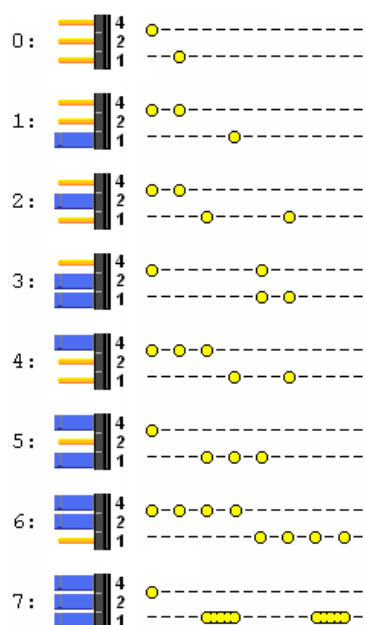


Jednotka osvětlení NF-3m-H1 pro indoor helikoptéry

NF-3m-H1 (dříve NF-3mECV6) je jednotka NF-3m v provedení pro indoor vrtulníky napájené jedním článkem LiPol, typicky právě EasyCopter V6, pro nějž byla speciálně vyvinuta, dále pak Blade či Lama. Slouží k napájení barevných vysoce-svítivých LED (Light-Emitting Diode) s jmenovitým proudem do 20 mA. Jednotka obsahuje šest dvojic pájecích kontaktů pro připojení až šesti diod. Dvou pro poziční světla (**P1**, **P2**), dvou pro záblesková antikolizní světla (**F1**, **F2**) a dvou pro přistávací světla (**L1** a **L2**). Je optimalizována pro provoz s napětím do 5,5 V, tedy jeden článek LiPol nebo čtyřčlánek NiMh nebo NiCd. Pro vrtulníky EasyCopter V2 a nebo Blade s dvěma články LiPol objednávejte verzi NF-3mEC. Kit je sestava, kde je k jednotce již zapájená kabeláž s LED v délkách odpovídajících této třídě modelů. Kit obsahuje zelené



a červené poziční světlo, červené a bílé zábleskové světlo a dva přistávací reflektory.

Oba okruhy antikolizních zábleskových světel blikají se sekundovou frekvencí. Třemi propojkami (**1**, **2**, **4**) je možné vybrat jednu z osmi přednastavených kombinací jednoho, dvou až čtyř vzájemně posunutých záblesků. Propojkami se nastaví pořadové číslo kombinace od 0 do 7 takto: všechny propojky rozpojené představují 0. Součet čísel u zapojených propojek představuje číslo kombinace.

Perioda jedné sekundy zábleskových světel je rozdělena na šestnáct dob. Žlutý kroužek "O" představuje dobu, kdy světlo svítí a čárka "-" dobu kdy je vypnuto. První řádka popisuje průběh na výstupu F1, druhá řádka průběh na výstupu F2.

Jednotka se připojí společně s elektronikou vrtulníku na napájecí akumulátor. Červený vodič na kladný pól, hnědý na záporný pól, ne opačně. Při krátkodobém přepólování se jednotka sice nezničí, ale nebude pracovat.

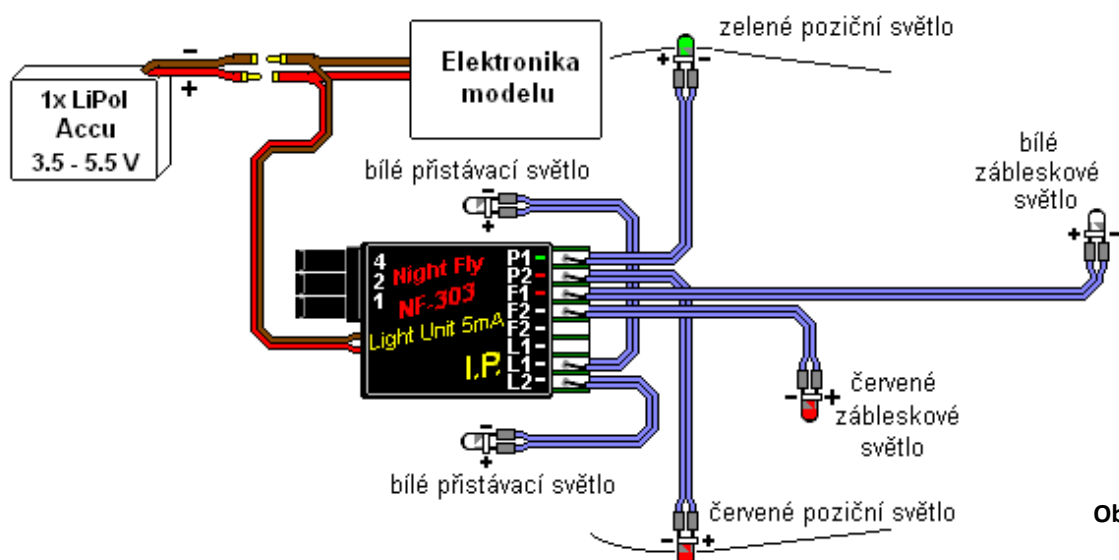
Celková průměrná spotřeba proudu odebíraného jednotkou ze zdroje při rozsvícení všech světel je od 10 mA při napájení z 3.5 V do 30 mA při napájení 5,5 V. Za 10 minut letu tak osvětlení spotřebuje méně než 1 % kapacity akumulátoru.

Obr. 1

Při instalaci pro noční létání je vhodné dodržet jistá pravidla, aby byla zajištěna viditelnost modelu ve všech polohách a noční létání bylo bezpečné. Vysoce svítivé LED jsou na rozdíl od žárovek úzce směrové zdroje světla. Svítí v úhlech 15, 23, 30, zřídka nad 70°. Směrovou charakteristiku diod je tedy třeba upravit, jinak bude model z určitých úhlů špatně vidět. Nejjednodušší způsob je zdrsnit povrch diody smrkovým papírem.

Postup instalace

Schéma na Obr. 2 znázorňuje typické zapojení jednotky. Rozmístění a počet instalovaných diod zvolte podle vlastního vkusu. Mějte však na paměti, že konvencím pozičních světel odpovídá zelená vpravo a červená vlevo ve směru letu. Pro dosažení odpovídající intenzity světel je doporučeno připojit diody k výstupům jednotky podle obrázku a vždy jen jednu na jeden výstup.



Obr. 2

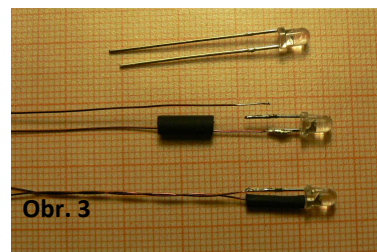
Rozvrhněte si vedení od diod k jednotce. Vodiče by neměly vytvářet plošné smyčky a oba by měly být taženy co nejblíže u sebe. Ideální je použít tenký dvojžilový kablík, případně dvojici smaltovaných drátků, ze kterých lze udělat kroucenou dvojlinku. Není vhodné pokládat vodiče do těsné blízkosti přijímače a nebo souběžně s anténou přijímače, mohly by

ovlivnit příjem. Kabeláž je vhodné připravit s dostatečnou rezervou. Pár centimetrů navíc se někde schová, ale jeden jediný chybějící centimetr vám způsobí starosti. Před zapojováním diod odizolujte 4 mm vodiče nožem a diodu i vodič předem pocínujte, zkrátí to dobu pájení. Budete-li spoj přetahovat izolací, připravte si 5 až 8 mm dlouhé kousky izolace a navlékněte je na vodič před pájením.

Na jednotce jsou z jedné strany záporné póly výstupních kontaktů a na druhé straně kladné, vždy proti sobě. Je třeba dodržet polaritu připojení diod - kladný pól diody na kladný pól jednotky. Kladný pól diod má delší nožičku (**a**) a ze strany záporného pólu bývá okraj diody seříznut (**b**) viz. obrázek. Opačné zapojení diody k jednotce zpravidla nevede ke zničení jednotky ani diody, nicméně dioda nesvítí. Barvu diody před instalací můžete zjistit přiložením diody ke kontaktům jednotky zapojené na napájecí napětí.

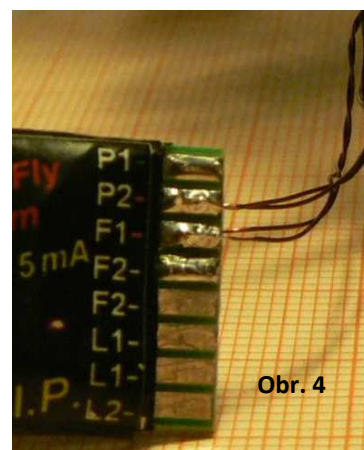
POZOR : Testovat diody přímým připojením na napájecí akumulátor nezkoušejte, bez dostatečného předřadného odporu to stoprocentně vede k jejich zničení.

Pájení diod : Nožičky diod je možné zkrátit, nedoporučuje se však pod délku 5-7 mm, slouží totiž i k odvodu tepla při pájení. Pro rozpoznání polarity je vhodné i při zkracování ponechat kladný pól delší. Na přívodní vodič navlékneme zhruba 8mm teplem smrštitelnou izolaci a posuneme ji alespoň dva centimetry od pájeného konce, aby se izolace nesmrštila přenosem tepla již při pájení. Pak přiložíme rovnoběžně k sobě předem ocínované kontakty diody a vodiče v délce alespoň 3mm a spájíme (viz Obr. 3).



Po ochlazení navlékneme izolaci na doraz až k diodě a ohřejeme ji čistou částí hrotu pájky, případně fénem nebo horkovzdušnou pistolí až se pevně smrští okolo spájeného spoje.

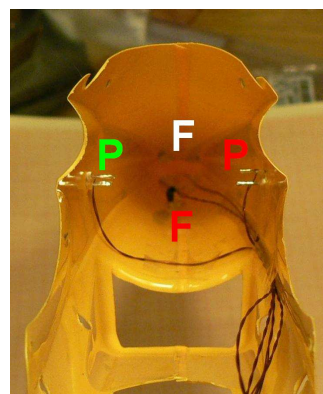
Stejně postupujeme při pájení druhého kontaktu. Pokud je trup nevodivý a nehrozí nebezpečí kontaktu diody s kovovými nebo vodivými částmi konstrukce modelu (např. uhlíkové trubky) nebo kontaktů navzájem, můžete pro uspořádání hmotnosti ponechat druhý kontakt bez izolace, jak je naznačeno na obrázku. Je-li první kontakt izolovaný, nehrozí nebezpečí vzájemného dotyku.



Zapájené přívodní vodiče k diodě zkrátíme na potřebnou vzdálenost, konce které budeme pájet k jednotce odizolujeme a také dopředu pocínujeme. Nezapomeneme si vyznačit polaritu diody. Pak je vhodné oba vodiče vzájemně zkroutit, tak je vyzařování parazitních signálů minimální.

Obrázek 4 znázorňuje stav, kdy jsou již k jednotce zapájeny přívodní vodiče od dvou diod. V indoor helikoptérách je prostorově i váhově nejvhodnější místo pro instalaci jednotky v přední části kabiny. Po zapájení všech dvojic vodičů je nutné kontakty jednotky zaizolovat.(viz Obr. 4).

POZOR: Při pájení vodičů musí být jednotka bezpodmínečně odpojena od napájení. Jinak hrozí její poškození. Doporučujeme, alespoň zpočátku, připojovat jednotlivé diody k jednotce postupně. Jednotku vždy zapnout a zkontrolovat, zda se dioda rozsvítila. Opravovat chybu následně ve změní všech již zapájených vodičů je pro nezkušeného pracnější.



Výrobce nenese odpovědnost za škody způsobené provozem jednotky mimo rámec technických parametrů a výše uvedených doporučení. Návod na realizaci rozdvojek, kabeláže a více informací k diodám naleznete na webových stránkách.

Technické parametry jednotky NF-3m-H1

	min	typ.	max.
Provozní napětí [V]:	3.5	4.0	5.5
Spotřeba (3,5 V) [mA]:		10	
Spotřeba (5,5 V) [mA]:		30	
Okruhy F (frekv. 1 Hz):		pulsy 66 ms	
Provozní teplota:		0 – 70 °C	
Rozměry [mm]:		33 x 18 x 5	
Hmotnost [g]:		3.7	
Hmotnost kitu [g]:		7.1	

Výroba:

Ivan Pavelka
K Roztokům 65
165 00 Praha 6 – Suchbátka
Czech Republic

tel: +420 605 404 499
E-mail: info@nightfly.cz
www.nightfly.cz

