blízkost citlivých zdravotnických přístrojů, prostory s nebezpečím výbuchu).

1.3 Teplo a chlazení

- Při vyšším vysílacím výkonu se modul zahřívá. Hliníkový obal slouží jako chladič a může být horký – po delším provozu na něj sahejte opatrně.
- Nezakrývejte větrací mřížky a otvor ventilátoru a nevkládejte do nich žádné předměty.
- Neprovozujte modul v uzavřeném obalu, v tašce ani na přímém slunci.

1.4 Provozní prostředí

- Chraňte modul před vlhkostí, deštěm, prachem, pískem a nárazy. Do otvorů ventilátoru nesmí vniknout voda.
- Nevystavujte modul prudkým změnám teploty; při přenosu z chladu do tepla jej nechte před zapnutím aklimatizovat, aby se uvnitř nesrážela vlhkost.
- Konektor do vysílačky udržujte čistý a kolíky nepoškozené.

2. Popis výrobku

2.1 K čemu modul slouží

Happymodel ES24TX Slim Pro je externí vysílací modul RC soupravy pro systém **ExpressLRS** (zkráceně ELRS) v pásmu 2,4 GHz. Zasouvá se do šachty pro externí modul formátu „Lite“ a je podle výrobce připraven k použití (plug and play) ve vysílačkách FrSky X-Lite, X-Lite Pro, X9 Lite a TBS Tango2. Firmware ExpressLRS je v modulu nahrán z výroby.

ExpressLRS je otevřený (open source) systém přenosu řídicích povelů s nízkou latencí a vysokou obnovovací frekvencí. Modul podporuje přenos telemetrie z modelu, má hliníkový obal, chladicí ventilátor a stavovou RGB LED. Vedle hlavního procesoru ESP32 obsahuje i čip ESP8285, který slouží jako ESP backpack.

2.2 Obsah balení

1×	Vysílací modul ES24TX Slim Pro
1×	Anténa Happymodel Moxon 2,4 GHz (konektor SMA)

Součástí balení není: vysílačka, přijímač ExpressLRS, napájecí adaptér pro TBS Tango2, kabel USB ani akumulátor vysílačky.

2.3 Popis částí



Pohled zepředu a zezadu

① Anténní konektor SMA
② Větrací otvory
③ Stavová RGB LED (kapitola 5.4)
④ Mřížka chladicího ventilátoru
⑤ Konektor USB (servisní, pro aktualizaci firmwaru kabelem – kapitola 5.5)
⑥ 8kolíkový konektor FrSky Lite pro připojení k vysílačce
⑦ Označení výrobku (ES24TX SLIM PRO)

2.4 Technické údaje

Parametr	Hodnota
Výrobce / model	Happymodel / ES24TX Slim Pro
Systém	ExpressLRS, 2,4 GHz
Regulační doména (výrobce)	ISM2400
Procesor (MCU)	ESP32 (hlavní), ESP8285 (ESP backpack)
RF čip	SX1280IMLTRT
Kmitočtový rozsah	2400–2500 MHz (údaj výrobce); firmware ExpressLRS vysílá v rozsahu 2400,4–2479,4 MHz
Max. vysílaný výkon	1000 mW (≤ 30 dBm)
Obnovovací frekvence	25–500 Hz
Napájecí napětí	5–12 V
Konektor do vysílačky	FrSky Lite, 8 kolíků
Anténní konektor	SMA
Chlazení	hliníkový obal, ventilátor
Hmotnost	50 g (bez antény)
Rozměry	67,5 × 30 × 20,5 mm (bez antény)
Firmware target (výrobce)	HappyModel_ES24TX_Pro_Series_2400_TX
Zařízení v ExpressLRS Configuratoru	HappyModel ES24 Slim Pro 2.4GHz TX

▶ Dodaná anténa Happymodel Moxon 2,4 GHz

Kmitočet	2400 MHz
Zisk	4,18 dBi
Směrovost	7,12 dB
Účinnost	50,77 %
Rozměry	69 × 45 mm
Hmotnost	5,83 g
Konektor	SMA

2.5 Kompatibilní vysílačky

- Podle výrobce je modul připraven k použití ve vysílačkách **FrSky X-Lite, X-Lite Pro, X9 Lite** a **TBS Tango2**.
- Vysílačka musí mít operační systém **EdgeTX** nebo **OpenTX** v aktuální verzi s podporou CRSFShot / Mixer Sync. Projekt ExpressLRS doporučuje EdgeTX.

- Vysílačky **Jumper T-Lite** a **TBS Tango2** potřebují pro provoz s výkonem 1000 mW externí napájení (kapitola 4.4).



Modul ve vysílačce typu X-Lite

3. Právní podmínky provozu

3.1 Rozhodné je právo země provozu

Směrnice 2014/53/EU o rádiových zařízeních (RED) platí ve všech členských státech Evropské unie, ale podmínky využívání kmitočtů – povolená pásma, maximální vyzářené výkony a další omezení – stanovuje každý stát sám. Údaje v této kapitole popisují stav v České republice. **Provozujete-li modul v jiné zemi, musíte se řídit předpisy státu, ve kterém jej provozujete.**

3.2 Kmitočtové pásmo a vysílací výkon

Kmitočtové pásmo	2,4 GHz; firmware ExpressLRS vysílá v rozsahu 2400,4–2479,4 MHz (80 kanálů)
Max. vysílaný výkon	1000 mW (≤ 30 dBm) na výstupu modulu
Zisk dodané antény	4,18 dBi

Limity vysílacího výkonu jsou stanoveny jako **vyzářený výkon e.i.r.p.**, tedy včetně zisku antény. S dodanou anténou Moxon (zisk 4,18 dBi) je vyzářený výkon ve směru maximálního vyzařování přibližně **2,6× vyšší** než výkon nastavený v modulu.

3.3 Podmínky v České republice

V ČR upravují využívání pásma 2,4 GHz všeobecná oprávnění Českého telekomunikačního úřadu (ČTÚ):

Pásmo	Limit	Předpis
2400–2483,5 MHz	25 mW e.i.r.p.	VO-R/10 (zařízení krátkého dosahu), čl. 3
2400–2483,5 MHz	100 mW e.i.r.p.	VO-R/12 (širokopásmový přenos dat), podmínkou je mechanismus sdílení spektra podle ČSN ETSI EN 300 328

- **Maximální výkon modulu (1000 mW) uvedené limity výrazně překračuje.** Nastavení vyšších výkonů není v ČR ani v ostatních státech EU v rámci všeobecných oprávnění přípustné.
- Pro provoz v EU sestavte firmware s regulační doménou pro EU (v ExpressLRS *EU_CE_2400*, ve skriptu Lua zobrazená jako *CE_LBT*). Tato doména zapíná funkci LBT (Listen Before Talk – poslech před vysíláním). Vysílací výkon však sama neomezuje.
- Vysílací výkon nastavte ve skriptu Lua (kapitola 5.3) tak, aby vyzářený výkon včetně zisku antény nepřekročil limit platný v místě provozu.
- Limity platí pro jakoukoli kombinaci modulu a antény. Zesilovače a úpravy zařízení nejsou přípustné.
- Aktuální znění všeobecných oprávnění najdete na webu ČTÚ: www.ctu.cz.

3.4 Provoz modelů a dronů

Modul je součástí RC soupravy. Pro provoz bezpilotních letadel (dronů) platí v EU nařízení (EU) 2019/947 a 2019/945 a národní předpisy – registrace provozovatele, způsobilost pilota, provozní limity a geografické zóny. Podrobnosti najdete v návodu k vašemu dronu a na webu Úřadu pro civilní letectví (www.caa.gov.cz), mimo ČR u příslušného úřadu dané země.

4. Instalace do vysílačky

4.1 Co dále potřebujete

- kompatibilní vysílačku se šachtou pro externí modul formátu Lite a s EdgeTX nebo OpenTX (kapitola 2.5),
- přijímač ExpressLRS 2,4 GHz v modelu se **stejnou hlavní verzí firmwaru** (první číslo verze) jako modul,
- pro aktualizaci firmwaru počítač s programem ExpressLRS Configurator, případně zařízení s Wi-Fi a webovým prohlížečem.

4.2 Nasazení antény

Před vložením modulu do vysílačky našroubujte anténu Moxon na konektor SMA ① a dotáhněte ji rukou. Anténu nikdy nedotahujte nástrojem a **vysílačku s modulem nikdy nezapínejte bez antény.**

4.3 Vložení modulu

- Vypněte vysílačku.
- Sejměte kryt šachty externího modulu (je-li jím vysílačka vybavena).
- Zasuňte modul do šachty tak, aby 8kolíkový konektor na zadní straně modulu dosedl na konektor vysílačky. Nepoužívejte sílu – modul musí jít zasunout volně. Zkontrolujte, že žádný kolík není ohnutý.
- Zapněte vysílačku a pokračujte nastavením podle kapitoly 4.5.



Modul ve vysílačce TBS Tango2

4.4 Napájení a vyšší výkony

Modul se napájí z vysílačky přes konektor šachty (5–12 V). Vysílačka TBS Tango2 je napájena jedním článkem (1S) a podle výrobce nedokáže modul při výkonu 1000 mW spolehlivě napájet, případně ho ani nezapne. Pro tento případ nabízí Happymodel samostatně prodávaný napájecí adaptér pro Tango2 – jeho montáž je zásahem do vysílačky a provádíte ji na vlastní odpovědnost. Také vysílačka Jumper T-Lite potřebuje pro 1000 mW externí napájení.

❇ V ČR a EU smí být vyzářený výkon nejvýše 25 mW, resp. 100 mW e.i.r.p. (kapitola 3.3). Pro provoz v rámci těchto limitů externí napájení potřeba není.

4.5 Nastavení vysílačky

ExpressLRS komunikuje s vysílačkou protokolem CRSF. V nastavení zvoleného modelu (*MDL → Model Setup*):

- *Internal RF* nastavte na **Off**,
- *External RF* nastavte na režim **CRSF**,
- zvolte přenosovou rychlost (*Baudrate*): **400K** stačí pro frekvenci paketů do 250 Hz, pro 500 Hz je potřeba **921K**. U EdgeTX se rychlost pro externí modul nastavuje v nastavení modelu, u OpenTX v systémové nabídce *SYS → Hardware*. Po změně vysílačku vypněte a znovu zapněte.

Projekt ExpressLRS dále doporučuje v EdgeTX/OpenTX vypnout filtr ADC (*ADC filter*), pokud ovládáte model s řídicí jednotkou (FC), která povely sama vyhlazuje.

5. Zprovoznění a nastavení

5.1 Skript ExpressLRS Lua

Modul se nastavuje skriptem *ExpressLRS Lua* přímo ve vysílačce. Stiskněte tlačítko **SYS** (u starších vysílaček dlouze tlačítko **Menu**), otevřete nabídku *Tools* a spusťte skript *ExpressLRS*. Pokud ve vysílačce není, stáhněte jej z www.expresslrs.org a uložte na SD kartu do složky *SCRIPTS/TOOLS*.

- V záhlaví skriptu je název modulu, počítadlo paketů a indikátor spojení: **C** = spojeno s přijímačem, **-** = bez spojení.
- Na spodním řádku je verze firmwaru a regulační doména modulu (např. *ISM2G4* nebo *CE_LBT*). Doména modulu a přijímače se musí shodovat.
- Zůstane-li skript na obrazovce *Loading...*, zkontrolujte nastavení podle kapitoly 4.5 a zvyšte přenosovou rychlost.

5.2 Spárování s přijímačem

Modul a přijímač se spojí jen tehdy, když mají **stejnou hlavní verzi firmwaru** (první číslo verze) a stejnou regulační doménu. Párovat lze dvěma způsoby:

① **Binding phrase (doporučeno)** – při sestavení firmwaru v ExpressLRS Configuratoru (nebo ve webovém rozhraní) zadejte do modulu i přijímače stejnou frázi. Zařízení se stejnou frází se spojí automaticky. Fráze není heslo, slouží k odlišení od ostatních pilotů – použijte např. svou přezdívku.

② **Klasické párování** – přijímač uveďte do režimu párování (postup podle návodu přijímače, např. trojím zapnutím a vypnutím napájení; LED přijímače dvakrát blikne a pauza) a ve skriptu Lua zvolte **[Bind]**. Rozsvítí-li se LED přijímače trvale, je spárováno.

Spojení ověříte podle písmene **C** v pravém horním rohu skriptu Lua. Zobrazí-li se *Model Mismatch*, nesouhlasí nastavení funkce Model Match – vypněte ji, nebo ji krátce vypněte a znovu zapněte.

5.3 Výkon a frekvence paketů

- **TX Power** – složka s nastavením výkonu: *Max Power* (nejvyšší povolený výkon) a *Dynamic* (dynamické přizpůsobení výkonu kvalitě spojení). Hodnotu *Max Power* zvolte s ohledem na limity v kapitole 3.3.
- **Packet Rate** – frekvence paketů. Vyšší frekvence znamená nižší latenci, ale menší dosah.
- **Telem Ratio** – jaký podíl paketů se používá pro telemetrii z modelu.
- **Switch Mode** – způsob přenosu přepínačových kanálů AUX. Lze jej změnit jen bez spojení s přijímačem.

❄ Parametry neměňte, je-li model ve stavu Arm (zapnuté motory), a frekvenci paketů nikdy neměňte za letu – změna vynutí přerušení spojení a model přejde do failsafe.

❉ S továrním firmwarem výrobce skript Lua zobrazuje výkon nesprávně: hodnota 250 mW ve skriptu odpovídá skutečnému výstupnímu výkonu 1000 mW. Výrobce doporučuje aktualizovat firmware na oficiální verzi ExpressLRS.

Chladicí ventilátor se podle výrobce zapíná automaticky, pracuje-li modul s výkonem 250 mW.

5.4 Indikace RGB LED

S aktuálním firmwarem ExpressLRS signalizuje LED ③ tyto stavy:

LED	Stav
duhové přelévání barev	spouštění
zelený „tep“	režim aktualizace přes web (Wi-Fi)
modrý „tep“	zapnutý režim Bluetooth joystick
červené blikání (100 ms)	nebyl rozpoznán rádiový čip
jedno oranžové bliknutí za sekundu	modul nekomunikuje s vysílačkou
trvale svítí jednou barvou	spojeno s přijímačem, barva udává frekvenci paketů
pomalu pulzuje jednou barvou	bez spojení s přijímačem, barva udává frekvenci paketů

▶ Barva podle frekvence paketů (2,4 GHz)

Barva	Frekvence paketů
červená	F1000
žlutá	F500
žlutozelená	D500
zelená	D250
azurová	333 Full
světle modrá	500 Hz
modrá	250 Hz
modrofialová	150 Hz
fialová	100 Full
purpurová	50 Hz

Které frekvence paketů modul nabízí, zobrazí skript Lua; závisí to na verzi firmwaru.

5.5 Aktualizace firmwaru

Firmware se sestavuje v programu **ExpressLRS Configurator**. Zvolte *Device Category* **Happymodel 2.4 GHz** a *Device* **HappyModel ES24 Slim Pro 2.4GHz TX**. Pozor na záměnu s ostatními moduly řady ES24TX. Povinně nastavte regulační doménu pro zemi provozu (kapitola 3.3), doporučeně i binding phrase.

▶ Aktualizace přes Wi-Fi (doporučeno)

① V Configuratoru zvolte metodu *WiFi* a klikněte na *Build*. Otevře se složka se souborem *firmware.bin*.

② Ve skriptu Lua zvolte *WiFi Connectivity* → *Enable WiFi*. Modul přejde do režimu Wi-Fi (LED zelený „tep“).

③ Připojte se k Wi-Fi síti **ExpressLRS TX** (heslo **expresslrs**) a v prohlížeči otevřete adresu **10.0.0.1**.

④ Na kartě *Update* nahrajte soubor *firmware.bin* a klikněte na *Update*. Počkejte na hlášení o úspěchu.

⑤ Ukončete skript Lua dlouhým stiskem **RTN**, znovu jej spusťte a ověřte verzi firmwaru.

❉ Při první aktualizaci z továrního nebo staršího firmwaru na aktuální hlavní verzi ExpressLRS přes Wi-Fi je nutný mezikrok – nahrání přechodné verze a programu Repartitioner. Postupujte přesně podle stránky modulu na expresslrs.org a stránky výrobce (kapitola 5.6). Aktualizace kabelem (UART) tento mezikrok nevyžaduje.

▶ Aktualizace kabelem USB (UART)

Vyjměte modul z vysílačky a připojte jej datovým kabelem USB k počítači. Pro přístup k portu USB nebo k přepínačům modulu může být nutné sejmout přední kryt; přepínače nastavte do polohy pro aktualizaci přes UART podle obrázku na expresslrs.org. V Configuratoru zvolte metodu *UART* a klikněte na *Flash*. Není-li modul v počítači rozpoznán, nainstalujte ovladače CP210x. Po aktualizaci vraťte přepínače do polohy pro běžný provoz, nasaďte kryt (pozor na přiskřípnutí kabelů a správné připojení anténního kabelu) a modul vložte zpět do vysílačky.

5.6 Další návody

Podrobné české příručky Rotorama k systému ExpressLRS a k operačnímu systému vysílaček EdgeTX:

Příručka ExpressLRS (CZ)
Stáhnout PDF z rotorama.cz

Příručka EdgeTX (CZ)
Stáhnout PDF z rotorama.cz

Oficiální dokumentace (anglicky):

- ExpressLRS: www.expresslrs.org – stránka modulu: expresslrs.org/quick-start/transmitters/es24tx
- EdgeTX: www.edgetx.org
- Výrobce: www.happymodel.cn

6. Provoz

6.1 Kontrola před každým provozem

- Anténa je pevně dotažená a nepoškozená.
- Modul je správně zasunutý v šachtě, akumulátor vysílačky je nabitý.
- Je zvolen správný model a vysílací výkon odpovídá limitům v místě provozu.
- LED modulu svítí trvale a skript Lua ukazuje spojení (C).
- Na straně modelu je správně nastaven a ověřen failsafe.
- Kontrola dosahu: na zemi, s vypnutými motory nebo sejmutými vrtulemi, ověřte reakci modelu na povely.

6.2 Během provozu

- Anténa Moxon je směrová – nejvíce vyzařuje jedním směrem. Během letu ji udržujte natočenou k modelu a nezakrývejte ji rukou ani tělem.
- Sledujte telemetrii kvality spojení (LQ, RSSI) a při jejím zhoršení se s modelem vraťte.
- Nevypínejte vysílačku ani nevyjímejte modul, dokud je model ve stavu Arm nebo je zapnuté jeho napájení.
- Po ukončení provozu nejdříve odpojte akumulátor modelu, teprve potom vypněte vysílačku.

7. Údržba a řešení potíží

7.1 Údržba a skladování

- Modul čistěte suchým měkkým hadříkem. Nepoužívejte rozpouštědla a nestříkejte do otvorů ventilátoru žádné kapaliny.
- Prach z větracích otvorů odstraňte opatrně štětcem nebo slabým proudem vzduchu.
- Pravidelně kontrolujte kolíky konektoru, anténní konektor a kabel antény.
- Skladujte v suchu a při pokojové teplotě, nejlépe s odšroubovanou anténou, mimo dosah dětí.

7.2 Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Skript Lua zůstane na *Loading...*	External RF není v režimu CRSF nebo je zapnutý Internal RF; nízká přenosová rychlost (kapitola 4.5).
LED jednou za sekundu oranžově blikne	Modul nekomunikuje s vysílačkou – zkontrolujte zasunutí modulu a nastavení CRSF.
Přijímač se nespojí	Rozdílná hlavní verze firmwaru, regulační doména nebo binding phrase; přijímač není v režimu párování.

Problém	Možná příčina a řešení
Model Mismatch	Nesouhlasí Model Match – funkci vypněte, nebo ji krátce vypněte a zapněte.
Chybné pakety v počítadle	Přehřátí modulu nebo špatný kontakt s vysílačkou; zkontrolujte větrání a konektor.
Modul se při vysokém výkonu restartuje nebo nezapne	Vysílačka (např. Tango2, T-Lite) nedodá dostatečný proud – snižte výkon (kapitola 4.4).
LED bliká červeně	Nebyl rozpoznán rádiový čip – kontaktujte prodejce.
Wi-Fi síť ExpressLRS TX není vidět	Modul je připojen k domácí Wi-Fi (adresa http://elrs_tx.local) nebo zařízení nepodporuje 2,4 GHz Wi-Fi.

8. Informace pro trh EU a České republiky

8.1 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

8.2 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 (ES24TX Slim Pro) je uvedeno na zadní straně modulu; verzi firmwaru zobrazí skript *ExpressLRS Lua* ve vysílačce (kapitola 5.1).

8.3 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.

9. 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.

- 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 8.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.