



Uživatelská příručka Vector Flight Controller + OSD

Leden 2016 Verze 2.2 Verze Software 11.70 +

Poslední úprava: 8.1.2016

Neprošlo jazykovou úpravou!

MANUÁL

Obsah

1 Bezpečnost	6
1.1 Přečtěte si návod!	6
1.2 Zvláštní symboly, použité v této příručce	6
1.3 Všeobecná bezpečnostní opatření	6
2. Přehled	7
2.1 Úvod	7
2.2 Obsah balení	
2.3 Specifikace	
2.4 lak získat pomoc, jak získat o nové verze programového vybavení	
2.5 Instalace software a aktualizace firmware	
2.5.1 Softwarová kompatibilita	
2.5.2 Stažení nejnovějšího software	9
2.5.3 Aktualizace firmware	9
2.6 Chcete být informováni o aktualizaci firmware?	10
2.7 Slovníček pojmů, používaných v této příručce	
2.8 Programování Vectoru	
3.1 Zapojení řídící jednotky Vectoru	
3.1.1 Záložní napájení	12
3.2 Zapojení jednotky GPS/Mag a proudového snímače/PSU	13
3.3 Proudový senzor/zdroj proudu PSU	13
3.5 Kabeláž Vectoru	14
3.5.1 Kabelový svazek a připojení videokamery a vysílače videa	14
3.5.2 Napájení videokamery a vysílače videa	
3.5.3 Kabelový svazek a zapojení audia	
3.5.4 Kabelovy svazek pro prijililac	17
3.5.6 Napájení přijímače pro koptéry	
3.5.7 Propojení přijímače a Vectoru se servy a regulátory	
3.5.8 Zapojení výstupu přijímače RSSI (je-li k dispozici)	22
3.5.9 Konfigurace RSSI na bázi SPPM a kvalita spojení	22
4 Montáž Vectoru a příslušenství	23
4.1 Montáž Vectoru	23
4.1.1 Umístění a orientace	23
4.1.2 Způsob montáže	23
4.2 Montáž senzoru GPS/MAG	23
4.2.1 Rušení signálu GPS	
4.2.2 Rušení magnetometru (kompasu)	
4.2.3 Urientace pri montazi GPS/MAG	
4 3 Montáž senzoru proudu /PSII	25
4 4 Montáž volitelné Pitotovy trubice	25
4.5 Ouládání Vectoru	23 2Ľ
4.5.1 Dřonínoč rožimů	25 27
4.5.2 Přepnutí subrežimu	
4.5.3 Ovladač zisku	

Vester

		<u>á</u> -
. V.	Λ Λ	

	4.5.4 Nouzový vypínač (jen pro koptéry)	26
5	Konfigurace Vectoru	26
	5.1 Přehled konfigurace	26
	5.2 Mixování kanálů ve vysílači	27
	5.3 Konfigurace pomocí software pod OSWindows	27
	5.4 Konfigurace Vectoru pomocí menu řídicích pák	28
	5.4.1 Přiřazení a mapování kanálů SPPM nebo S.BUS ™	28
	5.4.2 Navigace v menu pomocí řídicích pák	29
	5.4.3 Ukončení režimu menu	30
	5.4.4 Pristup k menu benem letu	
	5.5 volba typu letatia	30 21
	5.7 Prirázení dualního mixovaní z vysliace	31
	5.8 Spusteni pruvodce analyzy	31
	5.9 Konfigurace pomocných vstupů přijímače a výstupů serv	32
	5.9.1 Konfigurace pomocných vstupních kanálu (pro jiné než sériové vstupy přijímače). 5.9.2 Konfigurace pomocných výstupních kanálů (pouze pro plošníky)	32 33
	5.10 Letové režimy, konfigurace přepínačů Mode/Submode	33
	5.10.1 Popis letových režimů	33
	5.10.2 Funkce řídicích pák pro koptéry	35
	5.10.5 Programování přepínače pro volitelný subrežim (submode)	35 37
	5.11 Konfigurace letového kontroléru/stabilizátoru	
	5.11.1 Nastavení zisků kontroléru	
	5.11.1.1 Popis zisků kontroléru	
	5.11.1.2 Nastavení zisků	38
	5.11.1.4 Konfigurace ovladače zisku pro plosniky	39 29
	5.11.1.6 Pokročilé zisky a jejich nastavení	40
	5.11.2 Ověření správného pohybu kormidel (plošníky)	40
	5.11.3 Potvrzení správného nastavení koncových bodů ESC (pouze koptéry)	41 11
	5.11.4.1 Gesta aktivace a deaktivace	41
	5.11.4.2 Příčiny, které mohou znemožnit aktivaci regulátorů	42
	5.11.5 Nastavení volnoběhu (pouze koptéry)	42 43
	5.11.7 Nastavení automatického přistání při nízkém napětí (pouze koptery)	43
	5.11.8 Nastavení přesné vodorovné pozice	44
	5.11.9 Nulování gyra	44
	5.12 Konfigurace letu s návratem (RTH) a dalších bezpečnostních režimů	44
	5.12.1 Konfigurace detekování	44
	5.12.2 Komgurace Kriji jezni bezpechosti	43 45
	5.12.2.2 Další možnosti pro RTH	46
	5.12.3 Nastavení maximální výšky a maximální vzdálenosti	46
	5.13 Indikace pomocí LED	46
	5.14 Konfigurace OSD	47
	5.14.1 Nastavení displeje	48
	5.14.2 Nastaveni typu jednotek (angličke nebo metričke) 5.14.3 Volba parametrů pro zobrazení na obrazovce OSD	48 48
	5.14.4 Základní číselné údaje, zobrazené na displeji	48

Varier MANUÁL

N	A	N	U	Á

5.14.4.2 Výška, rychlost a vzdálenost zobrazené na displeji	49
5.14.4.3 Další číselné údaje, zobrazené na displeji	
5.14.4.4 Zobrazení jednotek	
5.14.5 Pokročilé číselné údaje, zobrazené na displeji	
5.14.6 Grafické a jiné indikatory na displeji	
5.14.6.1 Stupnice rychlosti	
5.14.6.2 Stupflice vysky	
5.14.0.5 KADAR	
5.14.6.5 Kompas	51 د
5.14.6.6 Stunnice kanacity haterií	
5.14.6.7 Značka středu obrazovky a místa startu	51
5.14.6.8 Indikátor režimu	52
5.14.6.9 Grafický variometr	
5.14.6.10 Umělý horizont	
5.14.7 Nastavení alarmů OSD	
5.14.7.1 Alarm nízkého napětí baterie	
5.14.7.2 Alarm nízkého napětí napájení vysílače	52
5.14.7.3 Alarm nízké kapacity pohonné baterie	52
5.14.7.4 Alarm příliš velké výšky letu	53
5.14.7.5 Alarm nadměrné vzdálenosti modelu od pilota	53
5.14.7.6 Hlasový alarm	53
5.15 Konfigurace a kalibrace kompasu	
F = 1 F = 1 Použití komposu pro pložníku	E.0
5.15.1 POUZIU KOMPASU Pro piosniky	
5.15.2.1 NIOKY PIEU Kalibiaci	
5.15.2.2 Kalibrace pomocí přepípače režimu	
5 15 3 Testování komnasu	54.
5 15 3 1 Zatěžovací test kompasu	54
5.15.3.2 Testování kompasu na letové ploše	
La Konfigura es stanice EDV Facile Even IM	
5.16 Konfigurace stanice FPV EagleEyes	
6 První lety	55
6.1 Předletová kontrola	55
6.1.1 Resetování pozice startu	56
6.2 Doporučení pro první let	56
6.2.1 Pozemní zkouška před prvním letem	
6.2.1.1 Test vlivu vibrací pro plošníky	
6.2.1.2 Kontrola směru letu pro koptéry	56
6.2.2 Režim pro vzlety	56
6.3 Oprava horizontální polohy během letu	
631 Oprava horizontální pozice pro kontáry	57
6.3.2 Oprava horizontální pozice pro plošníky	
6 3 3 Optimalizace horizontální pozice pro plošníky	
6.4 Testování návratu (RTH) a jeho řízení	57
6.4.1 Omezení pro RTH	
6.4.2 Pozemní testování RTH	
6.4.3 Testovani KTH v letu	58
7 Pokročilé nastavení a kalibrování	58
7.1 Pokročilé nastavení OSD	58
7.1.1 Menu pokročilých numerických odečetů	58
7.1.2 Stupnice a barevná okna	59
7.1.2.1 Aktivace stupnic a barevných oken	60

Varier Manuál

7 2 2 2 Konfiguraça stuppic a okan	60
7 1 2 3 Menu stupnic a barevných oken	
7.1.3 Pokročilé menu grafických indikátorů	
7.2 Použití volitelných senzorů otáček a teploty	
7.2.1 Songer tenlety	61
7.2.1 Senzor téploty	
7.2.2 Selizor otaček pro strituave motory	
7.2.2.2 Připojení senzoru otáček a jeho konfigurace	
7.3 Traťové body (Waypoints)	
731 Konfiguraçe traçowich bodů	62
7.3.2 Zohrazování traťových bodů na OSD	
7 A Shǎy (logoyán) dot	(2)
7.4 Sber (logovani) dat	
7.4.1 Konfigurace logování dat	
7.4.2 Stahování, prohlížení a ukládání dat letu	
7.4.2.1 Stanovani dat	
7.4.2.2 FIOIIIIZEIII udt 7.4.2.3 Zohrazení hlášení	
7.4.2.4 Relace	
7.4.2.5 Uložení a načtení datových souborů	
7.4.2.6 Použití aplikace Excel [™] k zobrazení dat	64
7.4.3 Sběr dalších dat a telemetrické funkce	64
7.5 Pokročilé nastavení RTH	65
7.5.1 Výška místa startu (Home)	
7.5.2 Další pokročilé nastavení RTH	65
7.5.2.1 Minimální rychlost pro RTH	65
7.5.2.2 Povolení nejmenší výšky RTH (pouze plošníky)	
7.5.2.3 Zákaz detekce Glitch	
7.6 Akustický variometr	
7.7 Kalibrování přístroje Vector	67
7.7.1 Elektrická kalibrace	67
7.7.2 Kalibrace výškoměru	67
7.8 Konfigurace	
7.8.1 Formát souřadnic GPS	
7.8.2 Změna nastavení požadované kvality příjmu GPS	
8. Řešení problémů	69
9 Chybová hlášení	71
10 Popis odečtu numerických dat	
11 Predpisy	
12. Uniezena zaruka	



1 Bezpečnost

Vector je určen k použití výhradně pro rekreační účely v modelech letadel, lodí a aut. Použití Vectoru pro jiné účely není podporováno. Dále je výslovně zakázáno použití přístroje v situacích, kdy by jeho použití nebo selhání mohlo mít za následek ohrožení života, poranění osob nebo poškození majetku.

Výrobce ani dovozce neodpovídají za užívání tohoto přístroje, ani za případné škody nebo zranění, které mohou být způsobeny následkem jeho použití.

1.1 Přečtěte si návod!

Tato příručka obsahuje důležité pokyny, týkající se bezpečnosti. Před použitím přístroje si dobře přečtěte celý návod, abyste se seznámili s jeho funkcí a ovládáním. Nesprávné konfigurování nebo ovládání Vectoru může způsobit škody na osobním majetku nebo může vest k těžkému poranění!

Nejnovější verze této příručky je k dispozici na stránce výrobce (http://www.eagletreesystems.com) v oddíle produktu Products Manuals na kartě Support Tab.

Pokud budete mít další otázky nebo problémy, zkuste nejprve hledat v části "Jak získat pomoc" – viz níže.

11.5 Čtení tohoto manuálu je jistě mnohem příjemnější než opravovat model a určitě trvá kratší dobu!

1.2 Zvláštní symboly, použité v této příručce



Upozornění na okolnosti, které by mohly mít vliv na bezpečnost nebo způsobit zranění, havárie, poškození majetku nebo hardware.



Ve výstavbě. Tato vlastnost je experimentální, neúplná, nebo ve vývoji.

÷

Informace, platné pouze pro plošníky

- × Informace, platné pouze pro multirotorová letadla (koptéry)
- 11 Užitečná poznámka nebo tip

1.3 Všeobecná bezpečnostní opatření



Kromě dalších varování a jiných opatření uvedených v této příručce by měla být vždy dodržena následující pravidla:

- Vector je určen pouze pro rekreační účely.
- Nikdy nepřipojujte regulátory nebo serva k Vectoru, dokud jste si neověřili, že byl správně zvolen typ letadla! Pokud tak učiníte, může dojít k nečekanému roztočení vrtulí koptéru, nebo může dojít ke zničení serv.
- Při konfiguraci Vectoru vždy sejměte vrtule nebo znemožněte zapnutí motoru!
- Před spuštěním motoru se vždy pohybujte v bezpečné vzdálenosti od modelu a nikdy se zbytečně nepřibližujte k modelu s roztočenou vrtulí! Nikdy se nepřibližujte ke koptéře, když jsou regulátory aktivovány!
- Při provozu modelů s vrtulí vždy používejte ochranu zraku! •
- RC modely a příslušenství nejsou hračky! Vector by neměl být používán nedospělými osobami. •
- Pokud není model v přímém dohledu pilota, používejte vždy pomocníka, který ho sleduje. Při létání • vždy dodržujte příslušné zákony. Vysílače videa, které jsou používané pro FPV létání, požadují pro legální používání obvykle vlastnictví radioamatérské licence.

- Pokud jste dosud nikdy nastavěl nebo neřídil RC model, budete potřebovat pomoc zkušeného modeláře. Doporučujeme vyhledat místní RC klub, který Vám jistě pomůže. To platí zejména pro FPV létání, které je velmi náročné.
- Nikdy nepoužívejte váš model letadla v blízkosti budov nebo nad nimi, u rozvodných a telefonních linek, nebo u jiných překážek. Nikdy nepoužívejte váš model letadla v blízkosti osob nebo zvířat nebo nad nimi! Nikdy nepilotujte váš model po požití drogy nebo alkoholu!
- Nikdy nepoužívejte Vector v situaci, kdy se může dostat do vlhkého prostředí nebo do deště.
- Neměňte elektrická propojení v modelu při zapojené baterii.

2. Přehled

2.1 Úvod

Děkujeme za Váš nákup! Vector Flight Controller + OSD navazuje na osvědčenou techniku inerciální stabilizace a videotechniky Eagle Tree. Vector má vše, o čem jste snili a navíc kombinováno v jediném malém, lehkém a snadno použitelném produktu.

- Možnost zapojit a provozovat ve stavu "po vyjmutí z krabice", bez nutnosti použití PC.
- Je vhodný pro plošníky a koptéry, v režimech GPS a RTH.
- Vestavěné OSD s BAREVNOU GRAFIKOU.
- OSD displej je plně konfigurovatelný, takže si můžete definovat výstup na obrazovce zcela libovolně: jednodušeji nebo podrobněji.
- OSD stále zobrazuje data, i když vaše videokamera přestane fungovat!
- KOMPATIBILITA: PCM, SPPM, podpora přijímače S.BUS [™], několik typů RSSI.



- FLEXIBILITA: je možno létat jak s FPV zařízením tak i bez něho.
- Vestavěný ZAPISOVAČ letových údajů pomáhá při řešení problému.
- MINIMÁLNÍ KABELÁŽ: inovativní kabelový svazek minimalizuje počet propojek
- Vestavěný výškoměr, IMU, magnetický kompas.
- Proudový snímač s nehlučnou napájecí jednotkou s vysokou účinností podporuje baterii až 6S.





2.2 Obsah balení

Balení obsahuje následující díly:

- Kontroler Vector
- Senzor proudu/PSU (verze: konektory DeansTM, XT60TM nebo kabely)
- GPS/kompas (GPS/Mag) s montážní konzolí, klip, šroub
- Video, Audio (není zobrazeno), svazky kabelů pro GPS a přijímač

2.3 Specifikace

- Podporované typy letadel:
 - o Tradiční pevné křídlo (plošníky), elevony, a motýlkové ocasní plochy
 - o Trikoptéry, kvadrokoptéry a hexakoptéry
- Typy letadel: Nedoporučuje používat Vector pro velké či těžké typy modelů, vzhledem k tomu že dosud neproběhl dostatečný počet testů na těchto modelech. Příklady: obří plošníky, modely s velkým spalovacím motorem, turbíny nebo koptéry s průměrem nad 650 mm.
- Video formáty: kompozitní NTSC a PAL (autodetekce)
- Servo/ESC řídící frekvence:
 - o Plošníky: nastavitelná až 400Hz
 - Koptéry (včetně serva trikoptéry pro bočení): 400Hz
- Rozměry (L x W x H, přibližně):
 - Kontroler: 65mm x 33mm x 14mm
 - GPS/Mag: 35mm x 24mm x 15mm
 - o Sensor proudu/PSU (s konektory Deans [™]): 42mm x 19mm x 18mm
- Hmotnost (přibližná):
 - o Kontroler: 21g
 - GPS/Mag: 13g
 - o Sensor proudu/PSU (s konektory Deans [™]): 15 g
- Sensor proudu/PSU
 - Maximální měřený proud: 140 Amper (viz odst. 3.4)
 - o Maximální napětí baterie: 6S/25.2V
 - o Maximální proud PSU pro 12V: 1A
 - o Maximální proud PSU pro 5V: 1A





2.4 Jak získat pomoc, jak získat nové verze programového vybavení

Firma Eagle Tree je odhodlána poskytovat zákazníkům co nejlepší služby. Pokud po přečtení návodu není něco jasné, zeptejte se. Je to lepší, než ztrácet čas hledáním řešení problému.

Chcete-li získat pomoc a umíte anglicky, navštivte podporu Eagle Tree na vláknu RCGroups: http://www.rcgroups.com/forums/showthread.php?t=2032857

Nebo navštivte vlákno na FPVLab: http://fpvlab.com/forums/showthread.php?22260

Je pravděpodobné, že již někdo řešení vašeho problému zveřejnil. Pokud ne, napište na fórum a jistě se dočkáte rychlé odezvy.

Pokud dáváte přednost přímému dotazu, nebo máte pocit, že je problém s hardwarem Eagle Tree, otevřete podporu na http://ticket.eagletreesystems.com a my Vám odpovíme co nejdříve je to možné - běžně během několika pracovních hodin. Když vytvoříte dotaz na podporu, dostanete e-mailem odkaz, který vám umožní zkontrolovat stav dotazu. Pokud neobdržíte e-mail, s největší pravděpodobností zachytil e-maily od Eagle Tree Váš filtr spamu.

Eagle Tree vysoce oceňuje zpětnou vazbu uživatelů na výrobky. Chcete-li nám poslat zpětnou vazbu, pošlete vzkaz na výše zmíněná vlákna, vytvořte dotaz, nebo napište na support@eagletreesystems.com.

2.5 Instalace software a aktualizace firmware

Chcete-li konfigurovat Vector se software, nebo aktualizovat firmware Vectoru, je nutné nainstalovat na kompatibilní zařízení náš software.

Budete také potřebovat standardní "mini" kabel USB, raději delší. Pravděpodobně již máte takový kabel doma, ale pokud ne, dá se snadno opatřit.



2.5.1 Softwarová kompatibilita

Software je kompatibilní s OS Windows XP, Vista, Windows 7 a Windows 8/8.1. PC Většina laptopů, notebooků a tabletů (včetně [™] Pro Surface [™]) na bázi Windows je kompatibilní.

Je nutné minimální rozlišení obrazovky 1024x768.

Pokud máte Mac ™, můžete spustit náš software pomocí správně nakonfigurovaného emulátoru Windows, jako je např. VMWare ™.

2.5.2 Stažení nejnovějšího software

Nejnovější software pro vektor je k dispozici bezplatně on-line. Zvolte "Stáhněte si nejnovější software" na kartě Support na http://www.eagletreesystems.com a výběrem Vector software.

Verze software, která aktuálně na počítači běží, je uvedena v levém dolním rohu okna. Pokud je tato verze nižší než verze současné, které jsou uvedeny na našich webových stránkách, zvažte upgrade.

2.5.3 Aktualizace firmware

I když budete konfigurovat Vector pomocí menu řídicích pák, je vhodné provádět aktualizaci firmware. Při vylepšování programového vybavení se může stát, že přidáme funkci, kterou potřebujete, nebo vyřešíme problém, se kterým se potýkáte. Naše nejnovější software má vždy odkaz na nejnovější firmware.





Chcete-li zkontrolovat, zda máte nejnovější firmware, nejprve zkontrolujte, jaké verze firmware je nainstalována na vašem Vectoru. Ta se zobrazí ve spodní části počáteční (bootovací) obrazovky OSD. Nebo

můžete zkontrolovat verzi pomocí nástroje firmware, který je popsán níže. Poté porovnejte své číslo verze s nejnovější vydanou verzí firmware (je uvedena na stránce stahování software na našich webových stránkách).

Chcete-li aktualizovat firmware Vectoru, nainstalujte nejnovější software, připojte Vector na USB, klikněte na tlačítko "Firmware Update" v software (v dolní řadě tlačítek), a postupujte podle pokynů.

Ujistěte se, že před aktualizací firmware je k Vectoru připojena jednotka GPS/Mag. Firmware pro GPS/MAG se bude podle potřeby aktualizovat automaticky.

Pokud nainstalujete nový software a ten zjistí, že firmware Vectoru potřebuje aktualizaci, ta se spustí automaticky.



2.6 Chcete být informováni o aktualizaci firmware?

Eagle Tree aktualizuje firmware a software a pravidelně přidává nové funkce nebo řeší případné problémy, a vydává informační bulletiny. Existují dva způsoby, jak získat tato oznámení:

1) Přihlaste se k odběru oznámení o aktualizaci na vláknu na RCGroups. Kdykoli budeme aktualizovat software nebo uveřejníme bulletin, budeme do tohoto vlákna psát poznámky a Vy byste měli dostat oznamovací e-mail. Toto vlákno bude za normálních okolností uzavřeno, čímž se snižuje množství e-mailů, které obdržíte.

http://www.rcgroups.com/forums/showthread.php?t=2159747

2) Přidejte se k nám nebo lajkujte na Facebooku [™]. Na Facebooku najdete informace o novém software nebo hardware a další důležité informace.

http://www.facebook.com/eagletreesystems

2.7 Slovníček pojmů, používaných v této příručce

FPV - FPV je zkratka pro First Person View (Pohled pilota). Pokud nejste obeznámeni s FPV, existuje mnoho internetových stránek, zaměřených na tento předmět. Na stránce http://www.eagletreesystems.com/OSD je stručný přehled, který je vhodný jako úvod do FPV (anglicky).

OSD - OSD je zkratka pro On Screen Display. OSD zobrazuje informace o letu, které překrývají obraz z videokamery.

RTH – (Return To Home) Zpět na místo startu (Home). Pokud je např. přerušeno RC spojení, pak Vektor může vrátit model automaticky na bod startu.

Software - Pojem "software" v příručce se vztahuje k naší aplikaci Windows PC.

Firmware - firmware je počítačový kód, který běží v procesoru přístroje Vector. Nejnovější firmware Vectoru je součástí software.

Flight Controller / stabilizátor – součást přístroje Vector, která stabilizuje model při letu.

Pitch (Klopení) – náklon špičky modelu nahoru nebo dolů (obdobně pro koptéry). Za normálních okolností se klopení řídí výškovým kormidlem.

Roll – (Klonění) – náklon křídel (obdobně pro koptéry). Za normálních okolností se řídí křidélky nebo elevony.



Yaw – (Bočení) – otáčení kolem svislé osy, bez klonění/klopení. Za normálních okolností se řídí směrovým kormidlem.

Axis (Osa) - myšlená čára, horizontálně přes křídla (pro Pitch - klopení), vodorovně přes trup (Roll - klonění), nebo svisle středem (pro Yaw - bočení).

Gain (Zisk) - nastavení, které určuje, jak rychle funguje stabilizace při držení orientace modelu kolem určité osy.

Oscillations (Oscilace) - rychlé kmity modelu kolem jedné z jeho os, indikuje příliš vysoké nastavení zisku.

Vysílač v Mode 2: směrové kormidlo a plyn na levé řídící páce, a křidélka a výškové kormidlo na pravé páce vysílače.

Páka řízení –když je vysílač v MODE 2, ovládá výškové kormidlo a křidélka (klonění, klopení).

Attitude - orientace modelu vzhledem k vodorovné rovině.

2D Mode - režim, kde je po přesunutí řídicí páky do středu model přístrojem Vector uveden do vodorovné polohy letu.

3D Mode - režim, kdy se Vektor po přesunutí řídicí páky do středu snaží držet model na aktuální dráze letu.

Gyro Mode - režim, kdy Vector reaguje podobně, jako s gyroskopy, instalovanými na kanálech řízení.

Heading (Kurz) - aktuální směr letu modelu vzhledem k severu.

Řídící plochy – výškové kormidlo, křidélka (nebo elevony), flaperony, a/nebo směrové kormidlo (pokud je funkční).

Přepínač Mode - dvou nebo třípolohový spínač na rádiové vysílače, které jste nakonfigurovali pro ovládání kanálu "Mod" v kabeláži.

Toggle (Přepnutí) - rychlý pohyb přepínač režimu mezi jeho krajními polohami. (nahoru/dolů nebo dolů/nahoru).

Konfigurační gesta – opakované přepínání přepínače režimu. Počet přepnutí určuje krok konfigurace.

PSU - Power Supply Unit, zdroj proudu. Týká se spínaných zdrojů napětí 5V a 12V, které jsou zabudovány v proudové sondě.

WC mísa (Výlevka) - koptéra se pohybuje po kružnici, která má střed v jistém bodu. Její průměr se může zvětšovat. Je to obvykle následek nesprávného nastavení kompasu.

Loiter - v této souvislosti těžko přeložitelný výraz znamená courání - loudání –lelkování. Jde o pohyb kolem místa startu: kroužení pro plošníky, vznášení pro koptéry. NEPŘEKLÁDÁME.

PID – detailní parametry stabilizace (Proporcionální, Integrální, Derivační). K jejich nastavení je nutná znalost teorie regulace. Pro běžného uživatele nejsou potřebné.

2.8 Programování Vectoru

Systém je možno programovat dvěma způsoby:

- 1. Počítačovou aplikací (v manuálu "Software"), po spojení systému Vector s počítačem pomocí kabelu USB.
- 2. Řídicími pákami vysílače a obrazovkou, určenou pro FPV. Obrazovka může být připojena způsobem, běžným pro FPV, tj. s vysílačem a přijímačem FPV, nebo přímým způsobem propojením Vectoru s monitorem kabelem (pro pozemní operace).

MANUÁL

3. Zapojení Vectoru

V tomto oddíle je popsána kabeláž Vektoru a jeho připojení k přijímači, k servům a k regulátoru. Dále je popsáno zapojení vysílače FPV a kamery.

3.1 Zapojení řídící jednotky Vectoru

Na obrázku jsou porty Vectoru a je popsán jejich význam.





3.1.1 Záložní napájení

Chcete-li kvůli zvýšení bezpečnosti provozu použít záložní napájení, použijte pro jeho připojení prostřední pin portu RSSI/5V. Normálně je Vector je napájen napětím 5V z jednotky proudového senzoru/PSU. Pokud bude napětí ze záložního zdroje o cca 0,5 V vyšší než napětí, přicházející z proudového senzoru/PSU, bude Vector napájen pouze ze záložního zdroje.

Vaster Manuál

Příklad: Pokud je záložní zdroj připojen k obvodu BEC vašeho ESC (přes přijímač), který dodává 5.0V, Vektor bude používat PSU, pokud jeho napětí neklesne pod 4.5V. Stejně tak, pokud vaše BEC poskytuje 6.0V na záložním napájecím portu, pak Vector bude napájen ze záložního zdroje, pokud výstup BEC selže.

Všimněte si, že záložní zdroj NENAPÁJÍ napájet kameru ani vysílač videa. Napájí výhradně Vector a jeho příslušenství, připojené k portu "Bus".

3.2 Zapojení jednotky GPS/Mag a proudového snímače/PSU

Na obrázku je znázorněno zapojení proudového senzoru/PSU (na obrázku verze pro konektory DeansTM), GPS/Mag a volitelného snímače Pitotova rychloměru.

Konektory "Bus" GPS/MAG a senzoru rychlosti letu čidel jsou interně propojeny. Pořadí jejich zapojení může být proto zcela libovolné.

Jinými slovy: můžete připojit do konektoru "Bus" sériově jednotku rychloměr a jednotku GPS/Mag. V čele řetězce může být kterákoliv jednotka.

Nikdy nepřipojujte sensor GPS/MAG nebo sensor rychlosti do kanálu AUDIO. Pokud tak učiníte, bude čidlo zničeno!

3.3 Proudový senzor/zdroj proudu PSU

Jednotka PSU má vysokou účinnost a produkuje jen nepatrné rušivé signály. Může být napájena z baterie až 6S a na výstupu poskytuje filtrované napětí 5V až 12 V proudem do 1A. Je proto ideální pro napájení všech součástí FPV a může také napájet přijímač, ovšem v případě, že nenapájíte přes přijímač žádná serva. Ideální pro koptéry, není nutno použít žádný externí BEC.

Nikdy nepoužívejte napájecí zdroj k napájení jakýkoliv serv! PSU se může v

důsledku nadměrného odběru vypnout, což by způsobilo havárii! Serva musí být napájena samostatným BEC, regulátorem s obvody BEC nebo samostatnou baterií!

Všimněte si, že regulátor PSU 12V nezvýší napětí tak, jako to dělá SEPIC. PSU Vectoru má ale unikátní funkci Low Voltage Loss. Pokud používáte baterii 3S s napětím pod 12,5V, pak napětí pokesne pouze o 0,5 V. Například: pokud má vaše baterie 3S napětí 11,5V, výstupní napětí z regulátoru je cca. 11V. Jiné non-boost spínané regulátory vykazují obvykle pokles výstupního napětí nejméně o 1,3 V.

SEPIC a další regulátory napětí typu "boost" jsou obvykle mnohem méně efektivní a generují mnohem více šumu v pásmu UHF. V mnoha případech žádný takový regulátor nepotřebujete. Když používáte baterii 4S a více, postačí regulátor Vectoru. Všechny známé videokamery a většina videovisílačů fungují s bateriemi 3S. Vysílače 5,8 GHz fungují i s napětím pod 12V. Nicméně, překontrolujte návod k použití. Kdybyste potřebovali vyšší napětí, pak vhodný regulátor je možno zapojit do kabelového svazku pro video (mezi konektory "A" a "E".





3.4 Maximální trvalý proud snímače proudu a test zátěže

Maximální velikost trvalého proudu proudového senzoru závisí na typu konektorů/kabelů, které používáte a na dalších faktorech.

Pokud váš model požaduje vysoký proud (více než asi 60 Ampér kontinuálně), zkontrolujte, zda váš napájecí systém včetně senzoru proudu zvládne bez problémů největší trvalou proudovou zátěž.

V aplikacích, které požadují vysoký proudový výkon, se doporučuje (pokud je to možno provést bezpečně) simulovat let na zemi při použití co nejvěrnějšího způsobu letu. Tak ověříte, že všechny systémy jsou zapojeny vhodným způsobem, že se kabely nebo konektory nehřejí atd. KDYBY SE PŘI TESTU PROJEVILY POTÍŽE, V ŽÁDNĚM PŘÍPADĚ S MODELEM NESTARTUJTE!

Doporučujeme namontovat proudový senzor tak, aby k němu měl přístup vzduch.



Nikdy nepřekračujte výrobcem udaný trvalý proud pro konektory, které jsou nainstalovány na proudové sondě! Pokud je sonda proudu nebo kabeláž během letu horká v důsledku příliš velkého proudu, může propojení selhat, nebo PSU může vypnout. To by způsobilo havárii!

Ujistěte se, že kontakty konektorů senzorů a protější zástrčky nejsou poškozeny nebo zoxidovány. Poškozený nebo špatný kontakt může být potenciálně příčinou občasných výpadků v napájení!

3.5 Kabeláž Vectoru

Kabelové svazky jsou na obrázku. Povšimněte si, že je možno zakoupit náhradní kabelové svazky. To usnadňuje používání Vectoru na několika modelech.

Video Harness – vede videosignál a zajišťuje napájení přístroje Vector z jednotky PSU. Dále umožňuje napájet vysílač videa, videokameru a mikrofon.

Audio Harness – kabel se připojuje k mikrofonu k audio výstupu vašeho vysílače videa.

Připojení přijímače Harness - tento kabel se připojuje mezi Vector a RC přijímač/LRS.

GPS Harness - tento kabel se připojuje mezi Vector a GPS/Mag.

3.5.1 Kabelový svazek a připojení videokamery a vysílače videa



Inovované kabelové svazky Vectoru umožňují jednoduchým způsobem napájet kamery a videovysílače napětím 5V nebo 12V, aniž byste pro zapojení potřebovali pomoc specializovaného elektrotechnika. Níže uvedený obrázek ukazuje typické připojení 12V pro kameru, 12V pro vysílač a mikrofon.



Pokud kamera a vysílač nejsou opatřeny servokonektory, pak prvním krokem k zapojení je nainstalovat tyto konektory na kabely, které byly s přístroji dodány. Krimplovací kleště jsou k dispozici on-line nebo v obchodě pro radioamatéry. Můžete použít konektory Futaba ™ nebo JR ™.

Prohlédněte si obrázek vpravo. Prostudujte příručky pro videokameru a videovysílač, identifikujte kontakty kabelů pro signál, napájení a zemnící vodiče a servokonektory nainstalujte.

Některé obchody nabízejí také propojky, které jsou již vhodné pro spojení těchto přístrojů s Vectorem.



Ujistěte se, že polarita servokonektorů je správná, že kolíky "S, + a -" servokonektoru odpovídají kolíkům "S, + a -" na protějším konektoru.

Pokud používáte kameru s vestavěnou baterií, jako např. GoPro ™, napájecí kabely k němu nemusí být připojeny.

Podle obrázku níže propojte servokonektor kamery ke konektoru "F" a servokonektor vysílače videa ke konektoru "C".

Uvnitř Vectoru je propojen červený kabel napájení kamery konektorem "D" s červeným vodičem servokonektoru kamery "F" a červený vodič napájení vysílače konektoru "E" je vnitřně připojen k červenému vodiči vysílače konektoru "C". Ve Vektoru jsou také vnitřně propojeny všechny zemnící (černé) vodiče.

MANIIAI





3.5.2 Napájení videokamery a vysílače videa

Napájení vašeho video vybavení je pomocí Vectoru obvykle velmi snadné.

V tabulce jsou typické způsoby zapojení v závislosti na požadovaném počtu baterií, na napětí pro vysílač a videokamer atd.

Video Setup	Zapojení
Jediná baterie, kamera 12V, vysílač 12V	Oba červené konektory "A" napájecího zdroje zapojte do napájení kamery a vysílače "D" a "E"
Jediná baterie, kamera 5V, vysílač 12V	Bílý konektor "B" z napájecího zdroje zapojte do napájení kamery "D". Červený konektor "A" zapojte do napájení vysílače "E".
Jediná baterie, kamera 12V, vysílač 5V	Bílý konektor "B" z napájecího zdroje zapojte do napájení vysílače "E". Červený konektor "A" z napájecího zdroje zapojte do napájení kamery "D".
Jediná baterie, kamera 5V, vysílač5V	Z jednoho konektoru BEC s dutinkami a dvěma s kolíky zhotovte Y-kabel. Konektor s kolíky připojte k bílému konektoru "B" a oba zbývalé konce a dutinkami zapojte ke konektorům "E" a "D".
Samostatná baterie pro video	Dvě baterie spojte s konektory "D" a "E". Když chcete použít jen jednu baterii pro kameru i vysílač, zhotovte vhodný Y-kabel typu JST.

Ujistěte se, že jste neudělali chybu v propojení a že jste použili správné požadované napětí. Nesprávné, příliš vysoké napětí patrně zničí kameru nebo vysílač.

Pokud budete používat baterii jen do 3S, bude na 12V konektorech napájecí napětí, které je o cca 0,5V nižší, než je aktuální napětí baterie. Když váš videovysílač při sníženém napětí podává nižší výkon a Vy požadujete stále velký dosah, budete muset vložit buďto posilovací regulátor nebo regulátor typu SEPIC. Tento regulátor zařadíte mezi konektory "A" a "E". Můžete také použít pro napájení vysílače zvláštní baterii.



Nikdy nepřekračujte limit proudu 1A pro konektor 5V i pro konektory 12V. Při překroční proudu může dojít k přerušení dodávky proudu a vypnutí Vectoru. Může dojít také k přerušení napájení video výbavení!

Za normálních okolností překročí odběr proudu 1A pouze extrémně výkonný vysílač videa. V každém případě překontrolujte odběr proudu vybavení.

🐲 To je v pořádku, pokud budete současně čerpat z regulátoru 5V max. 1A z regulátoru 12V také 1A.

3.5.3 Kabelový svazek a zapojení audia

Když nechcete instalovat hlasové nebo jiné akustické upozornění Vectoru, propojení zvukového kanálu nebudete potřebovat a následující odstavec můžete vynechat.

Prohlédněte si obrázek:

Chcete-li slyšet zvukové upozornění nebo akustický variometr, připojte audio kabely k audio konektoru Vektoru, a připojte audio vaše video vysílače v konektoru serva (viz výše) ke konektoru "Tx Audio" na zvukovém kabelovém svazku.

Chcete-li v této konfiguraci použít externí mikrofon, připojte mikrofon k audio konektoru kabelového svazku "Microphn". Dávejte pozor na správné pořadí kolíků.



Povšimněte si, že napětí z červeného kabelu s označením "Camera/Mic" z konektoru "D" je vedeno na červený kabel v servokonektoru "Microphn."

3.5.4 Kabelový svazek pro přijímač

Kabelový svazek je určen k propojení přístroje Vector a přijímače. Pořadí kolíků je na obrázku.



Vector podporuje tři typy přijímačů:

Tradiční (paralelní): každý z příslušných konektorů kabelového svazků musí být připojen k příslušnému výstupnímu portu přijímače. **Viz oddíl 3.5.7 níže pro další informace** o připojení kabelového svazku do vašeho přijímače.

Sériový PPM (SPPM) a S.BUS [™] **(sériové režimy):** K připojení přijímače typu SPPM nebo S.BUS [™] použijte pouze konektor "Ail". Jednotlivé kanály se mapují podle postupu, který je popsán níže.

Poznámka: Pokud používáte sériový přijímač, skutečně připojte pouze kabel "Ail". Nikdy nepřipojujte jiné kabely!



Pokud používáte přijímač se sériovým výstupem, můžete kabeláž dále redukovat. Pomocí jehly nebo ostrého nože opatrně odtlačte plastové zámky kabelů, kabely vyjměte a uschovejte pro případné další použití.

3.5.5 Zatížitelnost kabelového svazku přijímače (pro plošníky)

Nenapájejte přijímač napětím vyšším, než 16V.

Typický plošník s elektropohonem má regulátor s obvody BEC. Výstup z BEC je připojen k výstupnímu kanálu plynu. Tento BEC napájí také serva. Všechny serva jsou připojena na výstupy pro serva přístroje Vector. Pokud máte takovou konfiguraci, tuto kapitolu můžete přeskočit.

Pokud nemáte velké serva, nebo v případě, že BEC nebo akumulátor napájející serva je dimenzováno na 6A kontinuální nebo méně (v drtivé většina je tomu tak), můžete tuto část přeskočit.

Pokud však kabel AIL, který napájí Vector je propojen s přijímačem a bere z něho energii a máte velký počet serv, která jsou připojena k Vektoru, nebo máte velká serva, připojená k přijímači i Vectoru, přečtěte si prosím následující:



Největší trvalý proud pro serva křidélek je 6 Ampér.

Kabel AIL by neměl být po létání příliš teplý, což by naznačovalo, že jím prochází příliš vysoký proud.

Pokud je vaše konfigurace taková, že její požadavky jsou vyšší, než 6 Ampér kontinuálního proudu, existují dva způsoby, jak poskytnout servům větší příkon:

- Pokud nepoužíváte všechny výstupy serv Vectoru, můžete propojit volný výstup přijímačem s volným výstupem Vectoru kabelem dutinky/dutinky (signálový vodič přerušte).
- V případě, že jsou Vectorem používány všechny výstupy serv, zhotovte Y-kabel podle následujícího obrázku



3.5.6 Napájení přijímače pro koptéry

Napětí 5V konektoru "B" lze běžně použít pro napájení přijímače koptér, což eliminuje potřebu instalovat další BEC. Pokud napětí z "B" nepoužíváte pro kameru nebo vysílač, pak můžete jednoduše přivést napětí 5V z konektoru "B" do jednoho výstupu přijímače. Když potřebujete napájet tímto napětím i další spotřebiče, bude nutné zhotovit Y-kabel.

Mějte však na paměti, že výkon se přenáší z vašeho přijímače do výstupů serv Vectoru pomocí červeného vodiče konektoru "Ail" přijímačového svazku. Pokud vaše ESC nejsou galvanicky odděleny od svých vstupů přijímače, bude toto napětí napájet ESC, i když hlavní napájecí konektor ESC není zapojen do proudového senzoru/PSU. Když váš ESC vydává spouštěcí tóny, když je přijímač připojenk Vektoru, ale ESC hlavní napájecí konektor není zapojen do senzoru proudu Sensor/PSU, regulátory nejsou galvanicky odděleny.

V tomto případě je důležité, abyste se ujistili, že nikdy nezapojíte koptéru, když je hlavní napájecí konektor ESC odpojen od proudu senzoru/PSU. Problém můžete řešit několika způsoby:

- a) Můžete odstranit/odpojit červený vodič z konektoru "Ail", takže při použití 5V konektoru pro napájení přijímače proud již neprojde z přijímače do regulátoru
- b) Nebo vyjměte z každého regulátoru.
 červený vodič napájení serv. To může být dokonce nutné v případě, kdv nepoužijete regulátory s opto-od



kdy nepoužijete regulátory s opto-oddělením. Kdyby se spojilo několik červených napájecích vodičů, regulátory by se mohly poškodit.

c) Nebo v žádném případě nepřipojujte hlavní pohonnou baterii, pokud nejsou před tím zapojeny do napájecího systému regulátory.

 $\mathbf{\Delta}$

Pokud neuděláte alespoň jeden z těchto kroků, bude regulátor(y) napájen i když pohonný konektor není zapojen do proudového senzoru. Pokud byste došlo k zapnutí koptéry v tomto stavu, můžete se setkat se dvěma vážnými problémy

- Vrtule se může (mohou) roztočit, i když hlavní baterie není připojena k regulátoru!
- U některých ESC může v důsledku poklesu napětí (brownout) dojít ke stavu, kdy se přeprogramují jejich koncové body. To může vést k nepředvídatelným následkům: vrtule se mohou po zapnutí točit různou rychlostí, což může vest k nepředvídatelnému letu koptéry a havárii!

3.5.7 Propojení přijímače a Vectoru se servy a regulátory

Nejprve připojte na výstupní porty Vectoru kabely serv a regulátoru, abyste se ujistili, že jsou dost dlouhé. Vector NEZAPÍNEJTE! Kabely nyní odpojte.

Nikdy nepřipojujte regulátory nebo serva na výstupy Vectoru, dokud jste si důkladně neověřili, že byl správně zvolen typ letadla! Pokud by byl pro koptéru vybrán typ plošník, vrtule se může neočekávaně roztočit vysokými otáčkami. V opačném případě, při volbě koptéry pro plošník může dojít k otočení serv mimo koncové body a k jejich zničení!

Níže uvedený obrázek ukazuje typy podporovaných letadel. Šipka označuje směr letu a musí korespondovat se šipkou na přístroji Vector.

Pro různé typy koptérů korespondují čísla na obrázku s číslováním motorů draku, čísla na obrázku odpovídají číslům motorů (1 = M1, atd.). Pro kvadro a hexakoptéry značí šipky správný směr otáčení vrtulí.

Pro trikoptery jsou směry otáčení motorů libovolné. Servo bočení (směrovka) MUSÍ být digitální!

Pro trikoptéry platí, že když se neotáčejí vrtule, je ovládání serva směrového kormidla vypnuto. Abyste mohli ověřit funkci serva, budete muset vrtule roztočit a patrně i mírně zvýšit rychlost jejich otáčení.

VIENTEP MANUÁL



Níže uvedená tabulka ukazuje typické přijímač a servo/ESC připojení pro tyto typy draku.

* Výstupní porty přijímače a přijímačová kabeláž Vectoru Rx se nevztahují na přijímače SPPM nebo přijímače S.BUS ™.

Typ letadla	Nastavený typ Vector	Výstup přijímače	Kabeláž Vector	Výstup Vector	Zapojení Servo/ESC
Plošník	Traditional Fixed	Směrovka	Rud	Rudder/M1	Servo směrovky
		Křidélka	Ail	Aileron/M2	Servo křidélek
		Výškovka	Ele	Elevator/M3	Servo výškovky
		Plyn	Thr	Throttle/M4	ESC nebo plyn
		Přepínač 2/3 pos. Mode	Mod	Ne	Ne
		Zisk nebo přep. Submode	Aux	Ne	Ne
Plošník s 2. křidélkem, flaperon, výškovka, směrovka (mix ve vysílači)	Traditional Fixed	Směrovka	Rud	Rudder/M1	Servo směrovky
		Křidélko	Ail	Aileron/M2	Servo křidélek
		Výškovka	Elv	Elevator/M3	Servo výškovky



		Plyn	Thr	Throttle/M4	ESC nebo plyn
		2. křidélko, výškovka, směrovka nebo flaperon	Aux	Aux 1 (nebo není)	2. křidélko, výškovka, směrovka nebo flaperon
		Přepínač 2/3 pos. Mode	Mod	Ne	Ne
Elevony nebo motýlek bez křidélek	Elevon	Směrovka (pokud je použita)	Rud	Rudder/M1	Servo směrovky
		Křidélka	Ail	Aileron/M2	Elevon Servo 1
		Výškovka	Elv	Elevator/M3	Elevon Servo 2
		Plyn	Thr	Throttle/M4	ESC nebo plyn
		2/3 přepínač	Mod	Ne	Ne
		Zisk nebo submode	Aux	Ne	Ne
Motýlek, křidélka	V-tail	Směrovka	Rud	Rudder/M1	Motýl servo 2
		Křidélka	Ail	Aileron/M2	Servo křidélek
		Výškovka	Elv	Elevator/M3	Motýl servo 1
		Plyn	Thr	Throttle/M4	ESC nebo plyn
		Zisk nebo submode	Aux	Ne	Ne
Trikoptéra	Tricopter Norm nebo Rev	Směrovka (bočení)	Rud	Rudder/M1	Motor 1 ESC
		Křidélka (klonění)	Ail	Aileron/M2	Motor 2 ESC
		Výškovka (klopení)	Elv	Elevator/M3	Motor 3 ESC
		Plyn	Thr	Throttle/M4	Servo bočení (MUSÍ být digitální!)
		2/3 přepínač	Mod	Ne	Ne
		Zisk, stop nebo submode	Aux	Ne	Ne
Kvadrokoptéra	Kvadrokoptéra X nebo Plus	Směrovka (bočení)	Rud	Rudder/M1	Motor 1 ESC
		Křidélka (klonění)	Ail	Aileron/M2	Motor 2 ESC
		Výškovka (klopení)	Elv	Elevator/M3	Motor 3 ESC
		Plyn	Thr	Throttle/M4	Motor 4 ESC
		2/3 přepínač	Mod	N/A	N/A
		Zisk, stop nebo submode	Aux	N/A	N/A
Hexakoptéra	Hexacoptéra X nebo I	Rudder/yaw	Rud	Rudder/M1	Motor 1 ESC
		Aileron/roll	Ail	Aileron/M2	Motor 2 ESC
		Elevator/pitch	Elv	Elevator/M3	Motor 3 ESC
		Throttle	Thr	Throttle/M4	Motor 4 ESC
				Aux1/M5	Motor 5 ESC



			Aux2/M6	Motor 6 ESC
	2/3 přepínač	Mod	N/A	N/A
	Zisk, stop nebo submode	Aux	N/A	N/A

3.5.8 Zapojení výstupu přijímače RSSI (je-li k dispozici)

Poznámka: Pokud máte přijímač typu SPPM, který poskytuje signál RSSI a/nebo poskytuje údaj o kvalitě spojení ve streamu PPM místo pomocí dalšího kabelu, přejděte k následujícímu odstavci.

Pokud chcete zobrazit sílu signálu přijímače (RSSI) a váš přijímač tuto funkci podporuje, budete muset připojit horní (signální) kolík konektoru "RSSI/5V Backup" Vectoru ke konektoru RSSI výstupu vašeho přijímače. Vstup Vectoru pro RSSI vstup je ukládán do vyrovnávací paměti s vysokou impedancí operačního zesilovače.

Interpretation obecně platí, že jen přijímače "LRS" a Spektrum ™ podporují RSSI externě. Nicméně, někteří chytří lidé publikovali na fórech způsoby získávání výstupu RSSI i z tradičních přijímačů.

Po propojení přijímače s RSSI Vectoru překontrolujte dosah spojení. Některé starší přijímače LRS vykazovaly po připojení RSSI kratší dosah.

V závislosti na typu přijímače podporuje Vector 3 typy výstupu RSSI:

- 1. Analogový výstup RSSI to je nejčastější typ výstupu RSSI.
- 2. Pulzní šířkovou modulací (PWM) výstup tento typ používají přijímače EZUHF ™ a snad i další.
- 3. Spektrum Flightlog [™]. Signálový pin "data" portu na vašem přijímači Spektrum [™] obvykle poskytuje data Flightlog [™], která může Vector zobrazit.



Nikdy nepřipojujte napětí vyšší než 3,3 V na vstupní pin RSSI! Nejsou ale známy přijímače s napětím na výstupu RSSI vyšším, než 3,3V.

U typů 1 a 2 se během průchodu programem Receiver Analysis Wizard nalezne minimální a maximální hodnota RSSI vašeho přijímače.

Pokud používáte přijímač S.BUS [™] bez analogového výstupu RSSI, indikuje se automaticky velmi jednoduchá detekce RSSI. Když odečet OSD RSSI klesne na 25%, přijímač indikuje ztrátu paketů, a přejde na 0%. Pokud ovšem přijímač indikuje failsafe.

3.5.9 Konfigurace RSSI na bázi SPPM a kvalita spojení

Poznámka: Pokud máte přijímač typu SPPM, který poskytuje signál RSSI a/nebo kvalitu spojení toku SPPM a přejete si zobrazit informace RSSI, pak nastavení je následující.

1) Ujistěte se, že váš přijímač je nakonfigurován pro SPPM, a připojte ho k Vektoru podle popisu v této příručce.

2) Spusťte program a spusťte Receiver Analysis Wizard, který by měl nastavit vstup SPPM k Vektoru.

3) Přejděte na záložku Konfigurace RC. V části Serial PPM/S-BUS vyberte PPM kanál(y) používaný pro RSSI, a/nebo kvalitu signálu. K určení těchto kanálů se budete muset poradit s manuálem svého přijímače. Tyto kanály by se měly výrazně změnit při zapnutí a vypnutí vysilače.

4) Poté, co jste zvolili kanál (y) k použití, spusť te Receiver Analysis Wizard (můžete vynechat část pro nastavení SPPM) tak, že Vector zjistí minimální a maximální RSSI a kvalitu spojení.

4 Montáž Vectoru a příslušenství

4.1 Montáž Vectoru

4.1.1 Umístění a orientace

Namontujte Vector do vodorovné polohy, se štítkem směrem vzhůru, k obloze. Červená šipka na Vectoru směřuje vpřed ve směru letu.

Vector by měl být namontován co nejblíže je to možné k těžišti modelu. V ideálním případě měla být značka na Vectoru, uvedenou v části 3.1 (hned za červenou šipkou), přímo nad těžiště. Nicméně, přesná poloha není úplně rozhodující.



4.1.2 Způsob montáže

Vector musí být namontován pevně a bezpečně, aby se nemohl uvolnit nebo vibrovat. Nejlepší způsob je použít oboustrannou pěnovou pásku s uzavřenými póry (pevná, podobná gumě apod.). Skvělá volba je páska, Scotch/3M model 411-DC, ale existuje mnoho dalších dobrých možností.

Pokud není Vector připojen správně, nebo pokud se uvolní během letu, může model havarovat!

Před trvalou montáží Vectoru doporučujeme ověřit, zda je propojení reálné s ohledem na délku kabelů.

🐲 Při demontáži Vectoru přístrojem otáčejte, nesnažte se ho tahat nahoru. Je to opravdu snadnější.

Namontujte Vector a další komponenty tak, aby připojení USB bylo snadno přístupné. Pokud to není možné, použijte prodlužku USB.

4.2 Montáž senzoru GPS/MAG

4.2.1 Rušení signálu GPS

RF šum z vysílačů videa, kamer a dalších zařízení může rušit příjem GPS. Je důležité, aby jednotka GPS/MAG, byla od možných zdrojů rušení signál co nejvíce vzdálena.

Problém s příjmem GPS mohou způsobit také stromy nebo budovy, které blokují jasný, ničím nerušený výhled na oblohu.

MANIIAI

Pokud GPS ztratí signál při GPS režimech, jako je RTH nebo loiter, Vector tyto režimy opustí.
 GPS satelity jsou na obloze v neustálém pohyu. Signály GPS jsou ovlivněny také počasím.
 Kvalita spojení GPS může v čase značně lišit a to i na stejném místě.

4.2.2 Rušení magnetometru (kompasu)

Když proud teče kabelem, generuje kolem sebe elektromagnetické pole. Magnetické pole může rušit funkci kompasu, který je umístěn v jednotce GPS. Létání se správně fungujícím kompasem je důležité pro koptéry i při létání s plošníky. Abyste se vyhnuli tomuto problému, musí být kompas v dostatečné vzdálenosti (nejméně cca 8 cm) od možných zdrojů magnetického pole: kabely baterie, regulátorů, motorů. Funkci kompasu mohou také narušovat permanentní magnety, které jsou v elektromotorech. Jednotku GPS s kompasem proto umístěte co nejdále od potenciálních zdrojů rušení.

Pokud je použit kompas poblíž zdroje elektromagnetického rušení, nebudou letové režimy GPS, jako RTH a loiter správně fungovat. Let v těchto režimech může být chaotický. Model při návratu může letět nesprávným směrem, koptéra se může pohybovat způsobem "výlevka"!

4.2.3 Orientace při montáži GPS/MAG

GPS musí být namontován tak, aby horní část GPS (štítek) směřoval vzhůru.

Pokud hodláte používat kompas, musí se GPS/MAG namontovat naplocho, šipkou dopředu. Jednotka GPS/MAG nesmí být vzhledem k Vectoru otočena nebo nakloněna. Šipka na GPS/MAG musí směřovat stejným směrem, jako šipka na Vectoru.

Pokud je zapnut kompas a jednotka GPS/MAG není namontována ve správné orientaci, nebo se poloha změní během letu, nebudou režimy RTH a loiter fungovat správně. Model může odletět vysokou rychlostí do neznáma! Koptéra může letět způsobem "výlevka" a může také rychle uletět!

Jednotka GPS/MAG musí být namontována v rovině, která je dokonale paralelní s rovinou Vectoru. Montážní chyby i pouhých několik stupňů v klonění i klopení mohou způsobit značné chyby v letových vlastnostech.

Vector automaticky vypočítá magnetickou deklinace (odchylku) ve vaší pozici takže pro korekci chyby není nutno otáčet GPS/MAG.

🐲 GPS/MAG má na zadní části LED. Když LED nebliká, jednotka zná 3D souřadnice.své pozice.

4.2.4 Montážní sloupek a klip senzoru GPS

Sloupek pro montáž GPS je určen pro koptéry, pro zvětšení vzdálenosti mezi rámem a GPS/MAG a pro zabránění vlivu elektromagnetickému rušení. Nicméně může být použit pro jakýkoliv typ modelu. Sloupek musí být namontován svisle, základna může být namontována na rám buď pomocí dvou nebo více šroubů, nebo pomocí oboustranné pěnové lepící pásky.

Stojan má také drážku, která může být použita jako vedení pro kabel k GPS.

Ujistěte se, že montážní šrouby klipu jsou dostatečně utaženy, aby GPS se nemohla snadno pootit. Nedotahujte je tak pevně, aby se strhly závity.

Jestli se stojan uvolní nebo se otočí během letu a kompas je aktivován, GPS letové režimy, jako RTH a loiter nebudou fungovat správně, a model může odletět v těchto režimech pryč vysokou rychlosti!

🛷 Zvažte použití malého množství lepidla nebo oboustranné pěnové pásky na horní plošce GPS sloupku.





Varier Manuál

4.3 Montáž senzoru proudu /PSU

Senzor proudu/PSU lze připevnit oboustrannou pěnovou páskou, nebo jinými metodami. Před montáží senzoru proudu/PSU se ujistěte, že kabeláž dosáhne na všechny součásti.

Doporučuje se, aby senzor proudu/PSU byl namontován tak, aby byl během letu chlazen proudem vzduchu.

4.4 Montáž volitelné Pitotovy trubice

🛨 Máte-li volitelný senzor rychlosti, pak jeho Pitotova trubice se musí montovat následujícím způsobem.

Pomocí dvou silikonových trubiček malého průměru propojte tlakové přípojky Pitotovy trubice k portům k "+" a "-" mikrosenzorů, jak je zobrazeno níže.

Nejlepší je nejprve namontovat Pitotovu trubici do modelu a pak zjistit, kde bude umístěné čidlo, aby bylo možno díly spojit hadičkami. Snímač sám o sobě může být namontován kdekoli v modelu.

Při montáži Pitotovy trubice postupujte podle následujících pokynů:



1) Stříbrný konec trubice by měl být namontován ve směru letu. I když nejlepší výsledky lze získat v případě, že Pitotova trubice je přesně rovnoběžně se směrem letu v obou osách, bude Prandtlovo provedení trubky kompenzovat poněkud vyšší úhly náběhu.

2) Otvory pro odběr statického tlaku musí být alespoň 13 mm před náběžnou hranou nebo špičkou trupu. To zajistí, že odebíraný tlak je konstantní a nerušený.

3) U vrtulových letadel je důležité, aby trubka byla umístěna tak, že není ve vrtulovém proudu. To by způsobilo výrazné nepřesnosti.

4) Pro jety, kluzáky, nebo modely s tlačnou vrtulí poskytuje často perfektní místo pro montáž špička trupu.

Po instalaci Pitotovy trubice doporujeme její dobré fixování k draku, aby nemohla vibrovat nebo se jinak samovolně pohybovat.

4.5 Ovládání Vectoru

Vector je řízen a volitelně konfigurován pomocí přepínačů na vysílači:

4.5.1 Přepínač režimů

Základní způsob komunikace Vectoru s vysílačem je pomocí přepínače režimů (2 nebo 3-polohový přepínač na vysílači, který je mapován na kanál "Mod" resp. na kanály SPPM nebo S.BUS ™).

Přepínač režimů slouží ke dvěma účelům:

1) Poloha přepínače určuje aktuální režim letu

2) Přepnutí přepínače (rychle tam a zpět) vyvolá menu systému Vector, což umožňuje nakonfigurovat Vector prostřednictvím pák řízení, a na základě počtu přepnutí vykoná další činnosti:



- Jedno přepnutí přepínač: přepnutí mezi obrazovkami OSD (pokud je nakonfigurováno více) obrazovek). Dále slouží jako potvrzení během pohybu v menu
- Dvě přepnutí: iniciuje se režimu menu
- Pět přepnutí: zahájení procedury kalibrování vodorovné polohy.
- Sedm přepnutí: spustí se procedura kalibrace kompasu.

4.5.2 Přepnutí subrežimu

Přepínač subrežimu je volitelný 2 nebo 3-polohový přepínač na vysílači, který umožňuje výběr dalších letových režimů. Tento přepínač je užitečný, pokud budete potřebovat využít více než 3 letové režimy.

Funkce podrežimů mohou být mapovány na kanál "Aux" kabeláže přijímače, nebo na kanály SPPM resp. S.BUS [™].

4.5.3 Ovladač zisku

Ovladač zisku může nastavovat velikost zisku během letu. Ovladač zisku může být mapován na vstup kabeláže s označením "Aux", nebo na kanál SPPM resp. S.BUS ™.

4.5.4 Nouzový vypínač (jen pro koptéry)

- X Nouzový vypínač je volitelný ovladač, vhodný pro koptéry. Jeho pomocí je možno okamžitě zastavit všechny motory. To může být užitečné zejména pro první letové zkoušky.
- 11.5 Přepínač s pružinou může pomoci snížit pravděpodobnost náhodné aktivace.

Nouzový vypínač může být mapová na "Aux" kabeláže přijímače, nebo na SPPM nebo kanál S.BUS ™.

Všimněte si, že koptéra se dá po vypnutí nouzovým vypínačem znovu zapnout. Intrval mezi vypnutím a zapnutím ale nesmí být delší, než 3 sekundy. To je vhodné pro náhodné vypnutí. Po 3 sekundách dojde k trvalé deaktivci.

11.5 Během RTH (včetně zkušebních režimů RTH) nejsou ovladače zisku a nouzový vypínač aktivní. To je proto, aby se zabránilo neúmyslným změnám u těchto vstupů v důsledku ztráty spolehlivého signálu Rx.

Ujistěte se, že vaše rádio ve Failsafe nemůže spustit nouzové vypnutí! Pokud tomu tak je, koptéra se vypne a patrně se ji nepodačí rychle znovu zapnout!

5 Konfigurace Vectoru

5.1 Přehled konfigurace

Vector lze kompletně nastavit buď pomocí obrazovky a řídicích pák, nebo pomocí počítače, software Windows Software. Konfigurace se skládá z těchto kroků:

- Konfigurace RC soupravy pro práci s Vectorem
- Pokud používáte přijímač se sériovými kanály (SPPM nebo protokol S.BUS ™) je nutno provést mapování kanálů
- Volba typu letadla (typ letadla musí být potvrzen pomocí přepínače režimu po restartu viz odstavec 5.6)
- Přiřazení Vectoru k vašemu uspořádání kanálů RC soupravy a nastavení smyslu výchylek •
- Přiřazení a naprogramování přepínače Mode/Submode pro volbu požadovaných letových režimů •
- Konfigurace letového kontroleru/stabilizátoru •
- Konfigurace letu domů (RTH) a další bezpečnostní nastavení •
- Nastavení dat OSD, která chcete mít zobrazeny (a slyšet) •
- Konfigurace a kalibrace kompasu, pokud je použit
- Konfigurace stanice FPV EagleEyes [™], pokud je použita





VIENTEP MANUÁL

5.2 Mixování kanálů ve vysílači

Pro správnou funkci je třeba se ujistit, že mixování kanálů v rádiu není použito. Mixování provádí Vector.

Například: pokud používáte elevony (samokřídla), vaše rádio musí být nakonfigurováno pro tradiční typ letadla, nikoliv pro typ s elevony.

Poznámka: Pokud jste zvolili tradiční typ pevné křídlo draku, které mají sekundární ovládací plochy, jako jsou duální křidélka nebo flaperony, může se mixování realizovat ve vysílači. Jednoduché mixování může provést Vector.

5.3 Konfigurace pomocí software pod OS Windows

Manuál se zaměřuje především na konfiguraci Vector pomocí menu řídicích pák, ale pojmy jsou stejné pro programování pomocí software.

Obecně platí, že Vector může být rychle a snadno nastaven pomocí software, což platí zejména pro nové uživatele. Obě metody jsou tak jednoduché, jak je to jen možné.



Chcete-li konfigurovat pomocí software, postupujte nedříve podle menu na nejvyšší úrovni. To se vztahuje především na položku "Overview":

1) Přečtěte si dobře zbytek manuálu, abyste pochopili všechny kroky nastavení, upozornění, atd.

2) Připojte Vectorem k počítači pomocí USB. Spusťte software. Vysílač musí být předem spárován s přijímačem a musí správně fungovat.

3) Vyberte typ letadla kliknutím na tlačítko "Airframe Selection".

4) Spusťte Průvodce pro analýzu přijímače kliknutím na tlačítko "Run Rx Analysis Rx Wizard ".

5) Ujistěte se, že grafické indikátory v oddílu "Receiver Input Monitor and Switch Mapping " se pohybují správně, souhlasně s pohybem řídících pák a dalších ovládacích prvků vysílače. Značky, zastupující řídící plochy, by se měly pohybovat proporcionálně a ve stejném směru s pohybem pák a přepínačů řízení. Pokud tomu tak není, něco je špatně. Nestartujte, dokud nebude problém vyřešen!

VIEDEP MANUÁL

6) Naprogramujte požadované funkce vašich přepínačů režimů a subrežimů pomocí položky v rozbalovací nabídce v sekci vstupu monitoru. Po dokončení tohoto kroku, stiskněte "Apply" a ujistěte se, že indikátor "Presently Selected Flight Mode" (zvolený režim letu) se mění souhlasně s nastavením přepínačů.

7) Za předpokladu, že budete používat funkce Bezpečnost/RTH, ověřte si, že přijímač detekuje správně fail safe. Vypněte vysílač, na obrazovce se musí objevit hlášení "In Failsafe Now". Konfigurujte možností režimu Failsafe kliknutím na tlačítko "Configure Safety Mode".

8) Konfigurujte velikost zisků a nastavení pro koptéry (pokud je to relevantní) a další nastavení regulátoru pod záložkou "Flight Controller Setting" nebo pod záložkou "Configure Multirotor Setting".

9) Model se správně instalovaným Vectorem položte do dokonale horizontální roviny. Klikněte na "Record Flat Level". Na obrazovce počítače by se měl objevit umělý horizont (AHI) měl by se pohybovat souhlasně s kloněním a klopením modelu. Jestli se umělý horizont pohybuje chaoticky nebo jinak nesprávně, NESTARTUJTE.

10) Konfigurujte snímače a kompas kliknutím na tlačítko "Configure Compass". Pokud se kompas používá, musí být kalibrován pomocí popsaných metod na letové ploše.

11) Konfigurujte zobrazení OSD výběrem položky OSD Setup (nastavení OSD) nastavení ve "stromu" na levé straně obrazovky.

12) Logování dat a pozemní FPV jednotku EagleEye proveďte ze záložky "EagleEyes, Data Logging and Flight Map".

13) Je-li třeba, nastavte ručně waypointy(traťové body) pod záložkou "Waypoint Setup".

5.4 Konfigurace Vectoru pomocí menu řídicích pák

Tato část popisuje konfiguraci Vectoru pomocí obrazovky OSD a pák řízení. Předpokládá se, že jste již nakonfigurovali váš RC vysílač a spárovali s přijímačem. S Vectorem musí být spojen přijímač a monitor.

Pro konfiguraci Vectoru pomocí menu pák řízení nemusíte mít kameru ani vysílač videa. Můžete na výstup Vectoru "Vid Tx" přímo připojit "kompozitní" A/C vstup vašeho monitoru nebo brýlí pomocí kabeláže pro video. Pak můžete konfigurovat Vector bez kamery.

🛷 🛛 Všechny níže uvedené kroky mohou být také provedeny pomocí software.

5.4.1 Přiřazení a mapování kanálů SPPM nebo S.BUS ™

Pokud používáte SPPM nebo S.BUS [™], musí se Vector nejprve naučit, jak jsou vaše páky řízení, vypínače a další výstupy mapovány do sériových výstupních kanálů. Pak teprve můžete ovládat menu pro další nastavení:

Vector očekává, že čtyři výstupy primární přijímače (plyn, křidélka, výškovka a směrovka), budou přiřazeny k sériovým kanálů 1 až 4 (v libovolném pořadí). Všechna známá rádia používají pro kanály 1 až 4

tyto výstupy. Pokud jste z nějakého důvodu jste nastavili vysílač tak, že pro některou z těchto základních funkcí používá kanál 5 nebo vyšší, pak tyto kanály Průvodce pro mapování nenajde. Budete muset použít záložku Radio Control Configuration, abyste nakonfigurovali kanály v požadovaném pořadí ručně.

Mapování sériových kanálů se provádí následujícím způsobem:

- 1. Ujistěte se, že mixování kanálů ve vysílači je zakázáno. Výjímky jsou popsány výše.
- Rozhodněte se, které knoflíky a spínače chcete použít pro přepínač režimů, na přepínač podrežimů, otočný ovladač zisku, klapkek, a/nebo vypínač kill (stop). Ujistěte se, že tyto ovladače jsou ve vašem vysílači naprogramovány správně.
- 3. Zapněte vysílač.





- 4. Zapněte napájení jednotky proudového senzoru/PSU, která bude napájet Vector a přijímač.
- 5. Vector rozpozná režim přijímače automaticky při zapojení. Pokud používáte sériový přijímač, odstartuje "Serial Rx Input Learn Wizard " (viz obrázek vpravo).

Pokud používáte sériový režim, bude vás průvodce žádat o provádění řady kroků. Ty jsou podrobně popsány níže.

DŮLEŽITÉ: postupujte přesně podle následujících pokynů. Pokud uděláte chybu, nemusí být možné pokračovat s konfigurací v nabídce nastavování řídícími pákami. Není možno pokračovat, pokud Vector nezná mapování přepínačů režimu a řídících pák. Pokud po spuštění zjistíte, že z průvodce nemůžete vyvolat menu, budete muset buď přepojit přijímač pro standardní paralelní režim (pomocí značených konektorů kabelového svazku přijímače) a znovu spustit průvodce, nebo použít software pro SPPM/S.BUS ™.

Výzva průvodce	Činnost
Přepnutí Mode pro identifikaci PPM/SBUS	Přepněte přepínač, který bude přepínat Mode. Jakmile Vector identifikuje přepnutí, objeví se další výzva
Odepnutí motoru/Přepnutí Mode	Ujistěte se, že motory a vrtule se nemohou roztočit, přepněte Mode. Během mapování jsou všechny výstupy Vectoru blokovány.
Plyn na max/Přepnutí Mode	Přesuňte ovladač plynu na maximum a přepněte Mode
Plyn na min/Přepnutí Mode	Přesuňte ovladač plynu na minimum a přepněte Mode
Křidélka doleva/Přepnutí mode	Podržte páku křidélek do levé krajní polohy, přitom přepněte Mode
Výškovka nahoru/Přepnutí Mode	Podržte páku do krajní polohy polohy pro stoupání, přitom přepněte Mode
Směrovka doleva/Přepnutí Mode	Podržte páku směrovky do levé krajní polohy, přitom přepněte Mode
Kliknutí na Submode/Přepnutí Mode	Když hodláte používat přepínač Submode, přepněte ho do jiné pozice (nevracejte) a přepněte Mode. Když přepínač nebudete používat, pouze přepněte Mode.
Pootočení ovladače zisku/Přepnutí Mode	Otočte ovladač zisku do jiné polohy (alespoň 40% maxima) a přepněte Mode. Když přepínač nebudete používat, pouze přepněte Mode.
Zapnutí nouzového vypínače/Přepnutí Mode	Když hodláte používat nouzový vypínač, pohněte s ním a přepněte Mode. Když přepínač nebudete používat, pouze přepněte Mode.
Pootočení ovl. Klapek/přepnutí Mode	Když hodláte používat přepínač klapek, pohněte s ním a přepněte Mode. Když přepínač nebudete používat, pouze přepněte Mode.
Hotovo. Klik Mode pro reset	Vector nyní zná mapování kanálů vysílače. Pro pokračování klikněte na Mode.

Když budete chtít v budoucnu změnit způsob mapování, pouze vyvolejte z menu Radio Control Settings položku "Serial Rx Input Learn Wizard".

5.4.2 Navigace v menu pomocí řídicích pák

Váš Vector by měl být nyní nakonfigurován tak, abyste měli přístup k menu nastavování **pomocí pák řízení**.

Přepněte dvakrát rychle přepínač režimu (dvě rychlá, úplná přepnutí v plném rozsahu přepínače během max. 2 sekund).

Tak se vstoupí do režimu menu nabídky. Objeví se hlavní menu.

K procházení položek nahoru nebo dolů se používá páka řízení výškového kormidla. Pákou křidélek se aktivuje nebo deaktivuje položka menu. Když je položka aktivní, její velikost se nastavuje pomocí páky výškovky.

Pokud nespustíte Receiver Analysis Wizard (analýza přijímače – popsáno později) je možné, že směr pohybu pák nebude odpovídat směru pohybu v menu (může být opačný).

5.4.3 Ukončení režimu menu

K dispozici jsou 4 způsoby, jak opuštění režimu menu:

- 1. Přesun řídicí páky směrového kormidla. Tím se okamžitě opustí režim nabídky, za všech podmínek s výjimkou, kdy běží průvodce.
- 2. Přepnutí přepínače režimu. Když neprovádíte editování položky menu, tímto způsobem se menu opustí.
- 3. Pro pohyb zpět v rámci menu můžete použít pohyb křidélek doleva. To nemusí fungovat, pokud jste v průvodci menu.
- 4. Menu se opustí po 1 minutě bez pohybu řídicích pák, pokud nejste právě v průvodci.

Změny, provedené v nastavení nabídky nejsou dokončeny, dokud zcela neopustíte režimu menu, jednou z výše popsaných metod. Jinými slovy, pokud provedete změnu na položku menu, a pak už jen odpojíte napájení Vector, nastavení se neuloží!

Pokud používáte kormidlo nebo přepínač režimu okamžitě ukončete režim nabídky. Při příštím vstupu do menu začnete tam, kde jste předtím menu opustili.

5.4.4 Přístup k menu během letu

Pro pokročilé uživatele může být systém nastaven tak, že umožňuje provést změny během letu. Pokud chcete tuto možnost aktivovat, vstupte do záložky "Radio Control Settings" a nastavte "Disable Menus When Flying?" na "No".

Všimněte si, že ve výchozím nastavení je funkce řídící páky vypnuta ("Disable Stick when in Menu?"). Let tedy není možno řídicí pákou ovládat. Kontroler je v režimu 2D Hold. Model tedy letí v automatickém řízení. Správný let v režimu automatického řízení je nutno nastavit předem.

5.5 Volba typu letadla

Další krokem konfigurace je volba typu letadla. Prohlédněte si grafu v sekci 3.5.7. kde zjistíte, která volba splňuje vaše požadavky.

V menu vyberte "Change Airframe type ..." pod záložkou "New Model Checklist", a postupujte podle pokynů.

Kdykoliv dojde ke změně typu letadla, změní se současně mnoho dalších nastavení: velikost zisků, nastavení přijímače, kalibrace kompasu, přiřazení přepínačů atd. Další nastavení se mohou změnit na výchozí pro daný typ letadla.

Pokud chcete změnit typ letadla, v první řadě tedy skutečně změňte jen typ a pak pokračujte v nastavování.

Zkontrolujte, zda je správně zvolen typ letadla! Je-li vybrán typ plošník pro koptéru, vrtule se může nekontrolovaně roztočit. Naopak, kdyby byl pro plošník zvolen typ koptéra, mohou serva vyjet mimo koncové body a může dojít k jejich poškození!







Main Menu

Setup

Preflight Checklist Reset Home Position

Pack milliamp-Hours

io Control Settings ety-RTH Configuration bilizer Settings

Multirotor Confiduration

Logging Setup Configuration

gLeEyes Station Settings

ation and Sensor Setup

Units

Setup

31

Veeler MAN

5.6 Potvrzení typu letadla

Z bezpečnostních důvodů požádá Vector po připojení o potvrzení nově zvoleného typu letadla. Jen ale v případě, že není připojen k USB. Systém se nezapne, pokud nepotvrdíte kliknutím na OK.

Na obrazovce se ukáže zpráva, která je na obrázku vpravo a zůstane na í cca 30 sekund. Když je vše správně, přepněte pro potvrzení přepínač režimů tam a zpět.

5.7 Přiřazení duálního mixování z vysílače

Pokud váš plošník má křídlo se dvěma křidélky/flaperony, výškovými nebo směrovými kormidly a mixování se provádí ve vysílači, musíte provést následující kroky:

- Pokud používáte standardní přijímač (nikoliv SPPM nebo S.BUS ™), ujistěte se, že servokonektor kabelového svazku s označením "Aux" je připojen ke správnému sekundární výstupnímu kanálu přijímače (například druhý kanál křidélek)
- Pokud používáte režim sériového přijímače, měli byste mít toto mixování povoleno ještě před spuštěním podprogramu "Serial Rx Input Learn Wizard". Když mixování povoleno není, bude nutné znovu spustit průvodce "Serial Rx Input Learn Wizard".
- Vyberte položku " Tx Mixed Dual Contrl Surfaces" pod záložkou the "New Airframe Checklist" a nastavte typ sekundárního kanálu.
- Před létáním budete muset připojit servo pro sekundární kanál na výstup Vectoru "Aux1/M5/RPM".

Máte-li dva sekundární kanály, jako např. dvě křidélka a dvě výšková kormidla a současně požadujete výtahy, a současně také požadujete, aby váš vysílač mixoval oba kanályh, musíte použít sériový přijímač (SPPM nebo S.BUS ™), protože ve standardním typu přijímače jen jeden vstup Aux. Můžete si vybrat vhodné vstupy a výstupy, jak je popsáno v oddíle 5.8 níže.

5.8 Spuštění průvodce analýzy přijímače

Průvodce analýzou přijímače (Receiver Analysis Wizard) zjistí směry a velikosti pohybů pák řízení, minimální a maximální RSSI vašeho přijímače, nastavení přijímače pro Failsafe a další informace.

Pokud uděláte při spuštění průvodce chybu, stačí ho znovu spustit později.

Před spuštěním Průvodce se ujistěte, že jste správně zapojili RSSI (pokud má být použito), že je vypnuto jakékoliv mixování ve vysílači (s výjimkou výše popsaných) a podle potřeby nastavte trimy ve vysílači.

Dále v režimu menu "New Airframe Checklist" vyberte položku "Run Receiver Analysis Wizard" a postupujte podle následujících pokynů:









Výzva průvodce	Činnost		
ODPOJTE MOTOR/přepněte přepínač	Přesvědčte se, že motory/vrtule se nemohou roztočit, přepněte přepínač Mode nahoru a dolů.		
Mode	Při průchodu průvodcem se blokuje kanál pro plyn plošníku a všechny výstupy plynu koptér.		
Vypněte vysílač	Na vypnutí vysílače máte 10 sekund. Vypněte vysílač během této doby!		
Zapněte vysílač a přepněte Mode	Znovu zapněte vysílač. Po spárování s přijímače přepněte Mode.		
Přidržte křidélka v plné levé, přepněte Mode	Přidržte křidélka v plné levé, během držení přepněte Mode		
Přidržte výšk. korm. v pozici nataženo, přep. Mode	Přidržte výšk. kormidlo na doraz pro stoupání, během držení přepněte Mode		
Přidržte směr. korm. vlevo, přep. Mode	Přidržte směrové kormidlo v plné levé, během držení přepněte Mode		
Centrujte páky a nastavte plyn pro cest. rychlost, přep. Mode Centrujte páky, přep. Mode	 Plošníky: Přesvědčte se, že páky pro křidélka a výškové kormidlo jsou centrovány. Přesuňte páku plynu do předpokládané pozice pro cestovní rychlost při návrate, pak přepněte Mode. Nastavení plynu můžete upřesnit později, v menu "Advanced RTH", dokonce I během letu. Kontéry: Přesvědčte se, že páky pro křidélka a výškové kormidlo 		
	jsou centrovány. Přepněte Mode. Na nastavení plynu nezáleží.		
Nastavte plyn pro stoupání, přep. Mode	Plošníky: Přesuňte plynovou páku do předpokládané pozice pro stoupání. Raději výše než níže. Toto nastavení bude použito pro stoupání, pro snadnější pronikání proti větru, pro vyrovnání případného houpání při RTH. Přepněte Mode.		
	🔀 Koptéry: Přesuňte páku na plný plyn a přepněte Mode.		
Hotovo – přep. Mode pro restart	Vector nyní zná nastavení vašeho přijímače. Po kliknutí Mode se bude Vector iniciovat a výstupy pro serva budou aktivní (pokud jste všechno udělali správně).		
	Pred iniciováním se UJISTETE, že jste zvolili správný typ letadla.		

5.9 Konfigurace pomocných vstupů přijímače a výstupů serv

Vector umožňuje konfigurovat několik pomocných vstupů (pro druhé křidélko mixované ve vysílači a další sekundární řídicích plochy) a pro další vstupy řízení.

Také pro plošníky umožňuje Vector konfigurovat až dva pomocné výstupy pro serva pro přídavná serva.

5.9.1 Konfigurace pomocných vstupních kanálu (pro jiné než sériové vstupy přijímače)

Pro sériové přijímače (SPPM a S.BUS ™) jsou tyto vstupy mapovány automaticky při spuštění Průvodce "Serial Rx Wizard Rx", takže tento krok je možno přeskočit.

Pro standardní typy přijímačů (ne sériového typu) můžete nakonfigurovat jeden vstup "AUX" jako jeden z následujících:

- Otočný ovladač pro nastavení velikosti zisku během letu
- Vstup pro nastavení letového subrežimu
- 🛨 Klapky, druhé křidélko, výškové nebo směrové kormidlo (s mixováním ve vysílači).
- X Přepínač kill (stop).

Chcete-li nakonfigurovat takový vstup, přejděte na záložku " New Airframe Checklist " a vyberte položku "Set Up Aux Inputs/Outputs". Pak zvolte položku menu"Aux Input Function (nonserial)" a nastavte vstup podle potřeby.

Nezapomeňte připojit kabel Aux z kabelového svazku přijímače do správného výstupu na vašem přijímači!

5.9.2 Konfigurace pomocných výstupních kanálů (pouze pro plošníky)

Pro plošníky mohou být dva pomocné kanály konfigurovány pro druhé křidélko, pro druhé servo výškovky nebo druhé servo směrovky.

Pokud sekundární řídící serva nemáte, nebo pokud jste je již namixovali v menu nemáte sekundární řídící plochy, nebo jste vybrali v menu "Tx Mixed Dual Contrl Surfaces", můžete tento odstavec přeskočit.

Pokud váš vysílač dělá mixování těchto pomocných kanálů, musí být výše příslušné vstupy mapovány jak je popsáno výše. Chcete-li, aby mixování bylo prováděno Vectorem, nezvolte vstup odpovídající tomuto kanálu. Místo toho vyberte správný výstup, jak je popsáno níže.

Chcete-li konfigurovat výstupy, přejděte na "New Airframe Checklist" a vyberte položku "Set Up Aux Inputs/Outputs". Pak zvolte položku menu "Aux 1 Output Channel Functon" nebo "Aux 2 Output Channel Functon" a nastavte výstup podle potřeby.

Pokud zjistíte, že potřebujete výstupní kanál reverzovat, postupujte podle "Reverse Aux 1 Output?" nebo "Reverse Aux 2 Output?"

🛷 Pro koptéry jsou pomocné výstupní kanály nastaveny automaticky, podle potřeby.

5.10 Letové režimy, konfigurace přepínačů Mode/Submode

5.10.1 Popis letových režimů

Vector podporuje širokou škálu letových režimů, které můžete zvolit během letu pomocí přepínače Mode a případně přepínače Submode. Níže uvedená tabulka režimy popisuje a také informuje, zda je k režimu potřebná jednotka GPS (s dobrým fixováním souřadnic 3D fix) a kompas. Režim "Nahrazení" (fallback) je uveden, když výstup GPS nebo kompasu nejsou považovány za důvěryhodné.

Režim letu	Označení režimu letu	Popis pro koptéry	Popis pro plošníky
Režim 2D (bez Hold)	2D	Řídicí páky nastavují klonění a klopení. Když se páky centrují, letadlo se vrátí do horizontální polohy. Výška není udržována.	🛨 Totéž
Režim 2D s Hold	2DH	 Let shodný s předchozím, udržuje se navíc výška letu. Páka plynu funguje následujícím způsobem: V centru: výška letu je stále stejná 	 Totéž jako režim 2D, zachovává se ale výška a směr letu. Přitom používá Vector křidélka nebo







			Varier Manuái
		 Nad centrem nebo pod centrem: koptéra klesá nebo stoupá, rychlost změny výšky je dána odchylkou páky od střední polohy 	elevony.
Loiter	Loi	 Režim shodný s 2D s Hold. Navíc pomocí GPS udržuje horizontální pozici i ve větru za předpokladu, že páky řízení jsou v neutrálu. Požaduje GPS a kompas. Nahrazení: 2D s Hold 	 Model krouží kolem aktuální pozice GPS- Požaduje GPS, kompas není nutný. Nahrazení: 2D s Hold
3D s Heading Hold (přímý poměr)	3DH	Jen pro pokročilé piloty! Když jsou řídicí páky v centru, zachová se aktuální pozice modelu. Po plné výchylce řídicích pák se model otáčí kolem řízené osy. Bez návratu do vodorovného letu nebo udržování výšky.	⁺ Totéž
Stabilizace typu gyro	Gyr	🔀 Ne	
Stabilizace vypnuta	Off	🔀 Ne	🛨 Vypnutí stabilizace
Kartézské	Car	Režim shodný s 2D s Hold. Výjimka: Koptéra si zapamatuje svůj směr při zapnutí. Řídící páky fungují stále tak, jako by model byl natočen ve výchozím směru po zapnutí. Nedoporučujeme pro FPV (viz obr. níže). Požaduje kompas.	⁺ Ne
Kartézské s loiter	C+L	 Stejné jako Kartézské, ale po centrování pák je udržována horizontální pozice. Nahrazení: Kartézské 	± Ne
Polární	Pol	 Shodné s 2D s Hold. Pohyb páky křidélek ale způsobí kroužení kolem bodu startu, pohyb páky výškového kormidla mění poloměr kruhu. Když je model v menší vzdálenosti než 10 metrů, polární nastavení se změní na kartézské (viz obr. níže). Požaduje GPS a kompas. Nahrazení: Kartézské Pamatujte, že v režimu Polární mohou být reakce na pohyby pák řízení zdánlivě opačné! 	⁺ Ne
Polární s loiter	P+L	Stejné jako Polární. Po uvedení pák do neutrálu se navíc udržuje horizontální poloha modelu. Požaduje	⁺ Ne



			VEBICIF	MANUAL
		GPS a kompas.		
		🛷 Nahrazení: Kartézské		
Centrování řídicích pák	Ctr	Jen pro pokročilé piloty! Při centrování pák řízení stejné, jako režim 2D (bez Hold). Po vychýlení pák stejné jako 3D s Heading Hold. Požaduje GPS a kompas.	⁺ Ne	
Test návratu (RTH)	RTH	Při centrování pák návrat na místo startu. Po pohybu páky přechází do	★ Stejné. Požad kompas není	luje GPS,

Test návratu (RTH)	RTH	Při centrování pák návrat na místo startu. Po pohybu páky přechází do režimu 2D s Hold. Požaduje GPS a	Stejné. Požaduje GPS, kompas není potřebný
		kompas.	🖝 Nahrazení: vypne
		Nahrazení: sestup až na zem, pak následuje vypnutí motorů.	se motor a model klouže v přímé linii k zemi.

5.10.2 Funkce řídicích pák pro koptéry

X Níže uvedený obrázek ukazuje chování koptér při pohybech pák řízení v některých režimech letu



5.10.3 Funkce 2D Hold pro plošníky

TKdyž je zvolen režim 2D Hold pro plošník, jsou aktivní stavy držení směru i výšky. Pro udržení směru se řídí křidélka a výškovka, pro udržení výšky výškovka. Udržování výšky se resetuje vždy, když se pohne pákou výškového kormidla.

Pokud je detekován stav, kdy může dojít ke ztrátě rychlosti a pádu, nebo pokud se model pohybuje GPS rychlostí nižší, než je definovaná jako "Minimum Ground Speed", funkce 2D Hold je přerušena.

Protože Vector používá pro udržení výšky výškové kormidlo, je nutné pro udržení režimu 2D Hold letět potřebnou rychlostí. Jinak by mohlo dojít ke ztrátě rychlosti, spojené s pádem. Na to je třeba pamativat i při pokusu o přistání v režimu 2D Hold.

Kdybyste chtěli zrušit udržování výšky při nedostatečném výkonu motoru nebo pro let větroně, existuje vhodná volba.



Do položky "Disable Altitude Hold when Amps are lower than ___ Amps" pod "Flight Controller Setup" vložte nenulovou hodnotu. Když Vector detekuje proud nižší než takto nastavený, funkce 2D Hold se vypne. Vlastnost nefunguje v případě, že vložíte nulu.

5.10.4 Programování přepínače režimu (Mode)

Během letu můžete změnit režim letu Vectoru pomocí přepínače režimu, a případně nastavit další letové režimy přepínačem podrežimů. Poloha přepínače režimu určuje režim letu. Také lze naprogramovat vypnutí obrazovky OSD během letu.

Alespoň jeden letový režim musí být nastaven na "non-GPS" (let bez GPS) pomocí přepínače režimů nebo podrežimů. Režimy letu bez GPS letu (2D a 3D), nemají označení "(GPS)" v níže uvedené tabulce.



Chcete-li konfigurovat pozice přepínače Mode, přejděte na " New Airframe Checklist", a vyberte položku " Set up Mode/Submode Switches ". Poté zvolte funkce každého z nich až do třech možností.

Polohy spínače mohou být reverzovány podle obrázku, v závislosti na nastavení RC řízení.

V následující tabulce jsou uvedeny režimy, které lze naprogramovat pro každý 2-3 polohový přepínač režimů (viz oddíl 5.9.1 pro popis těchto letových režimů):

Moders	Submode Swit	ch Setup
Mode Sw	itch Pos 1 Func	tion 2D + Hold
Mode Sw	tch Pos 2 Funct	tion 2D No HLd
Mode Su	tch Pos 3 Func	tion 20+Submod
Submode	Su Position 1	Funct Loiter
Submode	Su Position 2	Funct Not Used
Submada	Su Position 3	Funct PTH Test

Nastavení přepínače režimů	Popis	
Nepoužito	Tato pozice není použita (není naprogramovaná)	
2D bez Hold	Volba režimu letu 2D bez udržování směru nebo výšky	
2D plus Hold	Volba režimu letu 2D s udržováním výšky, pro plošníky také s udržováním směru	
Loiter	Volba letu nad místem startu	
3D plus Heading Hold	Volba letu 3D Direct Rate (s udržováním výšky)	
★ Stabilizace typu gyro	Volba letu v režimu stabilizace "gyro"	
★ Stabilizace vypnuta	Stabilizace nepracuje	
🔀 Kartézské	Kartézský režim letu	
🔀 Kartézské s loiter	Kartézský režim letu s loiter (GPS)	
🔀 Polární	Polární režim letu	
🔀 Polární s loiter	Polární režim letu s loiter (GPS)	
🔀 Páky v centru	Stabilizace s pákami v neutrálu	
Test návratu (RTH)	Test návratu nad místo startu	
		UAL
-----------------	--	-----
Vypnutí dipleje	Vypnutí displeje. Přesunem přepínače Mode se diplej vždy zapne.	
2D a subrežim	Když je Mode v této pozici, aktivuje se sada Submode – viz níže.	

W-

REARIEÁ I

5.10.5 Programování přepínače pro volitelný subrežim (submode)

Chcete-li konfigurovat podrežim, přejděte do menu "New Airframe Checklist", a vyberte položku "Set up Mode/Submode Switches ". Poté zvolte funkci každého z nich. Jsou max. 3 možnosti.

Přepínač podrežimu je aktivní pouze tehdy, když je přepínač režimu nastaven do polohy "2D + Submod".

Polohy spínače mohou být jiné než v obrázcích, to závisí na vašem rádiu.

V následující tabulce jsou uvedeny režimy, které lze naprogramovat pro každý přepínačů subrežimu ve 2 nebo 3 polohách (pro popis těchto letových režimů viz oddíl 5.9.1):

5.10.5

Přepínač pro submode	Popis
Nepoužito	Tento režim není použit (není naprogramován)
Bez Hold	Volba režimu letu 2D bez udržování směru nebo výšky
Hold	Volba režimu letu 2D s udržováním výšky, pro plošníky také s udržováním směru
Loiter	Volba letu nad místem startu
🔀 Kartézské	Kartézský režim letu
🔀 Kartézské s loiter	Kartézský režim letu s loiter (GPS)
🔀 Polární	Polární režim letu
🔀 Polární s loiter	Polární režim letu s loiter (GPS)
🔀 Páky v centru	Stabilizace s pákami v neutrálu
Test návratu (RTH)	Test návratu nad místo startu

5.11 Konfigurace letového kontroléru/stabilizátoru

Hlavní kroky při konfigurování a ladění stabilizátoru jsou následující:

- Nastavení zisků stabilizátoru pro první lety
- T Potvrzení správného smyslu pohybu řídících elementů
- 🔀 Potvrzení správnosti koncových bodů regulace motorů
- 🔀 Nastavení volnoběhu, potvrzení správnosti pořadí motorů a smyslu rotace
- 🔀 Konfigurace způsobu automatického přistání
- Nastavení roviny montáže Vectoru, která kompenzuje případné odchylky
- Nulování gyr

5.11.1 Nastavení zisků kontroléru

5.11.1.1 Popis zisků kontroléru

Pokud nejste obeznámeni s některými pojmy používanými níže, naleznete je v glosáři na začátku této příručky, nebo je vyhledejte na <u>http://wikipedia.org</u>.

Koncepce zisků stabilizace může být dost nesnadná k pochopení. Mnoho lidí (včetně velmi zkušených pilotů) má s pochopením této problematiky potíže - nejste sami! Pro práci s Vectorem postačí naštěstí pouze základní znalosti o tom, jak zisky fungují. Pro jejich správné nastavení stačí základní znalosti.

Základní pojmy

Existují čtyři hlavní osy (resp. směry), které jsou ovlivňovány samostatnými zisky: klopení, klonění, zatáčení, a udržování výšky. Zisky, které ovládají tyto vlastnosti, jsou dále označovány jako "Basic Gains" - "Základní zisky".

Základní zisky ovlivňují rychlost, se kterou Vector reaguje v každé ose na odchylky od normálního letu (pohyb řídicí páky, vzdušná turbulence atd.).

Například v režimu 2D (vyrovnání do horizontálního letu) základní zisky řídí *rychlost,* se kterou se model vrací po přesunu řídících pák do středních poloh do vodorovného letu.

Pokud je hodnota zisků příliš nízká, rychlost návratu do vodorovného letu je příliš nízká. U plošníků se model bude vracet do vodorovného letu velmi pomalu (nebo vůbec)

Pokud je hodnota zesílení příliš vysoká, může Vector kompenzovat odchylky příliš rychle. To může způsobit oscilace v letu modelu.



Guardian Stabilization	Setup
▶Record Flat Level Mounting	
(N-A)	
Pitch-Elevator Basic Gain	100
Use Gain Knob for Pitch?	No
Roll-Aileron Basic Gain	100
Use Gain Knob for Roll?	No
Yau-Rudder Basic Gain	100
Use Gain Knob for Yaw?	No
Vertical-Altitude Gain	50
Use Gain Knob for Vert-Alt?	No
(N-A)	
Stabilizer Responsiveness	2
Advanced setup	

Pokud je hodnota zisku příliš vysoká, mohou vzniknout oscilace a model se může stát neovladatelný!

Když je nastaven režim 3D Heading Hold (udržování přímého letu), pak základní zisky určují, jak rychle bude Vector pracovat, aby udržel model v jeho aktuálním směru letu.

Odpověď stabilizace

Ovládání může být aktivní pouze v režimech 2D (vyrovnávání). Určuje, jakým způsobem bude model reagovat na pohyby řídících pák. Při vyšší citlivosti bude model reagovat rychleji. Při nastavené nižší citlivosti bude model reagovat pomaleji a plynuleji. Během testů doporučujeme měnit pouze jeden parametr a sledovat, jaký dopad má změna na let modelu.

5.11.1.2 Nastavení zisků

Velikosti zisků Vectoru se mohou nastavovat v menu, pod záložkou "Stabilizer Settings".

NIKDY nepoužívejte zjištěné optimální nastavení zisků, které funguje pro jiné stabilizátory! Hodnoty zisků NEJSOU zaměnitelné!

Doporučujeme, aby zisky byly upravovány směrem nahoru nebo dolů v malých krocích (se změnou cca. 10%), dokud není nalezeno nejlepší nastavení. Níže uvedená tabulka ukazuje, jak mohou ovlivnit let příliš vysoké nebo příliš nízké zisky:



Zisk	Příliš vysoký zisk pro koptéry	Příliš vysoký zisk pro plošníky	Příliš nízký zisk pro koptéry	Příliš nízký zisk pro plošníky
Základní, klopení	Scilace/vibrace v klopení	🛨 Stejné	*	Ŧ
Základní, klonění	Scilace/vibrace v klonění	🛨 Stejné	×	±
Základní, bočení	Příliš rychlá reakce při bočení, oscilace/vibrace v klonění a klopení	Oscilace směru, pohyb "rybí ocas".	*	Ŧ
Vertikální – jen v režimech, které udržují výšku letu	Příliš rychlá reakce při udržování výšky, oscilace, skokové změny plynu	Příliš rychlá reakce při udržování výšky, oscilace v klopení	*	±

5.11.1.3 Nastavení zisků pro první let

Výchozí zisky pro Vector byly zvoleny tak, aby většina letadel letěla poměrně dobře i bez větších úprav.



Typy letadel se ale velmi liší, takže i výchozí zisky mohou způsobit u vašeho modelu problémy. Existují tři způsoby, jak snížit pravděpodobnost problémů se zisky při prvních letech:

a) Konfigurujte otočný ovladač zisku na vysílači tak, jak je popsáno níže, abyste mohli během letu ovládat zisky jedné nebo více os. Bude zapotřebí mapovat otočný ovladač tak, jak je popsáno v této příručce. Ovladač zisku funguje jinak pro plošníky a koptéry. To je popsáno níže.

b) Nastavte váš přepínač režimů tak, že jedna nebo více jeho pozic zvolí režim, který nepoužívá 2D stabilizaci. Pak bude možné rychle se vrátit do režimu bez stabilizace.

c) Prohlédněte si RC fórum, je možné, že někdo již vhodné zisky pro váš model nalezl. Nepoužívejte nastavení zisků Vectoru pro jiné stabilizátory!

5.11.1.4 Konfigurace ovladače zisků pro plošníky

Pro plošníky nastavuje otočný ovladač současně všechny zisky. Celkový zisk je pak násobkem zisku v dané ose a zisku, nastaveného otočným ovladačem. Celkový zisk je pak možno vypnout pouhým otočným ovladačem do krajní polohy. Tak se snadno stabilizace vypne.

Pro plošníky dále platí, že nastavená hodnota se zobrazuje po každé změně nastavení otočného ovladače na obrazovce. Optimální hodnota, zjištěná tímto způsobem, se pak může použít pro trvalé nastavení v záložce "Default/RTH Overall Gain". Tato hodnota bude použita pro režim RTH (návrat domů).

5.11.1.5 Konfigurace ovladače zisků pro koptéry

Pro koptéry si můžete vybrat, který ze základních zisků (klopení, klonění, zatáčení, a/nebo výška) budou řízeny otočným ovladačem. Chcete-li zvolit osy, jejichž zisk chcete během letu řídit, vstupte do záložky menu "Stabilizer Settings" a v položce "Knob for X Gain control?" nastavte kliknutím na "Yes" osy, které chcete řídit otočným ovladačem.



Otočným ovladačem je možno nastavit zisk v rozmezí od 50% do 200% vzhledem k aktuální hodnotě. Chcete-li zobrazit nastavení těchto zisků, přejděte do položky "Stabilizer Settings" a hodnoty v něm najděte. Nastavované hodnoty se současně zobrazují v reálném čase na obrazovce.

Nastavení základních zisků se uloží do paměti po každé změně. zesílení pamatuje pokaždé, když otočíte knoflíkem zisk. Zisky zůstanou uloženy dokonce v situaci, kdy otočný ovladač použijete později pro jinou funkci.

5.11.1.6 Pokročilé zisky a jejich nastavení

POUZE pokročilí uživatelé, kteří plně chápou smysl stabilizace, mohou provést úpravy v menu "Advanced Setup" z nabídky Stabilizer.



PID Zisky: Vector využívá systém "Inner/Outer Loop Flybarless PID Controller". Konkrétní zisky regulační smyčky jsou nastavitelné v menu "Advanced Setup".

(PID ... Proportional, Integral, Derivative)

Základní zisky působí jako multiplikátor pro všechny dílčí zisky PID. Například zvýšení základního zisku Pitch má za následek zvýšení každého z vnitřních zisků P, I, D ve stejném poměru.

Další podrobnosti o ziscích PID je nutno hledat na Wikipedii nebo na diskusích.



Pitch and Roll: "Maximální klopení" a "Maximální klonění" - nastavení maximálních úhlů v obou horizontálních směrech, do kterých se může model naklonit v režimu 2D.

- Pro koptéry může maximální náklon omezit maximální rychlost letu. Stanovené úhly nebudou překročeny ani při výchýlení řídicí páky do krajní polohy.
- Pro plošníky nemusí omezení úhlů fungovat tak přesně. Při nastavení malých zisků je možno maximální náklon zvýšit pákou řízení.

3D Direct Rate: Nastavení 3D Heading Hold (direct rate) řídí rychlost natáčení modelu v příslušné ose, v otáčkách za sekundu (Hz), při přesunu řídicí páky do krajní polohy. Například: pokud byste chtěli, aby koptéta udělala flipový výkrut o 360 stupňů během 0,5 sekundy (po přesunu páky křidélek na doraz), nastavte "3D Direct Rate Roll Freq"na 2 Hz.

Pokud máte v úmyslu dělat s koptérem flipy v letových režimech 3D, budete pravděpodobně potřebovat nastavit přímé zisky pro klonění a klopení na vyšší. Typická velikost je 2 Hz až 2,5 Hz.

Výchozí Stabilizace: "Default Stabilizace Mode" volí takový letový režim, které bude použit, pokud není detekován vstupní přepínač režimu.

5.11.2 Ověření správného pohybu kormidel (plošníky)

T Kromě toho, že páky řízení pohybují řídícími plochami ve správném směru, je také nutné, aby správným způsobem fungovala i stabilizace.



Abyste se o tom ujistili, vyberte nejprve režim letu 2D nebo 3D. Když používáte otočný ovladač zisku, nastavte přiměřenou velikost zisku, aby funkce stabilizace byly nenulové.

Poté pohybujte modelem ve směrech klonění, klopení a bočení. Řídící plochy by se měly pohybovat tak, aby tyto pohyby kompenzovaly. Pokud je něco špatně, bude patrně potřebné změnit ve vysílači smysl otáčení serva. Poté nezapomeňte zopakovat program "Receiver Analysis Wizard".

Poznámka: Pro kontrolu funkce bočení (směrové kormidlo) je vhodné uchopit model za konec jednoho křídla a otáčet se s ním kolem osy těla. Kormidlo by mělo zatáčku kompenzovat.

V žádném případě nestartujte, když serva nefungují správným způsobem. Mělo by to za následek ztrátu řízení a havárii!

5.11.3 Potvrzení správného nastavení koncových bodů ESC (pouze koptéry)

Pro správnou funkci koptéry musí být pozice koncových bodů regulace ESC shodné. Jen tak dosáhnete správného volnoběhu a toho, že pro řízení otáček se využívá celý rozsah plynové páky.

Pro návod, jak nastavit koncové body, se obraťte se na příručku pro regulátor a nastavte je stejně pro všechny regulátory. Návod najdete patrně v odstavci "Kalibrování".

Ujistěte se, že koncové body regulátorů jsou nastaveny správně! Pokud tomu tak není, mohou se motory otáčet různými otáčkami, nebo maximálními otáčkami hned po zapnutí!

5.11.4 Aktivace a deaktivace motorů (pouze koptéry)

5.11.4.1 Gesta aktivace a deaktivace

Pohon koptéry se aktivuje pohybem páku plynu do polohy vypnuto a přidržením páky směrovky v pravé krajní poloze po dobu 2 až 3 sekundy

Pro vysílače v módu 2 postačí podržet páku plynu a směrovky v pravém dolním rohu po dobu přibližně 1 sekundy.

Během aktivace se motory dvakrát "škubnou". To poskytne zpětnou vazbu pro kontrolér i pro pilota.

MANI

VIEDEP MANUÁL

"Škubnutí" se může potlačit pomocí software, v záložce Flight Controller pod "Other Advanced Settings". V menu řídicích pák najděte pod položkou "Advanced Multirotor" možnost "Allow Fast Arming?".



Vrtule se otáčejí, když jsou regulátory aktivovány. Nikdy nemontujte vrtule dříve, než jste se přesvědčili, že všechna nastavení jsou správná: pořadí motorů, směr otáčení motorů, vrtulí, volnoběh, řízení plynu! Ujistěte se, že nemáte náhodně přesunutou páku(y) do polohy pro rozběh motorů!

Motory se vypínají přesunem páky plynu do polohy vypnuto a podržením páky kormidla v levé krajní poloze po dobu 1 sekundy. Pro rádia v modu 2 rádia postačí podržet páku řízení v levém levém dolním rohu (DISARM rohu) po dobu přibližně 1 sekundy.

Níže uvedený obrázek se vztahuje k vysílači v módu 2:



Nikdy nevypínejte motory za letu, výhradně v případě nejvyšší nouze! Pokud tak učiníte, motory se zastaví a pro rozběhnutí se musí znovu aktivovat podle popisu výše.

5.11.4.2 Příčiny, které mohou znemožnit aktivaci regulátorů

- Zde jsou některé podmínky, které z bezpečnostních důvodů zabrání aktivování motorů. Pokud jsou takové okolnosti zjištěny, v oznamovací oblasti OSD se zobrazí chybová zpráva (viz kapitola 7).
 - Aktivace v režimu GPS (včetně režimu RTH test), pokud jste tuto možnost nevybrali v menu Advanced Multirotor. Pokud si nejste jisti, které režimy vyžadují GPS, podívejte se na tabulku v oddílu 6.8.3.
 - Aktivace v režimu vyrovnání horizontálního letu (2D, 2D s Hold, kartézských, atd.), pokud koptéra není ve vodorovné poloze. Všimněte si, že koptéra může být aktivována v režimu 3D, i když není nastavena vodorovně!
 - Aktivace, když koptéra není úplně v klidu.
 - Přidání plynu když je spuštěno automatické přistání pro nízké napětí baterie. Aktivace se v tomto stavu uskteční.
 - Aktivace v případě, že byla detekována chyba programu Vectoru.
 - Aktivace v případě, že Vector nebyl plně konfigurován.
 - Aktivace s připojeným USB.

5.11.5 Nastavení volnoběhu (pouze koptéry)

Když je koptéra aktivována a je ve vodorovné poloze, motory se roztočí ve volnoběžných otáčkách. Nastavení velikosti otáček můžete změnit v menu, navigujte na položku "New Airframe Checklist", a změňte položku "Idle Throttle (microseconds)".

Volnoběh by měl být nastaven tak, aby se motory po aktivaci roztočily, ale ne takovými otáčkami, aby se koptéra zvedla ze země. Kromě toho, volnoběh by měl být dostatečně velký, aby se vrtule nemohly během letu zastavit.



Pokud je volnoběh nastaven příliš nízko, motory se po aktivování neroztočí a mohou se během letu zastavit. Pokud je volnoběh příliš vysoký, koptéra může hned po aktivaci vzlétnout!

43

Vhodná velikost šířky signálu pro volnoběh je obvykle v rozmezí 1150-1200 mikrosekund. Nicméně, tato hodnota se může pro různé regulátory lišit. Také může záviset na nastavení koncových bodů regulace.

Způsob, jak nastavit velikost volnoběhu (bez instalovaných vrtulí !) je nastavit volnoběh na nízkou hodnotu, aktivovat koptéru a sledovat motory. Pokud se motory neotáčí, zvyšujte postupně plyn volnoběhu.

Vector má funkci "Parachute Mode". Ta se snaží udržet koptéru během sestupu po přesunu páky na volnoběh ve vodorovné poloze. Pro tuto funkci je nastavení volnoběhu velmi důležité.

5.11.6 Kontrola správného pořadí a smyslu otáčení motorů (pouze koptéry)

Pro správnou funkci je nutné, abyste připojili jednotlivé regulátory na správné výstupy Vectoru a aby motory s regulátory byly namontovány ve správném pořadí.

Čísla u motorů v diagramech korespondují s čísly "M" výstupů Vectoru a kruhové šipky indikují správný směr rotace vrtule.

Pro trikoptéry je směr otáčení motorů libovolný, ale vrtule musí odpovídat směru otáčení motoru!

Pro otestování správného nastavení je vhodné použít tester motorů, zabudovaný do programu Vectoru. Chcete-li to provést, vyberte nabídku "Multirotor Konfiguration" a vyberte položku "Motor Tester".

Z bezpečnostních důvodů je před spuštěním testu motorů doporučeno sejmout vrtule.

Chcete-li otestovat konkrétní motor, zvolte ho v nabídce. Velmi krátce se roztočí.

Případně můžete zvolit položku "Activate Mode Switch Control!" a použít přepínač režimu pro zjištění, který motor se točí. Přepněte přepínač režimu jednou pro motor 1, dvakrát pro motor 2, atd. Po ukončení testu položku deaktivujte.

Pokud se motor točí nesprávným směrem, udělali jste chybu v připojení regulátoru. Zaměňte libovolné dva vodiče v propojení regulátoru s motorem.

🛷 Program Motor tester nebude fungovat, pokud je připojen USB.

Také při instalaci vrtulí se ujistěte, že jste si zvolili vrtule pro správný směr otáčení.

Před zapnutím koptéry s vrtulemi se ujistěte, že máte správně nastavené motory, směry otáčení a správné vrtule! Pokud je něco špatně, koptéra se může při startu převrátit nebo dokonce uletět!

5.11.7 Nastavení automatického přistání při nízkém napětí (pouze koptéry)

🔀 Kromě monitorování stavu baterie pomocí OSD můžete také nakonfigurovat koptéru tak, aby při poklesu

napětí začala automaticky klesat. Tato vlastnost funguje v režimu automatického udržování výšky. Možnost je ve výchozím nastavení ZAPNUTA.

Po indikování nízkého napětí se zobrazí zpráva v oznamovací oblasti. Abyste mohli s modelem ještě stoupat, musíte nastavit plyn na cca 90% maxima.

Pokud jste v režimu bez udržení výšky, upozornění na pokles napětí baterie se na OSD objeví, ale plyn nebude ovlivněn.

Chcete-li tuto funkci přenastavit, v hlavním menu vyvolejte nabídku "Multirotor Configuration".

Zde se můžete nastavení Autoland zapnout a vypnout, stejně tak i nastavenit velikost napětí článků pro aktivaci přistání.

Vzhledem k tomu, že zná Vectorá okamžitou velikost napětí a proudu, je schopen přibližně spočítat napětí "naprázdno", i když je baterie pod zatížením. Takže stačí pouze zadat požadovanou velikost napětí na





Motor Tester Menu

Start Motor 1 now!

Start Motor 2 now! Start Motor 3 now!

Motor 4 now!

Read user manual and remove props before proceeding!

Activate Mode Switch Control!

Motor Tester Menu



VIII MANUÁL

článku bez zatížení a není nutno je odhadovat pro situaci se zatížením. Pokud z nějakého důvodu nechcete používat proudový senzor, budete muset s velikostí napětí experimentovat, protože výše uvedený výpočet nebude přesný. Je-li odečet proudu na OSD je nesprávný, automatické přistání je lepší zakázat!

Vector automaticky spočítá počet článků baterie. Chcete-li je zadat ručně můžete to udělat v menu Calibration.

5.11.8 Nastavení přesné vodorovné pozice

Před létáním potřebuje Vector provést korekci případných nepřesností v montáži. Nastavte model tak, že leží v dokonale horizontální rovině. Vstupte do menu a z položky "New Airframe Checklist" vyberte příkaz "Record Flat Level Mounting".

5.11.9 Nulování gyra

Gyra Vectoru jsou z výroby vynulována. Nikdy není ale od věci vynulování zopakovat. Je tak možno dosáhnout vylepšení stabilizace. Vector nemusí být při nulování gyr v dokonale vodorovné poloze, ale nesmí se po celou dobu nulování pohnout. V menu "Preflight Checklist" zvolte příkaz "Rezero Gyros (must be still!)"

🐲 🛛 Ideální je nulovat gyra při teplotě ovzduší, která je shodná s teplotou během letu.

Nikdy se nepokoušejte nulovat gyroskopy plošníku ve větru, protože případné pohyby modelu by způsobily nepřesnosti.

5.12 Konfigurace letu s návratem (RTH) a dalších bezpečnostních režimů

Pokud je správně nastavena funkce návratu domů (RTH), může se po ztrátě rádiového signálu nebo po jiném (třeba úmyslném) uvedení do režimu Failsafe model vrátit na místo startu. Vector navíc umožňuje naprogramovat maximální vzdálenost a maximální výšku letu vzhledem k místu startu. Z této oblasti by model nikdy neměl vyletět.

Bezpečnostní nastavení se konfigurují v následujících krocích:

- Konfigurujte Vector a rádio tak, aby Vector dokázal zjistit, kdy je rádio v režimu failsafe
- Zvolte způsob letu po detekování failsafe: přistání, návrat domů, návrat s přistáním atd.
- Nastavte maximální vzdálenost a maximální výšku od místa startu
- Otestujte RTH, abyste se ujistili, že funguje správně (popsáno dále).
- Udělejte další úpravy, které zlepší funkci RTH. Tento způsob letu ale většinou funguje správně i v základním nastavení.
- Níže v této příručce najdete informace o testování RTH.

5.12.1 Konfigurace detekování Failsafe

Pro funkci RTH musíte mít přijímač, který umožňuje detekci failsafe. To všechny moderní přijímače dokážou.

Vector může detekovat failsafe jedním ze 3 způsobů, podle možností vašeho přijímače. Nejprve se rozhodněte, kterou metodu chcete použít. Pak Vector konfigurujte vyvoláním režimu menu, navigací na "Safety Configuration Menu" a nastavte položku "Failsafe Detection Method". Potom spusťt e"Receiver Analysis Wizard", aby se provedla konfigurace Vectoru.

a) **Metoda S.BUS** [™]: Pokud používáte přijímač v režimu S.BUS [™], Vector bude detekovat failsafe automaticky. Vyberte pro "Failsafe Detection Method" možnost "S-BUS".





VIII MANUÁL

b) **Metoda s přepínačem režimů:** Máte-li naprogramován "RTH Test" na přepínači režimů nebo subrežimů a pokud ho vaše rádio podporuje, můžete naprogramovat rádio tak, aby přepnutím přepínače jste se dostali do režimu RTH test. To je také nejjednodušší způsob, jak nastavit failsafe pro rádia které nepodporují režim S.BUS ™.

Naprogramujte Failsafe přijímače jak je popsáno výše a pro "Failsafe Detection Method" vyberte možnost "Mode Swch".

c) **Metoda pomocí páky plynu**: Pokud nemůžete naprogramovat Failsafe pomocí přepínače režimu, nebo tuto metodu nechcete pro RTH použít, alternativou je naprogramovat Failsafe tak že se aktivuje velmi nízkou polohou plynové páky -

alespoň 5% nižší, než normální rozsah plynu. Když Vector vidí páku plynu v této velmi nízké poloze, dozví se, že přijímač je v Failsafe.

Chcete-li provést nastavení touto metodou, v menu "Failsafe Detection Method" nejprve zvolte možnost "Thr Fsafe".

Poté, naprogramujte Failsafe přijímače (podle pokynů výrobce) s trimem v nejnižší poloze (obrázek vlevo).

Pak přesuňte trim do vyšší polohy). Během normálního provozu musíte mít vždy trim plynu nad nastavením pro Failsafe (obrázek vpravo).

Po spuštění "Receiver Analysis Wizard", bude Vector po vypnutí vysílače detekovat nízkou polohu trimu pro Failsafe. Vždy, kdy je plyn tak nízko, bude Vector předpokládat, že přijímač je v Failsafe. Po konfiguraci bude Vector bude dále znát minimální plyn.

Pokud po provedení tohoto nastavení dojde k chybové hlášce "Throttle Failsafe Incorrect!", znamená to, že během nastavování došlo k chybě nebo že máte diferenci mezi trimy pro Failsafe a Normal příliš malou.





Failsafe Throttle Trim

Normal Throttle Trim

Poznámka: Pokud používáte tuto metodu Failsafe pro koptéry, model bude patrně rychle klesat v čase mezi identifikací dvou stavů plynu. Doba je obvykle kratší než 1 sekunda. K tomuto zpoždění by nemělo dojít, nebo se výrazně sníží, pokud používáte S-Bus nebo metodu s přepínačem režimů.

5.12.2 Konfigurace RTH/režim bezpečnosti

5.12.2.1 Volba požadovaného režimu bezpečnosti

Vector poskytuje řadu různých činností po detekci Failsafe. Tyto činnosti jsou označovány jako "Safety Modes". Abyste vybrali požadovanou činnost, vstupte do menu "Safety Configuration Menu" a zvolte požadovaný režim v položce "Select the Desired Safety Mode".

K dispozici jsou tyto možnosti:

Přistání:

- Pro plošníky: Vector se bude snažit držet model v horizontálním letu a současně zastaví motor.
 Výsledkem může být dost tvrdé přistání. To ovšem není ideální řešení.
- Pro koptéry: model začne okamžitě sestupovat řízenou rychlostí a přistane.

Safety Configuration M	enu	
Select Desired Safety Mode	Rtrn	Home
Failsafe Detection Nethod	The	Feafe
FLy Home at this altitude:	60	Ft
Yau Multi toward Home for RTH	No	
Automatically land at Home?	No	
Maximum Altitude	0	Ft
Maximum Distance Radius	0	Fr.
Advanced setup		

Návrat domů:



- 🛨 Pro plošníky: Vector se snaží, aby model doletěl nad místo startu, a začne nad ním kroužit.
- Pro koptéry: model se vrátí nad místo startu a podle dalšího nastavení v "Automatically Land at Home" se bude buďto vznášet v dané výšce nebo přistane.



U plošníků je vždy třeba předpokládat, že vrtule se může roztočit, když je RTH je aktivován, tedy i na

zemi! Vector ve stavu RTH se snaží zjistit, že model je již na zemi a zakázat roztočení vrtule. Při jistých podmínkách (nesprávné nastavení, odchylka v souřadnicích GPS atd.) se může stát, že Vector není schopen detekovat, že model je na zemi, a vrtule se může roztočit!

Vždy zapínejte nejdřív vysílač a pak baterii v modelu, po přistání volte opačný postup. Pokud spouštíte "RTH Test" pomocí přepínače, buďte připraveni na možné roztočení vrtule!

5.12.2.2 Další možnosti pro RTH

V rámci režimu RTH je možno naprogramovat další možnosti letu:



Výška letu při návratu: Při aktivaci RTH bude model stoupat nebo klesat do nastavené výšky a tu bude dodržovat během letu na místo startu. Výška se volí v položce " Fly home at this altitude:".

Pokud se údaj výškoměru mění podle změny barometrického tlaku během letu, může být skutečná výška vyšší nebo nižší než zadaná. Velký pokles atmosférického tlaku, ke kterému může dojít třeba před bouřkou, může způsobit výraznou změnu výšky letu!

Natočení při návratu: Pokud byste chtěli, aby se koptéra v režimu RTH otočila čelem k místu startu, nastavte "Yaw multi toward home for RTH" na "Yes".

Toto není doporučeno pro létání s přímou viditelností modelu, protože koptéra bude bude pravděpodobně směřovat jiným směrem, čelem ve směru letu. To může být matoucí.

Další možnosti pro návrat: Existuje několik pokročilých možností, které mohou být konfigurovány pro RTH, pod "Advanced Setup ..." v menu. Ty jsou popsány v oddíle pokročilé funkce.

5.12.3 Nastavení maximální výšky a maximální vzdálenosti

Toto nastavení, které naleznete pod "Safety Configuration Menu", umožňuje nastavit virtuální hranice, které omezují vzdálenost a výšku od místa startu. To může být užitečné pro zajištění neúmyslného odletění modelu.

Maximální výška: Je-li toto nastavení nenulové, Vector převezme kontrolu kdykoli model překročí tento limit, a pokusit se vrátit model do místa startu.

Maximální vzdálenost: Je-li toto nastavení nenulová, Vector převezme kontrolu kdykoliv vzdálenost od domova překračuje toto nastavení a pokusí se vrátit model do výchozího bodu.

🛷 💿 Funkce maximální vzdálenosti nebude fungovat v případě, že GPS nemá dostatečný signál.

Funkce maximální nadmořská výška a vzdálenost může být zrušena pohybem řídící páky. Pokud je poté řídící páka centrována, Vector opět převezme kontrolu. Jakmile je model je zpět ve stanovené maximální vzdálenosti a výšce, řízení funguje normálním způsobem.

5.13 Indikace pomocí LED



Vector pokytuje v datech OSD podrobné informace o stavu přístroje, o aktuálním režimu letu a hlásí případné zjištěné chyby. Při letu v dohledu může barva a blikání LED poskytnout hlavní informace na první pohled:

Způsob svícení diody	Význam
Při bootování	🛨 Vector je v režimu pro PLOŠNÍK
	Pokud se objeví při aktivaci koptéry, nestartujte!
Při bootování	🔀 Vector je v režimu pro KOPTÉRY
	Pokud se objeví při aktivaci plošníku, nestartujte!
Při bootování, po předchozí signalizaci	Když dioda po signalizaci uvedené výše na několik sekund zhasne, čeká Vector na potvrzení typu letadla pomocí přepínače Mode. Ujistěte se, že typ je správný!
	Byla detekována chyba. Kód chyby by se měl objevit na obrazovce OSD. Viz oddíl 9 pro kódy chyb.
	Koptéra je aktivována, ale byla detekována chyba. Kód chyby by se měl objevit na obrazovce OSD.
	🔀 Koptéra je aktivována.
	Byl zvolen režim 2D
	Byl zvolen režim 3D (včetně režimu gyro)
	Byl zvolen režim toulání
	Je aktivní režim USB

5.14 Konfigurace OSD

Barevný displej OSD poskytuje mnoho možnosti pro zobrazení pokročilých funkcí. Přesto může být snadno konfigurován i jen pro poskytnutí základních informací, které jsou pro většinu pilotů zcela postačující.

Data OSD se zobrazují (v šedé barvě) i v případě, že kamera přestane během letu pracovat. Poznámka: Telemetrie EagleEyes NENÍ k dispozici bez funkčního připojení kamery k OSD.

Měkteré brýle SkyZone ™ nejsou kompatibilní s režimem Vectoru bez kamery. Na řešení problému pracujeme. Když budete chtít zobrazovat na vašich brýlích OSD data bez zapojené kamery, tento režim nejprve ověřte.

Požadovaná data OSD se konfigurují v položce "OSD Setup" hlavního menu.

Kroky pro konfiguraci OSD jsou následující:

```
OSD Setup Menu
▶Numeric Readouts Setup
Graphics and Indicators Setup
Alarms-Alerts Setup
Show Post-flight Summary?
                                No
Color Setup
Set Horizontal Screen Shift
                                15
                                10
Set Vertical Screen Shift
                                No
Narrow Screen Mode
Set OSD Text White Level
                                5
    OSD Text Black Level
                                2
Set
Factory Reset all Readouts!
Advanced Numeric Readouts....
Advanced Graphics-Indicators
Advanced setup....
```

• Nastavení displeje tak, aby byl snadno čitelný pomocí videobrýlí nebo monitoru

Veeler MANU

- Nastavení typu jednotek zobrazování
- Rozhodnutí o položkách, které chcete zobrazit na obrazovce OSD
- Nastavení požadovaných alarmů a výstrah

5.14.1 Nastavení displeje

Pokud jste s vzhledem displeje spokojeni, není potřeba dělat žádné další změny

Pokud informace OSD není na obrazovce vystředěna, změňte horizontální a vertikální posunutím obrazu.

Pokud je informace na obrazovce je příliš široká, zvolte režim Narrow Screen.

Pokud máte potíže se čtením textu, zkuste změnit úroveň černé, nebo změnu barvy textu, jak je popsáno níže.

Chcete-li změnit nastavení barev, zvolte nabídku "Color Setup". Můžete změnit jas barev, intenzitu a odstín. Také si můžete vybrat, které barvy použijete pro text a grafiku.

Pokud dáváte přednost černobílému obrazu, zvolte "bílou" pro barvy položek a "černou" pro zvýraznění.

5.14.2 Nastavení typu jednotek (anglické nebo metrické)

Chcete-li nastavit typ jednotek, přejděte do menu "English/Metric Units Setup " z hlavní nabídky menu řídicích pák.

Vector umožňuje nastavit stejné jednotky pro celý systém, ale pokud to požadujete, je možno nastavit také různé typy jednotek pro různé parametry (rychlost, vzdálenost a nadmořské výška).

5.14.3 Volba parametrů pro zobrazení na obrazovce OSD

Informace Vectoru se mohou zobrazovat ve třech různých třídách:

- Číselné údaje jsou zobrazeny na prvních dvou a posledních dvou řádcích displeje. Příklady: RSSI, napětí motoru baterie.
- Grafika a indikátory jsou zobrazeny na několika různých místech obrazovky. Příklady: stupnice nadmořské výšky a rychlosti letu, kompas.
- Oznamovací oblast stavové a varovné zprávy

Chcete-li nakonfigurovat základní číselné údaje, které se obvykle používají, vyberte "Numeric Readouts Setup " z menu nastavení OSD. Následuje podrobný popis:

5.14.4 Základní číselné údaje, zobrazené na displeji

Informace o základních numerických položkách:

5.14.4.1 Elektrické parametry, zobrazené na displeji

Napětí, proud,kapacita použité baterie: Zobrazení informací o pohonné baterii. Aby informace odpovídaly skutečnosti, musí být připojen proudový senzor.



20	Notifi	cation Area	<u>الد</u>	Ì
20 -		Graphical F	Readouts	- 80
10 - 0)-		~~		
÷			_	- 4





Napětí vysílače videa: Napětí, dodávané do konektoru "E" svazku "Vid Tx". Napětí se zobrazí pouze v případě, že používáte pro video druhou baterii.

Napětí přijímače: Napětí, dodávané prostřednictvím červeného vodiče svazku kabelů k přijímači, nebo přes napájecí piny výstupů serv.

5.14.4.2 Výška, rychlost a vzdálenost zobrazené na displeji

Barometrická nadmořská výška: Zobrazí aktuální velikost barometrické výšky modelu z vestavěného čidla tlaku, které je vynulováno při zapnutí Vectoru.

GPS výška: Zobrazí aktuální výšku GPS za předpokladu, že funguje 3D GPS. Ta se při zapnutí Vectoru také nuluje.

Jak GPS tak i barometrická výška se vynuluje, když zvolíte v hlavním menu "Reset Home Position" . Pro koptéry také při každé aktivaci regulátorů.

GPS rychlost (vzhledem k zemi): Zobrazí horizontální rychlost modelu vzhledem k zemi, vypočtenou podle odečtu GPS. Pokud fouká vítr, není shodná s rychlostí modelu vzhledem ke vzdušnému prostředí.

Rychlost letu podle Pitotovy trubice: Máte-li senzor pitotovy rychloměru, zobrazuje se rychlost vzhledem k prostředí.

Numerické Climbrate: Zobrazí se rychlost stoupání nebo klesání.

Vzdálenost od pilota: Zobrazí horizontální vzdálenost mezi místem startu a modelem podle souřadnic GPS GPS.

Zpočátku je tento parametr udán v jednotkách, které byly zvoleny uživatelem. Po překročení vzdálenosti 1 km nebo 1 míle se vzdálenost udává v km nebo mílích.

Kumulativní vzdálenost: Zobrazuje celkovou vzdálenost, kterou model proletěl od startu. Udává se v km nebo mílích.

5.14.4.3 Další číselné údaje, zobrazené na displeji

Šipka Domů: Šipka míří při letu k místu startu směrem vzhůru. Když používáte kompas, směr šipky je určen kompasem. Když kompas nepoužíváte, využijí se data z GPS.

Pokud nepoužíváte kompas a model se vzhlem v zemi pohybuje velmi pomalu nebo vůbec ne, směr šipky nemusí být přesný, a může zobrazit "?".

Teplotní čidlo: Tento odečet zobrazuje teplotu volitelného senzoru nebo mikrosnímače teploty, který je popsán v sekci Pokročilé funkce.

Volací znak: Tento režim zobrazení umožňuje naprogramovat amatérskou rádiovou volací značku, která se vysílá po dobu 15 sekund každých 10 minut. Volací znak je naprogramován pomocí menu řídicích pák: pohybem vlevo a vpravo vyberte pozici, kterou chcete změnit, a pohybem nahoru a dolů zvolte znak v této pozici.

Zbývající doba letu: Tento odečet zobrazuje přibližnou zbývající dobu letu na základě nastavení kapacity baterie v mAH a podle současné velikosti proudu. Tento odečet je smysluplný pouze v případě, že odběr proudu se příliš nemění.

RSSI přijímače: Procento RSSI (Received Signal Strength Indicator), získané z příslušného pinu Vectoru jak je popsáno výše. Poznámka: V případě, že RSSI nebyl v program Receiver Analysis Wizard správně připojen, indikátor RSSI zobrazí "? ".

GPS pozice (Lat/Lon): Parametr "Force Lat/Lon display when?" určuje, kdy se na obrazovce zobrazí souřadnice GPS.

Možná nastavení jsou následující:



Nikdy: poloha GPS se nezobrazí nikdy

Problém: GPS pozice se zobrazí, když detekován failsafe, když je aktivován RTH nebo byl-li spuštěn alarm.

Nízká Alt: GPS pozice se zobrazí, když je výška letu menší, než 30 metrů resp. 100 stop.

Vzdálenost: GPS pozice se zobrazí, pokud je vzdálenost modelu od místa startu překročí " RADAR Maximum Radius " položku, která byla nastavena ve nemu "Graphics and Indicators Setup" .

Vždy: GPS pozice je zobrazena vždy

Formát zobrazení souřadnic GPS, můžete změnit podle vašich požadavků. Viz the "GPS Configuration" dále v manuálu.

GPS Satellite Count: Počet satelitů, které jednotka GPS aktuálně používá.

GPS Course: Aktuální směr letu podle odečtu souřadnic GPS

5.14.4.4 Zobrazení jednotek

Pokud je pro "Display Units for All Items " nastaveno Yes, typ nastavení se použije pro všechny zobrazované numerické jednotky.

5.14.5 Pokročilé číselné údaje, zobrazené na displeji

Vector má mnoho parametrů, které mohou být konfigurovány pro zobrazení. Můžete také přizpůsobit Vector tak, aby zobrazoval číselné odečty na více obrazovkách, můžete data přesouvat na obrazovce, můžete nastavit pokročilé funkce pro odečty, jako jsou zobrazení "stupnice"a"barevná okna". Tyto pokročilé funkce jsou konfigurovány pomocí menu "Advanced Numeric Readouts...". Viz Pokročilé funkce dále v manuálu.

5.14.6 Grafické a jiné indikátory na displeji

K dispozici je množství grafických a jiných indikátorů, které je možno konfigurovat v menu "OSD Setup" pod položkou "Graphics and Indicators Setup". Stručný popis:

5.14.6.1 Stupnice rychlosti

Na levé straně obrazovky může být stupnice, která zobrazuje rychlost modelu vzhledem k zemi.

Je-li připojen volitelný Pitottův rychloměr, můžete na stupnici zobrazit rychlost letu vzhledem k prostředí (namísto rychlosti vzhledem k zemi) nastavením "Use Pitot Spd for RTH/Ladder".

5.14.6.2 Stupnice výšky

Na pravé straně obrazovky je možno zobrazit měřítko výšky, zjištěné z barometrického tlaku.

5.14.6.3 RADAR

RADAR je intuitivní funkce, která usnadňuje sledování vašeho modelu vzhledem k místu startu a směr letu modelu vzhledem k pohledu pilota.

K dispozici jsou dva režimy obsluhy radaru:

Místo startu uprostřed obrazovky:

Basic Graphics/Indicat	ors
Speed Ladder	Yes
Use Pitot for Ladder-RTH	No
Altitude Ladder	Yes
RADAR	Yes
RADAR Center Screen is	Home
RADAR Up Direction	0 °
RADAR Maximum Radius	5000 Ft
Flight Timer	No
Compass	Yes
Motor Batt Gauge	No
Home/Center Screen	Yes
Flight Mode Indicator	Yes
Graphical Variometer	No
Graphical Vario Scale(+/-)	2000 5
Graphical Var Update Rate	10 1
Artificial Horizon	Yes
Artificial Horizon Type	Simple





Kruhový indikátor ve středu obrazovky (Home/Center Screen marker) označuje bod místa startu v půdorysném pohledu (na mapě). Šipka indikuje vzdálenost modelu od místa startu a směr letu.

Tak, jak se model pohybuje vzhledem k místu startu, pohybuje se i šipka. Ta současně udává i směr letu. Pokud šipka směřuje směrem ke kruhovému indikátoru, model se vrací na místo startu.

Pro tento režim nastavte položku "RADAR Center Screen is ..." na "Home".

Směr Radar Up: Tento parametr určuje směr funkce RADAR v režimu Místo startu uprostřed obrazovky. Například: pokud budete létat model tak, že vaše tělo je natočeno15 stupňů k severu, měli byste nastavit hodnotu na 15. Výsledkem je, že se šipkou ve směru nahoru letí model ve směru, do kterého jste při řízení otočeni pohledem. Za normálních okolností je startovací dráha je kolmá ke směru, kterým se díváte.

Režim modelu ve středu obrazovky:



V tomto režimu je ikona letadla umístěna ve středu obrazovky a indikuje aktuální polohu modelu. Ikona místa startu se pohybuje relativně k poloze modelu ve středu obrazovky. Chcete-li se vrátit domů, musíte řídit tak, aby ikona místa startu byla přímo nad modelem (model vždy směřuje nahoru).

Nastavte položku "RADAR Center Screen is ..." na "Model".

Pokud používáte magnetický kompas, pak v obou režimech RADAR, slouží kompas slouží k určení směru, ve kterém model letí. Bez kompasu se použijí data GPS.

RADAR - maximální poloměr: Nastaví na displeji radaru maximální poloměr. Nastavte hodnotu maximální

vzdálenosti od místa startu, ve které obvykle létáte. Například: pokud hodláte letět v maximální vzdálenosti 5000 stop od místa startu, v libovolném směru, nastavte tuto položku na 5000. Pokud váš model tuto vzdálenost překročí, barvy ikony RADAR se budou pro upozornění reverzovat.

5.14.6.4 Měření doby letu

Vector poskytuje měření času letu. Pokud je tento časovač aktivní, čas se zobrazí v levém horním rohu obrazovky.

Čas do 59 minut je ve formátu MM: SS. Pak se přepne na HH: MM: SS. Časovač letu začíná počítat od okamžiku, kdy je systém v modelu aktivován. Časovač se zastaví, když vypnete systém nebo přistanete.



5.14.6.5 Kompas

Grafický kompas ukazuje současný směr letu modelu. Pokud se používá magnetický kompas, zobrazí se jeho údaj. Pokud ne, směr se určuje z dat GPS.

Vzhledem k tomu, že pro vyhodnocení směru z dat GPS je nutné aby se model pohyboval, při velmi pomalém pohybu nebudou údaje přesné. To odpadá, když použijete magnetický kompas.

5.14.6.6 Stupnice kapacity baterií

Stupnice ukazuje zbývající kapacitu pohonné baterie. Aby byl údaj správný, je třeba nastavit přesně kapacitu baterie.

5.14.6.7 Značka středu obrazovky a místa startu

Umístí malý kruh s "T" ve středu obrazovky.

5.14.6.8 Indikátor režimu letu

Tento indikátor zobrazí dvoj- nebo třímístným číslem kód aktuálního letového režimu. Další informace ve sloupci "Flight Mode Indicator" v tabulce v odstavci 5.9.1.

Za normálních okolností je aktuální letový režim určen polohami přepínačů režimu/podrežimu. Za určitých podmínek může být letový režim jiný, například po ztrátě signálu GPS nebo během letu failsafe.

5.14.6.9 Grafický variometr

Grafický variometr zobrazuje aktuální rychlost stoupání nebo klesání, i její časový průběh. Variometr můžete nastavit podle níže uvedeného popisu:

Grafické Vario Scale (+/-) (Měřítko variometru): Tento parametr umožňuje nastavit maximální stoupání nebo klesání, které se zobrazí na stupnici varia. Například: pokud bude tato položka nastavena na 1000 a jednotka vaší nadmořská výška je ve stopách, pak horní okraj grafu bude představovat 1000 ft za minutu (FPM), a spodní okraj grafu bude představovat -1000 FPM.

Graphical Vario Update Rate: (Četnost odečtu varia): Toto nastavení vám umožní rychlosti aktualizace bodů grafu na obrazovce. Chcete-li zobrazit delší historii, nastavte nižší rychlost aktualizace a naopak.

5.14.6.10 Umělý horizont

Umělý horizont (AHI) zobrazuje polohu modelu vzhledem k horizontu. Existují tři možnosti zobrazení:

Simple: Tato možnost zobrazí jednoduchý dvojřádkový AHI.

F-16 Color: Tato volba zobrazuje plnobarevnou verzi AHI ve stylu F-16. Zobrazená čísla indikují stupně klopení.

F-16 Mono: Černobílá verzi AHI ve stylu F-16.

5.14.7 Nastavení alarmů OSD

Alarmy mohou ohlásit potenciální problém, jako je nízké napětí baterie, nadměrně vysoká nadmořská výška, létání mimo rozsah. Pokud je spuštěn alarm společně s příslušným parametrem číselného odečtu, budu číslice blikat. Pokud zapnete akustický výstup OSD, bude se problém ohlašovat i hlasovým výstupem (k vysílači videa musí být připojen zvukový kanál).

Nastavení alarmů pro běžné podmínky je poměrně snadné. Pouze přejděte do nabídky " Alarms/Alerts Setup " na obrazovce Nastavení OSD a vyberte alarmy, které požadujete.



Aby bylo možné zjistit, kdy alarm spustil, musíte mít nastaveno zobrazení numerického odečtu, aby bylo vidět i jeho blikání.

5.14.7.1 Alarm nízkého napětí baterie

Alarm pro balení napětí se nastavuje zadáním napětí článku, při kterém se spustí alarm. Vector automaticky detekuje počet článků baterie, takže můžete používat baterie s různým počtem článků, aniž by bylo nutné pokaždé resetovat alarm.

5.14.7.2 Alarm nízkého napětí napájení vysílače

Pokud používáte pro vysílač videa samostatnou baterii, můžete nastavit alarm, který upozorní na nízké napětí (zde napětí baterie, nikoliv napětí článku).

5.14.7.3 Alarm nízké kapacity pohonné baterie

MANI



Pokud je alarm aktivován, spustí se, když kapacita pohonné baterie klesne pod kapacitu, zadanou v procentech. Například: pokud chcete, aby se alarm spustil, když kapacita baterie je nižší než 20%, je tato položka nastavena na '20 '. Všimněte si, že pro správnou funkci musíte správně nastavit celkovou kapacitu baterie.

5.14.7.4 Alarm příliš velké výšky letu

Pokud je alarm aktivován, spustí se, když výška modelu překračuje zadanou barometrickou výšku.

5.14.7.5 Alarm nadměrné vzdálenosti modelu od pilota

Tento alarm se spustí, když vodorovná vzdálenost mezi místem startu a modelem přesáhne zadanou hodnotu. Všimněte si, že tento alarm se vždy programuje ve stopách nebo metrech (ne v mílích nebo kilometrech).

5.14.7.6 Hlasový alarm

Je-li volba zapnuta, OSD bude hlásit název název a velikost parametru, který je ve stavu poplachu.

5.15 Konfigurace a kalibrace kompasu

5.15.1 Použití kompasu pro plošníky

Magnetický kompas, vestavěný do GPS/MAG se automaticky vypne pro plošníky a automaticky povolí pro koptéry.

Pro plošníky nabízí kompas tyto výhody:

- Magnetický kompas funguje, i když model letí vzhledem k zemi pomalu, nebo vůbec ne. Pokud je funkce RTH spuštěna během letu v oblasti po větru a vítr je tak silný, že model se proti větru pohybuje velmi pomalu nebo dokonce couvá, odečet směru podle GPS nemusí být přesný. To může způsobit, že systém RTH nebudete schopen bez kompasu určit směr letu pro návrat.
- Režimy loiter a RTH mohou být přesnější.
- Odečet kompasu lze využít pro snadné určení směru" RADAR Up Direction " nebo nastavení parametru EagleEyes Tracker "O degree pan".

Pokud se rozhodnete používat kompas v plošníku, je velmi důležité, aby byly dodržovány pokyny pro montáž, instalace a kalibraci pro GPS/MAG. Jinak nebude kompas fungovat správně!

Chcete-li povolit kompas pro plošník, přejděte na "Calibration a Sensor Setup" menu z hlavního menu a nastavte " Enable Compass/Magnetometer " na "Yes".

5.15.2 Kalibrování kompasu

Kalibrace kompasu by mělo být provedena s modelem, vzdáleným co co nejdále od elektrických polí a kovových předmětů. Nejlepší místo pro kalibraci kompasu je v oblasti, kde budete létat.

5.15.2.1 Kroky před kalibrací

Před kalibrací kompasu se ujistěte, že kompas je správně nainstalován a že veškeré části vybavení, se kterým hodláte letět, včetně kamery, kabiny atd., jsou správně nainstalovány a zapnuty. Pozdější přidání některé součásti zařízení může kalibraci kompasu porušit!

1)	Hold model horizontal
	with GPS arrow toward you
5)	Spin your body 360 degrees
	(taking 6-10 seconds)
3)	Hold model vertical with
	GPS arrow toward ground
4)	Spin your body 360 degrees
	(taking 6-10 seconds)
Cal	bration progress: 02
Eal	law instructions should now
-01	LOW INSTRUCTIONS 400Ve now

VJEDEP MANUÁL

5.15.2.2 Kalibrace pomocí menu řídicích pák

Chcete-li kompas kalibrovat pomocí menu řídícícími pákami, postupujte následovně:

- 1) Zvolte kalibraci kompasu pomocí položky "Compass Working ok (If used)?" která je pod položkou "Preflight Checklist".
- Musíte být v dostatečné vzdálenosti od kovových předmětů. Na vysílači přepněte 1x přepínač Mode. Tak se na monitoru objeví menu podle obrázku výše. LED musí svítit trvale zeleně. Pak odložte vysílač.
- 3) Pomalu otáčejte model ve všech osách (klopení, klonění, bočení) dokud kalibrace nedosáhne hodnotu 100% a diode se nerozsvítím červeně. Na postupu otáčení podle růzých os nezáleží, model by měl být ale také na zádech.
- Podržte model vodorovně před sebou, šipka GPS míří na tělo.



- 5) Pomalu se otáčejte kolem osy těla, cca 360 stupňů postačí. Červená dioda začne blikat. Otáčení trvá cca 10 sekund.
- 6) Vector analyzuje kalibraci po dobu 5-10 sekund. Pokud kalibrace selže, rozsvítí se znovu zeená diode. Kalibraci opakujte.
- 7) Překontrolujte funkci kompasu podle odstavce níže.

5.15.2.3 Kalibrace pomocí přepínače režimu

Kompas můžete kalibrovat také bez použití videodispleje takto:

- Přepněte přepínač Mode 7 krát LED by měla blikat rychle červeně/zeleně.
- Model musí být vzdálen od kovových předmětů.
- Postupujte podle kroků 2) až 6) výše.
- Stavová LED by se nyní měla vrátit k normálu, což znamená, že kalibrace kompasu je kompletní.
- Překontrolujte funkci kompasu podle odstavce níže.

5.15.3 Testování kompasu

5.15.3.1 Zatěžovací test kompasu

Pokud si nejste jisti, že váš kompas je namontován v dostatečné vzdálenosti od kabelů, od regulátorů, nebo od jiných zdrojů rušení, můžete model pod zatížením otestovat, dokonce i v klidové poloze. Za prvé se ujistěte, že je zobrazen kompas a poznamenejte si jeho odečet. Pak spusť te model na plný plyn s namontovanou vrtulí (vrtulemi). Model musí být zajištěn tak, aby se nemohl pohybovat. Pokud se během chodu motoru (ů) výrazně změní odečet kompasu (více než několik stupňů), indikuje to, že jednotka GPS/Mag je namontována příliš blízko zdrojů rušení.

5.15.3.2 Testování kompasu na letové ploše

Doporučujeme také provést před každým létáním rychlou kontrolu funkce kompasu. Zobrazte kompas (buď v nabídce předletové kontroly, nebo na hlavní obrazovce OSD) a ujistěte se, že ukazuje správným směrem.

Pokud nevíte, jakým směrem je sever a nemáte nezávislý kompas, pak pro většinu mobilních telefonů existuje aplikace, která umožní vložit kompas do telefonu.

Dále otáčejte model pomalu o 360 stupňů a ujistěte se, že kompas sleduje plynule rotaci.

5.16 Konfigurace stanice FPV EagleEyes ™

Pokyny pro konfiguraci EagleEyes s Vector naleznete v nejnovějším manuálu pro EagleEyes.

Když je stanice FPV EagleEyes spojena s Vectorem, poskytuje následující funkce, které mohou být konfigurovány a řízeny přímo z menu Vectoru na obrazovce:

- **Receiver Diversity** když připojíte k EagleEye dva A/V přijímače NTSC nebo PAL (na libovolné frekvenci), EagleEyes vybere v daném okamžiku lepší signál, což může výrazně snížit poruchy videopřenosu a zlepšit zážitek z FPV.
- Antenna Tracking EagleEyes můžete ovládat většinu sledovacích antén, jako např. tracker ReadyMadeRC [™]. EagleEyes k tomu používá telemetrická data, získaná z Vectoru jako pozice vysílače na modelu a přijímače.
- **Telemetry** Telemetrie dat z Vectoru je odeslána prostřednictvím vysílače videa do EagleEyes, takže můžete v reálném čase vizualizovat let modelu na počítači pomocí software Vectoru.
- Upozornění: Sledovací anténa a telemetrie nejsou k dispozici při zapojení Vectoru bez kamery!
- **Four Channel A/V Distribution** (čtyřkanálová distribuce A/V distribuce) EagleEyes má čtyři video/audio výstupy pro současné připojení více sad brýlí a monitorů.
- **PowerPanel LCD Display support** (podpora displeje LCD PowerPanel) když je k EagleEyes připojen volitelný LCD displej PowerPanel [™], pomocí telemetrie se automaticky obrazuje současná pozice GPS modelu Tak se může zaznamenat a zobrazit poslední známá pozice GPS v případě, že ztratíte se svým modelem kontakt.

6 První lety

Když jste nyní dokončili instalaci a konfiguraci Vectoru a ověřili, že řídící plochy, motoru(y), vrtule, kompas, atd., pracují správně, je čas připravit se na první let!

Při počátečních letech létejte velmi opatrně, postupně se seznamujte s vlastnostmi Vectoru a postupně provádějte drobné úpravy.

6.1 Předletová kontrola

Software Vectoru obsahuje interaktivní předletovou kontrolu, která navrhuje některé činnosti, které byste měli před startem zkontrolovat nebo udělat. Samozřejmě, že žádný obecný seznam není kompletní, takže kontrola by měla sloužit pouze jako doplněk k normální seznamu.

Předletová kontrola je vyvolána z hlavní nabídky.

Celkový čas, který strávíte procházením seznamu před startem, je určitě mnohem nižší, než je čas, potřebný k jediné opravě modelu.

Některé položky na seznamu nemusí být nutně kontrolovány před každým letem (například nastavení kapacity sady mAh, kalibrace gyr, nastavení horizontu, ověření funkce GPS/MAG.









Isou zde pro úplnost.

Některé položky související s kompasem/GPS nebudou na seznamu, pokud nepoužíváte magnetický kompas.

6.1.1 Resetování pozice startu

V hlavní nabídce předletové kontroly najdete volbu "Reset Home Position". Tato volba vám umožní upřesnit pozici pro návrat na místo startu. Typicky, přesnost pozice GPS se průběžně zlepšuje. Resetování výchozí polohy těsně před startem může tuto pozici upřesnit. Tato funkce může být také použita, pokud chcete, aby místo startu bylo mírně odlišné od načtení GPS při prvním spuštění.

11-5 Resetování pozice startu vynuluje výškoměr, Pitott. snímač rychlosti (pokud se používá), a GPS data nadmořské výšky.

11.0 Pokud používáte tracker Eagle Eyes pro směrování antény, pro dosažení nejlepších výsledků se ujistěte, že tracker se nachází v blízkosti místa startu.

6.2 Doporučení pro první let

6.2.1 Pozemní zkouška před prvním letem

6.2.1.1 Test vlivu vibrací pro plošníky

Doporučujeme provést pozemní test s běžícím motorem s namontovanou vrtulí v režimu stabilizace 2D (pokud je použit zisk, nastavte na střed nebo trochu výše) a sledujte chování řídících ploch. To je obzvláště důležité v případě, že používáte spalovací nebo jiný vibrující motor.

Nestartujte model, pokud vaše se řídící plochy během testu vibrací pohybují chaoticky! Budete muset ajít způsob, jak izolovat Vector nebo drak modelu lépe od vibrací motoru.

6.2.1.2 Kontrola směru letu pro koptéry

- 🔀 🛛 Po aktivaci pohonu koptéry a po ověření, že motory se točí ve správných směrech, proveďte následující kroky:
 - V režimu automatického udržování výšky: aktivujte stabilizátor rychlým pohybem plynu cca do poloviny rozsahu a rychle zpět.
 - V režimu bez automatického udržování výšky: aktivujte stabilizátor mírným přidáním plynu a rychle zpět.
 - Poté s plynem v plně dolní poloze posouvejte ovládací páku do směrů klonění a klopení směrech a potvrď te si tak, že koptéra reaguje správným způsobem.

Nikdy nezapínejte koptéru, když jste vy nebo jiná osoba v její blízkosti!

6.2.2 Režim pro vzlety

- 🛨 Pro plošníky doporučujeme, aby první starty neprobíhaly v režimu 2D bez stabilizace nebo v režimu 2D BEZ Hold s ovladačem zisku v dolní poloze. Startujte v režimech 3D, gyro, bez stabilizace. Režimy 2D můžete používat po ověření správného způsobu letu a správných hodnot nastavení zisku. Po odstartování můžete přejít do režimu 2D se stabilizací, ale buď te připraveni při neočekávaném chování modelu přepnout režim letu zpět.
- 🛨 Pokud budete startovat v režimu 2D Hold, pamatujte, že model bude držet směr do té doby, než pohnete řídící pákou křidélek nebo směrovky. Před startem pohněte s jednou z těchto řídicích pák, model už ale musí být natočen ve směru vzletu!
- 🔀 🛛 Pro koptéry, měli byste vždy vzlétnout v režimu non-GPS (2D, 2D s Okruh Hold módu kartézský, 3D s Držet, nebo Center Stick). Poté, co ve vzduchu, můžete se přepnout do režimu GPS, jak je požadováno. Také, alespoň pro první lety je doporučeno, že non-výška režim hold let (režim 2D, 3D s Heading Hold nebo Center Stick) musí být k dispozici na vašem režim/podrežim spínačů, v případě nadměrné vibrace způsobuje problémy s udržování výšky.



6.3 Oprava horizontální polohy během letu

Pokud zjistíte, že váš model neletí v dokonalém horizontálním letu, přestože jste provedli proceduru **"Record** Flat Level Mounting" popsanou výše, můžete opravit horizontální polohu během letu. Postup je následující:

6.3.1 Oprava horizontální pozice pro koptéry

Drobné úpravy nepřesného horizontálního letu opravte takto: Za bezvětří, během visení v letovém režimu bez GPS 2D (2D nebo 2D s udržování výšky, ale NE režim Center Stick), upravte trimy křidélek a výškovky tak, aby koptéra visela v jednom místě.

Poté přistaňte, vypněte motory a přepínač režimu přepněte 5-krát. Nyní jsou hodnoty trimů uloženy. Trimy NEVRACEJTE po provedení těchto kroků do neutrálu.

🛷 Vyrovnání letu do horizontu nefunguje v režimu Center Stick.

6.3.2 Oprava horizontální pozice pro plošníky

Pokud váš model neletí přímo a vodorovně v režimu 2D BEZ hold, srovnejte let pomocí řídicích pák vysílače. Řídicí páky podržte a současně přepněte 5x přepínač režimu mode. Tak se zaznamená letová orientace modelu.

Vector si pamatuje pozice řídících pák při prvním přepnutí přepínače režimu. Takže se nemusíte starat o udržení modelu v dokonale vodorovné poloze během pětinásobného přepínání. Je třeba, aby poloha řídícících pák byla správná pouze při začátku přepnání.

6.3.3 Optimalizace horizontální pozice pro plošníky

T Pokud chcete ještě lépe vyladit svůj model pro horizontální let, postupujte podle následujících kroků:

a) První let proveď te s vypnutou stabilizací (nebo s vypnutým celkovým ziskem) a upravte trimy pro dosažení dokonale vodorovného letu.

b) Proveď te jeden z následujících kroků:

- Po přistání spusť te program Receiver Analysis Wizard. Tak se Vector dozví o novém nastavení trimů.
- Zvolte položku "Incorporate Radio Trims" v menu stabilizátoru.

c) Podle potřeby proveď te ještě znovu postup vyrovnání ve vzduchu, popsaný v bodu 6.3.2 výše.

6.4 Testování návratu (RTH) a jeho řízení

6.4.1 Omezení pro RTH

Uvědomte si následující omezení pro RTH:

- Pokud jsou mezi aktuální polohou modelu a místem startu překážky, režim RTH není schopen se jim vyhnout. Jste zodpovědní za let vašeho modelu, i když je v režimu RTH!
- Je-li rychlost větru vyšší než rychlost modelu pro RTH, se model, letící proti větru, nemůže vrátit.
- RTH se nemůže aktivovat, pokud kvalita GPS signálu není dostačující. Namísto RTH se bude aktivovat bezpečnostní režim "Land".

🔀 Pro koptéry bude fungovat RTH jen pokud je kompas správně instalován a kalibrován.

Pro plošníky se nebude aktivovat řízení plynu v případě, že výška modelu je menší, než 20 metrů, nebo rychlost letu nižší, než 3km/hod. Motor zůstane vypnutý.

6.4.2 Pozemní testování RTH

Pokud RTH je správně nakonfigurován, pak se vypnutí vysílače (NA ZEMI) musí objevit na OSD displeji zpráva "RTH Engaged ...". Pokud tuto zprávu nevidíte, RTH se v případě failsafe přijímače nebude aktivovat.





Vraťte se zpět do konfigurační části program pro RTH.

U plošníků nezapomeňte, že vrtule se může roztočit kdykoliv se aktivuje RTH, tedy i na zemi!

6.4.3 Testování RTH v letu

Nejjednodušší způsob, jak vyzkoušet RTH ve vzduchu, je naprogramovat jednu polohu přepínače Mode na "RTH Test". Pokud je zvolena tato poloha přepínače, RTH by se mělo aktivovat a váš model by měl letět směrem k místu startu.

Pro vyzkoušení RTH nikdy nevypínejte úmyslně vysílač během letu. Je možné, že přijímač se s vysílačem už znovu nespáruje. To by patrně vedlo k havárii!

Když model letí v režimu testování RTH, pak každý pohyb řídicí páky přepne režim do 2D Hold.

Poznámka: Pokud váš koptér letí v kartézském nebo polárním režimu a RTH test je spuštěn, pamatujte, že se během letu přepne do režimu 2D Hold, takže řízení bude fungovat jinak, než v režimu testování RTH!

Pokud zjistíte, že váš model vrací správně domů, patrně nebude třeba provádět další úpravy. Pokud se vyskytnou problémy, viz Odstraňování problémů dále v manuálu.

Nezapomeňte před přistáním režim RTH Test vypnout!

7 Pokročilé nastavení a kalibrování

Tato část popisuje některé z mnoha dalších nastavení Vectoru a funkce, které osloví pokročilejší piloty.

7.1 Pokročilé nastavení OSD

Konfigurační nástroje Advanced OSD umožní nakonfigurovat mnoho dalších odečtů s dalšími možnostmi zobrazení, můžete nastavit více obrazovek, nastavit vlastní zprávy pro zobrazení alarmů, povolit další hlasové volby a mnoho dalších funkcí. Viz oddíl 10 pro úplný seznam.

Obecně je rychlejší a intuitivnější dělat pokročilé nastavení OSD pomocí počítače , ale menu řídících pák je zde k dispozici také.

7.1.1 Menu pokročilých numerických odečtů

Další nastavení pomocí menu řídicích pák se provádí tak, že v menu OSD Setup přejdete na položku "Advanced Numeric Readouts....".

🕼 Přidáte-li na displej pokročilé odečty, které nejsou k dispozici v nabídce základních údajů, pak pokud

budete později chtít přidat na displej další základní data, můžete se dostat do problémů.

Popis menu:

Readout Name (název odečtu): Pokud je tato položka zvýrazněna, pohybem páky řízení křidélek křidélek můžete vybrat odečet, který chcete upravit. Po volbě odečtu se můžete pohybem páky řízení výškovky přesouvat na další položky v menu. Viz odstavec 10 pro popis všech odečtů.

Set Up Gauge/Swatch (menu nastavení) : Vyvolá menu nastavení měřítka a menu nastavení barevných oken, popsané níže.

Advanced Readouts Setup Main Fack Voltage out Name: Set Up Gause-Swatch Onscreen Label parameter as Scras which 00 which Column for Readou fil an Trisser Threshold 3.50 Screen No No 30 No

Onscreen Label (nastavení popisky): Volba vám umožňuje změnit popisek odečtu, zobrazený na obrazovce OSD. Chcete-li popisek editovat, přesuňte nejprve páku řízení křidélek doprava. Poté pohybem páky křidélek

VIEDEP MANUÁL

vlevo nebo vpravo můžete vybrat pozici, kterou chcete upravit, a pohybem páky výškovky nahoru nebo dolů můžete vybrat znak, který chcete v této pozici zobrazit. Všimněte si, že některé údaje na displeji umožňují zobrazit ikony odečtů v poloze vlevo.

Display Paremeters As (volba zobrazení parametru) : Tato položka umožňuje vybrat režim zobrazení snímání, jako text, stupnici, okénko, nebo okénko s textem. Viz odstavec s popisem níže.

Show on Scrns (zobrazit): Tato položka umožňuje zvolit, na které virtuální obrazovce (1 až 6, nebo jejich kombinaci), na které se tento odečet zobrazí.

Displej on which row (volba řádky zobrazení) : Číselný displej Vectoru se skládá z 5 sloupců (zleva doprava) a 4 řádků (shora dolů), takže můžete zobrazit na každé virtuální obrazovce celkem 20 číselných odečtů. Řádky 1 a 2 jsou v horní části displeje OSD, řádky 3 a 4 ve spodní části displeje. Tato položka menu umožňuje vybrat řádek, kde bude odečet na displeji zobrazen.

Display on which Column (volba sloupce zobrazení): Tato položka umožňuje vybrat sloupec na displeji OSD, kde bude odečet na displeji zobrazen.

Pokud zvolíte virtuální obrazovku, řádek nebo sloupec pro odečet, který je v konfliktu s jiným dříve konfigurovaným odečtem, chyba se zobrazí v dolní části obrazovky a text "Show na Scrns " se změní "None ".

Pokud nastavujete mnoho odečtů na více obrazovkách , můžete si předem nakreslit požadované obrazovky s řáky/sloupci mřížky na papír a použít jako vodítko pro nastavení, nebo použít pro konfiguraci software.

Alarm Type for Readout (typ alarmu pro odečet) : Pokud chcete nastavit pro některý odečet zvukovou signalizaci, musíte nejprve rozhodnout, zda chcete, aby se alarm spustil při dosažení vysoké hodnoty parametru (alarm se spustí, jestliže hodnota odečtu je vyšší než prahová hodnota alarmu, jako například u vzdálenosti nebo výšky), nebo při nízké hodnotě parametru (alarm se spustí, jestliže hodnota odečtu je pod nastavenou hodnotu, jako například pro napětí). Podle toho nastavte položku.

Alarm Trigger Threshold (práh pro spuštění alarmu) : Tato položka umožňuje nastavit bod, ve kterém se alarm spustí (viz výše).

Alarm Msg (zpráva alarmu): Tato položka umožňuje naprogramovat vlastní textovou zprávu, která se zobrazí v oznamovací oblasti , když se pro tento odečet spustí alarm (pokud je nastavena). Pro způsob nastavení zprávy viz výše uvedený návod v odstavci "Onscreen Label".

Switch to Screen if Alarm? (Přepnout se na obrazovku při alarmu)?: Pokud jste nastavili pro odečty vice virtuáních obrazovek, nastavení této položky na "Yes" způsobí, že OSD zobrazí obrazovku, ve které je alarm zobrazen.

Speak Readout if Alarm?(hlasový výstup alarmu): Nastavení této položky na "Yes" způsobí, že odečet bude při aktivování alarmu indikován hlasovým výstupem.

Periodically Speak Value (periodický hlasový výstup) : Nastavení této položky na "Yes" způsobí, že hlasový výstup bude periodický (v intervalu, zvoleném níže).

Speech Interval in Seconds (interval hlasového výstupu) : Tato položka nastavuje interval hlasového výstupu (maximálně 107 sekund). Chcete-li, aby tento tento odečet byl ohlašován jednou za minutu, nastavte tuto položku na 60.

Speak Readout's Units? (jednotky pro hlasový výstup): Pokud jste povolili hlasový odečet při alarmu nebo periodicky, nastavení této položky na "Yes" způsobí ohlašování jednotek parametru (je-li to relevantní). Například "Altitude 2-8-8-6 Feet ".

Display Readout's Units? (zobrazování jednotek): Pokud je tato položka nastavena na "Yes", pak se vpravo od odečtu zobrazí také jednotky (pokud existují).

7.1.2 Stupnice a barevná okna

Většina číselných odečtů může být zobrazena v číselném formátu, ve stupnici, nebo v barevném okně.

Gauge format (formát stupnice) - v tomto režimu je možno definovat barevnou stupnici. Odečet lze zobrazit ve formátu sloupcového diagramu, je možno použít až 5 barev.

Swatch format (formát barevných oken) - v tomto režimu je odečet definován jako jednoduchý barevný čtvereček s programovatelnými barvami, takže v provozu můžete snadno identifikovat odečet, který vyžaduje vaši pozornost. Můžete také zobrazit číselnou hodnotu odečtu vedle políčka.

7.1.2.1 Aktivace stupnic a barevných oken

Barvy stupnic (a barvy oken) se programují výběrem číselných prahových hodnot, při kterých se barvy mění a výběrem celkového počtu barev

Například: pokud chcete naprogramovat parametr jako "prázdný" a požadujete, aby stupnice byla červená, když parametr má hodnotu 10 nebo menší na straně jedné a parametr se považuje za "plný" a chcete, aby stupnice byla zelená na straně druhé, nastavte počet barev na 2 na nastavte práh, při kterém se barva mění. Vhodná velikost parametru pro práh je 15 – uprostřed obou krajních hodnot.

7.2.2.2 Konfigurace stupnic a oken

Pro správnou konfiguraci stupnic a oken vyberte nejprve v menu Advanced Numeric Readouts parameter, který chcete zobrazit – viz popis výše. Pak zvolte způsob jeho zobrazení: nejprve zvolte "Display parameter as" a pak přejděte na menu "Set Up Gauge/Swatch".

7.1.2.3 Menu stupnic a barevných oken

Toto menu vám umožní nastavit barvy a prahové hodnoty pro stupnice nebo barevná okna.

Readout Name (název odečtu) : Tato položka označuje odečet, který se nastavuje.

Number of Colors in Gauge (počet barev ve stupnici): Tato

položka umožňuje zvolit počet barev, které budou použity pro stupnici nebo okénko. Rozsah je od 2 do 5. Pokud zvolíte 5 barev, zobrazí se následující barvy:

- Zelená (označuje nejlepší hodnotu odečtu)
- Modrá
- Žlutá
- Magenta (purpurová)
- Červená (označuje nejhorší hodnotu odečtu)

Zvolíte-li 4 barvy, použijí se zelená, modrá, žlutá a červená. Pokud zvolíte 3 barvy, zelená, žlutá a červená. Pokud vyberete dvě barvy, zobrazí se pouze zelená a červená .

Gauge/ Swatch Best Value (nejlepší hodnota): Zde můžete zadat číselnou hodnotu, kterou chcete vždy zobrazit zelenou barvu. Pokud považujete za "nejlepší hodnotu" malé číslo (např. výšku), zadejte nejmenší číslo. Pokud je nejlepší hodnota vysoké číslo (např. napětí baterie) zadejte největší číslo.

Viz příklady na obrázku vpravo. Pro "Transmitter Voltage" (napětí napájení vysílače) je nejlepší hodnota nastavena na 12,60V a nejhorší je 10,80 V. Měřítko bude zelené a vypíše se "full" pro napětí 12,60V a vyšší, a červené s textem "empty" pro napětí 10,80V nebo nižší.

Pro odečet "barometrické výšky " je nejlepší hodnota nastavena na 0, a nejhorší na 400. Stupnice bude zelená a zobrazí text *"empty"* na 0 nebo nižší, a bude červená a zobrazí *"full" pro hodnotu* 400 nebo vyšší.

Dokud nezadáte nejhorší hodnota nižší , a auto-vyplňování prahové hodnoty , bude varování o prahových nesprávné se objeví ve spodní části nabídky. To je normální.

Gause/Swatch Betup	
Readout Name: Transmitter Number of Colors in Gause Gause-Swatch BEST Value Color Threshold 1 Color Threshold 2 Color Threshold 3 Color Threshold 4 Gause-Swatch WORST Value Autofill Thresholds!	Voltade 5 12.60 12.24 11.88 11.52 11.16 10.80







Gause/Swatch Setup



Color Threshold 1, Color Threshold 2, Color Threshold 3, Color Threshold 4 (Barva Práh 1, Barva Práh 2, Barva Práh 3, Barva Práh 4): barevné prahové hodnoty umožňují nastavit hodnoty pro odečty , kde dochází ke změně barvy. Nejjednodušší způsob je nastavit "nejlepší" a "nejhorší" hodnoty a zvolit " Autofill Thresholds" – viz níže. Tím se rozdělí barvy rovnoměrně mezi prahy nejlepší a nejhorší hodnoty. Když požadujete jiné rozdělení barev, můžete je změnit ručně.

Gauge/Swatch nejhorší hodnota: Zde můžete zadat číselnou hodnotu odečtu, který chcete zobrazit vždy červenou barvu. Je-li "horší" nízká hodnota, zadejte nejnižší hodnotu (např. pro měření napětí). Je-li "horší" vysoká hodnota (např. pro měření výšky), zadejte nejvyšší číslo.

Autofill Thresholds! (automatické rozdělení prahových hodnoty): Zvolte tento údaj podle požadavku rozdělení barev, viz výše.

7.1.3 Pokročilé menu grafických indikátorů

Menu je obdobné jako základní menu Graphics/Indicators ale navíc umožní zvolit obrazovky, ve kterých se zobrazuje grafika a další indikátory. V tomto menu můžete také povolit zobrazení dalších stupnic napětí a traťových bodů.

7.2 Použití volitelných senzorů otáček a teploty



Vector podporuje připojení externího teplotního čidla (mikro nebo smyčka) a snímače otáček pro bezkomutátorové motory. V současnosti je nutné tyto sondy upravit. V budoucnu budou k dispozici sondy, určené přímo pro Vector.

7.2.1 Senzor teploty

Za předpokladu, že port Vectoru Aux2/M6/Temp není používán pro ovládání serva nebo motoru, můžete k němu připojit upravené senzory Eagle Tree "Micro Temp Sensor" (P/N TEMP - MICRO) nebo "Motor Loop Temp Sensor" (P/N TEMP - LOOP) a zobrazovat resp. logovat teplotu.

Jednoduchá modifikace snímače se provede přesunutím vodičů servokonektoru, viz obrázek.



7.2.2 Senzor otáček pro "střídavé" motory

7.2.2.1 Nastavení senzoru otáček

Za předpokladu, žeAux1/M5/RPM Vector port není používán pro ovládání serva nebo motoru, můžete k němu připojit upravenou sondu Eagle Tree "Brushless RPM Sensor" (P/N RPM-BRS-V2) a zobrazovat resp. logovat otáčky. Nepřipojujte optické nebo Hallovy (Magnetické) sondy otáček! Mohlo by dojít k poškození Vectoru.

Jednoduchá modifikace snímače se provede přesunutím vodičů v servokonektoru, viz obrázek.



RPM Sensor BEFORE Modification

RPM Sensor AFTER Modification



Kromě toho je nutno k použití snímače otáček s Vectorem dodat:

1) Při použití snímače otáček nikdy napájete přijímač s napětím větším, než 6V. Mohlo by dojít k poškození snímače otáček.

2) Při vysokých otáčkách mohou nastat výpadky v měření. Pokud naměříte 0 při vyšších otáčkách nulovou hodnotu, je nutné udělat na snímači otáček dodatečné úpravy:

a. Obstarat diodu MA2C029TAF

b. Instalovat ji v černém vodiči snímače otáček , jak je znázorněno na obrázku.

7.2.2.2 Připojení senzoru otáček a jeho konfigurace

Pro správné odečítání otáček je třeba, aby Vector znal počet pólů vašeho motoru . To se zadává v části "Num Brushless Motor Poles " v oddílu Kalibrace a Menu nastavení snímačů .

Na webu <u>www.eagletreesystems.com</u> v oddíle "manuals" najdete instrukce pro zapojení senzoru otáček k motoru a návod na zjištění počtu pólů motoru.

7.3 Traťové body (Waypoints)

Vector podporuje až 26 waypointů. Vector zobrazuje trasové body graficky na obrazovce OSD, takže můžete podle nich létat snadno "ručně".

🛷 🛛 V současné době Vector nepodporuje automatický let podle waypointů.

7.3.1 Konfigurace trasových bodů

Body na trase jsou konfigurovány v software, vyberete záložku "GPS Waypoints Setup".

🐲 Pro konfiguraci traťových bodů je potřebné připojení k internetu.

Pod touto záložkou můžete požadovanou oblast přiblížit a pouhým kliknutím na mapu traťové body přidat.

Můžete také nakonfigurovat první traťový bod (Waypoint A) jako místo startu. To vám umožní nastavit domovský bod, aniž byste museli model do tohoto bodu fyzicky přesunout.

Pro povolení této funkce zvolte "User Waypoint A as Home Position".

Aby mohla funkce Home Waypoint fungovat, musí GPS v modelu dostat svoji výchozí pozici v okruhu asi 500 stop (152 m) od naprogramovaného místa startu. V opačném případě se zobrazí v oznamovací oblasti chybová zpráva a použije se aktuální pozice GPS.



7.3.2 Zobrazování traťových bodů na OSD

Chcete-li zobrazit waypointy na obrazovce Vector OSD, přejděte z nabídky OSD Setup do nabídky "Advanced Graphics/Indicators".





Na této stránce změňte položku "Waypoints" na "Scrn 1". Tak se se zobrazí waypointy na hlavní obrazovce OSD.

Jakmile se dosáhne dobré spojení GPS, waypointy se zobrazí graficky na obrazovce. Na trase jsou barevně odlišeny, aby se snadno rozpoznalo, který waypoint je další v pořadí (od Waypointu A k poslednímu nakonfigurovanému).

- Další waypoint žlutá s černým obrysem
- Navštívené trasové body zelená s černým obrysem
- Nenavštívené waypointy fialové s černým obrysem

Jakmile přeletíte nad dalšímu waypointem, jeho se změní ze žluté na zelenou, a barva dalšího waypointu v pořadí se změní na žlutou.



Měřítkování waypointů na obrazovce je založeno na nastavení "RADAR Maximum Radius", které je nastavené v menu " Graphics and Indicators Setup ". Je-li navigační bod ve větší vzdálenosti, než je maximální nastavená, barvy se invertují (např. další waypoint bude černý se žlutým obrysem).

7.4 Sběr (logování) dat

Vector má výkonný vestavěný Flight Data Recorder (zapisovače letových údajů), který loguje velký počet

parametrů letu a zpráv. Data letu můžete použít pro identifikaci problem a pro zachování parametrů letu pro další zpracování. Zaznamenané údaje lze stáhnout do počítače a zpracovat pomocí našeho software nebo serverem Google Maps.

7.4.1 Konfigurace logování dat

Ve výchozím nastavení je logování v provozu pouze tehdy, když model letí (nebo regulátory jsou aktivní). Když je vyrovnávací paměť zaplněna, předchozí data se vymažou. Toto nastavení zvyšuje pravděpodobnost, že nalogovaná data budou k dispozici pro analýzu, pokud dojde během letu k nějakému problému.

Je možno zvolit, kdy se mají data logovat, která data a v jakém intervalu. Tyto možnosti lze konfigurovat v menu "Data Logging Setu ".

EagleEyes and Data Logging Google F	Flight Map			
Logged Data Download, Viewing and	File Operations			
Download Data from Vector	Clear Logging Buffer			
Display Chart of Logged Data	View Flight Notifications			
Save Logged Data to Disk	Load Data File from Disk			
Show Advanced Telemetry Viewer (Experimental!)				
Data Logging Setup				
✓ Log Sensor Data (non-GPS)	✓ Log GPS Data			
🗌 Log Spektrum Flight Log Data	Autoerase log when full			
Logging	g Data Rate: 10 Hz 💌			

Pokud se rozhodnete zastavit logování dat když je vyrovnávací paměť plná, nezapomeňte před letem uložená data vymazat (z menu Preflight).

7.4.2 Stahování, prohlížení a ukládání dat letu

Pomocí software si můžete z Vectoru stáhnout informace o letu, zobrazit je a uložit pro pozdější zpracování.

7.4.2.1 Stahování dat

Chcete-li stáhnout a prohlédnout data, připojte Vector na USB. Pod "EagleEyes, Data Logging and Flight Map" vyberte "EagleEyes and Data Logging". Klikněte na tlačítko "Download from Vector".

7.4.2.2 Prohlížení dat



Pro zobrazení dat, zaznamenaných v grafu, klikněte na tlačítka "Display Chart of Logged Data". Chcete-li zobrazit GPS data v Google Maps ™, přejděte na záložku "Google Flight Map".



7.4.2.3 Zobrazení hlášení

Po stažení dat můžete také zobrazit oznámení a varování, která se objevila na obrazovce OSD během letu. Klikněte na tlačítko " View Flight Notifications ".

Význam zpráv najdete v oddílu 9.

7.4.2.4 Relace

Pokaždé, když zapnete Vector, v protokolu dat je vytvořena nové "relace" (session). To usnadňuje rozlišovat data jednotlivých letů. Relace jsou v grafu odděleny svislými

Notifications Dialog	
63 : Reboot: Power_Cycle, at 00:00:16.20	-
64 : Status_Message: Quad_X'_Multi, at 00:00:16.30	
65 : Status_Message: Serial_PPM_Receiver_Inputs, at 00:00:16.40	
66 : Status_Message: 2D_with_Hold, at 00:00:16.50	
67 : Status_Message: 2D_with_Hold, at 00:00:16.60	
68 : Status_Message: Awaiting_first_fix, at 00:00:16.70	
69 : Status_Message: 4S_Pack_Detected, at 00:00:16.80	
70 : Status_Message: Post-Fix_Countdown, at 00:00:16.90	
71: Status_Message: Home_Waypoint_too_far_away!, at 00:00:17.00	
72 : Status_Message: Multirotor_is_ARMED!, at 00:00:17.10	
73 : Status Message: Multirotor is DISARMED!, at 00:00:49.20	-
	Close

šedými pruhy. Jednotlivé relace lze zvolit jak v grafu, tak v zobrazení Google Flight Map.

7.4.2.5 Uložení a načtení datových souborů

Chcete-li uložit soubor protokolu dat pro pozdější použití, klikněte na tlačítko "Save Logged Data To Disk" v záložce "EagleEyes and Data Logging ".

Chcete-li načíst dříve uložený soubor, klepněte na tlačítko "Load Data File from Disk ".

7.4.2.6 Použití aplikace Excel™ k zobrazení dat

Soubory protokolu odpovídají souborům s formátem tabulkového procesoru Excel ™ a dalším tabulkovým procesorům, které podporují soubory s daty, oddělenými mezerou.

Chcete-li načíst uložený datový soubor v aplikaci Excel, klepněte v této aplikaci na tlačítko Open option a v názvu souboru pole zadejte "*. FDR". Pak přejděte do adresáře, kam jste uložili soubor .FDR a klikněte na soubor.

Excel pak vyvolá "Průvodce importem textu". Zvolte možnost "Oddělovač" a na další stránce zvolte "Mezera". Tyto údaje by pak měly načíst data v aplikaci Excel správným způsobem.

7.4.3 Sběr dalších dat a telemetrické funkce

Dále jsou dostupné další pokročilé funkce pro ukládání dat a telemetrii. Mezi tyto funkce patří:

- Export letových dat do Google Earth ™ nebo Google Tracks™
- Přehrávání datových souborů se stupnicemi a dalšími nástroji
- Zobrazení dat telemetrie z FPV stanice EagleEyes ™ v reálném čase, a to buď číselně, pomocí aplikace Google Earth ™, nebo v grafu.

Pro přístup k těmto funkcím zaškrtněte políčko "Show Advanced

Telemetry Page" na záložce "Eagle Eyes and Data Logging". Pro více informací klikněte na "File" a "Setup".

7.5 Pokročilé nastavení RTH

Konfigurace pokročilého nastavení RTH se provádí v menu "Mode Safety Advanced", jak je uvedeno níže.

7.5.1 Výška místa startu (Home)

Funkce Home RTH Altitude umožňuje nastavit dvě různé velikosti výšky pro RTH. To může být například užitečné, když potřebujete, aby část letu při návratu byla ve větší výšce. Můžete pak také nastavit výšku, ve které model poletí po přiblížení k místu startu. Také je možné nastavit vzdálenost od místa startu, která bude určovat let ve výšce poblíž místa startu.

Chcete-li konfigurovat dvě výšky pro RTH, postupujte takto:

1) Nejprve vyberte požadovaný režim změnou "Home RTH Altitude Mode" v menu Advanced Safety Mode. Možná nastavení jsou následující:

- Disable: Rozdílná výška RTH poblíž místa startu se nenastavuje. To je výchozí nastavení.
- Normal: Pokud model přiletí blíž, než je nastavená vzdálenost "Home Altitude Radius a RTH je aktivní, bude model klesat nebo stoupat na "Home RTH Altitude" podle nastavení.

Throt Off: (pouze pro plošníky) Režim je shodný s režimem "Normal" výše, navíc se po dosažení vzdálenosti "Home Altitude Radius" vypne motor. Model přistane s vypnutým motorem, stabilizace bude držet klonění v horizontální poloze. To se může hodit v případě, že se nedaří obnovit RC spojení. Poznámka: Pokud váš model s vypnutým motorem houpe, nemusí to být zrovna bezpečná volba!

2) Dále nastavte položku "Home RTH Altitude" na požadovanou velikost vnitřní RTH výšky (výšky, ve které model poletí poblíž místa startu).

3) Nastavte položku "Home Altitude Radius" na požadovanou vzdálenost místa startu, při které model poletí ve specifikované výšce.

7.5.2 Další pokročilé nastavení RTH

7.5.2.1 Minimální rychlost pro RTH

Return Home Ground Speed	8	1
(N-A)		
(N-A)		
*Desired Climbrate	5.0	5
Desired Descend-Sinkrate	5.0	1
(N-A)		
Home RTH ALTITUde Mode	Disab	Le
Home RTH ALTITUde	60	r _t
Home Altitude Radius	400	Fe.
(N/A)		
Maximum Pitch for RTH-Loiter	25	
Maximum Roll for RTH-Loiter	25	
Disable PCH GLitch Detection?	No	





(N-A)



Položka "Minimum Ground Spd (0 disable)" je užitečné, pokud letíte ve větru a RTH je aktivní v oblasti po větru. Pokud váš model se vrací domů rychlostí nižší, než je specifikovaná traťová rychlost, bude RTH používat nastavení otáček motoru pro stoupání - "Climb" – namísto nastavení cestovní rychlosti "Cruise". Tak se zvýší rychlost pro RTH.

7.5.2.2 Povolení nejmenší výšky RTH (pouze plošníky)

Pokud budete létat tak, že je potřebné, aby motor běžel i pod výškou místa startu (létání pod kopcem) můžete nastavit položku menu "Permit low alt RTH (Caution!)" na "Yes". Tak se zablokuje zastavení motoru pod výškou cca 60 stop (20 m).

Vzhledem k tomu, že zapnutí této volby se zvyšuje pravděpodobnost, že RTH bude nechtěně aktivovat plyn na zemi, mělo by být používáno s extrémní opatrností!

7.5.2.3 Zákaz detekce Glitch PCM

Kromě kontroly, zda váš přijímač je v režimu failsafe, další ochrana Vectoru sleduje kvalitu signálů, které přicházejí z vašeho přijímače. Pokud Vector indikuje impulsy přijímače, které jsou mimo specifikace (příliš dlouhé nebo příliš krátké), nebo v případě, že některé servo impulsů nedostává vůbec, spustí se RTH.

Vector může občas dostat zprávy z přijímačů (obvykle levných typů), které mohou vysílat neplatné signály, i když spojení je dobré.

Pokud se zobrazí zprávy "RTH Engaged: Too Many Rx Glitches" nebo "RTH Engaged: Bad Rx Pulsewidths" a jste si jisti, že přijímač je neztratit spojení, můžete nastavit "Disable PCM Glitch Detection" na "Yes". Vezměte prosím na vědomí, že pokud to uděláte, při některých poruchách bude spuštění RTH zablokováno!

7.6 Akustický variometr

Vector obsahuje výkonný akustický variometr s kompenzací energie a s dalšími pokročilými funkcemi. Zvuková data variometru jsou předávána prostřednictvím audio výstupu Vectoru do vysílače videa.

Variometr produkuje různý tón, který se mění podle rychlosti stoupání nebo klesání. Při stoupání bude zvuk v pulzech. Frekvence tónu a frekvence impulsů roste s rychlostí stoupání.

Při klesání, bude tón být nepřerušovaný, s klesající frekvencí jako indikací rychlosti klesání.

Kompenzace energie, která pomáhá eliminovat "výškovkovou termiku" se provádí elektronicky, pomocí volitelného pitotovy rychloměru snímače (přednostně) nebo pozemní rychlosti GPS.

Variometr je konfigurován pomocí menu "Audio/Variometer Setup", popsané níže.

Audio-Vario Configurat	ion	
Mute Voice Alerts	No	
Set Voice Alerts Volume	4	
Nute Variometer	Yes	
Set Variometer Volume	1	
Nute External Audio	No	
Vario Averager Seconds	1.0	
Vario Min Sinkrate (Deadband)	100	F.,
Vario Min Climbrate (Deadbod)	100	÷.
Vario Audible Tone Gain	2	
Total Energy Comp Percent	0	×
Vario Off when Motor Running	No	

Mute Variometer (potlačení zvuku): Pro povolení zvukového signálu variometru nastavte tuto položku na "No.".

Set Variometer Volume (nastavení hlasitosti): Hlasitost nastavte tak, aby se nerušila s ostatními zvuky (motor, alarmy atd.).

Vario Averager Seconds (nastavení časové odezvy): Toto nastavení ovládá rychlost hlášení dat varia. V desetinách sekundy. Pro rychlou odezvu je lepší krátký interval. Při letu v turbulence se ale krátký interval může projevovat falešným hlášením, takže může být užitečné nastavit delší interval.

Vario Minimum Sinkrate (pásmo necitlivosti při klesání): Toto nastavení určuje minimální rychlost klesání. Za normálních okolností může být nastavena na standardní rychlost klesání vašeho modelu, tj. rychlost klesání, při které model sestupuje v klidném vzduchu bez termiky. Když bude rychlost klesání větší, než takto definovaná, bude ji variometr signalizovat.



Vario Minimum Climbrate (pásmo necitlivosti při stoupání): Toto nastavení určuje minimální rychlost stoupání. Když bude rychlost stoupání, než je takto nastavená, bude ji variometr signalizovat.

Set Vario Audible Tone Gain (nastavení citlivosti zvuku varia): Nastavení určuje změnu výšky tónu. Nastavte podle potřeby.

Total Energy Comp Percent (velikost kompenzace energie) : Tato funkce upraví velikost kompenzace energie. 100% znamená, že kinetická energie se zcela přemění na potenciální energii, takže jakákoliv změna v rychlosti letu zcela vyloučí jakoukoliv změnu výšky. Méně než 100% snižuje míru, kterou změna rychlosti letu ovlivňuje celkovou energii, vice než 100% funguje naopak.

Vario Off when Motor Running (vypnutí varia při chodu motoru): Tato možnost zakáže tón variometru, když je motor v chodu. To je užitečné pro "motorové kluzáky." Variometr je vypnutý, když proud motoru je větší než přibližně 1,5 ampérů.

7.7 Kalibrování přístroje Vector

Vector je z výroby kalibrován a obvykle není žádné další kalibrace nutná. Nicméně, uživatel může kalibraci

kalibrace některých senzorů provést. Možnosti kalibrace jsou umístěny v menu "Calibration and Sensor Setup".

7.7.1 Elektrická kalibrace

Je možno kalibrovat velikost proudu pohonné baterie, velikost napětí vysílačové baterie, baterie videokamery a přijímačové baterie.

Tato kalibrace se provádí v menu "Elektrical Calibration". Pro vaše pohodlí jsou všechna napětí a proudy zobrazeny v reálném čase na stránce elektrické kalibrace, takže si můžete porovnat vyhodnocení z Vectoru s údaji vašeho měřícího přístroje napětí a proudu.

Kalibrace napětí: Při kalibraci napětí změňte "Voltage Factor" pro příslušné napětí. Zvýšení faktoru zvyšuje naměřené napětí, a naopak.

Aktuální Kalibrace: Pro kalibrace proudového čidla postačuje jen vhodné zvýšení nebo snížení "Current Sensor Factor"

Další možné kalibrační nastavení pro aktuální senzor je "Zero Offset". Nulový bod je zvolen tak, aby odpovídal nejnižší úrovni proudu, kterou může sensor Vectoru. Typicky je to cca 300 mA (0,3 Ampér).

Pokud váš sensor proudu vykazuje offset 300mA a v menu je nastaveno také 0,3A, Vector naměří 0,3 Ampér v každém případě, kdy odběr proudu je menší nebo roven 0,3 Ampér.

Calibration and Sensor	s Menu
▶Enable Compass-Magnetometer	Yes
Calibrate Compass	Calibrted
Rezero Gyros (must be still!)	
Num Brushless Motor Poles	12
Use mAH for Motor Batt Gause	Yes
Re-set minimum RSSI Level	
Re-set maximum RSSI Level	
Electrical Calibration	
Altimeter Cal (read manual!)	
(N/A) Zero Spektrum RSSI once/minut	No
Electrical Calibration	Menu
▶Motor Voltage Factor	1.035
Transmitter Voltage Factor	1.036
Camera Voltage Factor	1.034
Receiver Voltage Factor	1.000
Current Sensor Zero Offset	0.3
Current Sensor Factor	1,000
Restore Factory Volt-Amp Cal	
Flight Pack LiPo cell count	Auto
m 16.54 m 11.95 @ 11.95 @ 5.1	2 Amp 0.3

Když je aktuální proud nad 0,3 Ampér, Vector bude číst proud správně. Pokud váš měřič ukazuje, že proud je větší než 0,3 Ampér i když není spuštěn váš motor (díky odběrům videokamery, video vysílač, Vector a dalšího příslušenství), ale Vector naměřil 0,3 Ampér, můžete nastavení zvýšit, aby odpovídalo realitě. Nesprávně nastavený offset způsobí jen velmi malé chyby, takže jeho změna obvykle není potřebná.

7.7.2 Kalibrace výškoměru

Výškoměr Vectoru je kalibrován ve výrobě. Pokud Vector nebyl nějaký čas zapojen, může dojít k malé změně výšky, dokud se Vector neohřeje na provozní teplotu. To je normální. Když vynulujete pozici, výškoměr se take vynuluje.

Když zjistíte během zahřívání větší odchylku v měření (1-2 m) a způsobuje vám to problémy, můžete jej kalibrovat takto:

- 1. Kalibrujte ve stálém počasí změna počasí může způsobit značné rozdíly barometrického tlaku v krátkém časovém období.
- 2. Nechte Vector zcela bez připojeného pohonu po dobu nejméně 30 minut.
- 3. Připravte si vysílač a zapojte Vector (v místnosti).
- 4. Během 1 minuty (rychleji, tím lépe), přejděte na menu Calibration and Sensors, zvolte položku "Altimeter cal (read manual)" a přepněte přepínač režimů.
- 5. Nepohybujte Vectorem, dokud se kalibrační proces nedokončí (asi 3 minuty).
- 6. Výsledek kalibrace (úspěch (pass) nebo selhání) bude po dokončení procesu v oznamovací oblasti monitoru.

7.8 Konfigurace GPS

K dispozici je několik nastavení GPS, v nabídce Konfigurace GPS.

7.8.1 Formát souřadnic GPS

GPS pozice mohou být zobrazeny v 3 formátech, nastavitelných pomocí "GPS-On-screen display format":

- Desetinná stupňů (DDD.DDDDD °)
- Stupně, minuty (DDD ° MM.MMMM ')
- Stupně, minuty, sekundy (DDD ° MM 'SS.S")

Indikace polohy GPS je velmi užitečná. Ztracený model můžete snadno najít pomocí naposledy zjištěných souřadnic GPS v mapovacím programu (například Google Maps ™).



Mnoho programů s mapami bude podporovat všechny tři formáty, ale podívejte se, který z nich váš program podporuje PŘED možným budoucím použitím!

7.8.2 Změna nastavení požadované kvality příjmu GPS

V menu "GPS Configuration" je pro stanovení kritérií pro minimální kvalitu příjmu GPS několik možností. Tato kritéria musí být splněna před tím, než je po nabootování systému nalezena poloha místa startu GPS.

Pro koptéry musí být tato kritéria splněna vždy v režimech GPS letu (loiter, atd.), které mohou být povoleny.

Povolení horšího GPS signálu pro koptéry může vést k problémům při režimech GPS: může způsobit velké odchylky od předpokládaného směru letu.

Set Minimum Satellite Count (nastavení minimálního počtu satelitů): To vám umožní nastavit minimální počet satelitů, které musí být v dohledu. Obecně platí, že čím vyšší je počet satelitů, tím je lepší spolehlivost polohy.

Require 3D GPS Fix (požadavek 3D GPS Fix): Nastavte na Yes, pokud chcete počkat, až je spojení 3D GPS optimální.

Set Maximum HDOP (nastavit maximální HDOP): HDOP je měřítkem kvality spojení GPS. Čím nižší je toto číslo, tím lepší je spojení. HDOP může lišit v závislosti na celé řadě faktorů, včetně polohy satelitů vzhledem k sobě navzájem. Podle velmi obecného pravidla postačuje HDOP 2,0. HDOP menší než 1,3, je optimální, ale nemusí být vždy dosažitelné.

Seconds to Wait post GPS Fix (doba po dosažení spojení GPS): Počet sekund, které musí uplynout po přijetí GPS signálu, který splňuje výše uvedená kritéria. V mnoha případech i po hlášení dobrého spojení GPS může další vyčkání zlepšit přesnost polohy.



8. Řešení problémů

Problém	Řešení
X Multikoptéra nedrží v režimu loiter správně horizonální pozici.	Jestli používáte vysílač s vysokým výkonem (zejména na frekvenci 1,3GHz), zkuste vysílač vypnout. Pozorujte, zda jev zmizí. Pokud je vysílač důvodem nesprávného chování, přečtěte si odstavec o odstraňování problémů GPS níže v textu.
	🔀 Ujistěte se, že GPS má nerušený výhled na oblohu.
	🔀 Kompas musí být správně zkalibrován.
	Zkuste nastavit zisk "GPS Position Hold" v menu Advanced Stabilizer Settings. Měňte po malých krocích, cca 10%.
Multikoptéra nedrží v režimu attitude hold správně vertikální pozici (výšku).	Zkuste nastavit zisk "Vertical/Altitude Gain" v menu Stabilizer Settings. Měňte po malých krocích, cca 10%.
RTH: Plošník letí v tomto režimu příliš pomalu nebo naopak velmi rychle.	Zkuste zmenšit nebo zvětšit velikost parametru "Cruise Throttle Position" v menu Advanced Safety Mode menu, nebo spusťte znovu Receiver Analysis Wizard a nastavte jinou polzici plynu pro cestovní rychlost.
	Když je rychlost návratu nízká díky větru, je možné naprogramovat minimální rychlost modelu vůči zemi změnou parametru "Minimum Ground Spd(0 disable)" v menu Advanced RTH. Když Vector zjistí, že rychlost je menší než nastavená, velikost plynu se zvýší z "cestovní" na "stoupání".
RTH: Multikoptéra letí v tomto režimu příliš pomalu nebo naopak velmi rychle.	Zvyšte nebo zmenšete rychlost "Return Home Ground Speed" v menu Advanced RTH. Postupujte po malých krocích.
RTH/Loiter: Plošník se otáčí do směru pro RTH nebo v režimu loiter příliš pomalu nebo příliš rychle.	Increase or decrease the "Maximum Roll for RTH/Loiter" in the Advanced RTH menu. The angle should be increased if the model is turning too slowly and vice versa. It's recommended you change this setting in steps of 5 to 10 degrees.
	Increase or decrease the "Turn Gain" setting in the Advanced RTH menu. The gain should be increased if the model is turning too slowly, and vice versa. It's recommended you only change this setting after failing to fix the problem by adjusting the "Maximum Roll for RTH/Loiter" or if increasing that setting could create a stall risk for your airframe. Adjust this setting in about 10% increments.
RTH: Klonění nebo klopení je příliš velké nebo malé.	Increase or decrease the "Maximum Pitch for RTH/Loiter" and/or "Maximum Roll for RTH/Loiter" settings in the Advanced RTH menu
RTH: V režimu RTH model příliš rychle stoupá nebo klesá	Increase or decrease the "Desired Climbrate" and/or the "Desired Descend/Sinkrate" settings in the Advanced RTH menu
RTH/Loiter: my fixed wing model circles too widely or too tightly around the loiter	 Increase or decrease the "RTH/Loiter Circle Radius" setting in the Advanced RTH menu. See also the steps for troubleshooting if the model turns too fast or too

	Verier Manuál
or home point	slowly, above.
GPS: I am having trouble getting a GPS fix. Or, once GPS fix is acquired, it is periodically lost, or the GPS position seems to move around quite a bit when the model is stationary.	Always keep the GPS/MAG as far away from your video transmitter antenna, and your video camera, as feasible.
	If you are using a 1.3GHz or 900 MHz video transmitter, it is probably generating spurious noise on the frequencies used by GPS. A good description of the causes and solutions of this problem is located here: <u>http://www.dpcav.com/data_sheets/whitepaper_GPS.pdf</u> .
	Try testing the GPS with as many devices powered down as possible and then add them back one at a time, and look for GPS degradation. Note: You can connect the video output from the Vector's "Video Tx" connector directly to a monitor or goggles to test powering off your video transmitter.
Audio: I hear static, buzzing or humming only when the OSD is showing information on the video screen.	• Increase your Vector "Black Level" setting in the OSD Setup menu.
	• If you don't have the audio input of your video transmitter connected to anything, try connecting it to the Vector Audio Harness, and plugging the harness into the Vector's audio port, as described earlier.
Audio: I have set up voice alarms, but am not hearing them, or they are faint.	 Verify that "Mute Voice Alerts" is set to "No" in the Audio/Variometer Setup menu. Increase "Set Voice Alerts Volume" in the Audio/Variometer Setup menu if the sound is too low, compared to your microphone volume. Verify that your wiring is correct. Especially, make sure that the audio channel (left or right) that is coming from the Vector is the same one you are listening to on the ground.
Video: I am seeing video "smearing" or lines on the video screen, that correspond with the location of text on the screen.	Increase your Vector "Black Level" setting in the OSD Setup menu.
Video: I am having trouble reading the Vector text through my goggles.	 Try increasing or decreasing the "Black Level" setting in the OSD Setup menu. Increase the "Color Brightness" in the Color Setup menu.
	 If a particular color is hard to read, either set intensity of that color to "High", or change your settings to not use that color, in the Color Setup menu. Select "White" for "Numeric Parameters Color" in the Color Setup menu will be the total of total of the total of total of total of total of total of the total of total of total of total of the total of total
I am having problems with my Vector which I haven't been able to resolve otherwise.	 Make sure you are running the latest Vector firmware, as described in the "Firmware Update" section.
	• Consider performing a "Factory Reset" on your Vector, which will restore the Vector to factory defaults. This can be done either with the "Factory Reset" button in the software (at the bottom of the screen) or with the option in the Advanced Radio Control stick menu.



Software: the configuration does not launch, or exits shortly after starting.

- Try running the software in Windows XP Compatibility mode
- Try running the software "As Administrator"

9 Chybová hlášení

Během startu a normální provozu Vector neustále kontroluje svůj stav a nastavení a stav případných dalších připojených zařízení. Pokud je detekován problém, Vector zobrazí zpráva v oznamovací oblasti OSD buď dočasně, nebo do vyřešení problem. V závislosti na významu zprávy.

Níže uvedená tabulka popisuje tyto zprávy a jejich význam. Je pravděpodobné, že většinu z nich nikdy neuvidíte.

Hlášení na obrazovce	Význam hlášení
	You configured the Vector to receive a mixed 2 nd aileron signal from your transmitter, but that signal is not detected. Check your wiring and receiver settings.
	You configured the Vector to receive a mixed 2^{nd} aileron signal from your transmitter, but that signal was not correctly detected when you ran the Receiver Analysis Wizard. Please check correct operation of the 2^{nd} output from your transmitter, and rerun the wizard.
	You configured the Vector to receive a mixed 2 nd elevator signal from your transmitter, but that signal is not detected. Check your wiring and receiver settings.
	You configured the Vector to receive a mixed 2^{nd} elevator signal from your transmitter, but that signal was not correctly detected when you ran the Receiver Analysis Wizard. Please check correct operation of the 2^{nd} output from your transmitter, and rerun the wizard.
	You configured the Vector to receive a mixed 2^{nd} rudder signal from your transmitter, but that signal was not correctly detected when you ran the Receiver Analysis Wizard. Please check correct operation of the 2^{nd} output from your transmitter, and rerun the wizard.
🛨 2nd Rudder Input not Detected	You configured the Vector to receive a mixed 2 nd rudder signal from your transmitter, but that signal is not detected. Check your wiring and receiver settings.
Aileron Issue: Rerun Wizard!	When you ran the Receiver Analysis Wizard, the Vector did not detect correct movement of the aileron input. Check your wiring and settings and run the wizard again.
Ailron or Elevatr undetected!	The Vector did not detect your aileron and/or elevator signal during boot. Either these wires are not connected correctly, or your receiver or transmitter was not powered during boot.
Airframe Not Set	You have not yet set the airframe type, which is required to use the Vector's flight controller.
Airframe Type Change Detected	This message will appear, along with an image of the presently selected airframe type, when you first boot the Vector after changing the airframe type. You must OK the airframe type by clicking the mode switch once while this message is displayed on the screen.
Altimeter not detected!	If you repeatedly see this message, DON'T FLY and contact support.
🔀 Alt Hold Failing: Vib too hi!	The Vector has detected that there is too much vibration for altitude hold to work correctly.
🔀 Alt Hold Reset: Vib too high!	The Vector has reset the altitude hold logic, due to continued excessive vibration.
🔀 Alt Hold Failure: Vib too hi!	X The altitude hold function has failed, due to continued excessive

MANUÁL

	vibration.
Calibration error- see manual	This message is displayed if an error has occurred with the optional altimeter calibration step.
X Can't arm when RTH triggered!	If you try to arm when the Vector is in RTH mode (normally because the mode/submode switches are set to "RTH Test"), this message will appear.
🔀 Can't change when knob used!	The controller gains cannot be changed in the menus when the gain knob is enabled for that gain.
	You've attempted a menu operation that cannot be done while flying (or armed).
Can't do that while flying!	 If the altimeter or speed sensor(s) are drifting considerably, the Vector may think that your fixed wing model is flying, when it is not. Resetting home or rebooting the Vector should remedy the issue.
Channel not detected!	This message will be displayed when you are running the Serial Rx Learn wizard and the requested channel was not detected. This is ok if the requested channel is not needed with your setup.
	This indicates that the Vector has detected issues with the compass calibration. Please recalibrate the compass. This can also happen if the compass is rotated, not mounted firmly or level with the Vector, or is
Compass Needs Recalibraton!	You have enabled the compass, but have not yet run the compass
compass not canorated:	Your control stick must be centered to arm the multirotor. If your
X Control stick not centered!	control stick is centered, please rerun the Receiver Analysis Wizard again.
Elevator Issue: Rerun Wizard!	When you ran the Receiver Analysis Wizard, the Vector did not detect correct movement of the elevator input. Check your wiring and settings and run the wizard again.
Emergency reboot occurred!	If you see this message, DON'T FLY and contact support.
Error: External sensor issue!	This message indicates there was an issue communicating with either the GPS/MAG, or the pitot speed sensor. If this happens repeatedly, a cable is loose or damaged, or there's a power or sensor problem.
Error: Internal sensor issue!	If you repeatedly see this message, DON'T FLY and contact support.
ERROR: Too far from Home	This message will be displayed if you try to reset the home position more than about 500 feet (150 meters) from the GPS's first fix location
ERROR: too far off level!	This message will appear if you invoke the "Record Flat Level Mounting" function, but the Vector is mounted too far off level, or the model is not presently level enough.
	For multirotors, while trying to respond to your stick movements or other perturbations, the Vector has driven one or more ESCs to its maximum output. During high speed forward flight, it's possible that the amount of thrust needed to keep the multirotor in the air will exceed the maximum throttle that can be applied to the ESCs. In this scenario, the message will be displayed.
ESC saturation detected!	This message is informational only and does not necessarily indicate an error condition, although it can be useful to help diagnose unexpected flight behavior. It may help to think of it in similar terms as Electronic Traction Control in a car. When displayed, it means that the motors on your multirotor are reaching the limits of their capability.
	This message indicates there was an issue communicating with either the GPS/MAG, or the pitot speed sensor. If this happens repeatedly, a
External bus error!	cable is loose or damaged, or there's a power or sensor problem.


	Veeler MANUÁ
	has been exceeded.
Maximum Distance Exceeded!	The maximum distance from home you programmed on the RTH/Safety Mode page has been exceeded.
Memory malfunction detected!	If you repeatedly see this message, DON'T FLY and contact support.
Menus disabled during flight!	This message appears if you have not enabled in-flight menu access (under Advanced Radio Control) and you attempt to enable menu mode during flight.
Mode Switch not detected	This message will appear during boot-up if the mode switch signal input is not detected.
🔀 Motor Kill Input not Detected	This message will appear during boot-up if you have configured a motor kill switch, the switch signal input is not detected.
X Moving or gyro decalibrated!	You have attempted to arm with the multirotor not completely still. Or, if the multirotor is still, please rezero the gyros.
X Multirotor is ARMED!	This message indicates you have successfully armed the multirotor.
🔀 Multi not level enough to arm	During the arm sequence with the Vector in a 2D flight mode, the Vector has detected that the multirotor is not sitting level on the ground (at too high of a bank) or that the Vector is not mounted level on the multi.
X Multirotor is DISARMED!	This message indicates you have successfully disarmed the multirotor.
X Multirotor Stability Issue!	This message indicates that the Vector is unable to fully control the multirotor. This can happen due to thrust loss (broken prop or power system issue) or the message can appear briefly during very aggressive piloting, and will go away once the Vector regains control.
Must enable gain knob first!	If you try to enable the gain knob to control one or more of the gains, this message will appear if you have not configured the gain knob.
Need non-GPS on Mode/Submode	You need to program your mode/submode switches so that at least one of the positions will enable a non-GPS mode (2D, 2D with hold, 3D, etc.).
New Receiver Mode detected!	This message will appear during boot if the Vector detects that a new type of receiver (SPPM, etc.) is being used.
No RTH! Mode Sw unprogrammed	This message will appear during boot if the Vector detects that you have selected "Mode Switch" RTH trigger method, but have not defined a mode or submode switch that activates RTH.
Outputs Off: Airframe Changed	The Vector's outputs are disabled because you have changed the airframe type.
Outputs Off: bad Calibration	If you see this message, contact support.
Outputs Off: Bad Throt Range	The Vector's outputs are disabled due to a problem with the throttle settings. Please check your throttle wiring and rerun the Receiver Analysis Wizard
Outputs Off: Hardware Issue	If you repeatedly see this message, contact support.
Outputs Off: no Airframe Type	The Vector's outputs are disabled because you have not yet selected an airframe type.
Outputs Off: Rerun Wizard	The Vector's outputs are disabled due to problems detected by the Receiver Analysis wizard, so please rerun it.
Outputs Off:Airframe not OK'd	The Vector's outputs are disabled because you did not ok the new airframe type (by clicking the mode switch) during boot-up.
Outputs Off:bad Configuration	The Vector's configuration settings are invalid. You will need to fully reconfigure the Vector. If this message is repeated, please contact support.
🔀 Please arm in non-GPS mode!	The Vector must be in a non-GPS mode to arm, unless you have enabled GPS mode arming in the advanced multirotor menu.
Please run RC Wizard!	Please run the Receiver Analysis wizard to continue.
Power Brownout Detected!	The Vector rebooted due to low voltage from the Vector's power source. This could be caused by overheating, a loose connection, or low battery.
X RTH Flyaway detected-	If RTH has been activated for some time, and the Vector detects the

	Verster Manuá
Landing!	multirotor is moving away from home rather than towards home, this message will appear and the Vector will land the multirotor at its present location. This condition could be caused by bad compass calibration, a loose or rotated compass, high wind, or a configuration problem. Note: You must disarm and rearm the multirotor before RTH will function again, once this message appears.
RTH Engaged: Move sticks to cancel	RTH has been triggered by the mode/submode switches, either intentionally, or due to the receiver commanding this switch combination during failsafe
RTH Engaged: Too Many Rx Glitches	RTH has been triggered because the receiver is no longer sending signals to one or more channels.
RTH Engaged: Bad Rx Pulsewidths	RTH has been triggered because the receiver is sending invalid pulses (too short or too long) to one or more channels.
RTH Engaged: Rx Failsafe Detected	RTH has been triggered because the Vector has detected that the receiver is in failsafe
Rudder Issue: Rerun Wizard!	 When you ran the Receiver Analysis Wizard, the Vector did not detect correct movement of the rudder input. Check your wiring and settings and run the wizard again. The Vector detected a communication problem with the S-BUS link. This could be caused by a loose connection, a power problem, or an issue with the setting.
Submode Input not Detected!	You configured a submode switch, but the Vector did not detect a signal at the submode input during boot.
Throttle Failsafe Incorrect!	You have selected "Throttle Failsafe" method of receiver failsafe detection, but the Vector detected that your receiver's throttle failsafe position is either too close to, or higher than, your normal throttle off position. Please read the section in the manual on throttle failsafe detection.
Throttle Issue: Rerun Wizard!	When you ran the Receiver Analysis Wizard, the Vector did not detect correct movement of the throttle input. Check your wiring and settings and run the wizard again.
Too much movement - aborting!	You invoked the "Record Flat Level Mounting" or "Rezero Gyros" command, and the Vector detected that the model was moved during the operation.
USB Mode - Outputs Disabled	The Vector's outputs are disabled whenever the USB cable is connected, and they remain disabled until AFTER you disconnect the USB cable AND reboot the Vector.
🔀 Varování: Vysoké vibrace	The Vector has detected that the vibration levels are too high, which can cause control issues.

10 Popis odečtu numerických dat

Na displeji mohou být zobrazeny následující číselné údaje. Některé vyžadují volitelný hardware.

Název odečtu	Popis
Main Pack Voltage	Voltage of the pack connected to the current sensor
Transmitter Voltage	Voltage at the "Vid Tx" power connection of the video harness
Camera Voltage	Voltage at the "Cam/Mic" power connection of the video harness

	Vasier Manuá
Receiver Voltage	Voltage at the Vector's servo outputs
Sensor Temperature	Temperature of the optional temperature sensor
Ambient Temperature	Approximate air temperature, obtained from the GPS/MAG sensor
Barometric Altitude	Zero referenced altitude, from the onboard pressure sensor
Pitot Airspeed	Airspeed from the optional pitot airspeed sensor
RPM	RPM reading from the optional RPM sensor
Main Pack Current	Current flowing through the current sensor
Main Pack Wattage	Voltage X Current at the current sensor
Prop RPM (Headspeed)	Same as RPM reading above
Main Pack mAH Used	The milliamp hours through the current sensor since bootup
Mode Rx Input %	The measured pulsewidth at the Vector's mode switch input (0% = 1 millisecond, 100% = 2 milliseconds)
Gain Rx Input %	The measured pulsewidth at the Vector's gain knob input, if used
Aileron Rx Input %	The measured pulsewidth at the Vector's aileron input
Elevator Rx Input %	The measured pulsewidth at the Vector's elevator input
Throttle Rx Input %	The measured pulsewidth at the Vector's throttle input
Rudder Rx Input %	The measured pulsewidth at the Vector's rudder input
Submode Rx Input %	The measured pulsewidth at the Vector's submode switch input, if used
Kill Switch Rx In %	The measured pulsewidth at the Vector's kill switch input, if used
2nd Aileron Rx In %	The measured pulsewidth at the Vector's 2 nd Aileron input, if used
2nd Elevator Rx In %	The measured pulsewidth at the Vector's 2^{nd} Elevator input, if used
2nd Rudder Rx In %	The measured pulsewidth at the Vector's 2 nd Rudder input, if used
Aileron/M2 Output %	The pulsewidth being sent to the Vector's Aileron/M2 output (0% = 1 millisecond, 100% = 2 milliseconds)
Elevator/M3 Output %	The pulsewidth being sent to the Vector's Elevator/M3 output
Throttle/M4 Output %	The pulsewidth being sent to the Vector's Throttle/M4 output
Rudder/M1 Output %	The pulsewidth being sent to the Vector's Rudder/M1 output
Aux1/M5 Output %	The pulsewidth being sent to the Vector's Aux1/M5 output, if configured
Aux2/M6 Output %	The pulsewidth being sent to the Vector's Aux2/M6 output, if configured
G-Force X Axis	Zrychlení ve směru osy X

	Værter Manuá
G-Force Y Axis	Zrychlení ve směru osy X
G-Force Z Axis	Zrychlení ve směru osy Z (svislá osa)
Pitch	Velikost klopení ve stupních
Roll	Velikost klonění ve stupních
Yaw	Aktuální směr letu ve stupních. Když používáte kompas a je správně kalibrován, je to odchylka od přesného severu.
Climbrate	Aktuální rychlost stoupání
Vario(TEC Climbrate)	Aktuální rychlost stoupání se započtením kompenzace celkové energie
GPS Satellite Count	Počet zachycených satelitů
Receiver RSSI	Aktuální velikost RSSI %
GPS Groundspeed	Aktuální rychlost letu vzhledem ke zemi (GPS)
GPS Altitude	The zero referenced altitude, as reported by the GPS
GPS Course	The present true course heading, as reported by the GPS
GPS HDOP	Aktuální velikost HDOP (kvalita GPS signálu)
Spektrum Rx Holds	Receiver health information from the Spektrum™ Flightlog™ data port. Find the Spektrum™ Flightlog™ manual online for more information
Spektrum Lost Frames	<i>un</i>
Spektrum Ant A Fades	<i>um</i>
Spektrum Ant B Fades	<i>un</i>
Spektrum Ant L Fades	<i>(()</i>
Spektrum Ant R Fades	(1)
Distance to Pilot	The present horizontal distance between the home point and the model
Line of Sight Distnc	The present horizontal and vertical distance between the home point and model, calculated using the Pythagorean theorem
Cumulative Distance	The total distance traveled by the model since boot-up, in either miles or kilometers
Home Arrow	Indicates the direction the model is traveling, relative to the home point. An up arrow means you are traveling toward home.
Distance to Waypoint	Distance to the active waypoint
Call Sign	Displays your amateur radio call sign for 15 seconds every 10 minutes
Logger Buffer % Used	Indicates the percentage of the logging buffer that is presently used



EagleEyes Pan %	If the EagleEyes tracker is used, displays the present pan servo % being commanded to the tracker.
EagleEyes Tilt %	If the EagleEyes tracker is used, displays the present tilt % being commanded to the tracker.
mAH used/Unit Distnc	Calculates the approximate milliamp-hours you are using per mile or per kilometer, at the model's present speed and current draw
Flight Time Remainng	Estimates the remaining flight time, based on the total pack capacity, the milliamp-hours used so far, and the present current draw.
Magnetic Compass	Displays the reading from the magnetic compass, corrected to true north.
Rx Link Quality	Displays the link quality for receivers that provide this information via the SPPM stream.
Reserved	Reserved for future use

11 Předpisy

Vector byl testován s typickou instalaci a bylo zjištěno, že je v souladu s požadavky EU EMC. Při jakékoli změně nebo doplnění R/C systému se důrazně doporučuje provádět kontrolu dosahu a výkonu před zahájením provozu zařízení.

12. Omezená záruka

Eagle Tree Systems, LLC, (ET) zaručuje původnímu kupujícímu (kupujícím), že zakoupený produkt (výrobek) bude bez vady materiálu a zpracování po dobu jednoho (1) roku od data původní koupě . Tato omezená záruka je nepřenosná.

Tato omezená záruka se nevztahuje na následující problémy:

- Vnější příčiny, jako jsou nehody, zneužití, nesprávné použití, problémy s elektrickou energií
- Vyšší moc
- Komerční využití
- Neautorizovaný servis
- Produkt nebyl zakoupen u autorizovaného prodejce
- Použití, které není v souladu s návodem k obsluze
- Nedodržení pokynů produktu

JINÉ NEŽ EXPRESS ZÁRUKA popsáno výše, ET neposkytuje žádnou záruku NEBO PROHLÁŠENÍ jakéhokoliv druhu, a tímto se zříká veškeré implicitní záruky, včetně, bez omezení, odvozených záruk nezasahování, PRODEJNOSTI A VHODNOSTI PRO URČITÝ ÚČEL.KUPUJÍCÍ uzná, že on nebo ona má rozhodnuto, že výrobek SPLŇUJÍ POŽADAVKY zamýšleného použití kupujícího.

Náprava kupujícího

ET je jedinou povinností a jediným a výhradním opravným prostředkem kupujícího musí být, že ET bude vyměnit nebo opravit produkt v naší volby. OPRAVA NEBO VÝMĚNA, jak stanoví tato záruka je jedin kupujícího lékem.



Omezení odpovědnosti

ET NEODPOVÍDÁ za zvláštní, nepřímé, NÁHODNÉ NEBO NÁSLEDNÉ ŠKODY, ZTRÁTY ZISKU NEBO výrobní nebo obchodní ZTRÁTY jakýmkoli způsobem, ať už TAKOVÝ NÁROK NA ZÁKLADĚ ZÁRUKY, SMLOUVY, nedbalosti, přečinu, PLNÉ ODPOVĚDNOSTI NEBO JINÉ TEORIE ODPOVĚDNOST, A TO ANI V PŘÍPADĚ, ŽE ET BYLI NA MOŽNOST VZNIKU TAKOVÝCH ŠKOD. Dále, v žádném případě odpovědnost ET je vyšší než maloobchodní prodejní cenu výrobku, na kterém je odpovědnost uplatňuje nárok.

Jako ET nemá žádnou kontrolu nad nastavením, používání, montáži, úpravě nebo zneužití produktu, musí být žádnou odpovědnost předpokládat ani za jakékoliv vzniklé škody nebo zranění. Aktem o nastavení, použití nebo montáž, uživatel přebírá veškerou odpovědnost vyplývající.If the purchaser or user is not prepared to accept the liability associated with the use of the Product, the purchaser is advised to return the Product immediately in new condition to the place of purchase.