

Perun V2 Lightning

Uživatelská a instalační příručka



Obsah

1. Technické údaje	3
2. Jak to funguje?	5
3. Volitelné spoušťové doplňky	8
4. Instalace	9
5. Kalibrace selektoru	13
6. Při spuštění	14
7. Funkce a programování	14
8. Tovární nastavení	18
9. Diagnostický systém	18
10. Kontrola senzorů	22
11. Záruka a omezení odpovědnosti	23

1. Technické údaje

Doporučené zdroje napájení

Perun V2 Lightning funguje s jakýmkoli zdrojem napájení, který poskytuje napětí v rozmezí 7 až 17 voltů a dokáže dodat dostatečný proud pro plynulé fungování zbraně. Doporučujeme Li-Po a Li-Ion baterie se jmenovitým napětím 7,4 V, 11,1 V nebo 14,8 V. Doporučuje se také používat baterie s co nejvyšším parametrem „C“ a kapacitou. Je to bezpečnější pro baterii, protože nemusí pracovat na hranici svých možností. V tomto videu ukážeme proč:

<https://www.youtube.com/watch?v=s8RKcly810A>

Kapacita a parametr „C“ mají také vliv na kadenci zbraně:

<https://www.youtube.com/watch?v=5hO25aPvHcU>

Kompatibilita s buildy s vysokou kadencí a vysokým výkonem

Perun V2 Lightning může fungovat s jakoukoli zbraní, včetně vysoce upravených sestav.

Kompatibilní mechaboxy, převody a spouště

Perun V2 Lightning funguje jak v elektrických airsoftových zbraních, tak v gel blasterech. Je navržen pro mechaboxy verze 2 ve standardu Tokyo Marui. Příklady nekompatibilních zbraní jsou série ECS od Classic Army, EFCS od Ares nebo ERG od KWA.

Perun V2 Lightning byl úspěšně testován v mechaboxech následujících výrobců a měl by do nich pasovat bez nutnosti jakýchkoli úprav:

- | | |
|--|---|
| • APS Silver Edge, | • King Arms, |
| • A&K, Bolt, | • KWA (gen 2.0), |
| • Classic Army (except for ECS series), | • LCT, |
| • Delta Armory, | • Lonex, |
| • Double Bell, | • Mancraft, |
| • Double Eagle, | • Retro Arms, |
| • E&C, | • S&T, |
| • Evolution Airsoft, | • Specna Arms (včetně řad Orion, One, Aether, Core), |
| • G&G, | • Tokyo Marui, |
| • G&P, | • Ultimate |
| • Golden Eagle, | • Valken |
| • ICS, | • VFC. |
| • JG, | |

U některých mechaboxů Cyma je nutné lehce obrousit oblast kontaktů. Jde o mechaboxy, které jsme během vývoje testovali z hlediska kompatibility. Upozorňujeme však, že i přes naši maximální snahu poskytnout spolehlivé informace nemůžeme zaručit úplnou kompatibilitu u všech výše uvedených schránek mechaboxu. Výrobci zbraní totiž někdy mezi jednotlivými výrobními sériemi mírně mění rozměry dílů, což může vyžadovat drobné dopasování, nebo v krajním případě způsobit nekompatibilitu s Perun V2 Lightning.

Barva schránky mecha-boxu ani převodů, stejně jako jejich „lesklost“, nemá na fungování Perun V2 Lightning žádný vliv.

Perun V2 Lightning funguje s jakoukoli sadou převodů, včetně DSG, TSG, short-stroke úprav, šikmého i přímého ozubení a s jakýmkoli převodovým poměrem (včetně 32:1 „max/infinite torque“).

S Perun V2 Lightning lze používat sériové i aftermarket spouště ve standardu Tokyo Marui. Barva spouště nemá na funkci žádný vliv. Některé spouště ICS mohou před montáží držáku magnetu vyžadovat drobnou úpravu pomocí Dremelu. Spouště G&G ETU nejsou kompatibilní a je nutné je nahradit standardními spouštěmi pro V2.

Elektronická pojistka

Perun V2 Lightning má integrovanou elektronickou pojistku, která automaticky odpojí napájení v případě zkratu nebo při zjištění zablokování mecha-boxu. Pojistka se při aktivaci neopotřebovává.

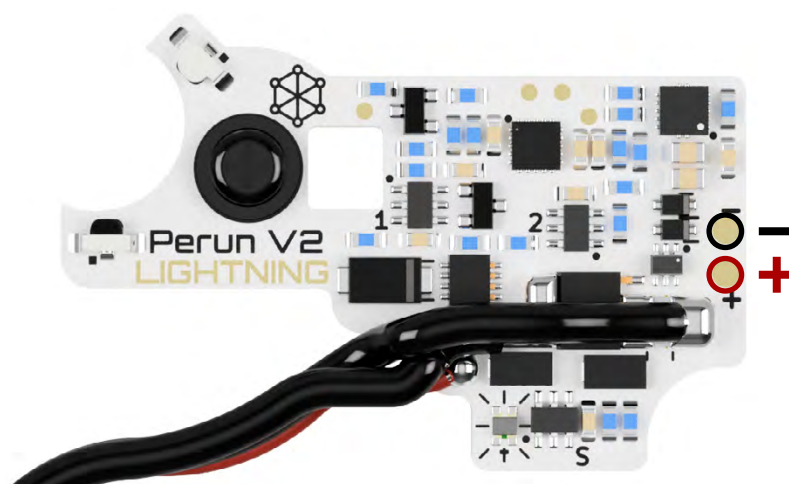
Typ konektoru baterie

Perun V2 Lightning je dodáván s již připájeným konektorem T-Plug (T-Deans).

Pájecí plošky pro gel blastery a tracer hop-up komory

Na elektronické desce Perun jsou dvě pájecí plošky (obr. 1), určené speciálně pro připájení vodičů kontaktů zásobníku nebo vodičů tracer hop-up komory. Tyto plošky jsou jednoduše zapojeny paralelně k motoru. Neposkytují žádnou regulaci proudu ani napětí a slouží pouze k usnadnění kabeláže, aby nebylo nutné vést vodiče traceru až dolů k motoru.

! U předem kabelové verze mosfetu není k pájecím ploškám přístup.
Vodiče traceru připájejte k zápornému vodiči motoru a ke kladnému vodiči.



Pájecí plošky pro gel blastery a tracer hop-up komory

Proudový odběr v pohotovostním režimu

Poloha přepínače střelby	Proudový odběr
SAFE	0.4 mA
SEMI	0.6 mA
AUTO	0.6 mA

! Po použití nezapomeňte odpojit baterii.

Bezkartáčové motory (BLDC)

Perun V2 Lightning funguje jak s tradičními kartáčovými, tak i s bezkartáčovými (BLDC) motory. Při použití bezkartáčového motoru dodržujte doporučení výrobce motoru týkající se použití aktivní brzdy nebo snížení kadence pomocí PWM (pulzně šířkové modulace), což je metoda regulace použitá v jednotkách Perun.

2. Jak to funguje?

Perun V2 Lightning používá optické a magnetické senzory k rozpoznávání polohy pístového kola, spouště a selektorové desky. Nemá vůbec žádné pohyblivé části. To přináší nejen vysokou spolehlivost, ale také velkou flexibilitu, díky které Perun V2 Lightning bez problémů funguje téměř s jakoukoli kombinací schránek mechaboxu, spouští, selektorových desek a pístových kol.

Detekce pístového kola

Fototranzistor pístového kola (senzor) a infračervená LED dioda fungují jako dvojice v optické závoři. Pokud se senzor a dioda navzájem „nevidí“, znamená to, že se mezi nimi nachází vačka pístového kola. Perun V2 Lightning využívá informaci o tom, zda vačka přerušuje optickou dráhu, nebo ne, k určení aktuální fáze cyklu mechaboxu. Obrázky níže ukazují linii mezi senzorem a diodou přerušovanou vačkou pístového kola (vlevo) a nepřerušovanou (vpravo).



Detekce pístového kola

Senzor selektoru

Perun V2 Lightning používá pro detekci selektorové desky tříosý Hallův senzor. Ten snímá polohu malého magnetu přilepeného k selektorové desce a podle toho určuje aktuální polohu přepínače střelby. Senzor selektoru i magnet jsou na obrázku níže označeny oranžově.



Nemusíte se obávat, že jsou senzory spouště i selektoru magnetické. Magnetické pole velmi rychle slábne se vzdáleností a odstup mezi magnety a senzory spouště a selektoru je více než dostatečný, aby se předešlo jakémukoli vzájemnému rušení.

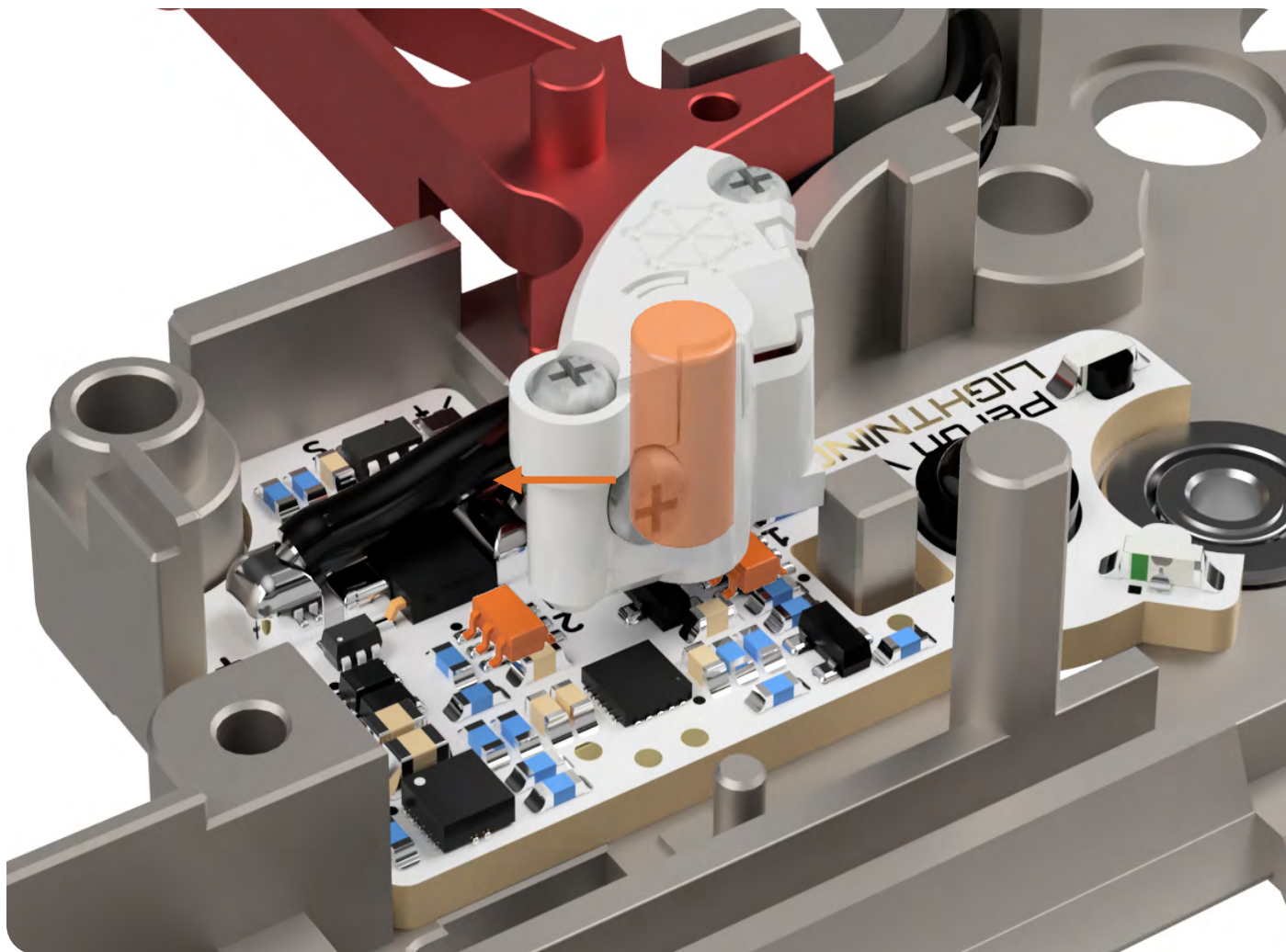


Snímání polohy selektorové desky

Spoušť

Hallovy senzory sledují magnetické pole vytvářené magnetem v držáku magnetu namontovaném na spoušti. Tato data jsou následně předávána mikrokontroleru jednotky, který může podle nastavené citlivosti a polohy spouště vyvolat výstřel. Magnetické senzory také dokážou rozpoznat přítomnost vnějšího magnetického předmětu v blízkosti zbraně a v takovém případě aktivují alarm vnějšího magnetického pole, aby se zabránilo nechtěnému výstřelu.

Magnet a senzory používané pro detekci pohybu spouště jsou na obrázku níže zvýrazněny oranžově.



Snímání polohy spouště

Vezměte prosím na vědomí, že při použití s Clicker V2, Clicker V2 PRO nebo Speeder V2 bude uspořádání magnetů odlišné od toho, které je zobrazeno na obrázku níže.

3. Volitelné spoušťové doplňky

Perun V2 Lightning funguje s následujícími spoušťovými doplňky Perun pro mechaboxy V2:



Clicker V2

Clicker V2 přidává do chodu spouště odpor až 1,5 kg (3 lb), který je nutné překonat, aby došlo k výstřelu, podobně jako u spouště skutečné palné zbraně.

Manuál: <https://www.perunairsoft.pl/clicker.pdf>

Clicker V2 PRO

Clicker V2 PRO přidává do chodu spouště odpor až 3 kg (6 lb), který je nutné překonat, aby došlo k výstřelu, a poskytuje tak mnohem realističtější pocit ze střelby. Clicker V2 PRO je určen především pro nadšence do realismu, kteří chtějí co nejvěrněji napodobit spoušť skutečné palné zbraně. K dosažení tohoto cíle nabízí pět různých možností nastavení.

Manuál: <https://www.perunairsoft.pl/clickerv2pro.pdf>



Speeder V2 gen. 2

Speeder V2 je určen pro speedsoftové a CQB hráče, stejně jako pro všechny ostatní airsoftové nadšence, kteří si chtějí nastavit spoušť přesně podle svých preferencí díky nastavitelnému overtravelu, pretravelu, odporu pružiny a bodu odporu (včetně možnosti úplně bez odporu). Zároveň také zvyšuje citlivost spouště.

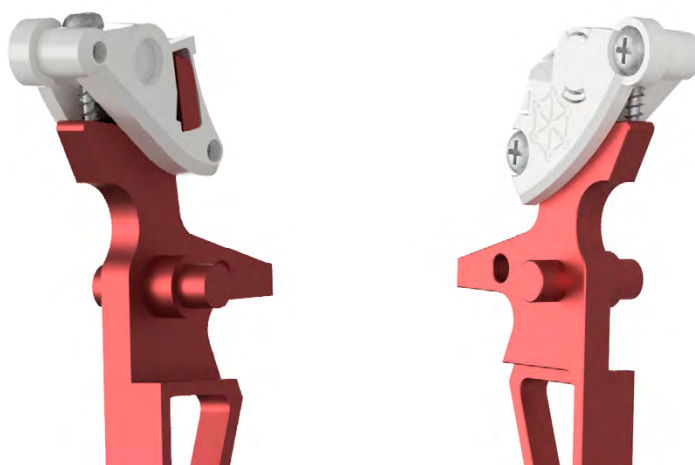
Manuál: <https://www.perunairsoft.pl/speederv2gen2.pdf>



Použití Perun V2 Lightning s první generací Speeder V2 (modelem bez kuličkových ložisek) může při nastavení nejvyšší citlivosti spouště způsobovat nechtěné dvojvýstřely.

4. Instalace

1. Rozeberte zbraň a mechabox. Z mechaboxu vyjměte všechny součásti.
2. Přišroubujte jednotku Perun na místo. Ujistěte se, že je pevně uchycena šroubem a **nijak se nehýbe**.
3. Nainstalujte plastový držák magnetu na spoušť podle obrázků níže. Při šroubování obou polovin držáku k sobě používejte jen malou sílu, aby nedošlo k poškození závitu. V závislosti na modelu použité spouště může mezi oběma polovinami zůstat mezera. Pokud se držák magnetu stále viklá, použijte horní šroub k odstranění zbývající vůle (i zde postupujte opatrně a nepoužívejte nadměrnou sílu).



Držák magnetu namontovaný na spoušti

4. Ujistěte se, že se spoušť opírá o doraz spouště označený na obrázku níže. Pokud tento doraz není přítomen, je přijatelné, aby se držák magnetu opíral o prostřední čep procházející mechaboxem přímo za držákem magnetu.



Držák magnetu se musí opírat o doraz kontaktů

5. Nainstalujte naši vlastní selektorovou desku, nebo přilepte přídavný magnet k původní selektorové desce, pokud vaše zbraň není typu AR nebo má jinak nestandardní selektor V2.

Naše selektorová deska by měla pasovat do většiny zbraní typu AR. U zbraní G&G může být nutné zkrátit desku o několik milimetrů v části blíže k pažbě, jinak nebude možné přepnout selektor do polohy AUTO.

Pokud naše selektorová deska do vaší zbraně nepasuje, přilepte přídavný magnet, který je součástí balení (přichycený k magnetu selektorové desky), na původní selektorovou desku. Postupujte následovně:

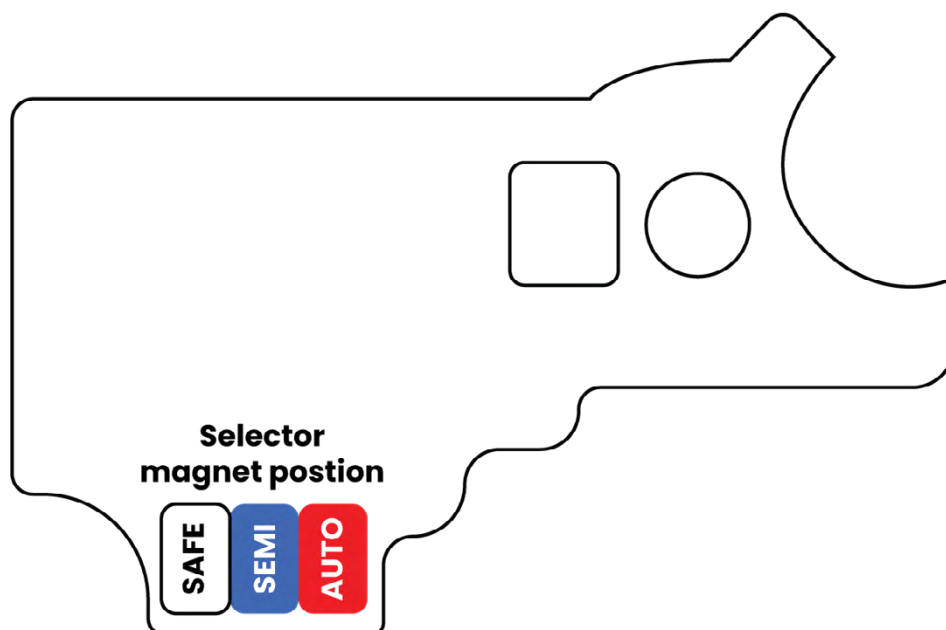


Zarovnejte přiložený kousek oboustranné pásky se spodním levým okrajem části selektorové desky viditelné skrz výřez v mechaboxu, jak je znázorněno na obrázku.

Přilepte plastový polohovací přípravek na pásku, jak je znázorněno na obrázku.

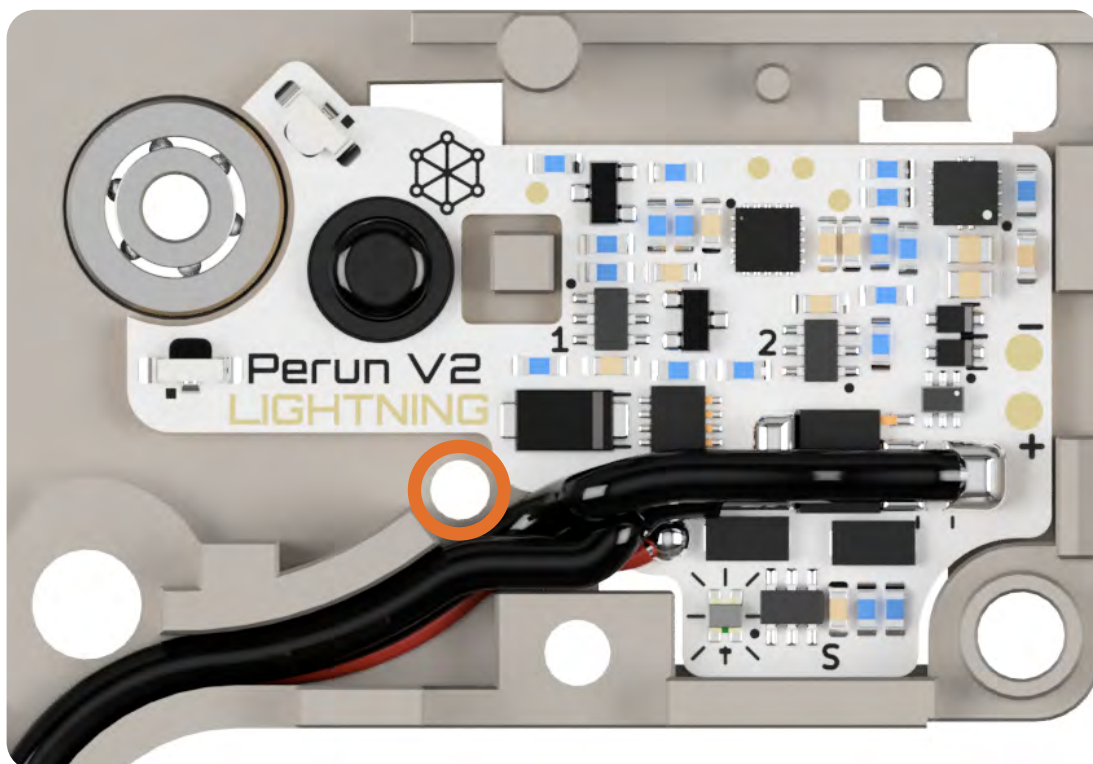
Vložte magnet do výřezu v plastovém polohovacím přípravku.

Pokud by kvůli výrazně odlišné selektorové desce nastal jakýkoli problém s detekcí magnetu, na zadní samolepce elektronické desky jsou k dispozici orientační značky pro přesnější umístění magnetu. Když je selektor nastaven do polohy SAFE, SEMI nebo AUTO, měl by se magnet nacházet v odpovídajících pozicích vyznačených na zadní samolepce..

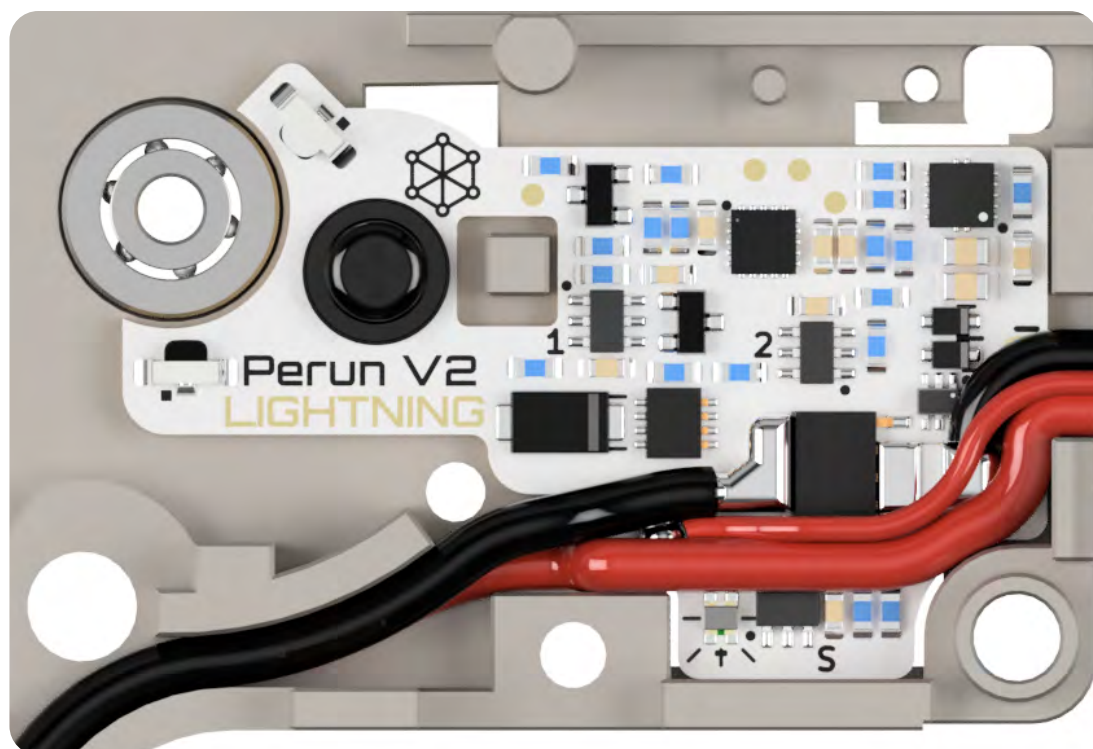


Správné polohy magnetu selektoru pro SAFE, SEMI a AUTO

6. Ved'te vodiče tak, jak je znázorněno na obrázku níže. Ujistěte se, že vodiče neblokují otvor pro prostřední čep, aby při zasouvání čepu nedošlo k jejich poškození!



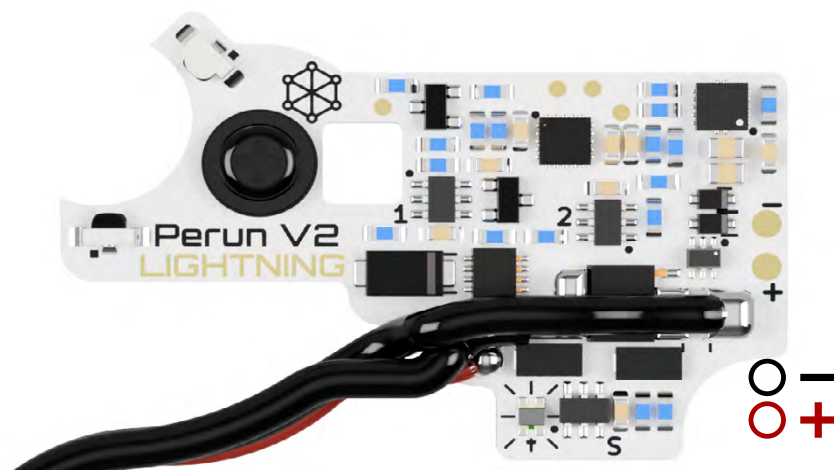
Správné vedení kabeláže ve variantě se zadní kabeláží. Ujistěte se, že vodiče nepřekrývají otvor pro prostřední čep!



Správné vedení kabeláže ve variantě s přední kabeláží.

7. Sestavte mechabox pouze se selektorovou deskou, pístovým kolem, jednotkou Perun a spouští uvnitř. Předtím můžete spoušť vypodložit (k tomu lze použít běžné podložky převodů), aby se pohybovala jen dopředu a dozadu, nikoli do stran, pokud má příliš velkou vůli. Tím lze snížit riziko výskytu chyb „vnější magnetické pole“. Na druhou stranu, pokud spoušť nevypodložíte, může být při nejvyšší citlivosti možné vyvolat výstřel i jejím pohybem do strany a chyba se přitom nemusí vždy signalizovat. Záleží na konkrétní kombinaci schránek mechaboxu a spouští, takže je třeba vše vyzkoušet v praxi.
8. Vložte mechabox do spodní části těla zbraně a zasuňte zadní a prostřední čep. Při zasouvání prostředního čepu může být potřeba stisknout a podržet spoušť, aby čep mohl projít skrz.
9. Připojte baterii k mosfetu (motor zatím nechte odpojený) a pomocí funkce kontroly senzorů ověřte, zda všechny senzory pracují správně. Pokud ne, podívejte se do části řešení problémů v kapitole Diagnostický režim tohoto manuálu.
10. Pokud vše funguje správně, vyjměte mechabox ze spodní části těla zbraně.
11. Znovu otevřete mechabox a vložte dovnitř všechny zbývající součásti. Pokud instalujete Perun do gel blasteru nebo používáte tracer hop-up komoru, využijte pájecí plošky na elektronické desce Perun označené „+“ a „-“ k připojení vodičů kontaktů zásobníku nebo vodičů traceru. Dávejte pozor, abyste pájecí plošky omylem nespojili s okolními součástkami!

! U předem kabelové verze mosfetu není k pájecím ploškám přístup. Vodiče traceru připájejte k zápornému vodiči motoru a ke kladnému vodiči..



Umístění pájecích plošek pro tracer / kontakty zásobníku

Vezměte prosím na vědomí, že pokud chcete, můžete mechanickou pojistku ponechat. Není to však nutné. Záleží čistě na vašich preferencích.

! Páčku pojistky může být nutné zkrátit, aby bylo možné nastavit selektor do polohy „SAFE“.

12. Sestavte mechabox. Poté složte celou zbraň, kromě motoru. Dávejte pozor na vodiče a ujistěte se, že během montáže nedojde k poškození jejich izolace!
13. Doporučuje se zkontrolovat pomocí multimetru, zda mezi konektory, mechaboxem a tělem zbraně nedochází ke zkratu.
14. Proved'te kalibraci selektoru.

5. Kalibrace selektoru

Pro detekci selektorové desky jsou k dispozici dva režimy – **výchozí** a **kalibrovaný**. **Výchozí režim je tovární nastavení** a spoléhá na správné umístění magnetu selektorové desky, takže nemusí být vždy zcela přesný. Ve všech případech se doporučuje provést kalibraci selektoru. Po úspěšné kalibraci bude selektor pracovat v **kalibrovaném režimu**. **Po každé neúspěšné kalibraci se selektor vrátí do výchozího režimu.**

Pro provedení kalibrace selektoru musí být zbraň kompletně sestavená, **s výjimkou motoru, který má zůstat odpojený**. Kalibraci je vhodné provádět právě nyní, tedy až po instalaci, když jsou všechny součásti na svém místě.

1. Vstup do režimu kontroly senzorů

Připojte baterii, přičemž motor musí zůstat odpojený.

Pomalé blikání žluté LED znamená, že je aktivní režim kontroly senzorů.

2. Spuštění kalibrace

Stiskněte a držte spoušť. Po dobu držení spouště by LED měla svítit nepřerušovaně fialově.

Po několika sekundách začne LED rychle blikat bíle – kalibrace byla spuštěna.

3. Kalibrace polohy SAFE

Nastavte selektor do polohy SAFE. Držte spoušť, dokud LED nezačne svítit zeleně, poté ji uvolněte.

LED by nyní měla rychle blikat modře.

4. Kalibrace polohy SEMI

Nastavte selektor do polohy SEMI. Držte spoušť, dokud LED nezačne svítit zeleně, poté ji uvolněte.

Pokud vše proběhlo správně, LED by nyní měla rychle blikat červeně.



Pokud se místo zelené LED a následně červené okamžitě rozsvítí červená a poté se systém vrátí k blikající žluté, znamená to, že nebyla rozpoznána změna mezi polohami SAFE a SEMI a jste zpět v režimu kontroly senzorů. Viz část Neúspěšná kalibrace níže.

5. Kalibrace polohy AUTO

Nastavte selektor do polohy AUTO. Držte spoušť, dokud LED nezačne svítit zeleně, poté ji uvolněte.

Pokud se rozsvítí červená LED, přejděte na část Neúspěšná kalibrace.

LED by nyní měla rychle blikat modře.



Pokud se místo zelené LED a následně modré okamžitě rozsvítí červená a poté se systém vrátí k blikající žluté, znamená to, že nebyla rozpoznána změna mezi polohami AUTO a SEMI a jste zpět v režimu kontroly senzorů. Viz část Neúspěšná kalibrace níže.

6. Závěrečné potvrzení polohy SEMI

Nastavte selektor zpět do polohy SEMI. Držte spoušť, dokud LED nezačne svítit zeleně, poté ji uvolněte.

Červená LED? Viz část Neúspěšná kalibrace.

7. Ověření kalibrace

Zůstaňte v režimu kontroly senzorů.

Přepínejte mezi polohami selektoru a zkontrolujte, zda barvy LED odpovídají:

SAFE > bílá 

SEMI > modrá 

AUTO > červená 

Neúspěšná kalibrace

Pokud kalibrace nebyla úspěšná, může to být způsobeno následujícími problémy:

1. Nesprávným umístěním magnetu selektoru, pokud byl přilepen k původní selektorové desce.
2. Problémy se selektorovou deskou. Ujistěte se, že nemá příliš velkou vůli a není nijak blokována.

6. Při spuštění

Pokud nebyla provedena kalibrace selektoru, ujistěte se při každém připojení baterie ke zbrani, že je selektor nastaven do polohy „SAFE“. Je to důležité z hlediska bezpečnosti, ale také to jednotce Perun pomáhá rozpoznat, kde se poloha „SAFE“ nachází, pokud selektor nebyl kalibrován. Pokud připojíte baterii, když je selektor v poloze „SEMI“ nebo „AUTO“, zbraň nemusí střílet, dokud nejprve nepřepnete do polohy „SAFE“. A i když střílet bude, jednotka může někdy fungovat nestandardně, dokud alespoň jednou nedosáhne polohy „SAFE“.

Při úspěšné inicializaci, pokud je motor správně rozpoznán a nejsou zjištěny žádné závady, Perun jednou pípne, LED se na jednu sekundu rozsvítí zeleně a poté jednotka zůstane tichá a zhasnutá, dokud nedojde k výstřelu nebo k aktivaci programovacího režimu.

7. Funkce a programování

Videomanuál ukazující obecný způsob programování produktů Perun je k dispozici zde:

<https://www.youtube.com/watch?v=2o4eWEYyw7c>

Podrobnosti pro Perun V2 Lightning jsou uvedeny v tomto dokumentu.

Vstup do programovacího režimu:

Pro „SEMI“ – ponechte selektor několik sekund v poloze „SEMI“, poté rychle dvakrát přepněte na „AUTO“ a zpět! („SEMI“ > „AUTO“ > „SEMI“ > „AUTO“ > „SEMI“)

Úspěšný vstup do programovacího režimu pro „SEMI“ bude potvrzen **jedním zvukovým signálem a modře svítící LED.**

Pro „AUTO“ – ponechte selektor několik sekund v poloze „AUTO“, poté rychle dvakrát přepněte na „SEMI“ a zpět! („AUTO“ > „SEMI“ > „AUTO“ > „SEMI“ > „AUTO“)

Úspěšný vstup do programovacího režimu pro „AUTO“ bude potvrzen třemi zvukovými signály a červeně svítící LED. Přepínáním selektoru mezi „AUTO“ a „SEMI“ a zpět se pohybujete mezi jednotlivými režimy. Stiskem spouště lze režimy zapínat, vypínat nebo nastavovat jejich úroveň.



Programování je možné pouze během 5 minut od připojení baterie nebo od posledního aktivního použití programovacího režimu.

Úplný popis funkcí

Všechna nastavení se konfiguruji samostatně pro polohy selektoru „SEMI“ a „AUTO“, s výjimkou alarmu Li-Po a funkce Master reset, které platí pro obě polohy selektoru.

Funkce a barva LED	Popis
Režim střelby  Zelená	Vyberte režim střelby pro každou polohu selektoru: SAFE, SEMI, burst, auto a binary. Bez zvukového signálu, trvale svítící zelená – SAFE 1 krátký signál a bliknutí – SEMI 3 krátké signály a bliknutí – Burst 1 dlouhý signál a bliknutí – Auto 2 dlouhé signály a bliknutí – Binary (SEMI, ale výstřel padne jak při stisku, tak při uvolnění spouště)  V režimu binární spouště podržte spoušť po dobu 2 sekund, chcete-li zrušit druhý výstřel.
Počet výstřelů v dávce  Střídavě blikající zelená a bílá	Nastavte počet výstřelů v dávce. Toto nastavení se použije, pokud bude aktivován režim střelby využívající burst. 2–5 krátkých signálů a bliknutí – dávka 2–5 výstřelů
AB (aktivní brzda)  Modrá	Aktivní brzda (AB) zastaví motor po výstřelu, čímž zabrání tomu, aby pružina zůstala stlačená, a eliminuje dvojvýstřely v režimu SEMI u zbraní s vysokou kadencí („overspin“). K dispozici je 5 úrovní brzdné síly – od 1 (nejslabší brzdění) do 5 (nejsilnější). Brzdění lze také zcela vypnout. Pokud silnější brzdění není nutné, doporučuje se jej nepoužívat nebo nastavit na nejnižší úroveň, protože má negativní vliv na životnost kartáčků motoru a způsobuje vyšší zahřívání. Tip: Přepněte na SEMI, vystřelte jeden výstřel a po výstřelu držte spoušť. Po 3 sekundách to vyvolá druhý samostatný výstřel s nejsilnějším nastavením AB, čímž se zajistí, že pružina nezůstane stlačená. Doporučuje se to udělat po ukončení střelby.  U Perun V2 Lightning je aktivní brzda nezávislá na nastavení precockingu! Bez zvukového signálu při modře svítící LED znamená, že je aktivní brzda vypnutá. 1 až 5 signálů označuje úroveň brzdění od 1 (nejslabší) do 5 (nejsilnější).
Precocking  Žlutá	Při střelbě v režimu SEMI udržuje precocking píst v zadní poloze připravený k výstřelu. Tím se zkracuje doba mezi stiskem spouště a samotným výstřelem, což zvyšuje realističnost a poskytuje výhodu v CQB soubojích. Správnou úroveň precockingu je nutné nastavit individuálně pro každou zbraň a podle preferencí uživatele. Síla precockingu se automaticky přizpůsobuje napětí baterie a také tomu, zda jde o výstřely v režimu SEMI nebo automatickou střelbu.

	 Chcete-li po použití precockingu uvolnit pružinu, přepněte na režim SEMI, vystřelte jeden výstřel a po výstřelu držte spoušť. Po 3 sekundách to vyvolá druhý samostatný výstřel s nejsilnějším nastavením aktivní brzdy, čímž se zajistí, že pružina nezůstane stlačená. Doporučuje se to udělat po ukončení střelby.  U Perun V2 Lightning je precocking nezávislý na nastavení aktivní brzdy. Bez zvukového signálu při žlutě svítící LED znamená, že je precocking vypnutý. 1 až 8 signálů označuje úroveň precockingu od 1 (nejslabší) do 8 (nejsilnější).
Dvoustupňová spoušť   Střídavě blikající fialová a zelená	Dvoustupňová spoušť umožňuje střelbu v jednom režimu při lehkém stisku spouště a v jiném režimu při jejím hlubším stisku. Možné jsou následující režimy: SEMI > Burst SEMI > Auto Burst > Auto Počet výstřelů v dávce je ve výchozím nastavení nastaven na 3, ale pokud bude v poloze „Režim střelby“ nastavena dávka 2, 4 nebo 5 výstřelů, bude se tento počet odpovídajícím způsobem používat i pro dvoustupňovou spoušť.  Nefunguje s binární spouští. Pokud je dvoustupňová spoušť zapnutá, binární spoušť se automaticky vypne. Bez zvukového signálu při střídavém blikání fialové a zelené LED znamená, že je dvoustupňová spoušť vypnutá. Pokud je zapnutá, ozývají se zvukové signály odpovídající aktuálně nastavenému režimu.
Citlivost spouště   Střídavě blikající fialová a žlutá	Tento parametr určuje, jak citlivá je spoušť. K dispozici je 8 úrovní, při kterých dojde k výstřelu přibližně poté, co se spodní konec spouště posune o: 1 – 6 mm 2 – 5 mm 3 – 4 mm 4 – 3 mm 5 – 2 mm 6 – 1 mm 7 – 0,5 mm 8 – 0,25 mm  Uvedené hodnoty jsou pouze orientační a mohou se lišit v závislosti na použitých součástkách. 1 až 8 signálů při střídavém blikání fialové a žluté LED označuje úroveň citlivosti od 1 (nejnižší) do 8 (nejvyšší).

Snížení kadence střelby  Bílá	Tato funkce umožňuje snížit kadenci při automatické střelbě. K dispozici je 5 úrovní omezení: 1 – 6 % 2 – 12 % 3 – 18 % 4 – 24 % 5 – 30 %  Uvedené hodnoty jsou pouze orientační a mohou se lišit v závislosti na konfiguraci zbraně.  Poloautomatické výstřely a první výstřel v dávce jsou vždy vystřeleny bez jakéhokoli omezení výkonu, aby byla zachována dobrá odezva spouště. Bez zvukového signálu při bílé svítící LED znamená, že je snížení kadence vypnuté. 1 až 5 signálů označuje úroveň omezení od 1 (nejmenší) do 5 (největší).
DMR režim  Fialová	DMR režim umožňuje pouze poloautomatickou střelbu a zároveň omezuje její frekvenci. Jeho hlavní využití je u výkonných zbraní ve stylu DMR na hřištích, která taková omezení vyžadují. K dispozici jsou intervaly 0,25 s, 0,5 s, 1 s, 2 s a 3 s. Bez zvukového signálu při fialové svítící LED znamená, že je DMR režim vypnutý. 1 až 5 signálů označuje úroveň intervalu od 1 (nejkratší) do 5 (nejdelší).
Alarm Li-Po a Li-Ion  Tyrkysová	Alarm Li-Po a Li-Ion informuje uživatele, že napětí baterie kleslo pod 3,7 V na článek, při kterém by se baterie již neměla dále používat a musí být dobitá. Jednotka automaticky rozpozná počet článků v baterii a určí bezpečný rozsah napětí. Potřeba výměny nebo dobití baterie je signalizována krátkými zvukovými signály každých 30 s. Pokud používáte jiný typ baterie než Li-Po nebo Li-Ion, tuto funkci vypněte. Bez zvukového signálu při tyrkysové svítící LED znamená, že je alarm vypnutý. 1 signál označuje zapnutí alarmu.
DSG režim  Střídavě blikající zelená a modrá	Tuto funkci lze zapnout při použití dual sector gear, aby bylo zajištěno lepší řízení cyklu. Bez zvukového signálu při střídavém svícení zelené a modré LED znamená, že je DSG vypnuté. 1 signál označuje zapnutí DSG režimu.
Obnovení továrního nastavení  Červená	Master reset vrátí jednotku do továrního nastavení. Pro reset stiskněte a podržte spoušť po dobu 2 sekund, nebo jednoduše počkejte 10 sekund, zatímco LED svítí červeně, dokud nedojde k resetu bez použití spouště. Návrat do továrního nastavení je potvrzen dlouhým zvukovým signálem.

8. Tovární nastavení

Nové jednotky a jednotky, u kterých byl proveden master reset, budou mít pro obě polohy selektoru nastavené režimy následovně:

	Režim střelby	semi na „SEMI“ a auto na „AUTO“
	Počet výstřelů v dávce	dávka 3 výstřelů
	Aktivní brzda	úroveň 2
	Precocking	vypnuto
	Dvoustupňová spoušť	vypnuto
	Citlivost spouště	úroveň 4
	DMR režim	vypnuto
	Snížení kadence střelby	vypnuto
	Alarm Li-Po a Li-Ion	zapnuto
	DSG režim	vypnuto

9. Diagnostický systém

Perun V2 Lightning je vybaven diagnostickým systémem, který vám pomůže najít příčinu problému, pokud na něj někdy narazíte. Po připojení baterie jednotka provede úvodní kontrolu při spuštění, aby ověřila, že je zbraň připravena k provozu. Úspěšné dokončení této kontroly je signalizováno krátkým zeleným bliknutím LED.

Problém a barva LED	Popis
Odpojený motor / diagnostický režim  Žlutá, blikající	Tato signalizace neinformuje jen o odpojeném motoru, ale slouží také jako diagnostický režim pro senzory spouště, selektoru a pístového kola. Pokud je motor odpojený, aktivace jednotlivých senzorů způsobí, že LED na chvíli zasvítí fialově (spoušť), bíle, modře a červeně (selektor) nebo zeleně (pístové kolo). To lze využít při diagnostice závad. Po opětovném připojení motoru se obnoví normální funkce.  Kontrola motoru probíhá pouze při spuštění.

Problém a barva LED	Popis
Aktivace pojistky  Červená, trvale svítící nebo blikající	Aktivace elektronické pojistky s rozlišením mezi zkratem (trvale svítící červená) a zablzděním mechaoboxu (blikající červená). V některých situacích však toto rozlišení nemusí být správné – například zablokování mechaoboxu může být chybně vyhodnoceno jako zkrat a naopak. Elektronická pojistka se může aktivovat také při kombinaci součástek, která odebírá příliš vysoký proud (např. vysokootáčkový motor a rychlá převodová sada). Po opětovném připojení baterie začne jednotka znovu fungovat normálně, pokud stále není přítomen zkrat, který by byl zjištěn při dalším spuštění.
Selhání detekce cyklu mechaoboxu  Střídavě blikající žlutá a zelená	Senzor převodů nezaznamenal cyklus mechaoboxu. Pokud se v režimu SEMI objevují nechtěné dávky, zkontrolujte, zda nejsou převody nebo senzory poškozené a zda jsou senzory převody správně spínány. Pokud zbraň nestřílí vůbec, je pravděpodobně vadný motor, motor je opotřebovaný, nebo je připojení nespolehlivé.
Příliš vysoká teplota jednotky  Střídavě blikající žlutá a bílá	Byla zjištěna příliš vysoká teplota jednotky (elektronické desky). Dokud nevychladne, nebude znovu fungovat. Po ochlazení bude opět pracovat normálně.
Připojená baterie má příliš nízké napětí  Střídavě blikající žlutá a tyrkysová	Je připojena baterie s napětím nižším než 7 V. Vyměňte ji za baterii s napětím mezi 7 V a 17 V.
Připojená baterie má příliš vysoké napětí  Střídavě blikající červená a tyrkysová	 Je připojena baterie s napětím vyšším než 17 V. Baterii je nutné okamžitě odpojit, protože může způsobit trvalé poškození! Vyměňte ji za baterii s napětím mezi 7 V a 17 V.
Bylo detekováno vnější magnetické pole  Střídavě blikající červená a fialová	Senzory spouště detekovaly vnější magnetické pole (nepocházející z magnetu spouště). Jednotka zůstane zablokovaná, dokud nebude zdroj magnetického pole odstraněn.
Poškození hlavního tranzistoru nebo driveru  Střídavě blikající červená a žlutá	Hlavní tranzistor nebo driver jsou poškozené. Jednotku je nutné odeslat zpět k opravě.

Problém a barva LED	Popis
Porucha snímání napětí baterie  Střídavě blikající červená a bílá	Systém detekce napětí baterie nefunguje správně. Jednotku je nutné odeslat zpět k opravě.

Další známé problémy:

Problém	Příčina	Řešení
Zbraň v režimu semi-auto vystřelí dávku o 2 ranách.	Motor a baterie jsou příliš silné vzhledem k hlavní pružině, což způsobuje overspin.	Zapněte aktivní brzdu (AB) nebo precocking.
	Příliš vysoká úroveň precockingu.	Nastavte precocking na nižší úroveň.
Zbraň nestřílí; jednotka nevydává žádné světlo ani zvuk.	Nekompatibilní bateriový konektor T-Deans.	Konektory a zásuvky T-Deans od různých výrobců spolu někdy nemusí spolehlivě fungovat. I když se může zdát, že konektor do zásuvky dobře pasuje, vodivé plochy se nemusí skutečně dotýkat, a tím dojde k přerušení napájení. V takovém případě zkuste jinou baterii, ideálně s T-Deans zásuvkou od jiného výrobce.
Baterie a/nebo motor se velmi zahřívají.	Baterie má příliš nízkou kapacitu (mAh) a/nebo příliš nízký parametr „C“.	Použijte baterii s vyšší kapacitou a/nebo vyšším parametrem „C“.
	Motor je příliš slabý.	Použijte silnější motor, ideálně s neodymovými magnety.
	Zvýšené zatížení motoru způsobené nadměrným třením, například v důsledku: – nesprávného podložkování převodů, – šikmého usazení motoru v pistolové rukojeti.	Odstraňte příčinu tření.
	Kombinace motoru / převodového poměru / pružiny odebírá příliš vysoký proud (například vysokootáčkový motor, rychlá převodová sada a pružina M120).	Upravte konfiguraci zbraně použitím slabší pružiny, převodů s vyšším převodovým poměrem (nižší rychlost, vyšší točivý moment) nebo motoru s vyšším počtem TPA (nebo nižšími otáčkami).
Při pokusu o výstřel zůstane zbraň tichá nebo krátce zavibruje, poté se rozsvítí zelená LED a ozve se jedno pípnutí.	V mechaboxu došlo k zablokování nebo je přítomen zkrat, ale kvůli slabé baterii nebo špatnému spojení s baterií se jednotka při poklesu napětí restartuje místo toho, aby se správně aktivovala elektronická pojistka.	Odstraňte příčinu zablokování mechaboxu nebo zkratu.
	Sestava má příliš vysoké nároky na výkon vzhledem k použité baterii a jednotka se kvůli poklesu napětí restartuje.	Použijte výkonnější baterii.

Počet výstřelů neodpovídá naprogramovanému nastavení a nezobrazuje se chybový kód detekce cyklu.	Pístové kolo je příliš blízko linii senzoru, nebo je převod příliš znečištěný, což brání správnému snímání.	Odšroubujte jednotku, posuňte ji co nejvíce doprava a znovu ji přišroubujte.
		Odstraňte z pístového kola přebytečné mazivo.
Zobrazuje se chyba vnějšího magnetického pole, přestože se v blízkosti zbraně nenachází žádný vnější magnet.	Spoušť byla při spuštění držena stisknutá.	Odpojte a znovu připojte baterii a během spuštění nedejte stisknutou spoušť.
	Spoušť má příliš velkou vůli a může se pohybovat do stran, což může tuto chybu vyvolat.	Vypodložte spoušť tak, aby se nemohla pohybovat do stran, ale pouze dopředu a dozadu.
	Pohyb spouště je něčím blokován a po jejím uvolnění může končit v mírně odlišných polohách. Pokud se v určitém okamžiku spoušť posune více dozadu, než byla při spuštění, může to tuto chybu vyvolat.	Ujistěte se, že se spoušť může pohybovat volně a zcela bez překážek.
		Použijte silnější pružinu spouště.
Při zapnutém snížení kadence se aktivuje elektronická pojistka nebo zbraň vůbec nestřílí.	Snížení kadence je nastaveno příliš vysoko a motor není schopen protočit mechabox.	Snízte úroveň omezení kadence nebo tuto funkci úplně vypněte.
Motor občas pípá.	Aktivoval se alarm Li-Po.	Vyměňte baterii (pokud nepoužíváte Li-Po nebo Li-Ion, vypněte alarm Li-Po).
Režim SAFE nefunguje.	Chyba detekce polohy selektoru.	Pokud část stěny těla zbraně přímo před senzory selektoru není černá, nalepte na tuto část stěny selektoru přímo před senzory černou samolepku nebo pásku, případně tuto oblast natřete načerno. Pokud je na selektorové desce kovová výztuha, odstraňte ji.

V případě jakýchkoli technických dotazů nás prosím kontaktujte na: info@perunairsoft.pl

10. Kontrola senzorů

Kontrolu senzorů můžete snadno provést odpojením motoru. Když je Perun V2 Lightning připojen k baterii, ale není připojen k motoru, signalizuje to žlutým blikajícím světlem. Pokud je během tohoto blikání aktivován správně fungující a připojený senzor, jednotka to na chvíli oznámí změnou barvy LED. Po vstupu do režimu kontroly senzorů zůstane tento režim aktivní po dobu 5 minut, poté se jednotka vypne. Pro jeho opětovné spuštění jednoduše znovu připojte baterii.



Pro vstup do tohoto režimu musí být nejprve odpojen motor, teprve potom připojte baterii!

Barva LED	Senzor
Odpojený motor / kontrola senzorů  Žlutá, blikající	V tuto chvíli žádný ze senzorů nezaznamenává žádnou změnu.
Selektor přepnutý do polohy „AUTO“  Červená	K tomu by mělo dojít po přepnutí selektoru do polohy „AUTO“.
Selektor přepnutý do polohy „SEMI“  Modrá	K tomu by mělo dojít po přepnutí selektoru do polohy „SEMI“.
Selektor přepnutý do polohy „SAFE“  Bílá	K tomu by mělo dojít po přepnutí selektoru do polohy „SAFE“.
Spoušť  Fialová	Byl zaznamenán stisk spouště.
Pístové kolo  Zelená	Byl zaznamenán pohyb pístového kola.

Kontrolu senzoru spouště a selektoru lze provést jednoduše stisknutím spouště nebo přepínáním selektoru mezi polohami „SAFE“, „SEMI“ a „AUTO“. To lze udělat bez nutnosti rozebrat celou zbraň.

Pro kontrolu senzoru pístového kola je nejlepší otevřít mecha-box a vyjmout z něj všechny součásti kromě jednotky Perun a pístového kola (dbejte na to, aby podložkování zůstalo stejné jako ve složené zbrani, protože to může ovlivnit, zda bude senzor fungovat správně). Poté otáčejte pístovým kolem rukou a sledujte, zda se barva světla změní na zelenou.

11. Záruka a omezení odpovědnosti

Záruka

Na tuto elektronickou spoušťovou jednotku poskytujeme záruku 24 měsíců od data maloobchodního nákupu. Tato záruka se vztahuje na vady materiálu nebo zpracování při běžném používání. Záruka se nevztahuje na:

- Poškození způsobené nesprávnou instalací, nesprávným používáním nebo zanedbáním.
- Jakékoli úpravy, modifikace nebo opravy provedené neoprávněnými osobami nebo servisními středisky třetích stran.
- Poškození vzniklé v důsledku použití komponentů nebo příslušenství třetích stran, které nebyly schváleny výrobcem.
- Opatření způsobené běžným používáním nebo vnějšími vlivy, například extrémními podmínkami.
- Jakékoli náhodné, následné nebo sankční škody, včetně poškození airsoftové zbraně nebo jakýchkoli dalších částí, jako je mechabox, motor nebo baterie, vzniklé v důsledku nesprávného používání spoušťové jednotky.

Reklamační řízení

Pro uplatnění reklamace kontaktujte náš tým zákaznické podpory na adrese info@perunairsoft.pl a přiložte podrobný popis závady. Pokud bude vaše reklamace uznána, jednotku podle našeho uvážení opravíme nebo vyměníme. Tato záruka se nevztahuje na náklady na dopravu spojené s vrácením výrobku. Tato záruka vám poskytuje konkrétní zákonná práva a můžete mít i další práva, která se liší podle vašeho regionu.

Omezení odpovědnosti

Výrobce ani jeho přidružené subjekty nenesou odpovědnost za žádné zranění osob, škody ani ztrátu majetku vzniklé v důsledku:

- nesprávné instalace nebo používání tohoto výrobku,
- nedodržení pokynů uvedených v tomto manuálu,
- používání výrobku způsobem, který není výrobcem určen nebo doporučen.

Výrobce:

Perun Tech Sp. z o. o.

Barwicka 8

60-192 Poznań, Polsko

e-mail: info@perunairsoft.pl