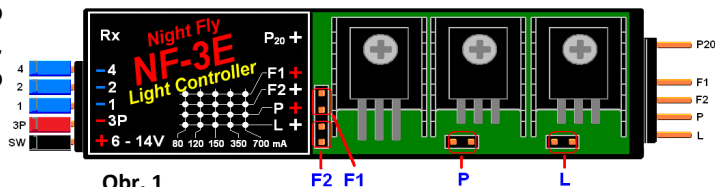
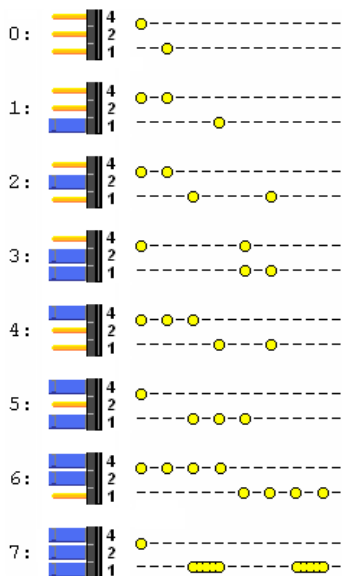


Jednotka osvětlení modelů NF3E

NF3E je jednotka pro osvětlení velkých modelů letadel s rozpětím okolo 2 metrů. Slouží k napájení barevných vysoko-svitivých LED s jmenovitým proudem 20, 120, 350 až 700 mA (podle verze). Obsahuje pět nezávislých proudově napájených výstupů, dva pro poziční světla (**P20** a **P**), dva blikající pro záblesková světla (**F1** a **F2**) a jeden pro přistávací světla (**L**). Každému výstupu (s výjimkou P20) lze zvolit propojkou nižší nebo vyšší hodnotu výstupního proudu. (viz Obr.1) Propojky jsou umístěny mezi chladiči. Zasunutím propojky se výstup přepne na vyšší hodnotu. Možné hodnoty proudů jsou zobrazeny v tabulce na štítku jednotky. Červená tečka ukazuje hodnotu bez propojky, modrá tečka hodnotu s propojkou. Výstup pozičních světél P20 je určen pro pomocné slabší poziční osvětlení diodami 20 mA, například na ocasu nebo pro napájení interního kabinového osvětlení.



Obr. 1

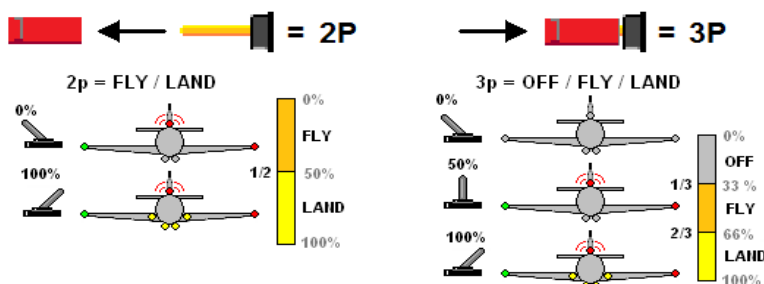


Obr. 2

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. 2)

Zapojením konektoru **Rx** do volného kanálu přijímače získáte možnost rozsvěcet světla za letu. Červenou propojkou **3P** se volí režim ovládání světel. Rozpojená propojka nastavuje režim dvou-polohového ovládání **2P**, zasunutá volí tří-polohové ovládání **3P**. Jednotku lze provozovat i jako neřízenou, bez připojení k přijímači. Pak se poziční a záblesková světla rozsvítí ihned při zapnutí napájecího napětí. Propojka **3P** pak slouží k ovládání přistávacích světel. Při rozpojené propojce přistávací světla svítí, při zasunutí propojky světla zhasnou. (viz obr.3)

Obr. 3



Je-li jednotka řízena z přijímače, tak rychlým blikáním přistávacích a zábleskových světel indikuje výpadek signálu přijímače. Obvod přijímače je galvanicky oddělen od obvodů světel optočlenem. Záporný pól všech výstupů je společná zem spojená se záporným pólem akumulátoru.

Jednotka je vybavena elektronickým spínačem napájecího napětí. Pokud je černá propojka **SW** zasunutá, světla i po vypnutí přijímače svítí. Je-li **SW** propojka vysunutá, jednotka se automaticky vypne společně s přijímačem.

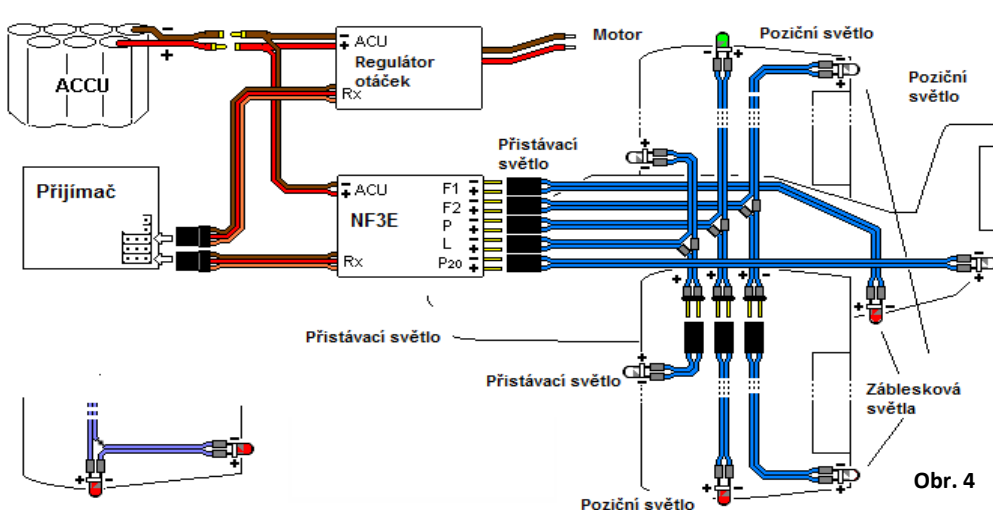
Postup instalace

Proudově napájené výstupy udržují jmenovitý proud LED v rozsahu napájecího napětí od 5 V do 14 V takže k LED není třeba přidávat žádné předřadné odpory. Napětí napájecího akumulátoru musí být alespoň o 1,8 V vyšší než součet napětí na LED, které budou na výstup sériově zapojeny. Při poklesu napájecího napětí začne obvod snižovat velikost proudu a svítivost začne klesat. Žlutých LED je 1,8 až 2 V. Bílé a zelené LED pracují od 3,0 do 3,3 V. Počet i barvu LED připojených k jednomu výstupu je možné kombinovat.

Typické zapojení osvětlení letadla s jednotkou NF3E znázorňuje obrázek 4. Použitý počet, barva a umístění LED se může v konkrétním modelu lišit.

Funkčnost jednotky můžete zkontrolovat zapojením na akumulátor a přiložením diod na kontakty výstupů. Nezapojujte LED na výstup s proudem větším než jmenovitý proud diod. Výjimkou je zapojení zábleskových výstupů F1 a F2, kde proud prochází LED jen zlomek doby a okamžitý proud tedy může být větší než jmenovitý. Při připojování LED je nutné dodržet polaritu. Přímé připojení LED na napájecí akumulátor nikdy nezkoušejte, bez předřadného odporu vede ke zničení.

Aby nedocházelo k přehřívání, nemělo by být napájecí napětí zdroje o více než 5 V vyšší než nejnižší součet napětí diod, které chcete sériově zapojit na poziční nebo přistávací výstupy. I u LED se jmenovitým proudem 350 mA a 700 mA hrozí přehřívání, což může vést ke zkrácení životnosti. Proto je vhodné umístit je na chladič a zajistit jim proudění vzduchu. Riziko přehřívání orientačně



Obr. 4

zjistíte, zapojením jednotky ve vámi navržené konfiguraci. Kontrolujte teplotu chladičů, řídicí jednotky i teplotu LED občasným dotykem. Pokud na chladiči i na LED po dvou až třech minutách ještě udržíte ruku, je vše v pořádku. Pokud se jednotka přehřívá, je nutné uvažovat o větším chlazení nebo nižším napájecím napětí.

Pro přesný propočet spotřeby celého osvětlení se podívejte na webové stránky www.nightfly.cz. Pro orientační určení potřebné kapacity napájecího akumulátoru sečtěte proudy použitých pozičních výstupů a k součtu přičtěte součet proudů použitých zábleskových a přistávacích výstupů dělený deseti.

Pro létání v noci je vhodné dodržet jistá pravidla, aby byla zajištěna viditelnost modelu ve všech polohách a létání podle světél bylo bezpečné. LED pro 350 a 700 mA svítí v úhlu 120° až 160°. Malé LED ale svítí v úhlech 15° až 60°, zřídka 70°. Směrovou charakteristiku těchto LED je tedy třeba upravit, jinak bude model z určitých úhlů špatně vidět. Nejjednodušší způsob je zdrsňit povrch LED smirkovým papírem nebo na LED kápnout lepidlo z tavné pistole.

Montáž do modelu a předletové testy

Jednotku lze uchytit za šrouby držáků chladičů, tak, že odšroubujete matky a nahradíte je distančními sloupky ze sáčku s příslušenstvím. Pro distanční sloupky předvrtejte dva otvory s roztečí 16 mm. Je třeba pamatovat také na prostor kolem desky s ohledem na proudění vzduchu a zejména s ohledem na přístup ke konektorům a propojkám při sestavování a demontáži modelu. Lze použít přídavné konektory nebo sériové rozbojky, které lze vyrobit nebo objednat. Pro sériové zapojení diod nelze použít rozbojky servokabelů.

Rozvody k diodám nejsou zdrojem rušení, mohou však rozvádět po celém modelu rušení od nedostatečně odrušeného motoru nebo mohou ovlivnit příjem. Proto není vhodné je pokládat souběžně s anténou přijímače a neměly by tvořit smyčky. Po dokončení zástavby je tedy vhodné zkontrolovat nejprve chování modelu na zemi a případně přidat odrušení nebo změnit umístění jednotky. Nezapomeňte ověřit, že nedochází k přehřívání. Postup je uveden výše.

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

Technické parametry jednotky NF3E

	min	typ.	max.
Provozní napětí [V]:	5	9	14
Vlastní spotřeba [mA]:	18	20	25
Výstupy 350 [mA]:	335	350	375
Výstupy 700 [mA]:	630	700	795
Výstupy 1500 [mA]:	1200	1400	1500
Záblesky (frekv. 1 Hz):	pulsy 66 ms		
Provozní teplota:		0 – 70 °C	
Rozměry [mm]:		106 x 24 x 25	
Hmotnost [g]:		35	

Výroba:

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

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

