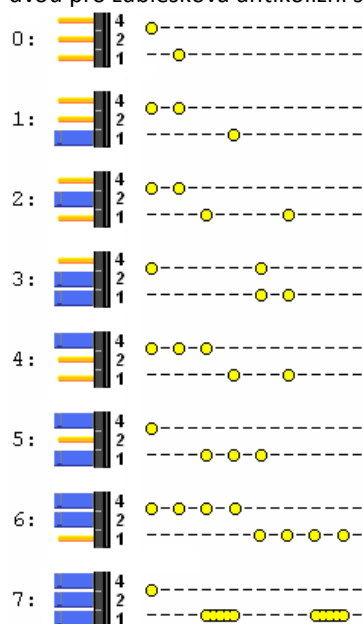


Jednotka osvětlení NF-3m-H2

NF-3m-H2 (dříve NF-3mEC) je jednotka NF-3m v provedení pro indoor vrtulníky napájené akumulátory 2S nebo 3S LiPol, typicky EasyCopter. Slouží k napájení barevných vysoce-svitivých 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**).



Oba výstupy antikolizních světel blikají se sekundovou frekvencí. Modrými propojkami (**1, 2, 4**) je možné vybrat jednu z osmi kombinací záblesků. Součet čísel u zapojených propojek určuje pořadové číslo kombinace (viz Obr. 1).

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.

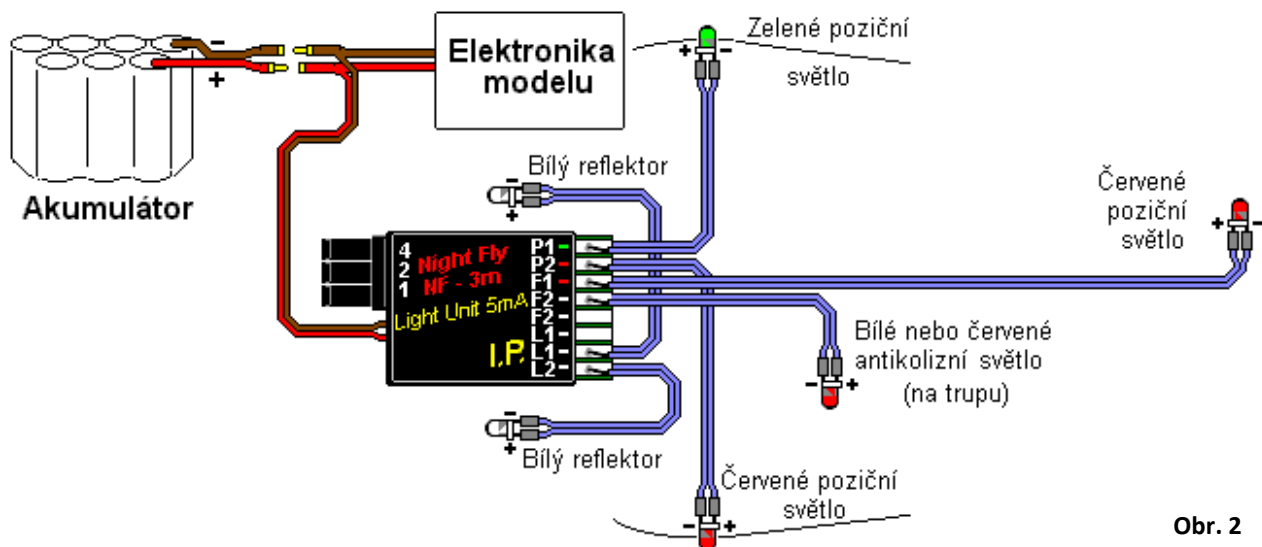
Jednotka se připojí společně s elektronikou vrtulníku na napájecí akumulátor. Červený vodič na kladný pól, hnědý na záporný pól. Jednotka by se neměla zapojit opačně. Pokud k tomu dojde jen na krátký okamžik, nemělo by dojít k poškození. Nicméně, při déle trvajícím přepólování může dojít ke spálení tepelné ochrany.

Celková průměrná spotřeba proudu odebíraného jednotkou ze zdroje při rozsvícení všech světel je od 12 mA při napájení z 5 V do 32 mA při napájení z 12 V akumulátoru. Za 10 minut letu tak osvětlení spotřebuje méně než 1 % kapacity akumulátoru 700 mAh.

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. Lze i potáhnout diodu trochou lepidla z tavné pistole, případně metody zkombinovat.

Obr. 1

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

Postup instalace

Rozvrhněte si vedení od diod k jednotce NF-3m-H2. Vodiče by neměly vytvářet plošné smyčky a oba by měly být taženy co nejbližší 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 5mm vodiče nožem a diodu i vodič předem pocínujte, zkrátí to dobu pájení. Budete-li spoj přetahovat izolací, připravte si 5 až 9mm dlouhé kousky izolace a navlékněte je na vodič před pájením.

Na jednotce NF-3m-H2 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.

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 polaritu je vhodné i při zkracování ponechat kladný pól delší. Na přívodní vodič navlékneme zhruba 8mm teplem smrštitelné izolace 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 3 mm 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.

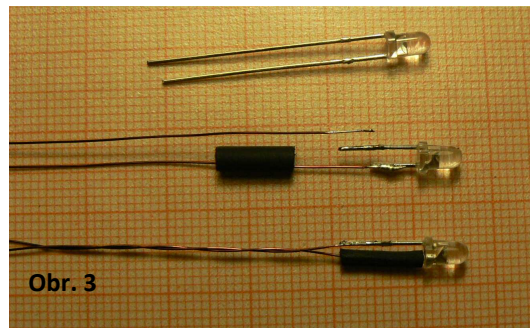
Stejně postupujeme při pájení druhého kontaktu. Pokud je trup nevodivý a nehrozí nebezpečí kontaktu diody s kovovými nebo vodivými částmi konstrukce modelu (např. uhlíkové trubky) nebo kontaktů navzájem, můžete pro uspořádní hmotnosti ponechat druhý kontakt bez izolace, jak je naznačeno na obrázku. Je-li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

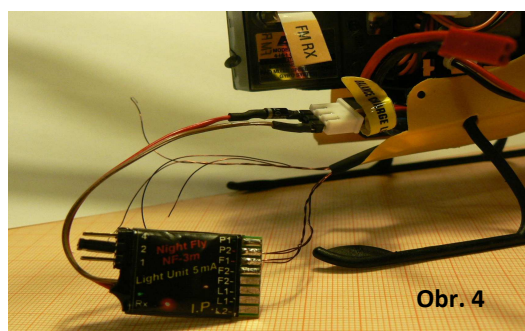
Další obrázek 4 znázorňuje stav, kdy jsou již k jednotce zapájeny přívodní vodiče od dvou diod. V indoor helikoptérách je prostorově i váhově nejvhodnější místo pro instalaci jednotky v přední části kabiny. Zároveň je jednotka připojena k akumulátoru. Pokud je akumulátor opatřen konektorem pro trimování článků, je velmi výhodné jej využít pro připojení osvětlení. Tak nemusíte zasahovat do stávající elektroinstalace a navíc můžete zapínat osvětlení pro dekorativní účely, aniž by jste zapínali elektroniku modelu. V takovém případě je vhodné oba konektory vyvést na přístupné místo trupu, nejlépe otvorem pro akumulátor zezadu kabiny.

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 elektronika pracnější.

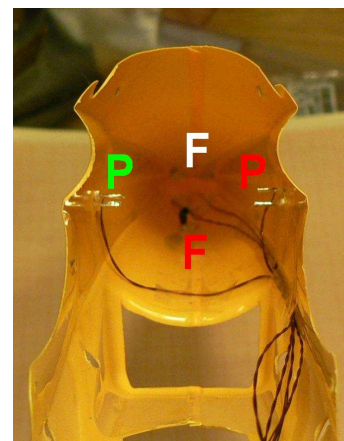
Výrobce nenese odpovědnost za škody způsobené provozem jednotky mimo rámec technických parametrů a výše uvedených doporučení. Návod na realizaci rozvojek, kabeláže a více informací k diodám naleznete na webových stránkách.



Obr. 3



Obr. 4



Technické parametry jednotky NF-3m-H2

	min	typ.	max.
Provozní napětí [V]:	4.5	5.0	12.5
Spotřeba (5 V) [mA]:		12	
Spotřeba (12 V) [mA]:		32	
Okruhy F (frekv. 1 Hz):		pulsy 66 ms	
Provozní teplota:		0 – 70 °C	
Rozměry [mm]:		33 x 18 x 5	
Hmotnost [g]:		4.1	

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

