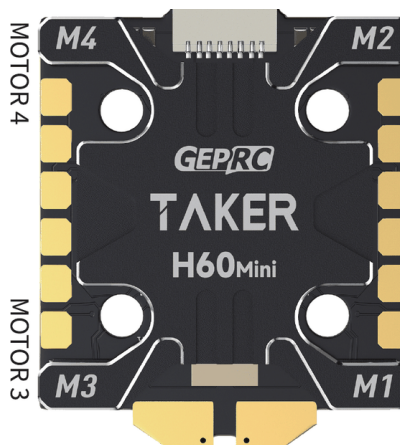




TAKER H60 Mini AM32 60A 4IN1

Regulátor otáček pro FPV dron
Návod k použití



Před montáží si přečtěte celý návod. Deska je stavební komponenta, nikoli hotový výrobek připravený k použití.

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny

- 1.1 Než začnete
- 1.2 Elektrická rizika a horké součásti
- 1.3 Akumulátory Li-Po a LiHV
- 1.4 Rotující vrtule
- 1.5 Provozní prostředí a elektromagnetická kompatibilita

2. Popis výrobku

- 2.1 Obsah balení
- 2.2 Technické údaje
- 2.3 Popis vývodů

3. Právní podmínky provozu v ČR a EU

- 3.1 Rozhodné je právo země, ve které letíte
- 3.2 Deska je komponenta, ne hotový bezpilotní systém
- 3.3 Kategorie provozu a zařazení dronu
- 3.4 Registrace provozovatele a způsobilost pilota
- 3.5 Provozní limity otevřené kategorie
- 3.6 Let s FPV brýlemi
- 3.7 Rádiové vysílače na dronu
- 3.8 Pojištění a ochrana osobních údajů

4. Montáž

- 4.1 Co dále potřebujete
- 4.2 Montáž do rámu
- 4.3 Připojení motorů
- 4.4 Napájení a kondenzátor
- 4.5 Zásady pájení a vedení vodičů

5. Propojení s řídicí jednotkou

5.1 Signálový konektor

5.2 Měření proudu a telemetrie

6. Zprovoznění a nastavení

6.1 Firmware AM32

6.2 Protokol DShot

6.3 Kontrola motorů a směru otáčení

6.4 Aktualizace firmwaru

7. Provoz, údržba a řešení potíží

7.1 Předletová kontrola

7.2 Sledování napětí a ukončení letu

7.3 Po každém letu

7.4 Skladování

7.5 Řešení potíží

8. Informace pro trh EU a České republiky

9. Záruka a práva z vadného plnění

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Než začnete

Tento návod si přečtete celý dřív, než desku vybalíte z antistatického obalu. Popisuje montáž, zapojení a zprovoznění čtyřnásobného regulátoru otáček pro stavbu bezpilotního letadla (dronu).

- Výrobek je **stavební komponenta**, nikoli hotový výrobek připravený k použití. Předpokládá znalost pájení, práce s akumulátory Li-Po a nastavení firmwaru regulátoru.
- Deska **není hračka** a není určena dětem. Dron postavený z těchto dílů může způsobit vážné zranění.
- Za bezpečnost, shodu a provoz hotového dronu odpovídá ten, kdo jej sestaví a provozuje (kapitola 3).
- Před prvním připojením akumulátoru zkontrolujte celé zapojení – většina závad vzniká chybným pájením, obrácenou polaritou nebo zkratem.

❖ **Škody způsobené chybným zapojením, obrácenou polaritou, zkratem nebo přepětím nejsou vadou výrobku.**

1.2 Elektrická rizika a horké součásti

- Regulátor pracuje s akumulátory 3-8S a proudem až **60 A na kanál**. Při 8S dosahuje napájecí napětí až **33,6 V** (u LiHV 34,8 V). Zkrat na tomto výkonu způsobí oblouk, roztavení vodiče a požár.
- Nikdy nepřipojujte a neodpojujte konektory pod napětím jinak než hlavním akumulátorovým konektorem.
- Při připojení akumulátoru neprovádějte pájecí práce.
- Výkonové součástky a hliníkový chladič se za provozu **zahřívají na teplotu, která může způsobit popálení**. Po letu se jich nedotýkejte, dokud nevychladnou.
- Deska nesmí přijít do styku s vodivými částmi rámu, s uhlíkovým prachem ani s vlhkostí. Uhlíková vlákna jsou elektricky vodivá.
- Chladič je vodivý – dbejte na to, aby se nedotýkal jiných částí elektroniky.

1.3 Akumulátory Li-Po a LiHV

Deska je určena pro napájení z akumulátorů Li-Po nebo LiHV v konfiguraci 3-8S. Akumulátor není součástí balení.

Stav	Li-Po	LiHV	3S	4S	6S	8S
Plně nabit	4,20 V/čl.	4,35 V/čl.	12,6 V	16,8 V	25,2 V	33,6 V
Ukončit let	3,5 V/čl.	3,5 V/čl.	10,5 V	14,0 V	21,0 V	28,0 V
Skládování	3,8 V/čl.	3,8 V/čl.	11,4 V	15,2 V	22,8 V	30,4 V

Napětí packu ve sloupcích 3S-8S platí pro Li-Po. U LiHV je plné nabití 13,05 V (3S), 17,4 V (4S), 26,1 V (6S) a 34,8 V (8S).

- **Nikdy nepřekračujte 8S.** Vyšší napětí desku zničí a hrozí požár.
- Do dronu vkládejte vždy **plně nabitý** akumulátor.
- Akumulátor nabíjejte pod dozorem a v nehořlavé nádobě. Poškozený, nafouklý nebo havarovaný akumulátor nenabíjejte.
- Po havárii nechte akumulátor nejméně 30 minut na bezpečném místě mimo hořlaviny.
- Při delší odstávce nastavte skladovací napětí **3,8 V na článek**.
- Akumulátory a elektroodpad nepatří do směsného odpadu – viz kapitola 8.3.

❖ Údaje výrobců akumulátorů o vybíjení pod 3,5 V na článek se pro provoz dronu nepoužívají – hluboké vybití trvale snižuje kapacitu.

1.4 Rotující vrtule

- **Vrtule montujte až jako poslední krok**, po dokončení celého nastavení a po ověření smyslu otáčení motorů.
- Veškeré nastavování, kalibraci, aktualizaci firmwaru i testování motorů provádějte **bez nasazených vrtulí**.
- Před připojením akumulátoru se ujistěte, že je vysílačka zapnutá, plyn stažený na minimum a přepínač Arm v poloze Disarm.
- Rotující vrtule způsobí hluboké řezné rány. Udržujte odstup rukou, obličeje i okolních osob.

1.5 Provozní prostředí a elektromagnetická kompatibilita

- Deska je určena k zabudování do modelu a k provozu v suchém prostředí. Není vodotěsná ani odolná proti prachu.
- Desku chraňte před nárazem, vibracemi a mechanickým namáháním kabelů.
- Regulátor otáček je zdrojem elektromagnetického rušení. Aby model splňoval požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu, dodržte při montáži tato opatření:
- na napájecí vstup **vždy připojte přiložený kondenzátor 1000 μ F / 50 V** se správnou polaritou co nejblíže k pájecím ploškám,
- motorové vodiče vedte co nejkratší cestou, netvořte z nich smyčky a nesdružujte je s vodiči přijímače, kamery ani vysílače obrazu,
- signálové vodiče vedte mimo výkonovou část a nepoužívejte prodlužovací kabely na napájecím vstupu.

❖ Není-li zaručeno, že hotový model splňuje požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu v obytných oblastech, provozujte jej mimo obytnou zástavbu.

2. Popis výrobku

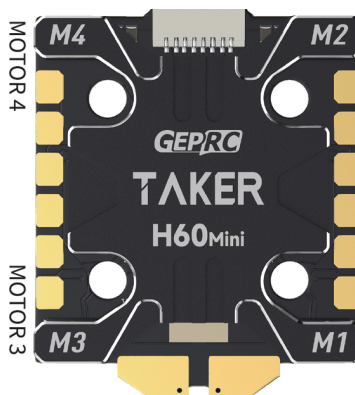
GEPRC TAKER H60 Mini AM32 60A 4IN1 je čtyřnásobný regulátor otáček (ESC) s montážní roztečí 20×20 mm určený ke stavbě FPV dronu napájeného akumulátorem 3–8S. Používá firmware AM32 a je osazen hliníkovým chladičem, proudovým senzorem a ochrannou TVS diodou.

2.1 Obsah balení

- ① 1× regulátor otáček TAKER H60 Mini AM32 60A 4IN1
- ② 1× kondenzátor 1000 μ F / 50 V
- ③ 1× napájecí kabel s konektorem XT60 (12 AWG, délka 55 mm)
- ④ 1× sada příslušenství

✳ **Řídicí jednotka, akumulátor, motory, vrtule ani rám nejsou součástí balení.**

2.2 Technické údaje



Regulátor otáček TAKER H60 Mini
AM32 60A 4IN1

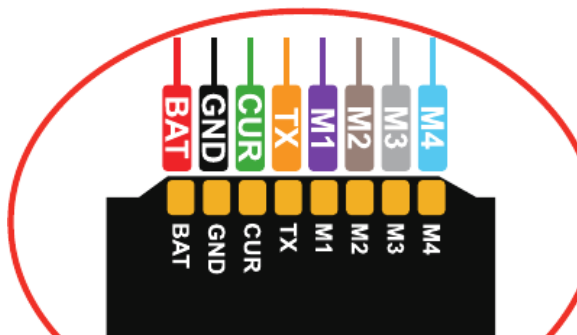
Vstupní napětí	3–8S Li-Po
Trvalý proud	60 A na kanál
Špičkový proud	65 A (5 s)
Firmware	AM32, cíl AM32 GEPRC 4IN1 F421
Vstupní protokoly	DSHOT150 / DSHOT300 / DSHOT600
Bidirectional DSHOT	ano
Výstupní frekvence PWM	nastavitelná
Měření proudu	ano, proudový senzor na desce

Ochranná TVS dioda	ano
Chlazení	hliníkový chladič
Rozměry	36 × 43 mm
Montážní rozteč	20 × 20 mm, šrouby M3
Hmotnost	17 g (včetně hliníkového chladiče)

❖ **Trvalý proud 60 A na kanál platí při dostatečném chlazení proudem vzduchu. Bez proudění vzduchu se regulátor přehřeje i při nižším zatížení.**

2.3 Popis vývodů

Na desce jsou v rozích pájecí plošky motorů **M1** až **M4**, na spodní hraně napájecí plošky pro akumulátor a kondenzátor a na horní hraně osmipólový signálový konektor SH1.0 pro propojení s řídicí jednotkou.



Rozložení vývodů signálového konektoru

Vývod	Význam
BAT	napájecí napětí akumulátoru do řídicí jednotky
GND	společná zem
CUR	signál z proudového senzoru
TX	telemetrie regulátoru; na řídicí jednotce bývá tento vývod označen R5
M1-M4	signály pro motory 1 až 4

❖ **Každý motorový výstup má na desce vlastní trojici plošek. Pořadí fází se u bezkomutátorových motorů nerozlišuje - smysl otáčení se mění v nastavení regulátoru, ne přehozením vodičů.**

3. Právní podmínky provozu v ČR a EU

3.1 Rozhodné je právo země, ve které letíte

Nařízení (EU) 2019/947 a 2019/945 platí ve všech členských státech Evropské unie, ale národní prováděcí předpisy se stát od státu liší – registrační portály, minimální věk pilota, geografické zóny, povinné pojištění, povolená kmitočtová pásma i maximální vysílací výkony. Údaje v této kapitole popisují stav v České republice. Provozujete-li dron v jiné zemi, musíte se řídit předpisy státu, ve kterém letíte.

3.2 Deska je komponenta, ne hotový bezpilotní systém

Tento regulátor otáček je součástí. Bzpilotním systémem (UAS) se stává až dron, který z ní postavíte spolu s rámem, motory, vrtulemi, přijímačem a akumulátorem. Produktové požadavky nařízení (EU) 2019/945 – označení třídy C0 až C4, posouzení shody a informační leták – se podle jeho čl. 2 vztahují jen na hotové bezpilotní systémy opatřené identifikačním štítkem třídy. Na samostatně prodávanou desku se nevztahují.

- Za shodu a bezpečnost hotového dronu odpovídá ten, kdo jej sestavil a kdo jej provozuje.
- Dron postavený z komponent od více dodavatelů je zpravidla **soukromě zhotovený bezpilotní systém** ve smyslu čl. 3 bodu 22 nařízení (EU) 2019/945. Tento výklad však není nesporný; v pochybnostech se obraťte na Úřad pro civilní letectví.

3.3 Kategorie provozu a zařazení dronu

Soukromě zhotovený dron nemá označení třídy, a proto pro něj v otevřené kategorii platí následující omezení:

- **Podkategorie A1** – pouze pokud je maximální vzletová hmotnost dronu **menší než 250 g** a jeho maximální provozní rychlost je menší než 19 m/s.
- **Podkategorie A3** – ve všech ostatních případech, při maximální vzletové hmotnosti do 25 kg. Létá se nejméně **150 m od obytných, obchodních, průmyslových a rekreačních oblastí**.
- **Podkategorie A2 není pro soukromě zhotovený dron dostupná.**
- Alternativou je provoz v rámci leteckomodelářského klubu nebo sdružení podle čl. 16 nařízení (EU) 2019/947.

❖ **Maximální vzletovou hmotnost dronu si skutečně zvažte – včetně akumulátoru, kamery, vrtulí a všech doplňků. Hranice 250 g se překračuje snadněji, než se zdá.**

3.4 Registrace provozovatele a způsobilost pilota

- Registrace je povinná při maximální vzletové hmotnosti 250 g a více, a dále vždy, je-li dron vybaven **čidlem schopným zachycovat osobní údaje** – tedy kamerou – a to bez ohledu na hmotnost.
- Registrace se v České republice provádí u Úřadu pro civilní letectví na portálu dron.caa.gov.cz. Přidělené registrační číslo provozovatele vyznačte na každém provozovaném dronu.
- Pro podkategorii A3 je nutné absolvovat online výcvik a zkoušku dálkově řídicího pilota.

3.5 Provozní limity otevřené kategorie

- Maximální výška letu **120 m** nad nejbližším bodem povrchu země.
- Trvalý vizuální kontakt s dronem (VLOS) po celou dobu letu.
- Zákaz přeletu shromáždění osob.
- Dodržování geografických zón; v České republice je zveřejňuje Úřad pro civilní letectví.
- Dron nesmí přepravovat nebezpečné zboží ani nic shazovat.

3.6 Let s FPV brýlemi

Letíte-li podle obrazu ve FPV brýlích, nemáte na dron přímý výhled. Takový let je v otevřené kategorii přípustný jen tehdy, je-li vedle vás **pozorovatel bezpilotního letadla**, který dron sleduje nepřetržitě pouhým okem a je s vámi v přímém spojení.

3.7 Rádiové vysílače na dronu

Regulátor otáček sám žádný rádiový vysílač neobsahuje. Pro vysílače na hotovém dronu – řídicí spoj RC soupravy a vysílač obrazu – platí v České republice všeobecná oprávnění Českého telekomunikačního úřadu:

Pásmo	Maximální výkon	Oprávnění
2400–2483,5 MHz	100 mW e.i.r.p.	VO-R/12 (širokopásmový přenos dat, např. Bluetooth a Wi-Fi)
2400–2483,5 MHz	25 mW e.i.r.p.	VO-R/10 (nespecifikovaná zařízení krátkého dosahu, např. řídicí spoj RC)
5725–5875 MHz	25 mW e.i.r.p.	VO-R/10 (např. analogový vysílač obrazu)

- Zařízení lze provozovat pouze s vestavěnou anténou nebo s anténou, kterou stanoví výrobce; přídatné zesilovače nejsou dovoleny.
- Za nastavení vysílacího výkonu připojených vysílačů odpovídá uživatel.
- Mimo Českou republiku platí limity dané země.

3.8 Pojištění a ochrana osobních údajů

- V České republice je pojištění odpovědnosti povinné v podkategorii A2 a v podkategorii A3 u dronů nad 4 kg. Pro menší dron povinné není, ale důrazně je doporučujeme.
- Pořizujete-li kamerou záznam, na kterém lze rozpoznat osoby, zpracováváte osobní údaje. Neomezujte se na letecký předpis – dodržujte i pravidla ochrany osobních údajů.

4. Montáž

4.1 Co dále potřebujete

- rám s montážní roztečí 20×20 mm,
- řídicí jednotku pro akumulátor 3-8S s podporou protokolu DShot,
- čtyři bezkomutátorové motory odpovídající napětí akumulátoru a proudovému zatížení regulátoru, a vrtule,
- akumulátor Li-Po nebo LiHV v konfiguraci 3-8S s konektorem XT60,
- mikropájkou s regulací teploty, cín, tavidlo a odsávací lanko,
- kvalitní kabely (na napájení nejméně 12 AWG) a smršťovací bužírku,
- počítač s konfiguračním programem firmwaru AM32.

4.2 Montáž do rámu

- ① Desku osadte a zapájejte, dokud je volně přístupná. Po sešroubování stacku se k jejím ploškám nedostanete.
- ② Regulátor vložte do rámu jako spodní desku. Signálový konektor musí směřovat dopředu, aby kabel nebránil vedení motorových vodičů.
- ③ Do montážních otvorů vložte silentbloky M3 a prostrčte šrouby M3.
- ④ Sestavu zajistěte nylonovými pojistnými maticemi M3. Matice dotáhněte jen tak, aby silentbloky zůstaly pružné.

✱ Mezi deskou a rámem nesmí zůstat žádný vodivý zbytek - odstřížek drátu, kapka cínu ani uhlíkový prach. Hliníkový chladič je vodivý.

4.3 Připojení motorů

- Každý motor se připojuje třemi vodiči na trojici plošek označenou **M1** až **M4**.
- Číslování motorů musí odpovídat uspořádání, které nastavíte v řídicí jednotce.
- Vodiče zkraťte na nejmenší rozumnou délku a pečlivě je zajistěte tak, aby se nemohly dostat do vrtulí.
- Smysl otáčení neřešte přehazováním vodičů – změňte jej v nastavení regulátoru (kapitola 6.3).

4.4 Napájení a kondenzátor

- ① Napájecí kabel s konektorem XT60 zapájejte na napájecí plošky regulátoru. Dbejte na správnou polaritu – **obrácená polarita desky zničí** a není důvodem k reklamaci.
- ② Na tytéž plošky zapájejte přiložený kondenzátor **1000 µF / 50 V**. Delší vývod je kladný, záporný je označen pruhem na pouzdře.
- ③ Kondenzátor umístěte co nejblíže k pájecím ploškám a jeho vývody zkraťte na nejmenší rozumnou délku. Dlouhé vývody účinnost kondenzátoru výrazně snižují.

- ④ Kondenzátor mechanicky zajistěte proti kmitání – uvolněný kondenzátor si za letu urve vývody.

❖ Kondenzátor není volitelné příslušenství. Bez něj hrozí napěťové špičky, které poškodí regulátor i řídicí jednotku, a výrazně se zhorší kvalita obrazu.

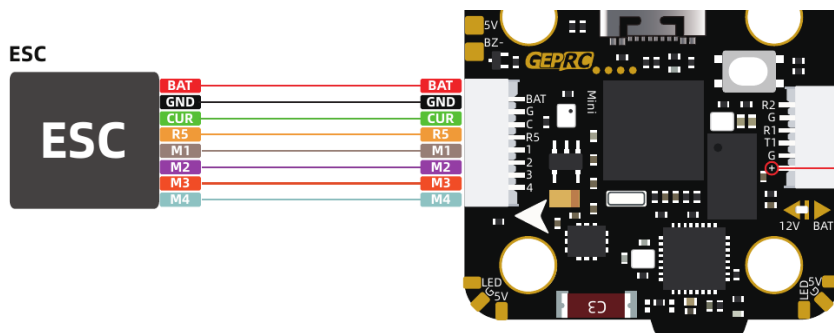
4.5 Zásady pájení a vedení vodičů

- Plošky nejprve pocínujte, potom přiložte pocínovaný vodič. Spoj má být lesklý a klenutý.
- Na výkonových ploškách pájejte dostatečně výkonnou pájkou – studený spoj se při 60 A zahřeje a odpadne.
- Po zapájení pečlivě zkontrolujte všechny spoje, odstraňte zbytky cínu a tavidla a přesvědčte se, že se nikde netvoří zkrat.
- Vodiče zajistěte tak, aby se nemohly dostat do vrtulí ani se odírat o rám.

5. Propojení s řídicí jednotkou

5.1 Signálový konektor

Regulátor se s řídicí jednotkou propojuje osmižilovým kabelem SH1.0-8P. Pořadí signálů na obou stranách musí odpovídat.



Propojení regulátoru otáček s řídicí jednotkou

- Vývod **BAT** přivádí napětí akumulátoru do řídicí jednotky – řídicí jednotka nemá vlastní napájecí kabel.
- Vývody **M1** až **M4** přenášejí signál DShot z řídicí jednotky do regulátoru.
- Vývod **CUR** předává hodnotu z proudového senzoru; v řídicí jednotce ji použijete pro měření odebrané kapacity.
- Vývod **TX** je výstup telemetrie regulátoru; na řídicí jednotce se připojuje na přijímací vývod odpovídajícího portu UART.

❖ **Před zapojením ověřte, že pořadí signálů na konektoru vaší řídicí jednotky odpovídá pořadí na regulátoru. Obrácené pořadí může obě desky zničit.**

5.2 Měření proudu a telemetrie

- Proudový senzor na desce umožňuje v řídicí jednotce sledovat odebíraný proud a odebranou kapacitu. V konfiguračním programu zapněte měření proudu a vyberte zdroj z regulátoru.
- Telemetrie regulátoru přenáší otáčky, napětí a teplotu. Port, na který je připojena, nastavte v řídicí jednotce jako telemetrický vstup regulátoru.
- **Bidirectional DShot** přenáší otáčky motorů zpět do řídicí jednotky bez samostatného telemetrického vodiče a využívají jej filtry řízené otáčkami. Zapíná se v nastavení řídicí jednotky.

6. Zprovoznění a nastavení

6.1 Firmware AM32

Regulátor používá firmware **AM32** s cílem **AM32 GEPRC 4IN1 F421**. Nastavuje se konfiguračním programem AM32, ke kterému se regulátor připojuje přes řídící jednotku (průchozí režim) nebo přímo programátorem.

- Nastavení provádějte **vždy bez nasazených vrtulí**.
- Regulátor musí být při konfiguraci napájen z akumulátoru; z USB řídící jednotky se výkonová část nenapájí.
- Před změnou nastavení si poznamenejte původní hodnoty, abyste se k nim mohli vrátit.

6.2 Protokol DShot

- Regulátor přijímá protokoly **DShot150**, **DShot300** a **DShot600**. Nastavte v řídící jednotce jeden z nich; vyšší číslo znamená rychlejší přenos.
- Analogové protokoly ani kalibrace koncových poloh plynu se u DShot nepoužívají.
- Výstupní frekvenci PWM lze v konfiguraci regulátoru změnit. Neměňte ji, pokud k tomu nemáte konkrétní důvod – výchozí hodnota je pro běžné motory vhodná.

6.3 Kontrola motorů a směru otáčení

- ① **Sundejte vrtule.**
- ② Připojte akumulátor a v konfiguračním programu řídící jednotky postupně roztočte jednotlivé motory na nejnižší otáčky.
- ③ Ověřte, že se točí motor odpovídající číslu výstupu.
- ④ Nesprávný smysl otáčení změňte v nastavení regulátoru, nikoli přehozením motorových vodičů.
- ⑤ Teprve po této kontrole nasadte vrtule a dotáhněte je předepsaným způsobem.

*** Motor, který se při roztáčení trhá, pískne a nerozeběhne se, signalizuje studený spoj nebo poškozené vinutí. Zkoušku okamžitě ukončete.**

6.4 Aktualizace firmwaru

- Regulátor a řídící jednotka mají vlastní firmware a aktualizují se odděleně.
- Před aktualizací si poznamenejte nastavení regulátoru.
- Aktualizaci nikdy neprovádějte s nasazenými vrtulemi.
- Po aktualizaci znovu ověřte smysl otáčení všech čtyř motorů.

7. Provoz, údržba a řešení potíží

7.1 Předletová kontrola

- Vrtule jsou nepoškozené a dotažené, motory se volně otáčejí.
- Motorové vodiče a napájecí kabel jsou zajištěné a neodřené.
- Kondenzátor je pevně uchycen a jeho vývody nejsou namáhané.
- Akumulátor je **plně nabitý**, nepoškozený a v modelu mechanicky zajištěný.
- Vysílačka je zapnutá a nabitá, plyn je stažený, přepínač Arm je v poloze Disarm.
- Prostor je volný, v okolí nejsou lidé ani zvířata, znáte platné geografické zóny.

7.2 Sledování napětí a ukončení letu

- Let ukončete nejpozději při **3,5 V na článek** pod zátěží – u 6S packu tedy při 21,0 V.
- Napětí a odebranou kapacitu sledujte v OSD nebo podle akustické signalizace.
- Po přistání proveďte Disarm a teprve potom odpojte akumulátor.

7.3 Po každém letu

- Odpojte akumulátor a nechte desku i chladič vychladnout.
- Zkontrolujte, zda se regulátor nezahřál neobvykle silně – to bývá první příznak poddimenzované kombinace motoru a vrtule.
- Zkontrolujte motorové spoje a stav napájecího kabelu.
- Odstraňte nečistoty; k čištění nepoužívejte vodu ani agresivní rozpouštědla.

7.4 Skladování

- Desku skladujte v suchu, v antistatickém obalu, v rozsahu běžných pokojových teplot.
- Akumulátory skladujte samostatně, na napětí **3,8 V na článek**, v nehořlavé nádobě.
- Před delší odstávkou odpojte akumulátor od modelu.

7.5 Řešení potíží

Projev	Možná příčina a řešení
Po připojení akumulátoru se nic nestane	obrácená polarita nebo zkrat – okamžitě odpojte akumulátor ; zkontrolujte napájecí spoje a polaritu kondenzátoru
Motor se netočí nebo se točí trhaně	studený spoj motorového vodiče; poškozený motor; zkontrolujte nastavený protokol DShot
Motor se točí opačně	změňte smysl otáčení v konfiguraci regulátoru, nikoli přehozením vodičů

Projev	Možná příčina a řešení
Regulátor se přehřívá	nedostatečné proudění vzduchu; příliš velká vrtule nebo motor s vysokým odběrem; zkontrolujte, zda chladič dobře doléhá
Řídicí jednotka se za letu restartuje	napěťové špičky; zkontrolujte kondenzátor a jeho umístění
Obraz z kamery ruší pruhy	chybějící nebo špatně umístěný kondenzátor; motorové vodiče vedené souběžně se signálovými
Chybí telemetrie nebo měření proudu	vývod TX není připojen; port v řídicí jednotce není nastaven jako telemetrický vstup; není zapnuté měření proudu
Motor se za letu zastaví	přehřátí regulátoru; uvolněný motorový spoj; poškozené vinutí motoru

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@rotorاما.cz
Telefon	+420 252 252 098
Web	www.rotorاما.cz

8.2 Shoda výrobku



- 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@rotorاما.cz.
- **Identifikace výrobku:** označení typu **TAKER H60 Mini** je vytištěno přímo na desce plošných spojů.

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.