



ATEC 321 Faeta

EFIS & EMS Integra

Letoun Faeta vznikl jako nový projekt navazující na původní projekty legendárního konstruktéra Oldy Olšanského. Zdědil po nich vnější eleganci, ve skutečnosti se však jedná o zcela nové letadlo.

Známé hluboké vrnění motoru, který jako by byl někde daleko, jemné pravidelné chvění ujišťující, že motor pracuje správně, jemné pohupování letadla ve slabé turbulenci. Pohled do strany ukazuje štíhlost křídla až k mírnému wingletu na konci. Otáčky 4500, rychlost 195. Náhle.

Na mírné přitažení reaguje letadlo ochotným stoupáním. Raději se mírnit, letíme pod TMA. Ještě chvíli se ale proletět, ještě nepřistávat. Podzimní slunce ohřívá barevnou krajinu pod námi. Je krásný den postupujícího podzimu, modrý a zlatý. Letíme společně s letadlem

krajinou a já myslím na Jonathana Livingstona. Má pravdu. Ve všem má pravdu. Zlaté stromy ubíhají dozadu a my neochotně, ale přeci jen míříme zpátky k letišti a na přistání. Včas odbrzdit na 120, po třetí okružové zatáčce raději první klapky, na finále už musíme mít maximálně 100. Velké šterbinové klapky jsou opravdu účinné a křídlo s nimi nás dokáže spolehlivě udržet ve vzduchu i mnohem pomaleji, ale raději si necháváme dostatečnou rezervu rychlosti. Poslední pohled před sebe, potom už přechodový oblouk, pohled stranou, krátká výdrž a jemné dosednutí na hlavní kola. Ještě chvíli udržet příďové kolečko ve vzduchu



a jsme na zemi. Nejraději bych opět přidal plyn a letěl nahoru, ale čekají na nás. Musíme se vrátit. Hrozně nerad se pokaždé loučím s tímhle letadlem. Létá báječně.

KONSTRUKCE

Konstruktor Oldřich Olšanský byl proslulý svým citem pro materiál a jeho konstrukce byly vždy konstruovány nejdříve podle použitého materiálu a technologie. Tím dokázal u každé své konstrukce vlastnosti použitých materiálů dokonale využít. Nešel cestou navržení tvaru a potom hledání, jak se k požadovanému tvaru dostat.

Přeskočíme-li všechny jeho ostatní konstrukce, přímým předchůdcem Faety byl Zephyr. I ten prošel velmi dlouhou řadou změn a konstrukčních vylepšení. Faeta je ale oproti němu zcela nové letadlo. Podobnost tvarů trupu sice dává zdání „stejného letadla“ ale jde jen o podobu vnější. Výrobce si ponechal osvědčený tvar trupu i pěkné sexy tvary letadla. Použité materiály, technologie výroby i zcela jiné křídlo ale dělá z Faety letadlo naprosto odlišné.

Atec, výrobce tohoto letadla, pracuje výhradně s certifikovanými leteckými materiály, jako je např. německý Interglas, nebo japonský Pica Mat. Nesetkáte se tedy v těch-

to letadlech s tkaninou české výroby, původně určenou pro výrobu kánoí, nebo pryskyřicí určenou pro lepení v domácnosti.

Nejdůležitější částí každého letadla je samozřejmě jeho křídlo. To dává většinu vlastností každému letounu. U Faety je použito lichoběžníkové křídlo s profilem SM 701 a štěrbinovými vztlačovými klapkami, jejichž vlastnosti byly vyladěny v aerodynamickém tunelu a dávají letadlu opravdu výjimečný rozsah bezpečných letových rychlostí.

Smišená konstrukce křídla přináší velkou pevnost při malé hmot-





Faeta má lichoběžníkové křídlo celokompozitové konstrukce.

nosti a navíc neobyčejnou odolnost proti flutteru, kterého nebylo často dosaženo ani při rychlosti 600 km/h. Je dobré vědět, že jste za letu tak daleko od tohoto nebezpečného jevu.

Velkou a mnohdy nedoceněnou výhodou těchto letadel je ovšem bytelná konstrukce trupu a podvozku. Vzhledem k tomu, že trup není vyroben ze sendviče, ale z pevné karbonové skořepiny, má značnou odolnost, pevnost a jeho povrch nepoškodíte manipulací v hangáru. Nemusíte se bát o trup opřít, loktem do něj neuděláte důlek a k opravdovému poškození byste potřebovali nabourat do něj traktorem. Málokteré letadlo má trup tak odolný. Pevnost nosné konstrukce je ověřena nejen testy při certifikacích v Německu i USA, ale hlavně provozem. A samozřejmě rovněž průběhem několika havárií, kdy pevnost trupu a prostoru pro posádku zachránila pilotům životy. Přezít takto dokázali i piloti, kteří si při nesmyslném podlétávání vodičů vysokého napětí urazili výškové kormidlo, a přesto při následném pádu zůstal prostor pro posádku neporušen a oba přežili.

Podvozek sám prokazuje svoji neobyčejnou pevnost v několika leteckých školách každý den. Unikátní provedení celokompozitového příďového podvozku má schop-

nost absorbovat desetitisíce přistání bez potřeby oprav nebo úprav. Kompozitový hlavní podvozek, který nese hlavní bříme dopadů začínajících pilotů, má výdrž ještě větší a snáší dnes a denně i dost neopatrná přistání.

ŘÍZENÍ

Řízení Faety je kombinované. Křídélka a výškové kormidlo se ovládají táhly, směrovka lanovody. Ovládání klapky je možné instalovat mechanické pomocí trubek, nebo elektrickým servem. Tady záleží na tom, co kterému pilotovi vyhovuje. Elektrické klap-

ky přinášejí velký komfort, mechanické naopak větší jednoduchost. Osobně považuji zvláště pro začínající a méně zkušené piloty mechanické klapky za užitečnější. Mohou podle narůstající síly v páce klapky snadno rozeznat svoji příliš vysokou rychlost a také si uvědomit, jak s rychlostí síly narůstají. Elektrické klapky nelze vysunout, pokud rychlost letu nesnížíte na požadovanou mez, při zvýšení rychlosti se ale už samy nezasunou. Nehrozí, že by se vám při poryvu na finále klapky samy zavřely.

Vyvážení výškovky může být rovněž mechanické pomocí pera na táhlu vedoucím



k výškovce, nebo aerodynamickou ploškou přímo na výškovém kormidle, ovládanou elektricky. Osobně rozdíl v užití nevidím a záleží pouze na naturelu pilota, jakému řešení dá přednost. Velkým pomocníkem pilota je automatické vyvážení letadla při vysouvání mohutných vztlakových klappek. Pilot si ani nevšimne, že se letadlo na finále samo přetrhává, a on se může plně soustředit jen na přistání.

KABINA

Kabina Faety je pohodlná a dostatečně prostorná i pro piloty „prostorově výraznější“. Sedadla se dají výškově i dopředu nastavit. Snadno lze přestavit i ve třech polohách pedály, a tak nemají s létáním problém ani chlapci narostlí do dvoumetrové výšky.

Velice užitečným se ukázal být zavazadlový prostor za hlavami pilotů, přístupný i za letu. Ve stejném prostoru jsou instalována rovněž okénka umožňující výhled šikmo za sebe. To je užitečné hlavně při letu ve skupině a pro lepší kontrolu prostoru kolem sebe. Kabina je také příjemně vytápěna, a tak je příjemné i létání v chladných měsících. Velmi jsem ocenil odmlžovací ventilátor, který rychle zajistí výhled před vzletem.



ROTAX 912 IS

V testované Faetě byl nainstalován nový, dlouho očekávaný motor Rotax 912iS. Že máte pod kapotou novou stříkačku poznáte hned podle klidného, pravidelného chodu motoru. Postup spouštění motoru je od klasické 912 odlišný. Ovladač sytiče byste hledali marně. Nejprve zapnout hlavní vypínač, pak BECKUP BATTERY, LANE A a LANE B, obě

palivová čerpadla, EMS Integra, START POWER do polohy START, počkat, až naběhne Integra a tlak paliva na 3 bary, a můžete tlačítkem spustit motor. Motor rychle naskočí a je třeba přepnout START POWER do polohy FLY. Hlavní doménou tohoto motoru je jeho spotřeba. Při rychlosti 200 km/h činí pouhých 12,1 l/h, maximální dolet při ekonomické rychlosti 160 km/h je 2000 km! >>



VICTORINOX

COMPANION FOR LIFE



SWISS CHAMP



DIVEMASTER



SPECTRA



EXPLORER JACKET

INTEGRA

Testovaná Faeta byla vybavena glasscockpitem z EFISu TL-6524 Integra a TL-7124 Rotax EMS Integra a novou GPS Garmin 795. EMS budík byl vybrán Rotaxem pod svá křídla na základě dlouholeté spolupráce s českým TL elektronik, a.s., dodavatelem předchůdce Flydat. Ten si získal celosvětovou oblibu a je znám svou spolehlivostí.

Já jsem ještě ze staré školy, klasický budíčkář, tak jsem byl opravdu zvědav, jak se s glasscockpitem sžiju. Měl jsem obavy o viditelnost hodnot na displeji za přímého slunce a z odečítání velkého množství numerických hodnot, z kterých se mi budou dělat mžítka před očima. Nový motor umožňuje díky digitální komunikaci přes CAN bus sběrnice připojení klasických budíků, tak beru zvděk alespoň oficiálním autorizovaným řešením Rotaxu pro EMS.

Po zapnutí obou Integer musím čekat dlouhých 30 sekund, než mi naběhnou hodnoty, abych mohl startovat, ale to je vcelku běžné u všech glasscockpitů. Hodnoty EMS jsou dobře čitelné, zvlášť pak vizualizace hodnot, připomínající klasické budíčky, se mi líbí. I indikovaná hodnota je zobrazena velkým, dobře viditelným číslem. Horší je to už s hodnotami TP, AP, MAT a AT, ale ty nejsou třeba hlídat, je to spíše informativní hodnota, a otázkou je, jestli je nutné ji vůbec zobrazovat. EMS Rotax Integra zobrazu-

je všechny hodnoty potřebné pro kontrolu chodu motoru. Samozřejmostí jsou základní hodnoty, otáčky, teploty a tlaky oleje, nově Rotax standardně měří i teplotu chladicí kapaliny, MAP, teplotu výfukových plynů napětí a proud palubní sítě je možné měřit až na třech místech, napětí na LANE A a LANE B, a samozřejmostí je i tlak, množství a aktuální spotřebu paliva. Dál jsou

k dispozici údaje o čase UTC, stopky, motohodiny, datum a imatrikulace letadla. O měření polohy plynové páky TP, teplotách před vzduchovým filtrem AT a v sací komoře MAT a atmosférickém tlaku AP jsem se již zmínil. Docela by se mi líbilo zobrazovat dolet letounu, v případě, že měřím rychlost z GPS, znám zásobu paliva a spotřebu, tak by to neměl být takový problém. V případě, že se



TECHNICKÁ DATA	
Rozpětí křídla	9,6 m
Délka trupu	6,2 m
Výška	2,0 m
Plocha křídla	10,1 m ²
Rozpětí VOP	2,4 m
Rozchod kol	2,0 m
Prázdná hmotnost	278 kg
Max. vzletová hmotnost	450/472,5 kg
Objem nádrže	70 l nebo 2x max. 50 l

VÝKONY (ROTAX 912 ULS, 450 KG)	
Užitečné zatížení	172 kg
Provozní násobky	+4 g/-2 g
Min. rychlost s klapkami CAS	52 km/h
Min. rychlost bez klapek CAS	64 km/h
Cestovní rychlost CAS	227 km/h
Max. rychlost horizont CAS	249 km/h
Nepřekročitelná rychlost vNE	270 km/h
Stoupavost	7 m/s
Spotřeba paliva (160/200 km/h)	8/14 l/h
Dolet při 160 km/h	2000 km



Ovládací prvky na středovém panelu.



Zástavba motoru ROTAX 912 iS.



Čalounění interiéru ve volitelných barvách.



Autorizované řešení Rotax EMS pro 912iS.

některá měřená hodnota vychyluje z normálu, upozorní vás na to žlutý podklad zobrazovaného údaje, což nemůžete přehlédnout. Zcela v pravé části displeje se zobrazuje zavření kabiny a případné poruchy na jednotlivých ECU. EMS Integru lze propojit s EFISem TL-6524 a sdílet vzájemně data, tedy například zobrazovat motorovou obrazovku na té letové, včetně zobrazení

dělené obrazovky EFIS/EMS, případně EFIS/GPS. Zkuste to s analogy.

EFIS TL-6524 Integra je čistě letový přístroj, který posádku informuje o letových údajích. Systém EFIS spojuje všechny hlavní letové instrumenty (výškoměr, indikátor vertikální rychlosti, indikátor vzdušné rychlosti, kompas, akcelerometr, chronometr, zatáčkoměr, umělý horizont, IAT, OAT, atd.).



Nastavení výškoměru je velmi jednoduché, otáčením pravého knoflíku nastavíte požadovaný tlak a zmáčknutím jej potvrdíte. Nastavení QNH je důležité pro správné fungování 3D terénu. Ten je zobrazován barevným reliéfem krajiny 5 km před letadlem. Zelená barva znázorňuje bezpečný přelet 100 m a výše nad terénem. Žlutá barva varuje posádku, že se nachází 100 m a méně nad terénem, a červená barva značí střet se zemí. Rychlost je zobrazena přehledně na levé barevné stupnici s digitálním indikátorem. Stejně přehledně je na protilehlé straně zobrazen výškoměr. V levém horním rohu je zobrazená přepočítaná rychlost TAS a venkovní teplota. G metr vás trvale nezatěžuje zobrazovanou hodnotou 1, ale zobrazí se až hodnota 1,5 g a větší. Uprostřed je zobrazen umělý horizont se stupnicí sklonu a náklonu letadla. Břemínko horizontu snadno upravíte během letu pomocí otočného levého knoflíku. Stupnice kompasu je zobrazená standardně zcela nahoře a pod ní se nachází zatáčkoměr. Pomocí levého knoflíku si můžete nastavit značky na požadovaný letový kurz a výšku a při aktivní funkci „HIGHWAY“ budete prolétávat řadou obdélníků, které vás dovedou k cíli. Zcela vpravo je zobrazen variometr o rozsahu ± 10 m/s, který připomíná částečný výřez z analogového variometru. Při překročení 10 m/s se hodnota zobrazí v okénku >>



varia. Kulička je zcela dole a podle mého pocitu se chovala velmi věrohodně. Nespornou výhodou je interaktivní menu, které je navíc i v češtině, takže není třeba studovat návody, vše je přehledně uspořádáno v nabídce menu. Funkce dalších čtyř tlačítek se mění podle potřeby a vždy se nad ním objeví srozumitelný název aktivní funkce. Všechny jednotky si lze jednoduše nastavit podle zvyklostí každého pilota, což jistě všichni ocení.

Další funkcí EFISu TL-6524 Integra je i dvouosý autopilot. Serva vlastní konstrukce jsou vestavěná do předem připravených vnitřních prostorů letounu a díky elektromagnetické spojce, která odpojí serva od převodovky, nemáte o instalaci autopilota ponětí. Autopilota aktivujete jednoduše zapnutím napájení serv na pojistkovém panelu a funkcí AP v nabídce Integrity. Pak už si jen vyberete z nabízených možností ovládaných os PITCH, ROLL nebo BOTH a pak definujete mód NAV, STABILIZATION nebo ZNAČKY. Tady bych měl trochu připomínky k jazykovému gulášu, nicméně se dá pochopit, co má výrobce na mysli. Vyzkoušel jsem všechny tři módy při aktivaci obou os. V případě aktivace autopilota v módu „STABILIZATION“ letoun pokračuje v kurzu a výšce. Kurz i výšku pak můžete měnit pomocí levého otočného knoflíku. Do kurzu Faeta otáčela ochotně s náklonem 20° a po dvou třech dorovnáních pokračovala v požadovaném kurzu. Trošku horší byla situace při klesání nebo stoupání. Letoun nedržel ustálený úhel, ale neustále bez tlumení pohupoval. Dále mě zajímalo, jak se bude autopilot chovat v případě, že snížím výkon motoru tak, aby letoun nemohl udržovat horizontální let. Zajímalo mě, zda nepřivede Faetu až k pádu. Při rychlosti 120 km/h Integra zobrazí žádost o zvýšení výkonu motoru „AP: INCREASE ENGINE POWER“ a následně uvede letoun do sestupného letu při nadefinované minimální rychlosti 120 km/h. Takže pád do vývrtky se nekoná. Další možností je aktivovat autopilota v módu ZNAČKY. Jedná se o podobnou funkci jako stabilizace, jen s tím rozdílem, že v počáteční fázi letoun dosáhne přednastavených hodnot kurzu a výšky. Problém s kolísáním při stoupání zůstává stejný. Další možností je let podle předem naplánované trasy z GPS, mód NAV. Letoun nalétne z úhlu 30° do předem naplánované trasy a opravdu se jí drží s minimální odchylkou jen několika metrů! Po dosažení otočného bodu Faeta točí zatáčku s náklonem 20° zpět do nového kurzu a po pár korekcích se opět dorovná s přesností pár metrů.

Obě Integrity EFIS i EMS na mě zapůsobily pozitivním dojmem, zejména uspořádání zobrazovaných hodnot bylo přehledné. Display byl dobře čitelný a kontrastní i při podzimním slunci. Pro někoho může být užitečná i čeština, kterou je možné nastavit jako jazykovou variantu. Menu bylo velmi přehledné a ovládání nevyžadovalo studium rozsáhlých manuálů. Umělý horizont mě překvapil svou zobrazovací přesností, ani problémy s translačním zrychlením, které jsou Achillovou patou EFISů, jsem nezaznamenal. Jediné, co jsem od přístroje této kategorie očekával, bylo měření úhlu náběhu AOA, které buď nebylo v testovaném letounu zapojené, nebo jej firma TL-elektronik ještě nenabízí. Autopilot pracoval dobře,

jeho ovládání je jednoduché. Deaktivační tlačítko je přímo na hlavici kniplu pilota. Trochu nepříjemné bylo houpání při stoupavém či sestupném letu. Jinak pro mě byla Faeta i Integra příjemným překvapením, potvrzujícím oprávněnou dominanci českých výrobců na poli ultralightového létání.

CENY

Letoun ATEC 321 Faeta je dodáván v celé řadě provedení. Letoun v základní výbavě s motorem Rotax 912 ULS je možné pořídit od 1,6 miliónu Kč bez DPH. Cena testovaného modelu (jde v podstatě o plnou výbavu s motorem Rotax 912 IS, EFIS/EMS glasscockpit plus autopilot, atd.) začíná na 2,1 miliónu Kč bez DPH. ✈



Letoun je vybaven třílistou vrtulí FITI. Charakteristické ocasní plochy do „T“.

