

Vysílač Spektrum NX10



integrovanou telemetrií, napájecí Li-ion baterií, možností připojení k WiFi síti pro snadší aktualizaci firmwaru, mikro USB konektorem či hlasovým výstupem, v němž lze nastavit i češtinu. Oproti nižší řadě DX jsou zde použity také kvalitnější materiály, takže vzhled těchto vysílačů působí luxusněji.

Vysílač Spektrum NX10 je dodáván v černě potištěné kartonové krabici s obrázkem přístroje a popisem jeho funkcí. Uvnitř najdeme výlisly z recyklovaného papíru, v nichž je uložen vysílač a příslušenství – popruh s logem výrobce, kabel s koncovkami USB A/mikro USB a inbusový klíč. Dále v krabici najdeme návody – originální a český – a také arch samolepek. Český návod k obsluze má 80 stran formátu

A5 a je velmi podrobně zpracován.

Vysílač na první pohled zaujme kvalitním zpracováním i použitými materiály. Boční pryžová madla, která zasahují do přední i zadní části, jsou na úchop velmi příjemná a dlaně se po nich jen tak nesesmeknou. Zbytek skříně je vyroben z černého matného plastu. Z hlediska vzhledu se zde žádná dramatická změna nekoná – jde o „Spektráckou“ klasiku s určitými vylepšeními. To ale vůbec není na škodu, osobně design vysílače hodnotím kladně a totéž mohu říci i o ergonomii – všechny ovládací prvky jsou pro prsty velmi dobře dostupné, takže při pilotáži modelu nemusíme výrazněji posouvat dlaně.

Spodní polovině čelní strany dominuje prostor s barevným 3,2“ displejem, který má rozlišení 320 x 240 bodů. Displej je dobře čitelný i na slunci a v případě potřeby je možné nastavit jeho jas. Vlevo od displeje jsou pod sebou umístěna tři tlačítka (Clear, Back a Function), vpravo jsou pak ještě pod krycím sklem displeje kontrolky WiFi připojení a nabíjení. Zcela vpravo pak najdeme tradiční rolovací ovladač. Reprodaktor je umístěn uprostřed těsně nad displejem.

Horní polovina čelní strany je vyhrazena křížovým ovladačům, které jsou ohraničeny kruhovými výstupky. Páky křížových ovladačů jsou vyrobeny z oranžově eloxovaného hliníku a jejich výška je nastavitelná po povolení inbusového šroubu. Ovladače trimů najdeme po dvojicích mezi

(Pokračování na str. 22)

VYRÁBÍ:
Spektrum, USA
DODÁVÁ:
Astra, Uherský Brod

Spektrum NX10 je desetikanálový vysílač střední třídy s integrovanou telemetrií, pracující na frekvenci 2,4 GHz s modulací DSMX. Letos v zimě si tento vysílač kolega modelář i s několika příjimači zakoupil a nabídl nám, zda si jej nechceme vyzkoušet. Této možnosti jsme rádi využili, neboť o Spektu jsme psali naposled na konci roku 2019.

Aktuálně firma Spektrum nabízí tři řady palcových vysílačů, respektive čtyři, když budeme počítat i jednoduchý typ MLP6, určený pro menší modely. Nejvyšší řada iX se vyznačuje velkým barevným dotykovým displejem a operačním systémem Android. Následuje střední řada NX, která disponuje menším barevným displejem, hlasovým výstupem a je plně kompatibilní s technologií Spektrum Smart. Nižší třídu pak zastupují vysílače DX, které mají pouze monochromatický displej a nemají hlasový výstup.

Střední řadu NX aktuálně tvoří tři zástupci palcových vysílačů, kteří se liší počtem kanálů – typy NX6, NX8 a NX10. Kromě již zmíněného barevného displeje a podpory technologie Spektrum Smart se řada NX vyznačuje





(Pokračování ze str. 21)

těmito kruhy a pod nimi. Uprostřed čelní strany se pak nachází masivní oko pro popruh a nad ním hlavní vypínač ve tvaru loga Spektrum, který je při zapnutí oranžově podsvícen. Nad pákami křížových ovladačů jsou symetricky umístěny dva třípolohové přepínače a trimy posuvných ovladačů umístěných na zadní straně vysílače.

Další ovládací prvky najdeme shora. Vlevo je jeden dvoupolehový a jeden třípolohový přepínač a tlačítko BIND. Vpravo jsou

přepínače shodné, místo tlačítka je tu ale kruhový ovladač R KNOB. Vrchní části vysílače dominuje krátká pevná anténa, kterou lze polohovat v rozsahu 90°. Tuhost polohování antény si dokonce můžeme nastavit.

Na spodku zadní strany vysílače je kryt napájecího zdroje. Baterie o napětí 3,7V je sestavena ze tří paralelně zapojených Li-ion článků s kapacitou 2000mAh, její celková kapacita je tedy 6000mAh. Nad krytem jsou rozmístěny tři konektory – jack na sluchátka, datový port pro připojení externího modulu a mikro USB. V horní části je pak madlo, za které můžeme vysílač pohodlně přenášet či jej opřít o stůl. Do bočních stran zadní části vysílače zasahují pry-

žová úchopová madla, která zde mají vypouklý tvar. Shora jsou na nich umístěny již zmíněné posuvné ovladače s příjemně tuhým chodem. Ty se dají pohodlně ovládat ukazováčky a pochválit u nich musím také dobře definovanou středovou polohu.

Zespolu vysílače najdeme pouze slot pro mikro SD kartu, kterou můžeme využít třeba v případě potřeby rozšíření paměti modelů, jejich zálohování či kopírování nastavení z jiného vysílače.

me a utahujeme šrouby umístěné v blízkosti křížových ovladačů. Když máme vše nastaveno, následuje vypnutí vysílače včetně vytažení konektoru baterie. Po opětovném zapnutí je potřeba ještě ovladače zkalibrovat. Vše jde ale velmi hladce a především není nutné vysílač rozepisovat. Velmi pohodlně si také šrouby nastavíme potřebnou tuhost křížových ovladačů.

Po zapnutí vysílače se dostaneme na úvodní obrazovku menu se základními informacemi o modelu. Zde vidíme jeho název, ikonu zobrazující typ modelu (letadlo, vrtulník, větroň, multikoptéra), časovač, celkovou délku chodu vysílače, grafické znázornění trimů, napětí zdroje vysílače či polohu páky plynu v procentech. Otočením rolovacího tlačítka vpravo se dostaneme na obrazovku Monitor, kde je graficky znázorněn rozsah a poloha ovladačů všech nastavených kanálů.

Vysílače Spektrum se vždy vyznačovaly velmi jednoduchým nastavením, na čemž má zásluhu software AirWare. Procházení položek v menu je velmi rychlé



NX10 je standardně dodáván v módu 2, takže mnoho uživatelů bude hned zkraje řešit jeho přepnutí do módu 1, tedy s plynem vpravo. Změnu módu musíme nejprve nastavit v menu a následuje chvíle práce s křížovým šroubovákem, kterým povoluje-

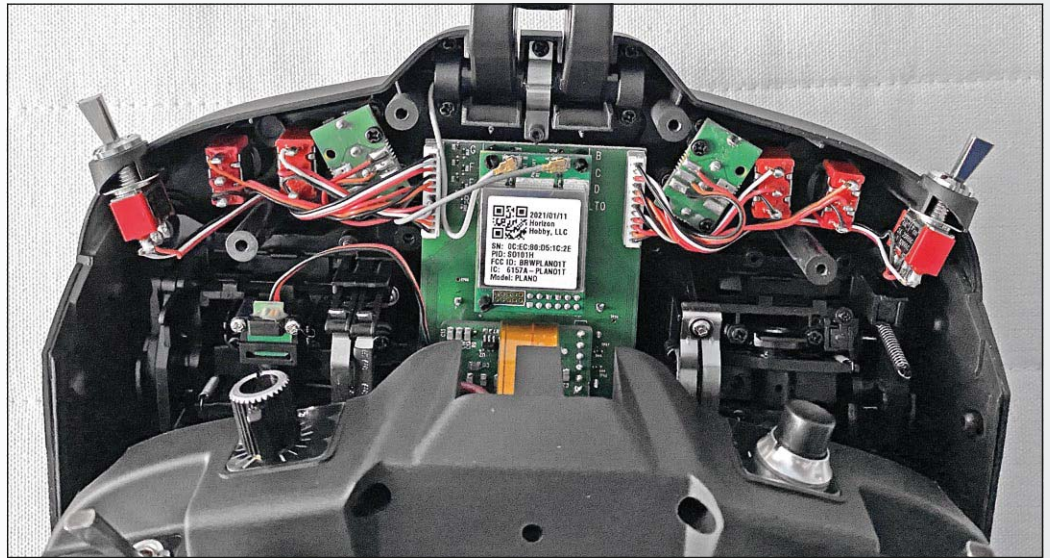
a bez zbytečných prodlev – k pohybu v menu se využívá především praktický rolovací ovladač a dále tři tlačítka vlevo od displeje. Menu je rozděleno na dvě části – systémové a funkční. V systémovém nastavujeme třeba názvy modelů, typy, uspořádání křídla,

Hlavní technické údaje:

Frekvence	2,4 GHz
Modulace	Spektrum DSMX
Počet kanálů	10
Mód	Volitelný (1–4)
Počet pamětí	250
Počet programovatelných mixů	14
Počet letových režimů	10

letové režimy, přiřazení jednotlivých kanálů či telemetrii. V menu funkčním pak již ovládání konkrétního modelu – dvojí výchylky, exponenciály, mixy, křivku plynu či třeba časovače. Navzdory jednoduchosti menu vysílače není uživatel příliš limitován třeba v přiřazování ovladačů jednotlivým funkcím, což je dobře. Když to tedy shrnu, Spektrum NX10 nabízí kromě čtyř funkcí křížových ovladačů šest třípolohových přepínačů, dva dvoupolohové, otočný ovladač a dva posuvníky umístěné zezadu. Jako spínač můžeme využít i párovací tlačítko BIND.

Výrobce firmware svých vysílačů pravidelně aktualizuje. Aby si uživatel mohl stáhnout novou verzi, je potřeba nejprve zaregistrovat sériové číslo konkrétního vysílače na stránce www.spektrumrc.com. V případě vysílačů řady NX se již při updatu firmwaru nemusíme spoléhat jen na mikro SD kartu či USB port, ale můžeme použít i WiFi připojení. Nastavení je pak jednoduché – v menu si pouze vybereme příslušný přístupový bod a zadáme k němu heslo. Funkce WiFi je ale



k počítači také můžeme využít jako ovladač modelářských simulatorů či v režimu paměťového úložiště, v němž lze spravovat interní paměť vysílače, přidávat do ní hotová nastavení modelů atp.

Spektrum NX10 můžeme využívat také v režimu učitel/zák, a to jak klasickým způsobem – tedy přes kabel s jack konektorem – tak bezdrátově, ale zde je podmínkou použití druhého vysílače

ru je dostatečná a pohodlně ji lze regulovat rolovacím ovladačem. V případě potřeby můžeme využít také jack na zadní straně pro připojení sluchátek. Velmi se mi také líbí možnost nastavení vibrační odezvy vysílače, kterou můžeme měnit ve třech intenzitách.

Zajímavou funkcí je předletová kontrola, kterou si můžeme nastavit v menu Preflight Setup. Ta se pak zobrazí vždy při zapnutí vysílače či nastavení nového modelu. Zde si vytvoříme seznam potřebných úkonů před vzletem modelu a každý z nich musíme následně potvrdit.

Jak jsem se zmínil v úvodu, kolega si k vysílači pořídil i dva přijímače. Neboť jsem je nezkoušel přímo v modelu, omezím se pouze na jejich stručný popis, aby si čtenáři mohli udělat představu, jaké jsou mezi přijímači Spektrum možnosti. Prvním je osmikanálový AR8020T podporující modulační DSMX i DSM2. Tento přijímač je vybaven telemetrií s plným dosahem (100

mW) a integrovaným barometrickým snímačem, který lze bez nutnosti dokupování dalších čidel využít pro měření výšky a vario. Další telemetrické senzory, které se prodávají samostatně, lze připojit do portu XBUS. Přijímač je konstruován tak, aby eliminoval problémy s dosahem v modelech z uhlíkových vláken či laminátu a je vybaven dvojicí nezávislých externích antén o délce 155 a 186 mm. AR8020T pracuje s napětím 3,5–9V, jeho rozměry jsou 49 x 30 x 15 mm a hmotnost 16 g.

Druhým přijímačem je desetikanálový AR10360T s telemetrií. I on umí pracovat s modulacemi DSM2 a DSMX, má telemetrii s plným dosahem a integrovaný barometrický snímač pro měření výšky a vario. Nadto také disponuje stabilizací AS3X a letovým asistentem SAFE. Signál zajišťuje opět dvojice externích antén. Přijímač je osazen mikro USB

(Pokračování na str. 24)



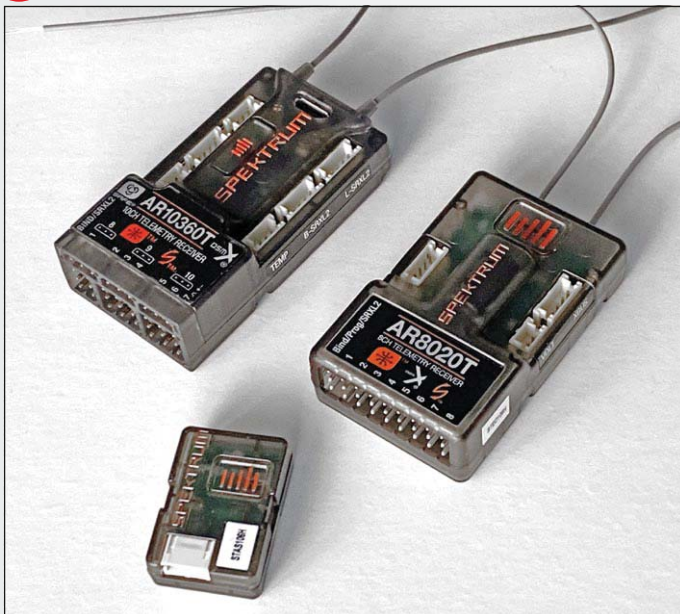
určena pouze k updatu, není možné ji použít třeba pro přenos nastavení modelů či kopírování paměti.

Připojení vysílače k počítači je řešeno přes mikro USB port na zadní straně. Je trochu škoda, že výrobce nepoužil novější standard USB-C, nicméně alespoň k vysílači přibalil opravdu kvalitní opletený kabel. Ten je navíc rohový a má magnetickou koncovku, kterou můžeme ve slotu nechat trvale zapojenou a jen podle potřeby připojovat kabel. To je praktické i s ohledem na to, že přes mikro USB se vysílač nabíjí a kabel tedy využijeme relativně často. NX10 připojený kabelem

s protokolem DSMX. NX10 má i funkci Trainer FPV, tedy ovládání FPV kamery náklonem – k tomu je ale, kromě jiného, potřeba vlastnit příslušný headset, jenž se pak s vysílačem spojí buď kabelem, nebo bezdrátově.

V současné době je u vysílačů velmi žádanou funkcí hlasový výstup. U řady Spektrum NX je možné nastavit hlasové informace i v češtině. Jednotlivá hlášení můžeme v menu přiřazovat příslušným ovladačům a jejich polohám, definovat si můžeme také posloupnost příkazů k jednomu přepínači, což využijeme především při čtení telemetrických údajů. Hlasitost vestavěného reproduktoru





(Pokračování ze str. 23)

konektorem pro aktualizaci firmwaru nebo pro nastavení z mobilní aplikace Spektrum Programmer. AR10360T má rozměry 55 x 30 x 15 mm, hmotnost 18 g a pracuje s napětím 3,5–9 V. Oba popsané typy jsou kompatibilní s technologií Spektrum Smart a lze k nim připojit satelitní přijímače.

Vysílač Spektrum NX10 lze zakoupit například v e-shopu firmy Astra za cenu 15 599 Kč. Osmikanálový přijímač AR8020T stojí 2 599 Kč a desetikanálový AR10360T 4 699 Kč. A pro koho je vlastně vysílač NX10 určený? Podle mého názoru pro všechny náročnější rekreační modeláře, kterým poskytnete dostatek funkcí a široké možnosti nastavení nejrozličnějších typů modelů včetně

Adresář paměti vysílače s předinstalovanými modely E-flite

složitých s mnoha ovládanými funkcemi. Nejvíce ale z výhod tohoto vysílače budou těžit modeláři, kteří mají také ostatní komponenty od firmy Spektrum, tedy třeba regulátory, motory, baterie a nabíječe. Díky technologii Smart spolu všechny tyto komponenty bezproblémově komunikují a přinášejí tak uživatelům značný komfort. Neodpustím si zde přirovnání, že Spektrum je takovým modelářským Applem. Ano, lze

Název polohy	Datum změny	Typ	Velikost
Apprentice 315.SPM	1.1.2008 01:07	Soubor SPM	20 kB
AT-6 Teasn.SPM	1.1.2008 6:21	Soubor SPM	20 kB
Blank L-13 w/Spoilers.SPM	4.10.2013 17:45	Soubor SPM	20 kB
Blank L-13.SPM	4.10.2013 17:46	Soubor SPM	27 kB
Carbon Z Cesna 150 BNF.SPM	16.3.2017 14:38	Soubor SPM	23 kB
Carbon Z Scimitar BNF.SPM	4.10.2013 11:25	Soubor SPM	23 kB
Carbon Z Splendor BNF.SPM	4.10.2013 11:46	Soubor SPM	21 kB
Carbon Z T-28 BNF.SPM	1.1.2008 0:03	Soubor SPM	20 kB
Carbon Z Cub SS.SPM	1.1.2012 7:03	Soubor SPM	19 kB
Carbon Z Splendor.SPM	4.10.2013 17:46	Soubor SPM	21 kB
Carbon Z YAK 54.SPM	4.10.2013 17:25	Soubor SPM	23 kB
Cesna 150.SPM	4.10.2013 18:42	Soubor SPM	23 kB
Cesna SR22.SPM	1.1.2009 9:29	Soubor SPM	23 kB
Commander mFnd 14m.SPM	16.3.2017 20:38	Soubor SPM	23 kB
Commander mFnd BNF.SPM	16.3.2017 14:38	Soubor SPM	23 kB
Concende Evolution BNF.SPM	11.12.2020 14:43	Soubor SPM	23 kB
Convergence VTOL.SPM	1.1.2006 6:01	Soubor SPM	23 kB
Cub 450.SPM	8.10.2013 18:42	Soubor SPM	21 kB
Delta Ray ONE.SPM	1.1.2008 7:23	Soubor SPM	18 kB
EC-1500 Twin Cargo.spm	16.8.2019 13:20	Soubor SPM	18 kB
Edge 540QC 380.SPM	4.10.2013 17:46	Soubor SPM	23 kB
EFL F-18 Hornet.SPM	1.1.2008 7:03	Soubor SPM	19 kB
EFL10250 E-flite Carbon-Z Splendor REA...	19.9.2013 21:06	Microsoft Word R...	23 kB
E-flite Albatross Vx 25 READ ME.doc	8.10.2013 21:56	Microsoft Word R...	23 kB
E-flite Carbon-Z Vx54 READ ME.doc	19.9.2013 21:05	Microsoft Word R...	23 kB
E-flite Cesna 150 READ ME.doc	8.10.2013 21:57	Microsoft Word R...	23 kB
E-flite EC-1500.spm	16.8.2019 18:20	Soubor SPM	18 kB
E-flite Edge 540QC 380 READ ME.doc	19.9.2013 21:04	Microsoft Word R...	20 kB
E-flite E80 70mm.SPM	1.1.2008 7:23	Soubor SPM	18 kB
E-flite Hubs 32 READ ME.doc	8.10.2013 21:57	Microsoft Word R...	23 kB
E-flite Inverza 280 BNF READ ME.doc	19.9.2013 21:04	Microsoft Word R...	23 kB
E-flite J-3 Cub 450 READ ME.doc	8.10.2013 21:54	Microsoft Word R...	23 kB
E-flite Scimitar READ ME.doc	19.9.2013 21:05	Microsoft Word R...	22 kB
E-flite UMX ASK-21 READ ME.doc	9.10.2013 13:27	Microsoft Word R...	23 kB
E-flite UMX Beast 3D READ ME.doc	19.9.2013 21:13	Microsoft Word R...	22 kB
E-flite UMX Gee Bee R-2 READ ME.doc	19.9.2013 21:11	Microsoft Word R...	22 kB
E-flite UMX Paper Tow Advance READ ML...	19.9.2013 21:31	Microsoft Word R...	22 kB

zakoupit vysílače za mnohem nižší cenu, které disponují minimálně srovnatelnými funkcemi s NX10, nicméně v naprosté většině se vyznačují složitým nastavením a o spolehlivosti ani nemluvě. Ne každý má pak schopnosti nebo čas na to, aby v takovém vysílači vše pracně nastavil či si zdlouhavě sháněl informace o tom, jak se vůbec daný parametr nastavuje. A právě v jedno-

duchosti a spolehlivosti je síla Spektra. Přidáme-li k tomu ještě nějaký zajímavý model ve verzi BNF třeba od E-flite, stačí už jen nabít baterii, stáhnout hotové nastavení modelu do vysílače, zapojit pár kabelů a hurá do vzduchu.

Luděk Jirák

Dovoze, firma Astra, k tomuto textu neměl připomínek.

Laboratorní zdroj UNI-T

Jaroslav Kroufek,
85. MK podporovaný
městem Slaný

Můj vnuk začal trochu koketovat s elektrikou. Pro své experimenty potřeboval laboratorní zdroj. Vybral jsem mu zdroj UNI-T UTP1305.

Jde o lineární zdroj s regulací napětí a proudu. Je hmotný, 5,5 kg, protože není spínaný, ale má „železný“ transformátor s odbočkami přepínanými relé. Tím je omezen ztrátový výkon na lineární regulátoru na bezpečnou velikost a chladič nemusí mít obří rozměry. Má umožňovat regulaci napětí od 0 do 32 V. V mém případě bylo nejvyšší napětí 33,0 V. Zvlnění výstupního proudu je malé, v mezích udávaných návodem. Ten je v češtině a dostatečně podrobný. Výstupní napětí se hrubě nastavuje horním ovladačem, jemně, v rozsahu 3 V, středním a proud spodním. Největší proud činil 5,16 A. Práce zdroje v režimu konstantního na-

pětí C.V. je indikována svítem žluté LED. V režimu konstantního proudu C.C. se rozsvítí červená LED. Přiložen je červený a černý kabel. Kabely zakončené na jedné straně banánky a na opačné krokodýlky jsou měděné. Na zadní straně je výstupní otvor chladicího ventilátoru. Co mne překvapilo, že se roztočil ihned po zapnutí zdroje. Je poměrně hlučný, což by mohlo rušit. Nebyl jsem si jist, zda jde o úmysl nebo závadu. Na internetu jsem našel video, kde se obdobný zdroj UNI-T chová stejně. Domnívám se, že po uplynutí záruky nainstalujeme automatické spínání při ohřevu trafa a chladiče.

Výhodou lineárních zdrojů oproti spínaným je až o dva řády menší zvlnění, malá kapacita výstupu a tím výrazně menší ohrožení k nim připojených citlivých elektronických obvodů výbojem nabitých kondenzátorů na výstupu. Nevýhodou jsou větší rozměry, hmotnost a téměř dvojnásob-

ná cena. Tím, že šlo o dárek, zdroj jsem nerozebíral. Lineární zdroj využijí ti, co se více zabýv-

vají elektronikou. Běžní modeláři, kteří potřebují zdroj pouze pro napájení nářadí, řezaček pěnových hmot, nabíječů, ti vystačí s levným spínaným zdrojem. Zdroj jsem v únoru 2022 pořídil za 2 690 Kč.

